KOMET GROUP

KomPass

ROZWIERCANIE

PGH
POŁUDNIOWA GRUPA HANDLOWA

TOOLS IDEAS®

KomPass ROZWIERCANIE – Wasze korzyści

Perfekcyjne rozwiercanie w nowym wymiarze

Kompleksowy program narzędzi do ekonomicznego rozwiercania otworów obejmujący min rozwiertaki: monolityczne KOMET DIHART Monomax®, pełnowęglikowe KOMET DIHART® Fullmax oraz całą gamę rozwiązań specjalnych gwarantujących ekonomiczną i niezawodną obróbkę.

Innowacyjne rozwiązania dla obróbki wykańczającej otworów:

- KOMET DIHART REAMAX® TS – Modułowy system do rozwiercania
- Rozwiertaki z wymiennymi płytkami skrawającymi
- KOMET DIHART DAH® – system do precyzyjnego ustawienia rozwiertaka we wrzecionie maszyny

Przegląd asortymentu | NEWS | Tabela doboru 4 – 13

KOMET DIHART REAMAX® TS
KOMET DIHART REAMAX® TS Duo 14 – 33

KOMET DIHART REAMAX® 34 – 43

KOMET DIHART Monomax® 44 – 57

KOMET DIHART® Fullmax 58 – 73

KOMET DIHART® Duomax 74 – 87

Rozwiertaki na wymienne płytki skrawające
KOMET DIHART® MicroSet System 88 – 97

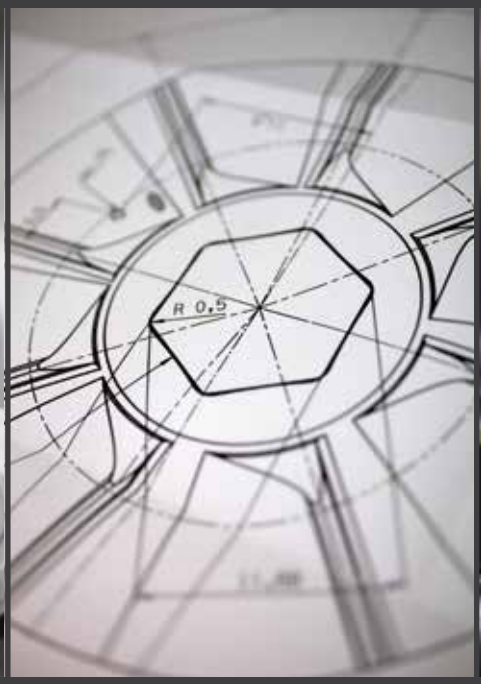
KOMET DIHART DAH®
Uchwyty do kompensacji bicia 98 – 109
Oprawki | HSK | ABS® | DPS

KOMET DIHART® EWK
KOMET DIHART® Pierścienie rozwiercające 110 – 127

Informacje 128 – 163
KOMET® BRINKHAUS ToolScope
Indeks numeryczny

KOMET DIHART®

Innowacyjne rozwiązania do precyzyjnej obróbki otworów



KOMET GROUP jest wiodącym dostawcą rozwiertaków do ekonomicznej, ultraprecyzyjnej obróbki otworów. Naszym potencjałem jest szeroki zakres innowacyjnych rozwiązań narzędzi rozwierających popartych osobistym zaangażowaniem naszych pracowników.

Od ponad 60 lat DIHART® jest synonimem precyzyjnego rozwiercania na całym świecie. Z powodzeniem zaspokajamy rosnące zapotrzebowania na nowe oczekiwania ciągle zmieniającego się rynku produkcyjnego. Nasza wiodąca pozycja jest wynikiem konsekwentnej pracy nad udoskonalaniem naszego asortymentu.

Znormalizowany zakres narzędzi standardowych oraz indywidualne rozwiązania narzędzi rozwiercających gwarantują precyzyjną, ekonomiczną i niezawodną obróbkę.

Narzędzia takie jak: KOMET DIHART REAMAX® TS wyznaczają standardy w rozwiercaniu.

Nasze doświadczenie w tej dziedzinie obróbki oferuje bogaty wachlarz indywidualnych rozwiązań.

Nowy standard
w rozwiercaniu

KOMET DIHART® Freemax z zasadą EASY TO USE – uproszczona wymiana płytek

Technologia płytek skrawających KOMET® DIHART® Freemax wyznacza nowe standardy w dziedzinie precyzji i funkcjonalności. Nowe narzędzie do rozwiercania z płytkami skrawającymi jest, ze względu na możliwość swobodnego wyboru gniazda płytki, rewolucyjnie proste w obsłudze i umożliwia użytkownikowi bezpieczny montaż płytek skrawających w dowolnej kolejności w nowym narzędziu do rozwiercania KOMET DIHART® Freemax z płytkami skrawającymi.

KOMET DIHART® Fullmax K | N | H

Nowe „mistrzowskie" narzędzia o oznaczeniach ISO K, N oraz H są dostosowane do materiałów specjalnych i oferują znaczny wzrost wydajności w stosunku do rozwiertaków uniwersalnych.

KOMET DIHART® *hi.max*

Nowe, monolityczne narzędzie do rozwiercania KOMET DIHART® *hi.max* odznacza się bardzo wysoką stabilnością oraz wysoką wydajnością skrawania przy uniwersalnym zastosowaniu.

Zawartość

	Strona
NEWS	
KOMET DIHART® *hi.max*	6 – 7
KOMET DIHART® Freemax	8 – 9
KOMET DIHART® Fullmax K | N | H	70 – 71
Informacje	
Tabela doboru	10 – 11
Przegląd asortymentu	12 – 13
Wysokowydajne rozwiertaki	
KOMET DIHART REAMAX® TS	18 – 19
KOMET DIHART REAMAX® TS Duo	22 – 23
KOMET DIHART REAMAX®	34 – 43
KOMET DIHART Monomax®	44 – 57
KOMET DIHART® Fullmax	58 – 73
KOMET DIHART® Duomax	74 – 87
Narzędzia specjalne	
Rozwiertaki na wymienne płytki skrawające	90 – 91
KOMET DIHART® MicroSet System	92 – 95
Narzędzia specjalne	96 – 97
Klasyczne rozwiertaki	
KOMET DIHART® EWK	112 – 119
KOMET DIHART® Pierścienie rozwiercające	120 – 127
DAH® Uchwyty do kompensacji bicia	98 – 109
Informacje	128
Nakroje, typy ostrzy skrawających, tolerancje, powierzchnie, pomiary, aplikacje itp.	
KOMET® BRINKHAUS ToolScope	140
KOMET SERVICE®	154
Indeks numeryczny	150
Międzynarodowe oddziały KOMET GROUP	

KOMET®
DIHART® hi.max
KOMET®
DIHART® hi.max

Za pomocą zaprojektowanego całkowicie od podstaw narzędzia monolitycznego KOMET DIHART® *hi.max* udało nam się stworzenie doskonałego rozszerzenia sprawdzonej serii narzędzi do rozwiercania KOMET DIHART®, które charakteryzuje się bardzo wysoką stabilnością.

Wysoka sztywność głowicy, wyróżniająca się stabilność oraz duża liczba zębów nowego KOMET DIHART® *hi.max* umożliwiają bezpieczne dla procesu zastosowania oraz wysoką wydajność skrawania.

Czynności takie, jak ustawianie na wymiar oraz montaż poszczególnych części narzędzia zostały w przypadku KOMET DIHART® *hi.max* wyeliminowane. Dzięki temu ułatwiono znacznie obsługę oraz korzystanie z narzędzia.

KORZYŚCI:

- Duża ilość zębów zapewnia wysoką wydajność skrawania
- Łatwy pomiar średnicy dzięki ostrzom umieszczonym parami po przeciwnych stronach
- Dostępne wersje z węglikiem spiekanym i Cermet, do obróbki wszystkich grup materiałów wg normy ISO
- Zasada EASY TO USE: łatwa obsługa bez ustawiania na wymiar i montażu poszczególnych części narzędzia
- Sprawdzona, szlifowana zgodnie z wymiarem precyzja KOMET DIHART®
- Wysoka stabilność elastyczność procesu dzięki konstrukcji monolitycznej
- Ekonomiczne i uniwersalne zastosowanie
- Chwyt cylindryczny podobny do DIN 1835
- Wersja 3×D oraz 5×D
- Zakres średnic 12 - 30 mm

KOMET
DIHART® Freemax
KOMET
DIHART® Freemax
KOMET
DIHART® Freemax

KOMET DIHART® Freemax

Rozwiercanie z zastosowaniem technologii płytek skrawających

Technologia płytek skrawających zrewolucjonizowała rozwiercanie przy użyciu rozwiertaków wieloostrzowych i wyznacza nowe standardy pod względem opłacalności ekonomicznej oraz funkcjonalności.

Założenie, aby w miarę możliwości minimalizować ulegające zużyciu części narzędzia, stanowi częstą praktykę, również w przypadku rozwiercania. Nowością jest jednakże to, że użytkownik ma w przypadku KOMET DIHART® Freemax swobodny wybór gniazda płytki, podobnie jak ma to już miejsce dzisiaj w przypadku innych narzędzi do obróbki skrawaniem. Dzięki temu montaż jest prostszy, szybszy i bardziej bezpieczny.

KOMET DIHART® Freemax zapewnia użytkownikowi swobodę obsługi oferuje przy tym trzy dostępne ostrza na płytkę skrawającą. To sprawia, że narzędzie KOMET DIHART® Freemax jest jedyne w swoim rodzaju.

KORZYŚCI:

- Trójostrzowe, dowolnie przyporządkowywane płytki skrawające
- Dostępne są płytki skrawające z węglikiem spiekanym i Cermet, do obróbki wszystkich grup materiałów wg normy ISO
- Wykluczone nieprawidłowe obsadzenie
- Wysoka stabilność dzięki stycznemu montażowi płytek skrawających
- Bardzo precyzyjnie szlifowane płytki skrawające w celu zapewnienia najwyższej jakości
- Mocowanie w oprawkach kompensacyjnych KOMET DIHART DAH® lub z chwytem ABS®
- Zasada EASY TO USE: łatwa obsługa bez pracochłonnej regulacji

KOMET DIHART® Tabela doboru

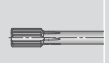
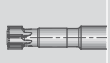
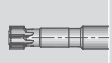
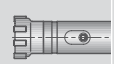
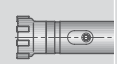
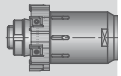
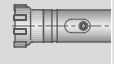
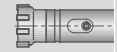
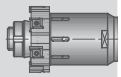
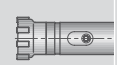
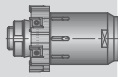
Tabela doboru jest odpowiednia do szybkiego i łatwego doboru narzędzia do wymaganego zadania obróbczego.

Nasze rekomendowane narzędzia są odpowiednie dla osiągnięcia wymaganej tolerancji i średnicy, patrz strona 11.

Przykład

Dla średnicy 20^{H7} rekomendowany rozwiertak to REAMAX® TS

KOMET DIHART® Tabela doboru

Rekomendowane narzędzie						
IT-Tolerancja	Ø 2,96 – 5,59	Ø 5,60 – 11,99	Ø 12,00 – 17,99	Ø 18 – 40	Ø 40 – 65	Ø 65 – 110
IT 5 – IT 6*	 KOMET DIHART® Fullmax	 KOMET DIHART® Monomax®	 KOMET DIHART® Monomax®	 KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® Duomax
IT 7	KOMET DIHART® Fullmax	KOMET DIHART® Monomax®	KOMET DIHART® REAMAX®	 KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® Duomax
≥ IT 8	KOMET DIHART® Fullmax	KOMET DIHART® Fullmax	KOMET DIHART® REAMAX®	KOMET DIHART® REAMAX®	 KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® Duomax

* IT 5 oraz IT 6 są niedostępne w przypadkach jednostkowych, w zależności od przypadku zastosowania. Służymy Państwu poradą.
IT-Klasy tolerancji patrz rozdział 9

Biorąc pod uwagę typ otworu oraz rodzaj materiału dobieramy odpowiednią geometrię ASG ostrza rozwiertaka.

Przykład

Materiał: 1.0037 (S235JR)
stal niestopowa
Typ otworu: przelotowy

Rekomendowane narzędzie:
ostrza ceramiczne DST
typ narzędzia: 75J.93
geometria:ASG4000

KOMET DIHART REAMAX® TS

Tabela doboru

Materiał obrabiany Grupa		Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	Otwory przelotowe					
						Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	75J.93	ASG4000	DST	75J.71	ASG4000	TiN
	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	75J.93	ASG4000	DST	75J.71	ASG4000	TiN
	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)	75J.93	ASG4000	DST	75J.71	ASG4000	TiN
	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	75J.93	ASG4000	DST	75J.71	ASG3000	TiN

KOMET DIHART REAMAX® TS

Wskazówki technologiczne

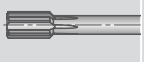
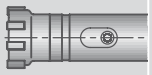
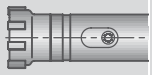
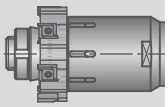
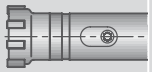
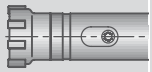
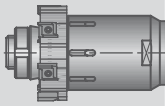
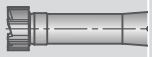
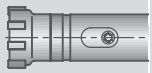
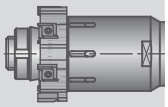
Rekomendowane parametry skrawania						Prędkość skrawania v_c (m/min)													
						optymalne · maksymalne							optymalne · maksymalne						
						3×D Rozwiertak krótki							5×D Rozwiertak długi						
Materiał obrabiany Grupa		Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	DJF	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	DJF
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	8 10	100 140				150 200	150 200		8 10	80 120				120 160	120 160	
	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	8 10	100 140				150 200	150 200		8 10	80 120				120 160	120 160	

Zalecane parametry skrawania:

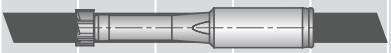
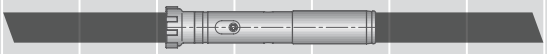
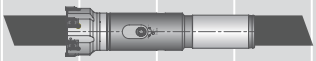
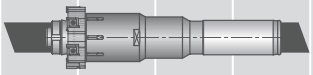
Prędkość skrawania:
optymalna v_c = 150 m/min
maksymalna v_c = 200 m/min

Posuw dla Ø 20,000 mm:
optymalna f = 1,00 mm/obr
maksymalna f = 1,30 mm/obr

Posuw f (mm/obr) – redukcja posuwu o 30% przy nakroju czołowym							
optymalne · maksymalne				optymalne · maksymalne			
ASG3000, ASG0106, ASG03, ASG0706 ASG07, ASG02				ASG4000, ASG09B, ASG1402 ASG05, ASG1405, ASG1406			
Ø 18 - 21,999 ✲ 6	Ø 22 - 31,799 ✲ 6	Ø 31,8 - 51,999 ✲ 8	Ø 52 - 65 ✲ 10	Ø 18 - 21,999 ✲ 6	Ø 22 - 31,799 ✲ 6	Ø 31,8 - 51,999 ✲ 8	Ø 52 - 65 ✲ 10
0,80 1,10	1,00 1,40	1,30 1,90	1,90 2,80	1,00 1,30	1,20 1,70	1,70 2,30	2,40 3,40
0,80 1,10	1,00 1,40	1,30 1,90	1,90 2,80	1,00 1,30	1,20 1,70	1,70 2,30	2,40 3,40

Rekomendowane narzędzie						
IT-Tolerancja	∅ 2,96 – 5,59	∅ 5,60 – 11,99	∅ 12,00 – 17,99	∅ 18 – 40	∅ 40 – 65	∅ 65 – 110
IT 5 – IT 6*	 KOMET DIHART® Fullmax	KOMET DIHART® Monomax®	KOMET DIHART® Monomax®	 KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® Duomax
IT 7	KOMET DIHART® Fullmax	KOMET DIHART® Monomax®	KOMET DIHART® REAMAX®	 KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® Duomax
≥ IT 8	KOMET DIHART® Fullmax	KOMET DIHART® Fullmax	KOMET DIHART® REAMAX®	 KOMET DIHART® REAMAX®	 KOMET DIHART® REAMAX® TS	 KOMET DIHART® Duomax

* IT 5 oraz IT 6 są niedostępne w przypadkach jednostkowych, w zależności od przypadku zastosowania. Służymy Państwu poradą.
IT-Klasy tolerancji patrz rozdział 9

Przegląd standardowych rozwiertaków													
∅ 2,960	∅ 5,600	∅ 9,600	∅ 12,000	∅ 18,000	∅ 20,050	∅ 25,899	∅ 40,000	∅ 42,000	∅ 60,600	∅ 65,000	∅ 70,000	∅ 110,599	Typy chwytów narzędzia
KOMET DIHART® Fullmax													DIN 6535 HA
KOMET DIHART Monomax®													≈ DIN 1835 DIN 228 Form A
KOMET DIHART REAMAX® 													≈ DIN 1835
KOMET DIHART REAMAX® TS 													≈ DIN 1835 DAH® ABS®
KOMET DIHART REAMAX® TS Duo 													≈ DIN 1835 DAH® ABS®
KOMET DIHART® Duomax 													≈ DIN 1835 DAH® ABS®

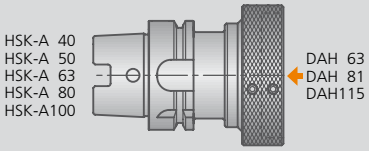
Jeśli nie znajdziesz standardowego narzędzia dla twojej produkcji, możemy zaoferować rozwiązanie specjalne.

Oprawki

DAH® Oprawki kompensujące bicie

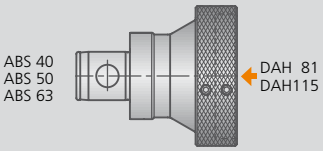
z HSK DIN 69893 A

▸ 100



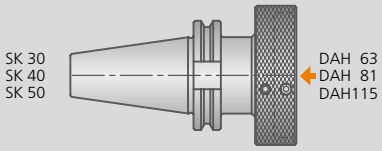
z ABS®

▸ 100



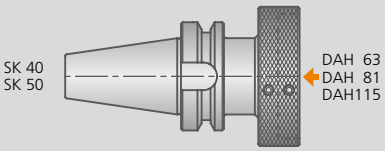
z stożkiem DIN 69871 AD/B

▸ 101



z stożkiem JIS B 6339 AD/B

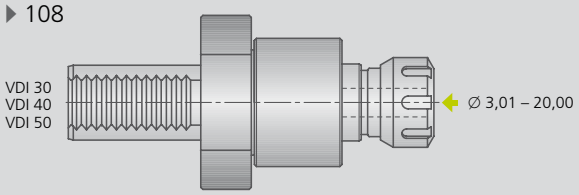
▸101



DPS oprawki pływające

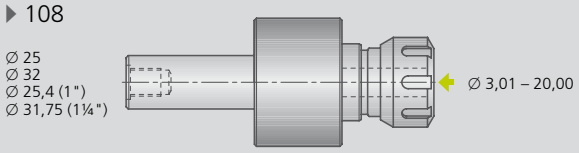
z VDI DIN 69880

▸ 108



z chwytem cylindrycznym DIN 1835

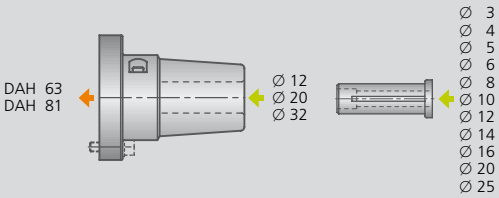
▸ 108



DAH® Oprawki hydrauliczne dla narzędzi

z chwytem cylindrycznym

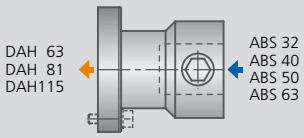
▸ 104



DAH® Oprawki

dla narzędzi z chwytem ABS®

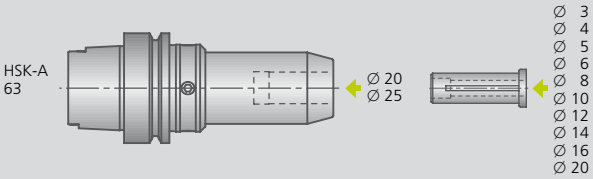
▸ 104



DAH® 50 HS
Oprawki hydrauliczne z kompensacją bicia

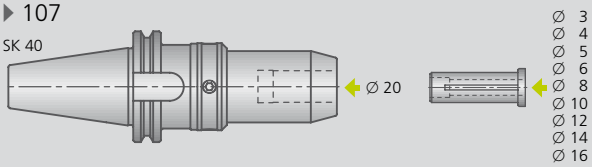
z HSK DIN 69893 A

▸ 107



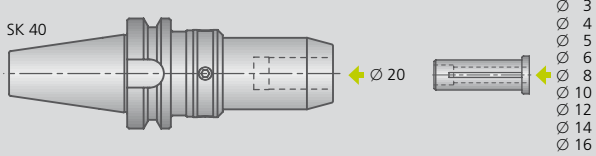
z stożkiem DIN 69871 AD

▸ 107



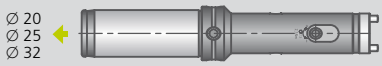
z stożkiem JIS B 6339 AD

▸ 107

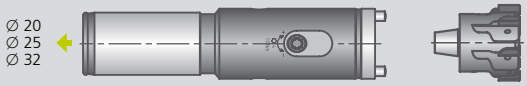


Rozwiertaki

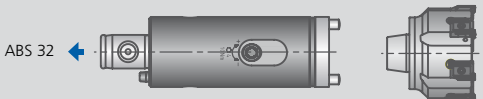
Chwyt cylindryczny
podobny do DIN 1835
▸ 25



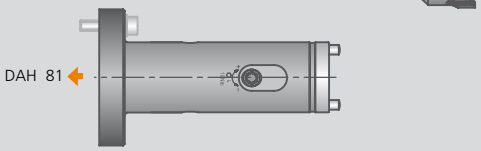
▸ 24



z ABS®
▸ 26



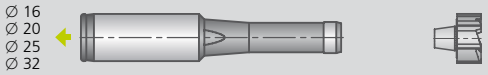
z DAH®
▸ 27



KOMET DIHART REAMAX® TS
Ø 18,000 – 65,000 mm
▸ 18

KOMET DIHART REAMAX® TS Duo
Ø 42,000 – 70,000 mm
▸ 22

Chwyt cylindryczny
podobny do DIN 1835
▸ 39

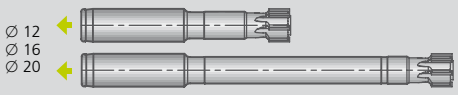


KOMET DIHART REAMAX®
Ø 12,000 – 40,000 mm
▸ 38

Chwyt cylindryczny
podobny do DIN 1835
▸ 115

KOMET DIHART® EWK
Ø 9,60 – 60,00 mm
▸ 114

Chwyt cylindryczny
podobny do DIN 1835

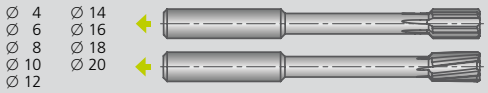


Stożek Mors'a
DIN 228 form A

KOMET DIHART® Monomax®
Ø 5,600 – 25,899 mm
▸ 50 – 53

Ø 5,600 – 25,899 mm
▸ 54

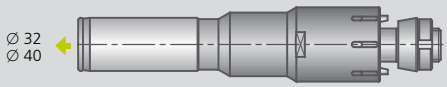
Chwyt cylindryczny
DIN 6535 HA



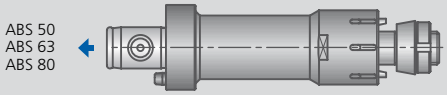
KOMET DIHART® Fullmax
Ø 2,96 – 20,05 mm
▸ 62 – 65

KOMET DIHART® Fullmax K | N | H
Ø 2,96 – 20,05 mm
▸ 70 – 71

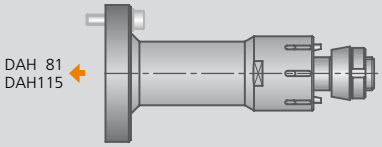
Chwyt cylindryczny
podobny do DIN 1835
▸ 80



z ABS®
▸ 82



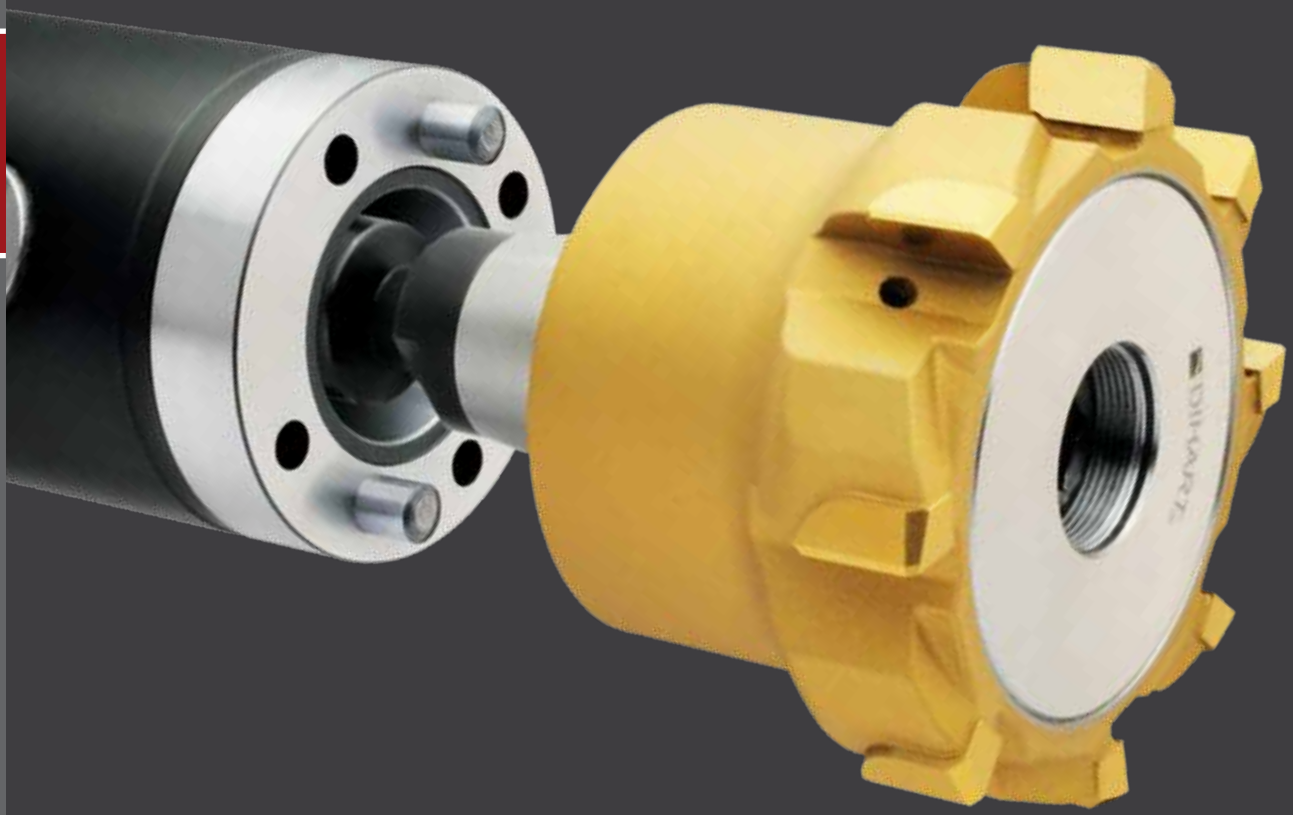
z DAH®
▸ 81



KOMET DIHART® Duomax
Ø 60,600 – 110,599 mm
▸ 78

KOMET DIHART®
Pierścienie rozwiercające
Ø 60,600 – 110,599 mm
▸ 122

KOMET DIHART REAMAX® TS



Modułowy system do rozwiercania

Wysoka elastyczność i ekonomiczność:
KOMET DIHART REAMAX® TS to modułowy system szybkozmiennych głowiczek znacznie obniżający koszty rozwiercania. KOMET DIHART REAMAX® TS to szeroki zakres średnic, bogaty wachlarz geometrii i materiałów ostrza skrawającego.

Zastosowanie:

- wszystkie materiały obrabiane
- otwory przelotowe i ślepe
- wysokie tolerancje otworów
- do 5×D
- prędkość skrawania do 300 m/min
- posuw do 2,4 mm/obr

Niezawodne połączenie głowiczki z chwytem

KOMET DIHART REAMAX® TS to bezpieczne połączenie gwarantujące wysoką dokładność obróbki przy wysokoobrotowym rozwiercaniu

KOMET DIHART REAMAX® TS wysokowydajne narzędzie wieloostrzowe

Kompensacja zużycia ostrza i możliwość uzyskania wysokiej tolerancji otworów do IT4 dzięki rozprężaniu średnicy głowiczki. Maksymalna powtarzalność mocowania i brak konieczności wstępnego ustawiania średnicy to:
- dłuższa żywotność narzędzia
- maksymalna wydajność
- wysoka precyzja i jakość rozwiercanych otworów
- krótszy czas ustawiania narzędzia.

Z chłodzeniem wewnętrznym:
- promieniowym dla otworów przelotowych
- osiowym dla otworów ślepych.

KORZYŚCI:

- Wysoka jakość otworu po rozwiercaniu
- Elastyczność w zastosowaniu, dzięki modułowej konstrukcji
- Kompensacja zużycia ostrza, dzięki prostej regulacji na średnicy
- Wysoka tolerancja otworu do IT4

KOMET DIHART REAMAX® TS Duo

Rewolucyjne rozwiązanie z zastosowaniem wymiennych płytek skrawających. Każda płytka skrawająca posiada 2 krawędzie tnące, czego efektem jest zwielokrotniona żywotność rozwiertaka.

Każda pojedyńcza płytka przyporządkowana jest do jednego gniazda i korpusu głowiczki rozwiercającej.

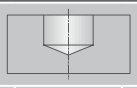
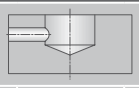
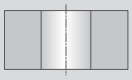
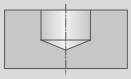
KOMET DIHART REAMAX® TS	Strona
Tabela doboru	16 – 17
Głowiczki rozwiercające	
∅ 18,000 – 65,000 mm	18 – 19
Rekomendowane parametry skrawania	30 – 31
KOMET DIHART REAMAX® TS Duo	
Tabela doboru	20 – 21
Głowiczki z wymiennymi płytkami	
∅ 42,000 – 70,000 mm	22 – 23
Rekomendowane parametry skrawania	32 – 33
Oprawka	
Chwyt cylindryczny	24
Cylindryczny z DAH®	25
Z chwytem ABS®	26
DAH®	27
Instrukcja montażu	28 – 29
Elementy składowe/akcesoria	29

KOMET DIHART REAMAX® TS

Tabela doboru

Materiał obrabiany Grupa		Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	Otwory przelotowe					
						Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	75J.93	ASG4000	DST	75J.71	ASG4000	TiN
P	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	75J.93	ASG4000	DST	75J.71	ASG4000	TiN
P	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)	75J.93	ASG4000	DST	75J.71	ASG4000	TiN
P	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	75J.93	ASG4000	DST	75J.71	ASG3000	TiN
P	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	75J.71	ASG0106	TiN	75J.71	ASG0106	TiN
P	4.1			HSS							
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)						
S	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)						
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	75J.47	ASG0106	DBF	75J.47	ASG0106	DBF
M	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	75J.47	ASG0106	DBF	75J.47	ASG0106	DBF
M	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	75J.47	ASG0106	DBF	75J.47	ASG0106	DBF
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	75J.37	ASG3000	DBG-N	75J.37	ASG3000	DBG-N
K	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	75J.37	ASG3000	DBG-N	75J.37	ASG3000	DBG-N
K	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	75J.93	ASG3000	DST	75J.47	ASG3000	DBF
K	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	75J.93	ASG3000	DST	75J.47	ASG3000	DBF
K	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	75J.93	ASG3000	DST	75J.47	ASG3000	DBF
K	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	75J.37	ASG3000	DBG-N	75J.37	ASG3000	DBG-N
K	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	75J.37	ASG3000	DBG-N	75J.37	ASG3000	DBG-N
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	75J.93	ASG3000	DST	75J.71	ASG3000	TiN
N	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialne	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	75J.71	ASG3000	TiN	75J.71	ASG3000	TiN
N	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	75J.17	ASG0706	DBC	75J.17	ASG0706	DBC
N	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	75J.17	ASG0706	DBC	75J.17	ASG0706	DBC
N	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	75J.17	ASG0706	DBC	75J.17	ASG0706	DBC
H	15.0	1400		Stal hartowana < 45 HRC							
H	16.0	1800		Stal hartowana > 45 HRC, ≤ 55 HRC							

Jeśli nie znajdziesz standardowego narzędzia dla twojej produkcji, możemy zaoferować rozwiązanie specjalne.

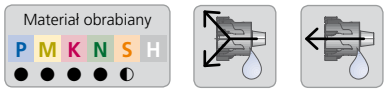
	Otwory nieprzelotowe						Obróbka konwencjonalna					
												
	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
	75H.93	ASG3000	**DST**	**75H.71**	ASG3000	**TiN**	**75J.21**	ASG3000	**HM**	**75H.21**	ASG3000	**HM**
	75H.93	ASG3000	**DST**	**75H.71**	ASG3000	**TiN**	**75J.21**	ASG02	**HM**	**75H.21**	ASG02	**HM**
	75H.93	ASG3000	**DST**	**75H.71**	ASG3000	**TiN**	**75J.21**	ASG3000	**HM**	**75H.21**	ASG3000	**HM**
	75H.93	ASG3000	**DST**	**75H.71**	ASG3000	**TiN**	**75J.21**	ASG3000	**HM**	**75H.21**	ASG3000	**HM**
	75H.71	ASG0106	**TiN**	**75H.71**	ASG0106	**TiN**	**75J.21**	ASG0106	**HM**	**75H.21**	ASG0106	**HM**
							75J.21	ASG03	**HM**	**75H.21**	ASG03	**HM**
	75H.47	ASG0106	**DBF**	**75H.47**	ASG0106	**DBF**	**75J.21**	ASG0106	**HM**	**75H.21**	ASG0106	**HM**
	75H.47	ASG0106	**DBF**	**75H.47**	ASG0106	**DBF**	**75J.21**	ASG0106	**HM**	**75H.21**	ASG0106	**HM**
	75H.47	ASG0106	**DBF**	**75H.47**	ASG0106	**DBF**	**75J.21**	ASG0106	**HM**	**75H.21**	ASG0106	**HM**
	75H.37	ASG3000	**DBG-N**	**75H.37**	ASG3000	**DBG-N**	**75J.21**	ASG3000	**HM**	**75H.21**	ASG3000	**HM**
	75H.37	ASG3000	**DBG-N**	**75H.37**	ASG3000	**DBG-N**	**75J.21**	ASG3000	**HM**	**75H.21**	ASG3000	**HM**
	75H.93	ASG3000	**DST**	**75H.47**	ASG3000	**DBF**	**75J.21**	ASG02	**HM**	**75H.21**	ASG02	**HM**
	75H.93	ASG3000	**DST**	**75H.47**	ASG3000	**DBF**	**75J.21**	ASG3000	**HM**	**75H.21**	ASG3000	**HM**
	75H.93	ASG3000	**DST**	**75H.47**	ASG3000	**DBF**	**75J.21**	ASG3000	**HM**	**75H.21**	ASG3000	**HM**
	75H.37	ASG3000	**DBG-N**	**75H.37**	ASG3000	**DBG-N**	**75J.21**	ASG3000	**HM**	**75H.21**	ASG3000	**HM**
	75H.37	ASG3000	**DBG-N**	**75H.37**	ASG3000	**DBG-N**	**75J.21**	ASG3000	**HM**	**75H.21**	ASG3000	**HM**
	75H.93	ASG3000	**DST**	**75H.71**	ASG3000	**TiN**	**75J.21**	ASG0106	**HM**	**75H.21**	ASG0106	**HM**
	75H.71	ASG3000	**TiN**	**75H.71**	ASG3000	**TiN**	**75J.21**	ASG0106	**HM**	**75H.21**	ASG0106	**HM**
	75H.17	ASG0706	**DBC**	**75H.17**	ASG0706	**DBC**	**75J.21**	ASG02	**HM**	**75H.21**	ASG02	**HM**
	75H.17	ASG0706	**DBC**	**75H.17**	ASG0706	**DBC**	**75J.21**	ASG3000	**HM**	**75H.21**	ASG3000	**HM**
	75H.17	ASG0706	**DBC**	**75H.17**	ASG0706	**DBC**	**75J.21**	ASG3000	**HM**	**75H.21**	ASG3000	**HM**

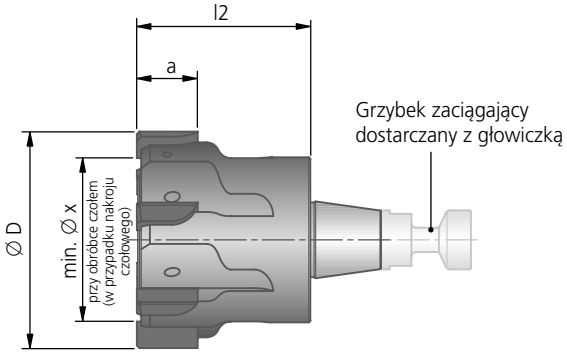
Parametry skrawania str. 30-31.

Ważne: Prosimy o przestrzeganie technicznych wskazówek zawartych w rozdziale 9.

KOMET DIHART REAMAX® TS Ø 18,000 – 65,000 mm

Głowiczki rozwiercające-rozprężne





Głowiczki rozwiercające – tabela doboru

Nr zam.	Nr zam.	Materiał ostrza, rodzaj pokrycia	Zakres średnic Ø D	min. średnica przy obróbce czołem (w przypadku nakroju czołowego) Ø x ~	a ~	l2 ~	Z	kg
75J.21	75H.21	HM	18,000 - 21,999	ØD – 4,0	6,0	20	6	0,03
75J.71	75H.71	TiN	22,000 - 26,999	ØD – 4,2	6,0	20	6	0,04
75J.37	75H.37	DBG-N	27,000 - 31,799	ØD – 5,4	6,0	25	6	0,04
75J.47	75H.47	DBF	31,800 - 34,999	ØD – 6,0	6,0	25	8	0,05
75J.17	75H.17	DBC	35,000 - 41,999	ØD – 6,9	6,0	25	8	0,13 - 0,15
75J.93	75H.93	DST	42,000 - 51,999	ØD – 7,5	6,0	30	8	0,20 - 0,25
75J.67	75H.67	DJC	52,000 - 65,000	ØD – 8,8	8,0	35	10	0,35 - 0,45
75J.87	75H.87	DJF						

Przykład zamówienia:
75J.93, średnica rozwiercania D=65 mm, tolerancja otworu H6, materiał obrabiany 1.0037 (S235JR), ASG4000 (geometrie patrz tab. str. 16-17).

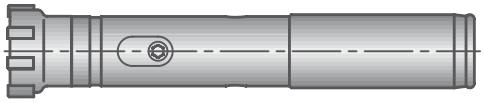
Średnica H7 – dostępne z magazynu

Materiał ostrza/rodzaj pokrycia	TiN											
dla materiału	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H
obróbka stabilna	◐			◐[4]			◐			◐[4]		
obróbka przerywana	●			◐[5]			●			◐[5]		

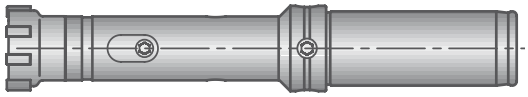
Ø D	Ø x ~	a ~	l2 ~	Z	kg	Geometria ASG 3000 Numer zamówieniowy	Geometria dla otworów przelotowych ASG4000 Numer zamówieniowy
18^{H7}	14	6	20	6	0,026	75J.71.18H7N	75J.71.18H7D
20^{H7}	16	6	20	6	0,033	75J.71.20H7N	75J.71.20H7D
22^{H7}	17,8	6	20	6	0,039	75J.71.22H7N	75J.71.22H7D
24^{H7}	19,8	6	20	6	0,043	75J.71.24H7N	75J.71.24H7D
25^{H7}	20,8	6	20	6	0,044	75J.71.25H7N	75J.71.25H7D
26^{H7}	21,8	6	20	6	0,047	75J.71.26H7N	75J.71.26H7D
28^{H7}	22,6	6	25	6	0,078	75J.71.28H7N	75J.71.28H7D
30^{H7}	24,6	6	25	6	0,080	75J.71.30H7N	75J.71.30H7D
32^{H7}	26	6	25	8	0,090	75J.71.32H7N	75J.71.32H7D
35^{H7}	28,1	6	25	8	0,130	75J.71.35H7N	75J.71.35H7D
40^{H7}	33,1	6	25	8	0,144	75J.71.40H7N	75J.71.40H7D
42^{H7}	34,5	6	30	8	0,206	75J.71.42H7N	75J.71.42H7D
50^{H7}	42,5	6	30	8	0,226	75J.71.50H7N	75J.71.50H7D
54^{H7}	45,2	8	35	10	0,371	75J.71.54H7N	75J.71.54H7D

[1] obróbka konwencjonalna · [2] GJS (żeliwo sferoidalne) · [3] grupa materiałowa 12.0 · [4] grupa materiałowa 12.1 · [5] grupa materiałowa 12.0 i 12.1

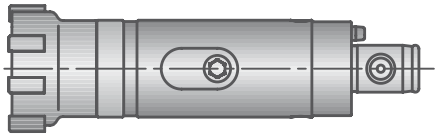
Z chwytem cylindrycznym podobnym do DIN 1835
dla Ø 18,000 – 65,000 mm
▸ 24



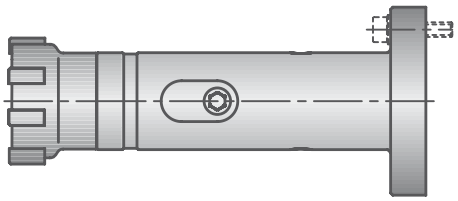
DAH® Zero z chwytem cylindrycznym podobnym do DIN 1835
dla Ø 18,000 – 41,999 mm
▸ 25



Z chwytem ABS®
dla Ø 35,000 – 65,000 mm
▸ 26



Z chwytem DAH®
dla Ø 42,000 – 65,000 mm
▸ 27

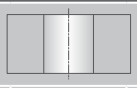
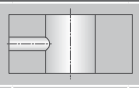


	Średnica H7 – dostępne z magazynu																					
	DBG-N						DBF						DST						DST					
	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H
	◐		◐				◐		●				●		◐[2]	◐[3]			●		◐[2]	◐[3]		
	◐		◐				◐		●															
	Geometria						Geometria						Geometria						Geometria dla otworów przelotowych					
	45° ASG 3000						45° ASG 3000						45° ASG 3000						25° ASG4000					
	Numer zamówieniowy						Numer zamówieniowy						Numer zamówieniowy						Numer zamówieniowy					
	75J.37. 18H7N						75J.47.18H7N						75J.93.18H7N						75J.93.18H7D					
	75J.37. 20H7N						75J.47.20H7N						75J.93.20H7N						75J.93.20H7D					
	75J.37. 22H7N						75J.47.22H7N						75J.93.22H7N						75J.93.22H7D					
	75J.37. 24H7N						75J.47.24H7N						75J.93.24H7N						75J.93.24H7D					
	75J.37. 25H7N						75J.47.25H7N						75J.93.25H7N						75J.93.25H7D					
													75J.93.26H7N						75J.93.26H7D					
	75J.37. 28H7N						75J.47.28H7N						75J.93.28H7N						75J.93.28H7D					
	75J.37. 30H7N						75J.47.30H7N						75J.93.30H7N						75J.93.30H7D					
	75J.37. 32H7N						75J.47.32H7N						75J.93.32H7N						75J.93.32H7D					
	75J.37. 35H7N						75J.47.35H7N						75J.93.35H7N						75J.93.35H7D					
	75J.37. 40H7N						75J.47.40H7N						75J.93.40H7N						75J.93.40H7D					
													75J.93.42H7N						75J.93.42H7D					
	75J.37. 50H7N						75J.47.50H7N						75J.93.50H7N						75J.93.50H7D					
													75J.93.54H7N						75J.93.54H7D					

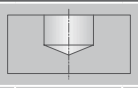
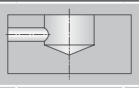
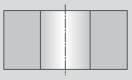
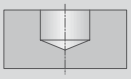
● bardzo dobrze | ◐ dobrze

KOMET DIHART REAMAX® TS Duo

Tabela doboru

Materiał obrabiany Grupa		Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	Otwory przelotowe					
											
						Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	76J.93 77J.93	ASG4000	DST	76J.71 77J.71	ASG4000	TiN
P	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	76J.93 77J.93	ASG4000	DST	76J.71 77J.71	ASG4000	TiN
P	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)	76J.93 77J.93	ASG4000	DST	76J.71 77J.71	ASG4000	TiN
P	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	76J.93 77J.93	ASG4000	DST	76J.71 77J.71	ASG3000	TiN
P	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	76J.71 77J.71	ASG0106	TiN	76J.71 77J.71	ASG0106	TiN
P	4.1			HSS							
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)						
S	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)						
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	76J.47 77J.47	ASG0106	DBF	76J.47 77J.47	ASG0106	DBF
M	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	76J.47 77J.47	ASG0106	DBF	76J.47 77J.47	ASG0106	DBF
M	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	76J.47 77J.47	ASG0106	DBF	76J.47 77J.47	ASG0106	DBF
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	76J.37 77J.37	ASG3000	DBG-N	76J.37 77J.37	ASG3000	DBG-N
K	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	76J.37 77J.37	ASG3000	DBG-N	76J.37 77J.37	ASG3000	DBG-N
K	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	76J.93 77J.93	ASG3000	DST	76J.47 77J.47	ASG3000	DBF
K	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	76J.93 77J.93	ASG3000	DST	76J.47 77J.47	ASG3000	DBF
K	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	76J.93 77J.93	ASG3000	DST	76J.47 77J.47	ASG3000	DBF
K	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	76J.37 77J.37	ASG3000	DBG-N	76J.37 77J.37	ASG3000	DBG-N
K	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	76J.37 77J.37	ASG3000	DBG-N	76J.37 77J.37	ASG3000	DBG-N
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	76J.93 77J.93	ASG3000	DST	76J.93 77J.93	ASG3000	TiN
N	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialne	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	76J.71 77J.71	ASG3000	TiN	76J.71 77J.71	ASG3000	TiN
N	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	76J.17 77J.17	ASG0706	DBC	76J.17 77J.17	ASG0706	DBC
N	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	76J.17 77J.17	ASG0706	DBC	76J.17 77J.17	ASG0706	DBC
N	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	76J.17 77J.17	ASG0706	DBC	76J.17 77J.17	ASG0706	DBC
H	15.0	1400		Stal hartowana < 45 HRC							
H	16.0	1800		Stal hartowana > 45 HRC, ≤ 55 HRC							

Jeśli nie znajdziesz standardowego narzędzia dla twojej produkcji, możemy zaoferować rozwiązanie specjalne.

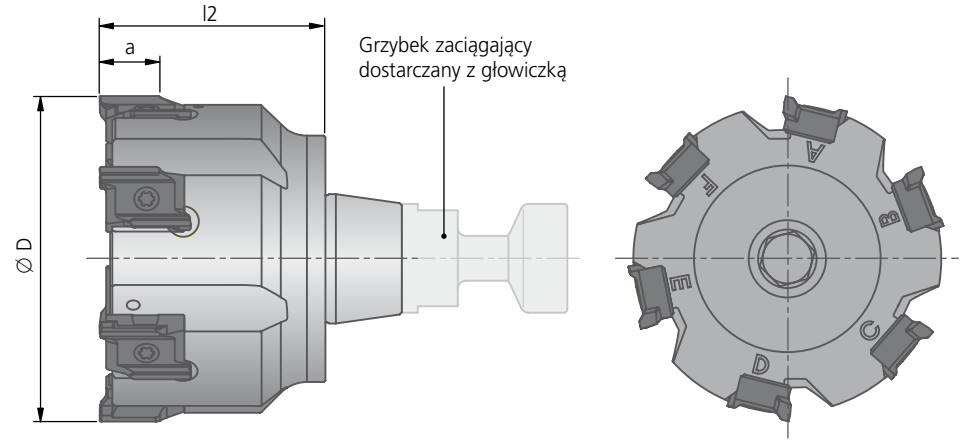
	Otwory przelotowe						Obróbka konwencjonalna					
												
	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
	76H.93 77H.93	ASG3000	DST	76H.71 77H.71	ASG3000	TiN	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.93 77H.93	ASG3000	DST	76H.71 77H.71	ASG3000	TiN	76J.21 77J.21	ASG02	HM	76H.21 77H.21	ASG02	HM
	76H.93 77H.93	ASG3000	DST	76H.71 77H.71	ASG3000	TiN	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.93 77H.93	ASG3000	DST	76H.71 77H.71	ASG3000	TiN	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.71 77H.71	ASG0106	TiN	76H.71 77H.71	ASG0106	TiN	76J.21 77J.21	ASG0106	HM	76H.21 77H.21	ASG0106	HM
							76J.21 77J.21	ASG03	HM	76H.21 77H.21	ASG03	HM
	76H.47 77H.47	ASG0106	DBF	76H.47 77H.47	ASG0106	DBF	76J.21 77J.21	ASG0106	HM	76H.21 77H.21	ASG0106	HM
	76H.47 77H.47	ASG0106	DBF	76H.47 77H.47	ASG0106	DBF	76J.21 77J.21	ASG0106	HM	76H.21 77H.21	ASG0106	HM
	76H.47 77H.47	ASG0106	DBF	76H.47 77H.47	ASG0106	DBF	76J.21 77J.21	ASG0106	HM	76H.21 77H.21	ASG0106	HM
	76H.37 77H.37	ASG3000	DBG-N	76H.37 77H.37	ASG3000	DBG-N	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.37 77H.37	ASG3000	DBG-N	76H.37 77H.37	ASG3000	DBG-N	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.93 77H.93	ASG3000	DST	76H.47 77H.47	ASG3000	DBF	76J.21 77J.21	ASG02	HM	76H.21 77H.21	ASG02	HM
	76H.93 77H.93	ASG3000	DST	76H.47 77H.47	ASG3000	DBF	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.93 77H.93	ASG3000	DST	76H.47 77H.47	ASG3000	DBF	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.37 77H.37	ASG3000	DBG-N	76H.37 77H.37	ASG3000	DBG-N	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.37 77H.37	ASG3000	DBG-N	76H.37 77H.37	ASG3000	DBG-N	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.93 77H.93	ASG3000	DST	76H.93 77H.93	ASG3000	TiN	76J.21 77J.21	ASG0106	HM	76H.21 77H.21	ASG0106	HM
	76H.71 77H.71	ASG3000	TiN	76H.71 77H.71	ASG3000	TiN	76J.21 77J.21	ASG0106	HM	76H.21 77H.21	ASG0106	HM
	76H.17 77H.17	ASG0706	DBC	76H.17 77H.17	ASG0706	DBC	76J.21 77J.21	ASG02	HM	76H.21 77H.21	ASG02	HM
	76H.17 77H.17	ASG0706	DBC	76H.17 77H.17	ASG0706	DBC	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM
	76H.17 77H.17	ASG0706	DBC	76H.17 77H.17	ASG0706	DBC	76J.21 77J.21	ASG3000	HM	76H.21 77H.21	ASG3000	HM

Parametry skrawania str. 32-33.

Ważne: Prosimy o przestrzeganie technicznych wskazówek zawartych w rozdziale 9.

KOMET DIHART REAMAX® TS Duo Ø 42,000 – 70,000 mm

Głowiczki rozwiercające z wymiennymi płytkami – rozprężne



Głowiczki rozwiercające - tabela doboru

Nr zam.	Nr zam.	Materiał ostrza, rodzaj pokrycia	Zakres średnic: Zakres średnicy Ø D	Preferowana średnica Ø D	a ~	l2 ~	Z	kg
76J.21	76H.21	HM	42,000 - 51,999	42	9,0	30	6	
76J.71	76H.71	TiN						
76J.37	76H.37	DBG-N						
76J.47	76H.47	DBF	52,000 - 55,999	54	9,0	35	6	
76J.17	76H.17	DBC						
76J.93	76H.93	DST	56,000 - 70,000	60	9,0	35	8	
76J.67	76H.67	DJC						
76J.87	76H.87	DJF						

Przykład zamówienia dla narzędzia nowego: 76J.93
Średnica rozwiercania D=65mm · tolerancja otworu H6 · materiał obrabiany 1.0037 (S235JR) · ASG4000 (geometrie patrz strona 20-21).
Zakres dostawy: głowiczka rozwiercająca z kompletem płytek i grzybkiem zaciągającym N00 57710 (S3090-9IP 2,25Nm).

Przykład zamówienia dla narzędzia regenerowanego: 76R.93
Klient wysyła do regeneracji głowiczkę z zamontowanymi płytkami. Jest to konieczne w celu zamówienia 1 lub 2 kompletów płytek (przykład **76S.93**).

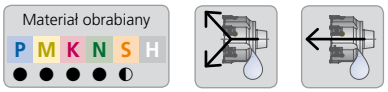
Wkrętak - patrz rozdział 9

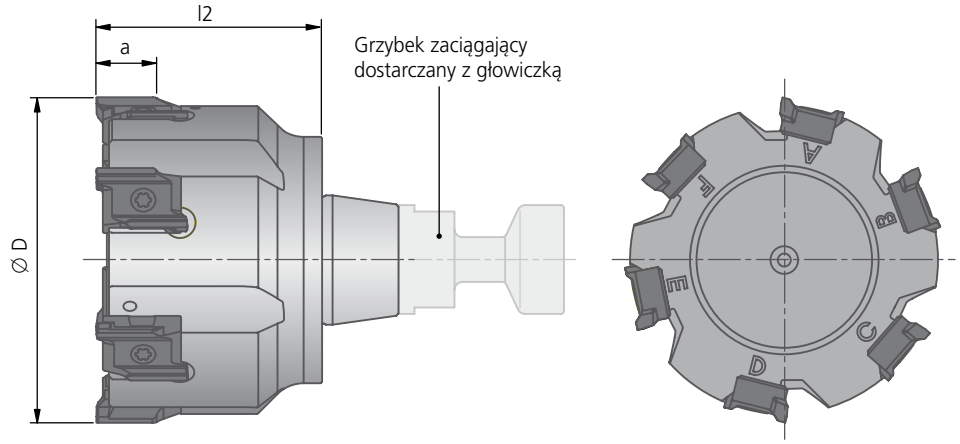
Instrukcja montażu płytek

Czyszczenie:
Należy zwrócić uwagę na absolutnie czyste i wolne od smaru gniazda płytek skrawających ③ oraz samych płytek skrawających, w przeciwnym razie wyczyścić je sprężonym powietrzem!

Montaż:
- Wszystkie płytki skrawające i gniazda płytek są oznaczone kolejnymi literami ①, które zapewniają jednoznaczne przyporządkowanie płytek do właściwych gniazd ③.
- Cyfry ② na płytkach służą do określenia ich orientacji aby wszystkie miały jednakowe położenie.
- Śrubę ④ N00 57710 (S3090-9IP) dokręcić z momentem 2,25 Nm. Wkrętak - patrz rozdział 9.

Głowiczki rozwiercające z wymiennymi płytkami – stałe





Głowiczki rozwiercające - tabela doboru

Nr zam.	Nr zam.	Materiał ostrza, rodzaj pokrycia	Zakres średnic: Zakres średnicy Ø D	Preferowana średnica Ø D	a ~	l2 ~	Z	kg
77J.21	77H.21	HM	42,000 - 51,999	42	9,0	30	6	
77J.71	77H.71	TiN						
77J.37	77H.37	DBG-N						
77J.47	77H.47	DBF	52,000 – 55,999	54	9,0	35	6	
77J.17	77H.17	DBC						
77J.93	77H.93	DST	56,000 - 70,000	60	9,0	35	8	
77J.67	77H.67	DJC						
77J.87	77H.87	DJF						

Przykład zamówienia dla narzędzia nowego: 77J.93
Średnica rozwiercania D=65mm · tolerancja otworu H6 · materiał obrabiany 1.0037 (S235JR) · ASG4000 (geometrie patrz strona 20-21).
Zakres dostawy: głowiczka rozwiercająca z kompletem płytek i grzybkiem zaciągającym N00 57710 (S3090-9IP 2,25Nm).

Przykład zamówienia dla narzędzia regenerowanego: 77R.93
Klient wysyła do regeneracji głowiczkę z zamontowanymi płytkami. Jest to konieczne w celu zamówienia 1 lub 2 kompletów płytek (przykład **77S.93**).

Wkrętak - patrz rozdział 9

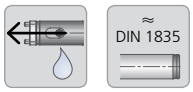
Pomiar średnicy rozwiertaka:
Pomiar średnicy narzędzia odbywa się wyłącznie na ostrzu oznaczonym literą A.

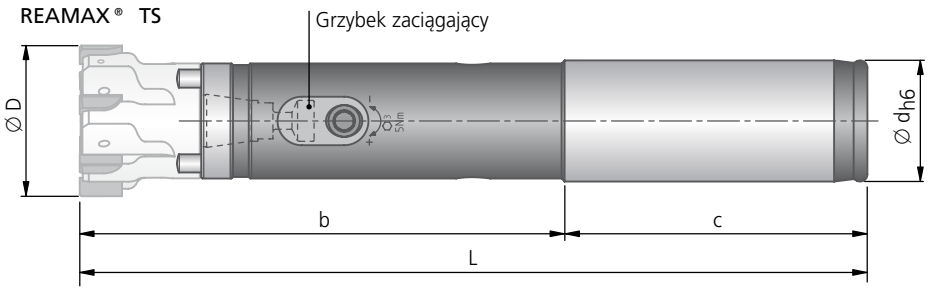
Uwaga:
- nierównomierna podziałka ostrzy
- pomiar tylko na na ostrzu A i przeciwległym
- mierzyć należy blisko czoła rozwiertaka, ze względu na konstrukcje stożkową
- należy unikać uszkodzenia ostrzy
- zakres dostawy: korpus z kompletem płytek

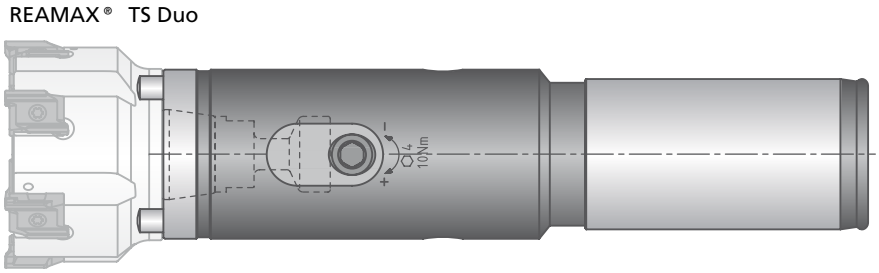
● bardzo dobrze | ◐ dobrze

KOMET DIHART REAMAX® TS | REAMAX® TS Duo

Oprawka dla Ø 18,000 – 70,000 mm





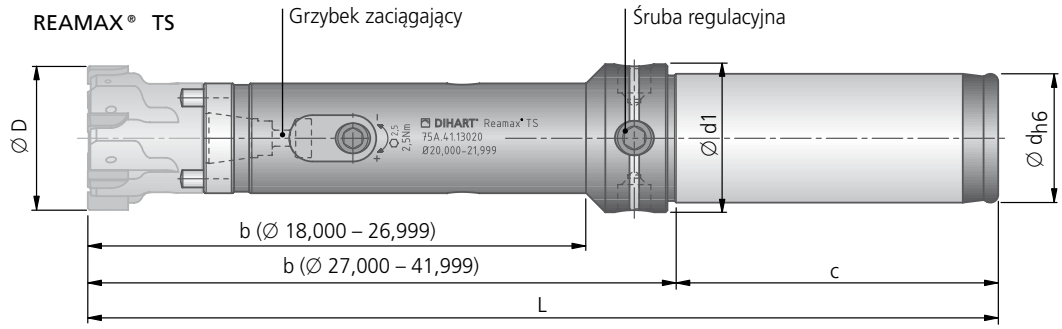


≈ DIN 1835														
REAMAX® TS Ø D^{H7}	REAMAX® TS Duo Ø D	Zakres średnicy Ø D	Krótka wersja Numer zamówieniowy	L	b	c	Ø d	kg	Długa wersja Numer zamówieniowy	L	b	c	Ø d	kg
18^{H7}		18,000 – 19,999	**75A.40.13010**	130	80	50	20	0,2	**75A.40.15010**	190	140	50	20	0,3
20^{H7}		20,000 – 21,999	**75A.40.13020**	130	80	50	20	0,2	**75A.40.15020**	190	140	50	20	0,3
22^{H7}		22,000 – 26,999	**75A.40.13030**	130	80	50	20	0,3	**75A.40.15030**	210	160	50	20	0,4
24^{H7}														
25^{H7}														
26^{H7}														
28^{H7}		27,000 – 34,999	**75A.40.13040**	176	120	56	25	0,5	**75A.40.15040**	236	180	56	25	0,7
30^{H7}														
32^{H7}														
35^{H7}		35,000 – 41,999	**75A.40.13050**	176	120	56	25	0,6	**75A.40.15050**	256	200	56	25	1,0
40^{H7}														
42^{H7}	42	42,000 – 51,999	**75A.40.13060**	180	120	60	32	0,9	**75A.40.15060**	280	220	60	32	1,5
50^{H7}														
54^{H7}	54	52,000 – 70,000	**75A.40.13070**	180	120	60	32	1,0	**75A.40.15070**	280	220	60	32	1,0
	60													

Zakres dostawy:
Oprawka z kluczem i grzybkiem zaciągającym (str.29). Głowiczkę rozwiercającą należy zamawiać oddzielnie.

Oprawka DAH® Zero dla Ø 18,000 – 41,999 mm

⚠ Uwaga:
Oprawka wstępnie ustawiona. Wartość bicia promieniowego <0,005 mm



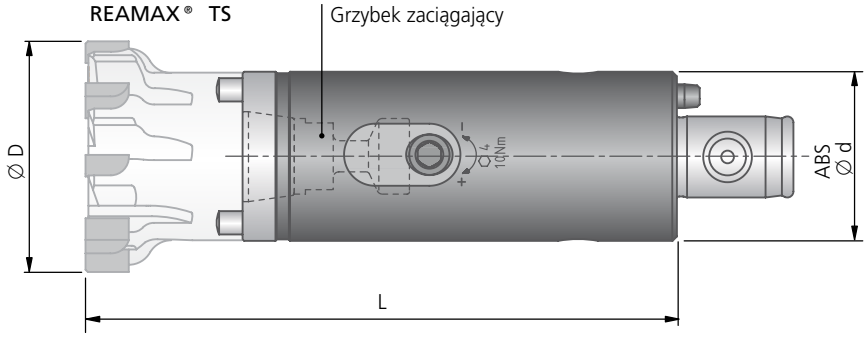
DAH® Zero															
REAMAX® TS Ø D^{H7}	Zakres średnicy Ø D	Krótka wersja							Długa wersja						
		Numer zamówieniowy	L	b	c	Ø d	Ø d1	kg	Numer zamówieniowy	L	b	c	Ø d	Ø d1	kg
18^{H7}	18,000 – 19,999	**75A.41.13010**	145	80	50	20	24	0,2	**75A.41.15010**	205	140	50	20	24	0,3
20^{H7}	20,000 – 21,999	**75A.41.13020**	145	80	50	20	25	0,3	**75A.41.15020**	205	140	50	20	25	0,4
22^{H7}	22,000 – 26,999	**75A.41.13030**	145	80	50	20	26,5	0,3	**75A.41.15030**	225	160	50	20	26,5	0,4
24^{H7}															
25^{H7}															
26^{H7}															
28^{H7}	27,000 – 34,999	**75A.41.13040**	176	120	56	25	26	0,5	**75A.41.15040**	236	180	56	25	26	0,7
30^{H7}															
32^{H7}															
35^{H7}	35,000 – 41,999	**75A.41.13050**	176	120	56	25	29	0,5	**75A.41.15050**	256	200	56	25	29	1,05
40^{H7}															

Zakres dostawy:
Oprawka z kluczem i grzybkiem zaciągającym (str.29). Głowiczkę rozwiercającą należy zamawiać oddzielnie.

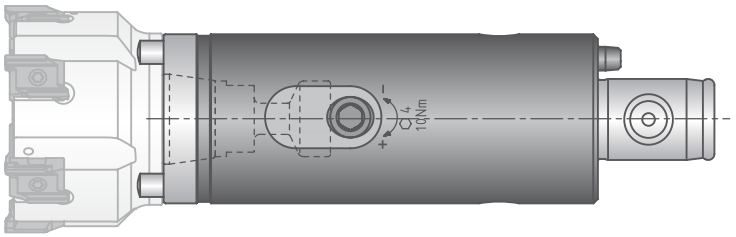
KOMET DIHART REAMAX® TS | REAMAX® TS Duo

Oprawka ABS® dla Ø 35,000 – 70,000 mm

REAMAX® TS



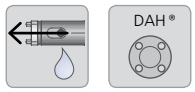
REAMAX® TS Duo

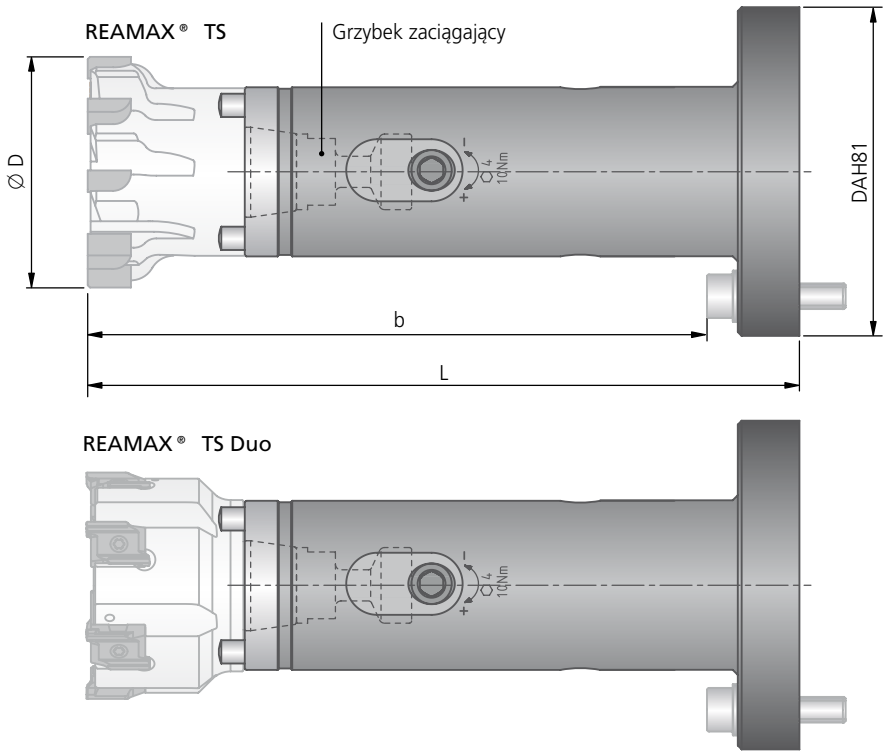


ABS®						
REAMAX® TS Ø D^{H7}	REAMAX® TS Duo Ø D	Zakres średnicy Ø D	Numer zamówieniowy	L	ABS Ø d	kg
35^{H7}		35,000 – 41,999	**75A.60.13050**	110	32	0,42
40^{H7}						
42^{H7}	42	42,000 – 51,999	**75A.60.13060**	115	32	0,53
50^{H7}						
54^{H7}	54	52,000 – 70,000	**75A.60.13070**	125	40	0,83
	60					

Zakres dostawy:
Oprawka z kluczem i grzybkiem zaciągającym (str.29). Głowiczkę rozwiercającą należy zamawiać oddzielnie.
Oprawki ABS® - patrz katalog "KomPass WIERCENIE".

Oprawka DAH® dla Ø 42,000 – 70,000 mm

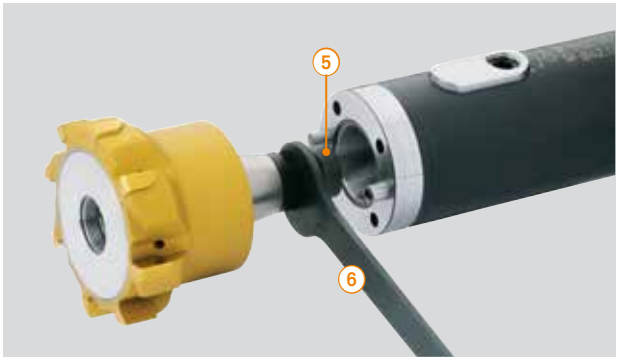




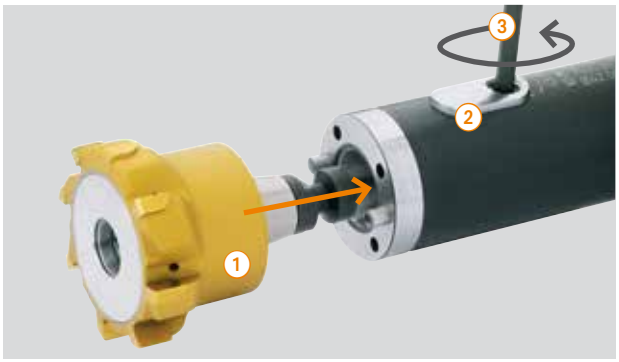
DAH®												
REAMAX® TS Ø D H7	REAMAX® TS Duo Ø D	Zakres średnicy Ø D	Krótka wersja Numer zamówieniowy	L	b	DAH	kg	Długa wersja Numer zamówieniowy	L	b	DAH	kg
42 H7	42	42,000 – 51,999	**75A.30.13060**	138	120	81	0,9	**75A.30.15060**	238	220	81	1,5
50 H7												
54 H7	54	52,000 – 70,000	**75A.30.13070**	138	120	81	1,0	**75A.30.15070**	238	220	81	2,0
	60											

Zakres dostawy:
Oprawka z kluczem i grzybkiem zaciągającym (str.29). Głowiczkę rozwiercającą należy zamawiać oddzielnie.
Oprawki DAH® - patrz rozdział 7

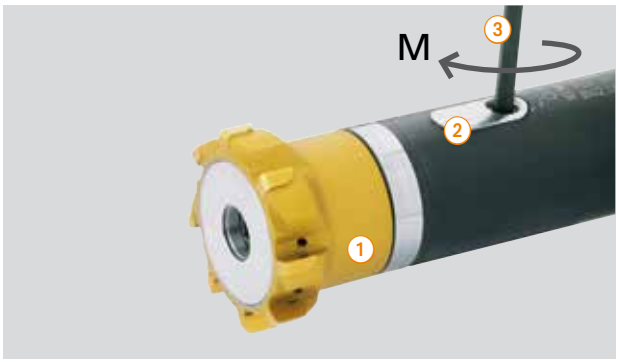
Instrukcja montażu



Wyczyścić powierzchnię stożkową/czołową głowiczki (wolne od tłuszczu). Wkręcić grzybek zaciągający ⑤ do głowiczki rozwiertaka i dokręcić kluczem ⑥.

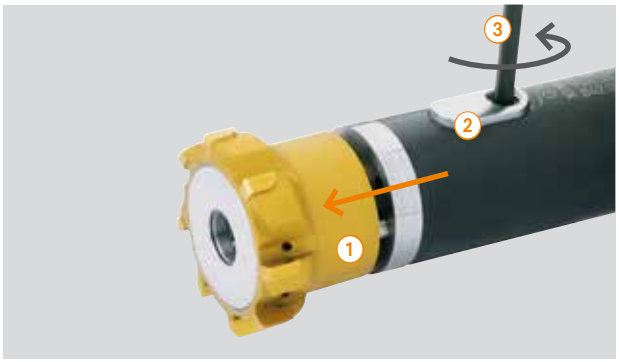


Zluzować śrubę zabieraków ② kluczem ③. Wsunąć głowiczkę rozwiertaka ①.

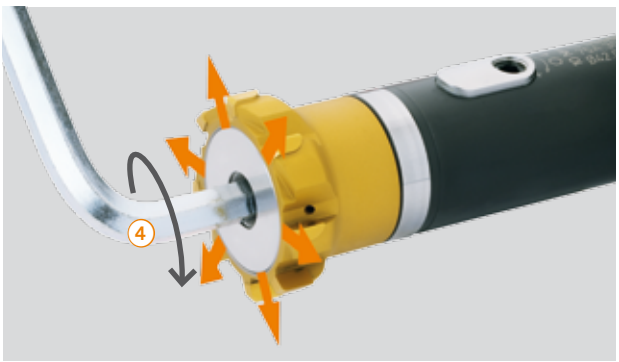


Zabieraki ② dokręcić kluczem ③, przestrzegając zalecanych momentów dokręcenia podanych w tabeli. Przy dokręcaniu śruby zabieraków, następuje samoczynne zaciągnięcie głowiczki ① do chwytu i jej ustalenie w jednoznacznym położeniu przez zabieraki ②.

Zakres średnicy	Moment dokręcenia M
18,000 – 19,999	1,5 Nm
20,000 – 21,999	2,5 Nm
22,000 – 26,999	4 Nm
27,000 – 34,999	5 Nm
35,000 – 41,999	6 Nm
42,000 – 51,999	10 Nm
52,000 – 70,000	13 Nm



Podczas demontażu głowiczki ①, zabieraki ② powodują jej samoczynne wypchnięcie z korpusu: odkręcić śrubę zabieraka ② kluczem ③ i wyjąc głowiczkę ①.



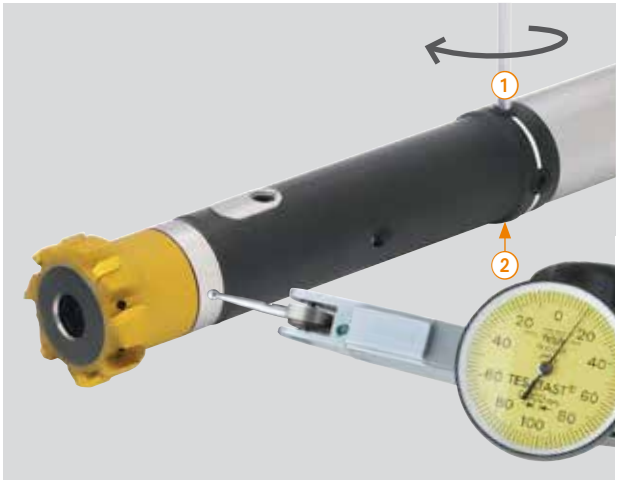
Korekcja zużycia narzędzia

Za pomocą klucza imbusowego ④ można dokonać regulacji średnicy narzędzia (w niewielkim zakresie), a przez to stosować powyższe rozwiertaki do otworów w klasie tolerancji nawet IT4

Instrukcja redukcji bicia narzędzia poprzez oprawkę DAH® Zero

Regulacja oprawki DAH® Zero:
Oprawka jest rekomendowana do korekcji bicia promieniowego nieprzekraczającego 20µm.

1. Poluzuj śruby regulacyjne i naprężwstępnie do wartości 1Nm. Czujnik zegarowy usytuować końcówką pomiarowa na lunecie (czytaj: precyzyjnie szlifowana powierzchnia na korpusie rozwiertaka)
2. Obrócić narzędzie aż czujnik wskaże maksymalne wychylenie
3. Odpowiednim kluczem imbusowym przykręcić śrubę ① zgodnie z ruchem wskazówek zegara aż do połowy wartości bicia wskazanego przez czujnik. W powyższym przykładzie wartość bicia wynosi 5 µm.
4. Przeciwległą śrubę 2 przykręcić analogicznie aż do zmniejszenia o połowę wartości bicia
5. Dokonać regulacji wszystkich 4 śrub aż do uzyskania bicia narzędzia mniejszego niż < 2 µm.



Uwaga:

- śruby odkręcać max w zakresie od ½ do 1 obrotu
- narzędzie używać wyłącznie z mocno przykręconą główką rozwiertaka oraz odpowiednie przykręconym śrubami regulacyjnymi.
- maksymalny moment dokręcenia wynosi 4,5 Nm
- po wymianie główki rozwiercającej na nową, regulacji jej zużycia lub zastosowaniu innej oprawki,każdorazowo powinny być sprawdzone punkty 1-6 i w razie konieczności skorygowana wartość bicia dla narzędzia

Części składowe/Akcesoria

			③		④	⑤	⑥
REAMAX® TS Ø D^{H7}	REAMAX® TS Duo Ø D	dla Ø D	Klucz montażowy Numer zamówieniowy Rozmiar	L	Klucz* Rozmiar	Grzybek zaciągający Numer zamówieniowy	Klucz do grzybka zaciągającego Numer zamówieniowy Rozmiar
18^{H7}		18,000 – 19,999	**L05 01240** 8IP 1,5Nm		SW 4	**15E.30.10010**	**18589 10005** SW 5
20^{H7}		20,000 – 21,999	**18050 10025** SW2,5 2,5Nm	100	SW 5	**15E.30.10020**	**18589 10005** SW 5
22^{H7}		22,000 – 26,999	**18050 10030** SW3 4Nm	100	SW 5	**15E.30.10030**	**18589 10006** SW 6
24^{H7}							
25^{H7}							
26^{H7}							
28^{H7}		27,000 – 34,999	**18050 10030** SW3 5Nm	100	SW 8	**15E.30.10040**	**18589 10008** SW 8
30^{H7}							
32^{H7}							
35^{H7}		35,000 – 41,999	**18050 10030** SW3 6Nm	100	SW 6	**15E.30.10050**	**18589 10010** SW 10
40^{H7}							
42^{H7}	42	42,000 – 51,999	**18050 10040** SW4 10Nm	100	SW 8	**15E.30.10050**	**18589 10010** SW 10
50^{H7}							
54^{H7}	54	52,000 – 70,000	**18050 10050** SW5 13Nm		SW 10	**15E.30.10070**	**18589 10013** SW 13
	60						

* należy zamawiać oddzielnie

KOMET DIHART REAMAX® TS

Wskazówki technologiczne

Rekomendowane parametry skrawania						Prędkość skrawania v_c (m/min)													
						optymalne · maksymalne								optymalne · maksymalne					
						3×D Rozwiertak krótki								5×D Rozwiertak długi					
Materiał obrabiany	Grupa	Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	DJF	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	DJF
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	8 10	100 140				150 200	150 200		8 10	80 120				120 160	120 160	
	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	8 10	100 140				150 200	150 200		8 10	80 120				120 160	120 160	
	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)	30 45	100 140				150 200	150 200		30 45	80 120				120 160	120 160	
	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	7 9	100 140				150 200	150 200		7 9	80 120				120 160	120 160	
	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	5 7	30 45							5 7	30 45						
	4.1			HSS																	
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)																
	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	8 12								8 12							
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	6 8	30 40		45 60					6 8	30 40		45 60				
	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	5 6	20 35		30 50					5 6	20 35		30 50				
	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	5 6	20 35		30 50					5 6	20 35		30 50				
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15 25	80 130	150 220	150 220					15 25	80 120	120 150	120 150				
	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	10 15	50 90	90 130	90 130					10 15	50 90	90 120	90 120				
	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	12 18		175 300	175 300		175 300	175 300	175 300	12 18		150 180	150 180		150 180	150 180	150 180
	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	12 18		150 250	150 250		150 250	150 250	150 250	12 18		120 160	120 160		120 160	120 160	120 160
	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	12 15		120 180	120 180		120 180	120 180	120 180	12 15		120 150	120 150		120 150	120 150	120 150
	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	9 12	40 60	70 100	70 100					9 12	40 60	70 100	70 100				
	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	9 12	50 70	80 130	80 130					9 12	50 70	80 130	80 130				
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	15 30	120 200				150 320			15 30	120 150				150 200		
	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialne	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	12 20	80 150							12 20	80 120						
	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	15 30				150 300				15 30				150 200			
	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	15 30				200 300				15 30				150 200			
	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	12 20				200 300				12 20				150 200			
H	15.0	1400		Stal hartowana < 45 HRC																	
	16.0	1800		Stal hartowana > 45 HRC, ≤ 55 HRC																	

Naddatek na rozwiercanie Ø / średnicę (mm)

	Posuw f (mm/obr) – redukcja posuwu o 30% przy nakroju czołowym							
	optymalne · maksymalne ASG3000, ASG0106, ASG03, ASG0706 ASG07, ASG02				optymalne · maksymalne ASG4000, ASG09B, ASG1402 ASG09, ASG1405, ASG1406			
	Ø 18 - 21,999 6	Ø 22 - 31,799 6	Ø 31,8 - 51,999 8	Ø 52 - 65 10	Ø 18 - 21,999 6	Ø 22 - 31,799 6	Ø 31,8 - 51,999 8	Ø 52 - 65 10
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,30** 1,90	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,70** 2,30	**2,40** 3,40
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,30** 1,90	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,70** 2,30	**2,40** 3,40
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,30** 1,90	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,70** 2,30	**2,40** 3,40
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,30** 1,90	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,70** 2,30	**2,40** 3,40
	0,50 0,80	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30	**1,30** 2,00				
	0,50 0,80	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30	**1,30** 2,00				
	0,40 0,60	**0,60** 0,80	**0,80** 1,10	**1,10** 1,70				
	0,60 0,90	**0,80** 1,20	**1,10** 1,60	**1,60** 2,40				
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**1,10** 1,50	**1,50** 2,30				
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**1,10** 1,50	**1,50** 2,30				
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**1,10** 1,50	**1,50** 2,30				
	0,90 1,30	**1,20** 1,70	**1,60** 2,30	**2,30** 3,40				
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,30** 1,90	**1,90** 2,80				
	0,90 1,30	**1,20** 1,70	**1,60** 2,30	**2,30** 3,40	**1,20** 1,60	**1,50** 2,00	**2,00** 2,70	**2,90** 4,10
	0,90 1,30	**1,20** 1,70	**1,60** 2,30	**2,30** 3,40	**1,20** 1,60	**1,50** 2,00	**2,00** 2,70	**2,90** 4,10
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,30** 1,90	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,70** 2,30	**2,40** 3,40
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**1,10** 1,50	**1,50** 2,30				
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**1,10** 1,50	**1,50** 2,30				
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**2,10** 3,10				
	0,70 1,10	**0,90** 1,40	**1,20** 1,90	**1,70** 2,60				
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**2,20** 3,40				
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**2,20** 3,40				
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**2,20** 3,40				
	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,30 - 0,40	0,30 - 0,50	0,20 - 0,30	0,20 - 0,30	0,30 - 0,40	0,30 - 0,50

KOMET DIHART REAMAX® TS Duo

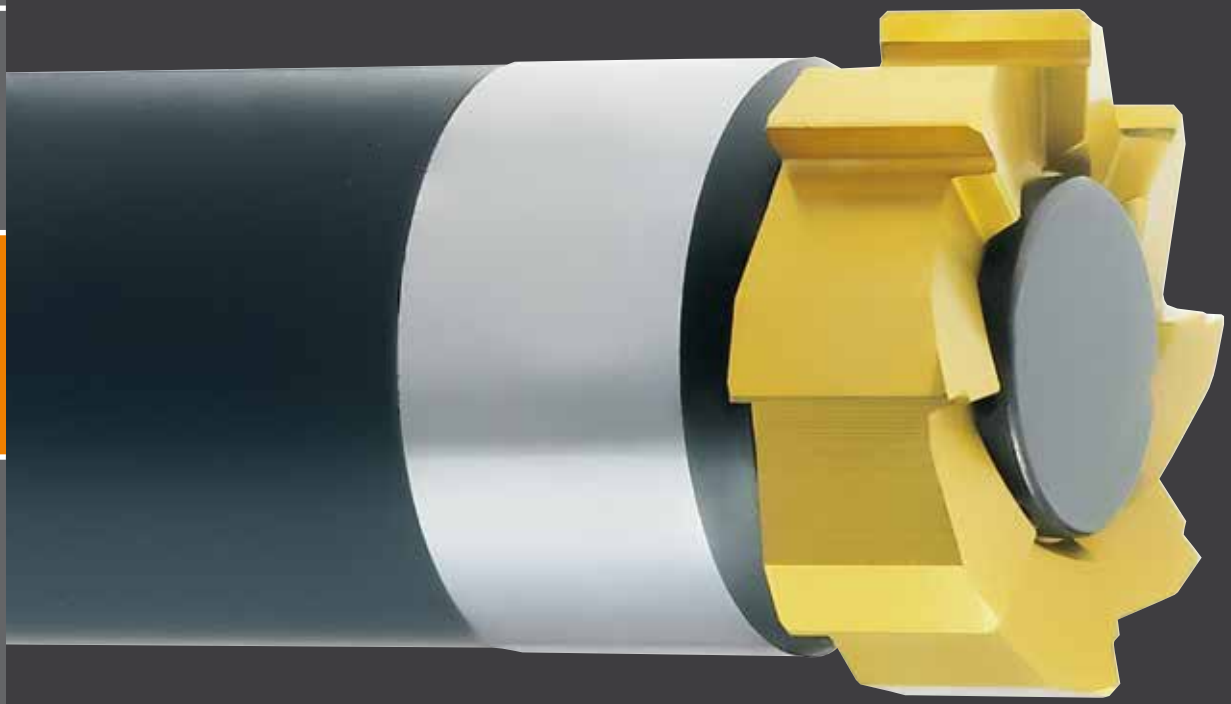
Wskazówki technologiczne

Rekomendowane parametry skrawania						Prędkość skrawania v_c (m/min)													
						optymalne · maksymalne								optymalne · maksymalne					
						3×D Rozwiertak krótki								5×D Rozwiertak długi					
Materiał obrabiany	Grupa	Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	DJF	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	DJF
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	8 10	100 140				150 200	150 200		8 10	80 120				120 160	120 160	
	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	8 10	100 140				150 200	150 200		8 10	80 120				120 160	120 160	
	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)	30 45	100 140				150 200	150 200		30 45	80 120				120 160	120 160	
	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	7 9	100 140				150 200	150 200		7 9	80 120				120 160	120 160	
	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	5 7	30 45							5 7	30 45						
	4.1			HSS																	
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)																
	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	8 12								8 12							
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	6 8	30 40		45 60					6 8	30 40		45 60				
	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	5 6	20 35		30 50					5 6	20 35		30 50				
	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	5 6	20 35		30 50					5 6	20 35		30 50				
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15 25	80 130	150 220	150 220					15 25	80 120	120 150	120 150				
	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	10 15	50 90	90 130	90 130					10 15	50 90	90 120	90 120				
	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	12 18		175 300	175 300		175 300	175 300	175 300	12 18		150 180	150 180		150 180	150 180	150 180
	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	12 18		150 250	150 250		150 250	150 250	150 250	12 18		120 160	120 160		120 160	120 160	120 160
	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	12 15		120 180	120 180		120 180	120 180	120 180	12 15		120 150	120 150		120 150	120 150	120 150
	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	9 12	40 60	70 100	70 100					9 12	40 60	70 100	70 100				
	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	9 12	50 70	80 130	80 130					9 12	50 70	80 130	80 130				
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	15 30	120 200				150 320			15 30	120 150				150 200		
	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialne	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	12 20	80 150							12 20	80 120						
	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	15 30				150 300				15 30				150 200			
	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	15 30				200 300				15 30				150 200			
	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	12 20				200 300				12 20				150 200			
H	15.0	1400		Stal hartowana < 45 HRC																	
	16.0	1800		Stal hartowana > 45 HRC, ≤ 55 HRC																	

Naddatek na rozwiercanie Ø / średnicę (mm)

Posuw f (mm/obr) – redukcja posuwu o 30% przy nakroju czołowym				
optymalne · maksymalne ASG3000, ASG0106, ASG03, ASG0706 ASG07, ASG02			optymalne · maksymalne ASG4000, ASG1402 ASG09, ASG1405, ASG1406	
Ø 42 - 55,999 6		Ø 56 - 70 8	Ø 42 - 55,999 6	Ø 56 - 70 8
1,00 1,40		**1,50** 2,30	**1,20** 1,70	**1,90** 2,70
1,00 1,40		**1,50** 2,30	**1,20** 1,70	**1,90** 2,70
1,00 1,40		**1,50** 2,30	**1,20** 1,70	**1,90** 2,70
1,00 1,40		**1,50** 2,30	**1,20** 1,70	**1,90** 2,70
0,70 1,00		**1,10** 1,60		
0,70 1,00		**1,10** 1,60		
0,60 0,80		**0,90** 1,30		
0,80 1,20		**1,30** 1,90		
0,80 1,10		**1,20** 1,80		
0,80 1,10		**1,20** 1,80		
0,80 1,10		**1,20** 1,80		
1,20 1,70		**1,90** 2,70		
1,00 1,40		**1,50** 2,30		
1,20 1,70		**1,90** 2,70		
1,20 1,70		**1,90** 2,70		
1,00 1,40		**1,50** 2,30		
0,80 1,10		**1,20** 1,80		
0,80 1,10		**1,20** 1,80		
1,10 1,70		**1,70** 2,50		
0,90 1,40		**1,40** 2,10		
1,10 1,70		**1,70** 2,70		
1,10 1,70		**1,70** 2,70		
1,10 1,70		**1,70** 2,70		
0,30 - 0,40		0,30 - 0,50	0,30 - 0,40	0,30 - 0,50

KOMET DIHART REAMAX®



Nowy wymiar wysokiej wydajności rozwiercania.

Większa wydajność. Większa elastyczność.

Modułowa konstrukcja składa się z chwytu walcowego i wymiennej głowiczki rozwiercającej KOMET DIHART REAMAX®. Krótki stożek głowiczki rozwiercającej zapewnia precyzyjne połączenie i powtarzalność średnicową przy jej wymianie.

KOMET DIHART REAMAX® zapewnia wysoką wydajność ze względu na dużą liczbę zębów i monolityczna konstrukcje głowiczki:

- maksymalna sprawność i bezpieczeństwo procesu
- niski poziom drgań podczas obróbki
- brak konieczności ustawiania średnicy przy wymianie głowczki
- wykonanie na miarę w krótkim czasie
- precyzyjna powtarzalność
- zaprojektowane specjalnie dla wewnętrznego doprowadzenia chłodzenia i MMS (MQL)

Łatwa wymiana głowiczki

KOMET DIHART REAMAX® - monolityczna głowiczka z krótkim stożkiem mocowana za pomocą grzybka zaciągającego w uchwycie. Brak potrzeby pracochłonnego ustawiania narzędzia.

Z KOMET DIHART REAMAX® oszczędzasz czas i pieniądze.

Zastosowanie:

- wszystkie możliwe materiały obrabiane
- do otworów przelotowych i nieprzelotowych
- 3 i 5 × D
- wysoka prędkość skrawania - do 300 m/min
- wysoki posuw - do 2,4mm/obr

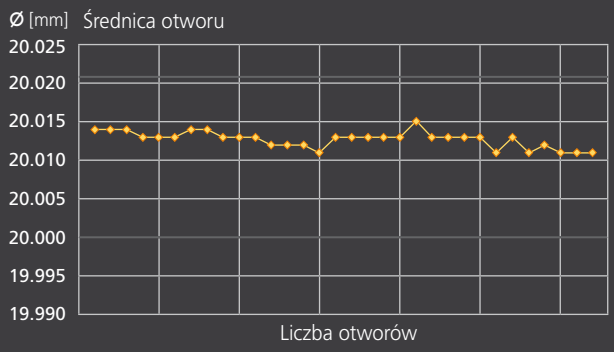
KORZYŚCI:

- Precyzyjne szlifowanie dla najwyższej jakości
- Modularny system narzędzi
- Maksymalna powtarzalność dzięki powierzchni stożkowej i czołowej
- Wysoka wydajność dla większej efektywności
- Odpowiednie dla MMS (MQL) - przyjazny dla środowiska

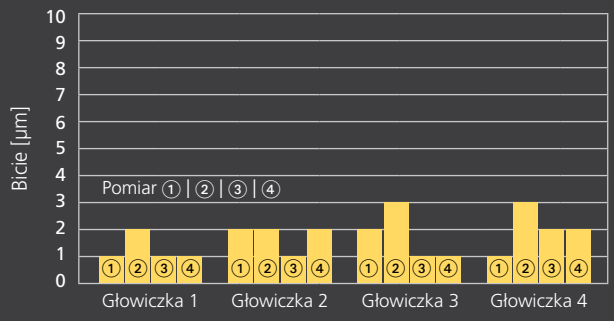
KOMET DIHART REAMAX®	Strona
Tabela doboru	36 – 37
Wymienne głowiczki	38
∅ 12,000 – 40,000 mm	
Oprawki	39
Chwyt cylindryczny	
Instrukcja montażu	40
Części składowe/Akcesoria	41
Wskazówki technologiczne	42 – 43

Maksymalna wydajność i powtarzalność

Wyniki rozwiercania w stali
KOMET DIHART REAMAX®

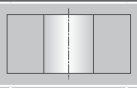
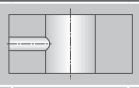


Powtarzalność przy wymianie głowiczek
KOMET DIHART REAMAX®

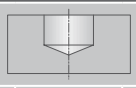
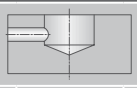
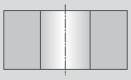
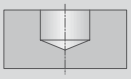


KOMET DIHART REAMAX®

Tabela doboru

Materiał obrabiany Grupa		Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	Otwory przelotowe					
											
						Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	640.92	ASG05	DST	640.70	ASG05	TiN
	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	640.92	ASG05	DST	640.70	ASG05	TiN
	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)	640.92	ASG05	DST	640.70	ASG05	TiN
	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	640.92	ASG05	DST	640.71	ASG3000	TiN
	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	640.71	ASG0106	TiN	640.71	ASG0106	TiN
	4.1			HSS							
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)						
	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)						
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	640.49	ASG0106	DBF	640.49	ASG0106	DBF
	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	640.49	ASG0106	DBF	640.49	ASG0106	DBF
	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	640.49	ASG0106	DBF	640.49	ASG0106	DBF
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	640.37	ASG3000	DBG-N	640.37	ASG3000	DBG-N
	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	640.37	ASG3000	DBG-N	640.37	ASG3000	DBG-N
	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	640.93	ASG3000	DST	640.49	ASG3000	DBF
	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	640.93	ASG3000	DST	640.49	ASG3000	DBF
	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	640.93	ASG3000	DST	640.49	ASG3000	DBF
	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	640.37	ASG3000	DBG-N	640.37	ASG3000	DBG-N
	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	640.37	ASG3000	DBG-N	640.37	ASG3000	DBG-N
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	640.93	ASG3000	DST	640.71	ASG3000	TiN
	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialne	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	640.71	ASG3000	TiN	640.71	ASG3000	TiN
	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	640.27	ASG0706	DBC	640.27	ASG0706	DBC
	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	640.27	ASG0706	DBC	640.27	ASG0706	DBC
	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	640.27	ASG0706	DBC	640.27	ASG0706	DBC
H	15.0	1400		Stal hartowana < 45 HRC		640.37	ASG2360	DBG-N			
	16.0	1800		Stal hartowana > 45 HRC, ≤ 55 HRC		640.37	ASG2360	DBG-N			

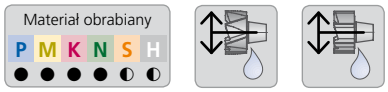
Jeśli nie znajdziesz standardowego narzędzia dla twojej produkcji, możemy zaoferować rozwiązanie specjalne.

	Otwory nieprzelotowe						Obróbka konwencjonalna					
												
	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
	640.93	ASG3000	**DST**	**640.71**	ASG3000	**TiN**	**640.21**	ASG3000	**HM**	**640.21**	ASG3000	**HM**
	640.93	ASG3000	**DST**	**640.71**	ASG3000	**TiN**	**640.21**	ASG02	**HM**	**640.21**	ASG02	**HM**
	640.93	ASG3000	**DST**	**640.71**	ASG3000	**TiN**	**640.21**	ASG3000	**HM**	**640.21**	ASG3000	**HM**
	640.93	ASG3000	**DST**	**640.71**	ASG3000	**TiN**	**640.21**	ASG3000	**HM**	**640.21**	ASG3000	**HM**
	640.71	ASG0106	**TiN**	**640.71**	ASG0106	**TiN**	**640.21**	ASG0106	**HM**	**640.21**	ASG0106	**HM**
							640.21	ASG03	**HM**	**640.21**	ASG03	**HM**
	640.49	ASG0106	**DBF**	**640.49**	ASG0106	**DBF**	**640.21**	ASG0106	**HM**	**640.21**	ASG0106	**HM**
	640.49	ASG0106	**DBF**	**640.49**	ASG0106	**DBF**	**640.21**	ASG0106	**HM**	**640.21**	ASG0106	**HM**
	640.49	ASG0106	**DBF**	**640.49**	ASG0106	**DBF**	**640.21**	ASG0106	**HM**	**640.21**	ASG0106	**HM**
	640.37	ASG3000	**DBG-N**	**640.37**	ASG3000	**DBG-N**	**640.21**	ASG3000	**HM**	**640.21**	ASG3000	**HM**
	640.37	ASG3000	**DBG-N**	**640.37**	ASG3000	**DBG-N**	**640.21**	ASG3000	**HM**	**640.21**	ASG3000	**HM**
	640.93	ASG3000	**DST**	**640.49**	ASG3000	**DBF**	**640.21**	ASG02	**HM**	**640.21**	ASG02	**HM**
	640.93	ASG3000	**DST**	**640.49**	ASG3000	**DBF**	**640.21**	ASG3000	**HM**	**640.21**	ASG3000	**HM**
	640.93	ASG3000	**DST**	**640.49**	ASG3000	**DBF**	**640.21**	ASG3000	**HM**	**640.21**	ASG3000	**HM**
	640.37	ASG3000	**DBG-N**	**640.37**	ASG3000	**DBG-N**	**640.21**	ASG3000	**HM**	**640.21**	ASG3000	**HM**
	640.37	ASG3000	**DBG-N**	**640.37**	ASG3000	**DBG-N**	**640.21**	ASG3000	**HM**	**640.21**	ASG3000	**HM**
	640.93	ASG3000	**DST**	**640.71**	ASG3000	**TiN**	**640.21**	ASG0106	**HM**	**640.21**	ASG0106	**HM**
	640.71	ASG3000	**TiN**	**640.71**	ASG3000	**TiN**	**640.21**	ASG0106	**HM**	**640.21**	ASG0106	**HM**
	640.27	ASG0706	**DBC**	**640.27**	ASG0706	**DBC**	**640.21**	ASG02	**HM**	**640.21**	ASG02	**HM**
	640.27	ASG0706	**DBC**	**640.27**	ASG0706	**DBC**	**640.21**	ASG3000	**HM**	**640.21**	ASG3000	**HM**
	640.27	ASG0706	**DBC**	**640.27**	ASG0706	**DBC**	**640.21**	ASG3000	**HM**	**640.21**	ASG3000	**HM**
	640.37	ASG2360	**DBG-N**									
	640.37	ASG2360	**DBG-N**									

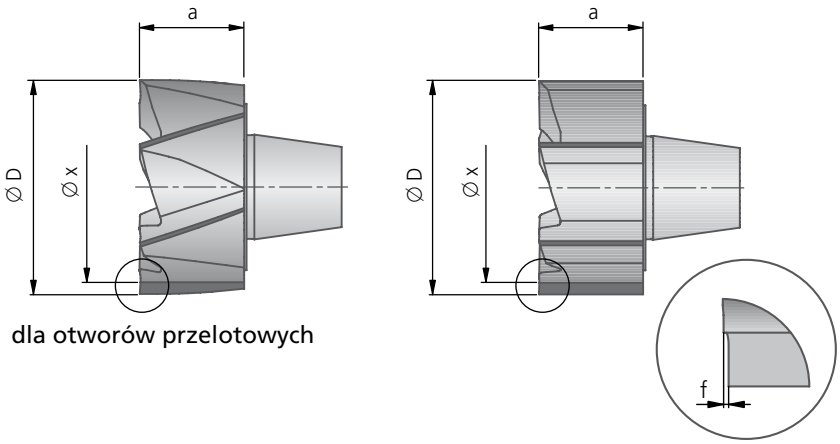
Parametry skrawania str. 42-43.

Ważne: Prosimy o przestrzeganie technicznych wskazówek zawartych w rozdziale 9.

Wymienne głowiczki



⚠ Uwaga:
Ø 12,000 - 12,500 nie używać do rozwiercania otworów nieprzelotowych



dla otworów przelotowych

Głowiczki wymienne - możliwości wyboru

Nr zam.	Nr zam.	Materiał ostrza, rodzaj pokrycia	Zakres średnic Ø D	min. średnica przy obróbce czołem (w przypadku nakroju czołowego) Ø x ~	a ~	f ~	Z	kg
640.20	640.21	HM	12,000 - 15,999	ØD – 2,5	9,0	0,5	6	
640.70	640.71	TiN	16,000 - 21,999	ØD – 3,0	9,0	0,5	6	
640.36	640.37	DBG-N	22,000 - 25,999	ØD – 3,0	9,0	0,5	8	
640.48	640.49	DBF	26,000 - 32,000	ØD – 4,0	9,0	0,5	8	
640.26	640.27	DBC	32,001 - 40,000	ØD – 4,0	9,0	0,5	8	
640.92	640.93	DST						
640.66	640.67	DJC						

Przykład zamówienia: 640.93
Średnica rozwiercania D=21mm, tolerancja otworu H6, materiał obrabiany 1.0037 (S235JR) ASG3000 (geometrie patrz strona 36-37)
Zakres dostawy: głowiczka rozwiercająca z kompletem płytek i grzybkiem zaciągającym

Średnica H7 – dostępne z magazynu

Materiał ostrza/rodzaj pokrycia	DBG-N						DST					
dla materiału	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H
obróbka stabilna	◐	●			◑		●			◐[3]			●			◐[3]		
obróbka przerywana	◐	●			◑													

Ø D	Ø x ~	a ~	f ~	Z	kg	Geometria	Numer zamówieniowy	Geometria	Numer zamówieniowy	Geometria	Numer zamówieniowy
						45° ASG 3000		45° ASG 3000		dla otworów przelotowych 25° ASG4000	
15H7	12,5	9	0,5	6			640.37.15H7N		640.93.15H7N		640.93.15H7D
16H7	13	9	0,5	6			640.37.16H7N		640.93.16H7N		640.93.16H7D
18H7	15	9	0,5	6			640.37.18H7N		640.93.18H7N		640.93.18H7D
20H7	17	9	0,5	6			640.37.20H7N		640.93.20H7N		640.93.20H7D
22H7	19	9	0,5	8			640.37.22H7N		640.93.22H7N		640.93.22H7D
24H7	21	9	0,5	8			640.37.24H7N		640.93.24H7N		640.93.24H7D
25H7	22	9	0,5	8			640.37.25H7N		640.93.25H7N		640.93.25H7D
28H7	24	9	0,5	8			640.37.28H7N		640.93.28H7N		640.93.28H7D
30H7	26	9	0,5	8			640.37.30H7N		640.93.30H7N		640.93.30H7D

[1] obróbka konwencjonalna · [2] GJS (żeliwo sferoidalne) · [3] grupa materiałowa 12.0 · [4] grupa materiałowa 12.1 · [5] grupa materiałowa 12.0 i 12.1

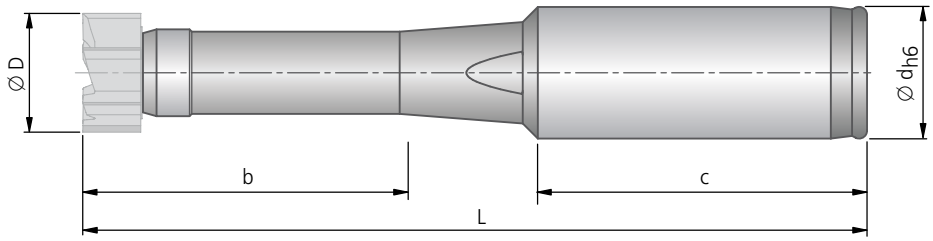
● bardzo dobrze | ◐ dobrze

Oprawka dla Ø 12 – 40 mm

⚠ **Uwaga:**
Nie montować w oprawkach termokurczliwych

odpowiednie dla MMS

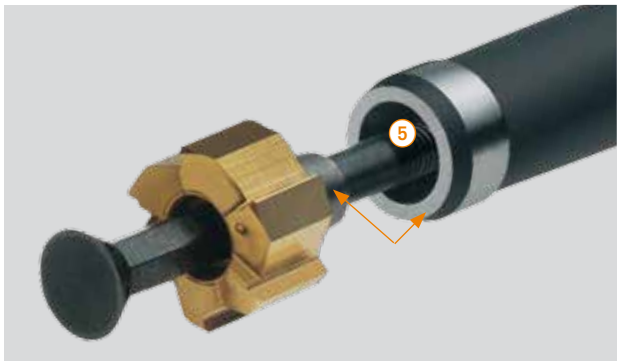
≈ DIN 1835



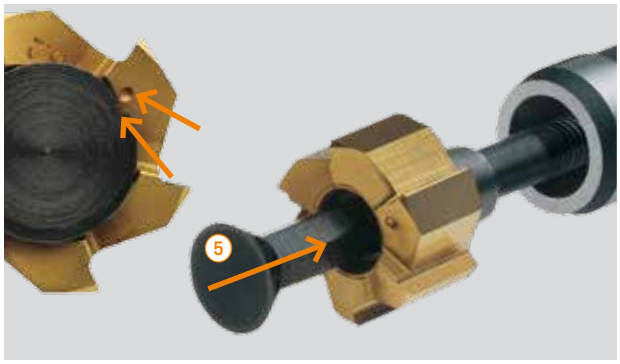
		Krótka wersja						Długa wersja					
dla Ø D	dla Ø D^{H7}	Numer zamówieniowy	L	b	c	Ø d	kg	Numer zamówieniowy	L	b	c	Ø d	kg
12,000 – 15,999	15^{H7}	**640.01.001**	107	3×D	48	16	0,11	**640.81.001**	137	5×D	48	16	0,13
16,000 – 21,999	16^{H7}	**640.01.002**	119	3×D	50	20	0,18	**640.81.002**	169	5×D	50	20	0,23
	18^{H7}												
	20^{H7}												
22,000 – 25,999	22^{H7}	**640.01.003**	140	3×D	56	25	0,34	**640.81.003**	196	5×D	56	25	0,44
	24^{H7}												
	25^{H7}												
26,000 – 32,000	28^{H7}	**640.01.005**	160	3×D	56	25	0,46	**640.81.005**	226	5×D	56	25	0,65
	30^{H7}												
32,001 – 40,000		**640.01.006**	199	3×D	60	32	0,86	**640.81.006**	270	5×D	60	32	1,13

Zakres dostawy: Kompletna oprawka, części zamienne - patrz tabela str 41.
Głowiczki wymienne należy zamawiać oddzielnie.

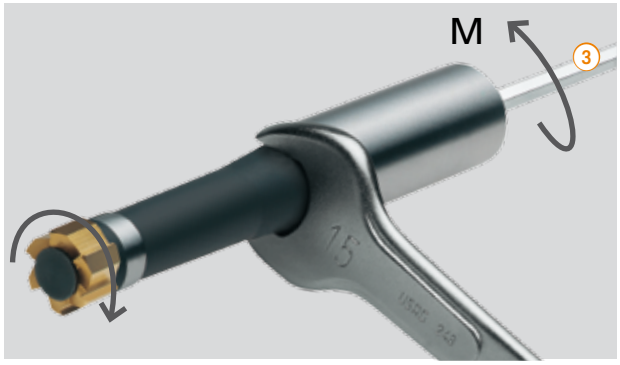
Instrukcja montażu



Wyczyścić powierzchnię stożkową/czołową głowiczki (wolne od tłuszczu). Gwint śruby ⑤ lekko nasmarować.



Umieścić śrubę ⑤ w głowiczce. Uwaga: przy głowiczkach o wielkości 3, 4 i 5 należy zwrócić uwagę na oznaczenia wymaganej pozycji śruby względem głowiczki.

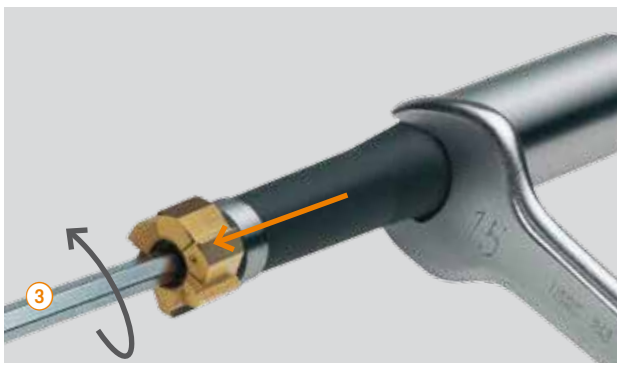


Wsunąć śrubę do chwytu i przykręcić nakrętką za pomocą klucza ③. Przed końcowym dokręceniem śruby należy obrócić głowiczkę przeciwnie do chwytu aby nastąpił kontakt pomiędzy tymi elementami.

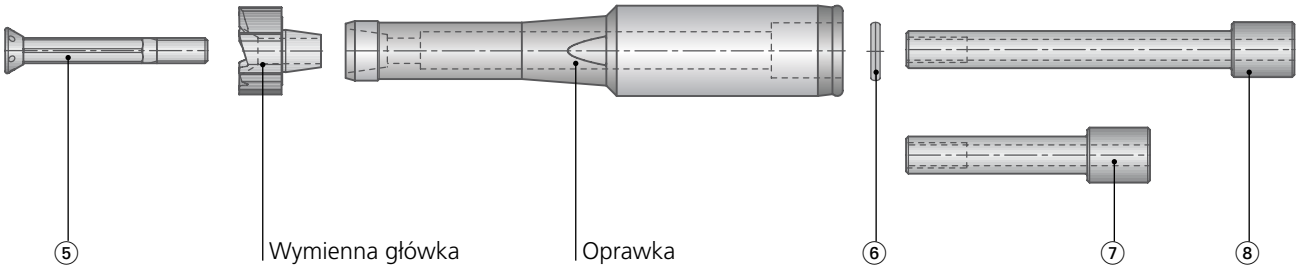
Przy końcowym dokręcaniu należy przestrzegać momentów dokręcenia podanych w poniższej tabeli.

Zakres średnicy	Moment dokręcenia M
12,000 – 15,999	4-5 Nm
16,000 – 21,999	6-7 Nm
22,000 – 25,999	10-12 Nm
26,000 – 32,000	18-20 Nm
32,001 – 40,000	26-28 Nm

Demontaż głowiczki:
zluzować śrubę a następnie wyjąć ją z korpusu i głowiczki.



Umieścić klucz ③ w otworze głowiczki oraz poprzez obrót zluzować ją z korpusu.



		③						④	
		Klucz montażowy						Klucz	
dla Ø D	dla Ø D^{H7}	Rozmiar	Krótka wersja Nr zamów.	L	Długa wersja Nr zamów.	L	Moment dokręcenia M	Rozmiar	Nr zamów.
12,000 – 15,999	15^{H7}	SW 4	**18050 10040**	100	**18050 20040**	200	4-5 Nm	SW 12	**18589 00012**
16,000 – 21,999	16^{H7}	SW 5	**18050 10050**	100	**18050 35050**	350	6-7 Nm	SW 14	**18589 00014**
	18^{H7}								
	20^{H7}								
22,000 – 25,999	22^{H7}	SW 7	**18050 10070**	100	**18050 35070**	350	10-12 Nm	SW 19	**18589 00019**
	24^{H7}								
	25^{H7}								
26,000 – 32,000	28^{H7}	SW 8	**18050 10080**	100	**18050 35080**	350	18-20 Nm	SW 22	**18589 00022**
	30^{H7}								
32,001 – 40,000		SW 10	**18050 20100**	200	**18050 35100**	350	26-28 Nm	SW 27	**18589 00027**

		⑤	⑥	⑦	⑧
		Śruba	Uszczelka DIN 472	Śruba wer. krótka	Śruba wer.długa
dla Ø D	dla Ø D^{H7}	Nr zamów.	Nr zamów.	Nr zamów.	Nr zamów.
12,000 – 15,999	15^{H7}	**640.03.001**	**55232 01010**	**640.04.001**	**640.84.001**
16,000 – 21,999	16^{H7}	**640.03.002**	**55232 01210**	**640.04.002**	**640.84.002**
	18^{H7}				
	20^{H7}				
22,000 – 25,999	22^{H7}	**640.03.003**	**55232 01610**	**640.04.003**	**640.84.003**
	24^{H7}				
	25^{H7}				
26,000 – 32,000	28^{H7}	**640.03.004**	**55232 01610**	**640.04.005**	**640.84.005**
	30^{H7}				
32,001 – 40,000		**640.03.005**	**55232 02210**	**640.04.006**	**640.84.006**

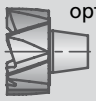
Zakres dostawy oprawki: Kompletna oprawka.

KOMET DIHART REAMAX®

Wskazówki technologiczne

Rekomendowane parametry skrawania						Prędkość skrawania v_c (m/min)												
						optymalne · maksymalne							optymalne · maksymalne					
						3×D Rozwiertak krótki							5×D Rozwiertak długi					
Materiał obrabiany	Grupa	Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	8 10	100 140				150 200	150 200	8 10	80 120				120 160	120 160
	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	8 10	100 140				150 200	150 200	8 10	80 120				120 160	120 160
	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)	30 45	100 140				150 200	150 200	30 45	80 120				120 160	120 160
	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	7 9	100 140				150 200	150 200	7 9	80 120				120 160	120 160
	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	5 7	30 45						5 7	30 45					
	4.1			HSS															
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)														
	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	8 12							8 12						
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	6 8	30 40		45 60				6 8	30 40		45 60			
	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	5 6	20 35		30 50				5 6	20 35		30 50			
	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	5 6	20 35		30 50				5 6	20 35		30 50			
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15 25	80 130	150 220	150 220				15 25	80 120	120 150	120 150			
	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	10 15	50 90	90 130	90 130				10 15	50 90	90 120	90 120			
	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	12 18		175 300	175 300		175 300	175 300	12 18		150 180	150 180		150 180	150 180
	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	12 18		150 250	150 250		150 250	150 250	12 18		120 160	120 160		120 160	120 160
	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	12 15		120 180	120 180		120 180	120 180	12 15		120 150	120 150		120 150	120 150
	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	9 12	40 60	70 100	70 100				9 12	40 60	70 100	70 100			
	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	9 12	50 70	80 130	80 130				9 12	50 70	80 130	80 130			
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	15 30	120 200				150 320		15 30	120 150				150 200	
	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialne	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	12 20	80 150						12 20	80 120					
	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	15 30				150 300			15 30				150 200		
	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	15 30				200 300			15 30				150 200		
	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	12 20				200 300			12 20				150 200		
H	15.0	1400		Stal hartowana < 45 HRC				40 60							40 60				
	16.0	1800		Stal hartowana > 45 HRC, ≤ 55 HRC				30 50							30 50				

Naddatek na rozwiercanie Ø / średnicę (mm)

	Posuw f (mm/obr)								
	optymalne · maksymalne ASG3000, ASG0106, ASG03 ASG07, ASG02			optymalne · maksymalne ASG4000, ASG09B, ASG1402 ASG09, ASG1405 ASG1406			 optymalne · maksymalne ASG05, ASG0502, ASG04		
	Ø 12 - 21,999 6	Ø 22 - 32,000 8	Ø 32,001 - 40 8	Ø 12 - 21,999 6	Ø 22 - 32,000 8	Ø 32,001 - 40 8	Ø 12 - 21,999 6	Ø 22 - 32,000 8	Ø 32,001 - 40 8
	0,90 1,20	**1,50** 2,00	**1,50** 2,00	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40
	0,90 1,20	**1,50** 2,00	**1,50** 2,00	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40
	0,90 1,20	**1,50** 2,00	**1,50** 2,00	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40
	0,90 1,20	**1,50** 2,00	**1,50** 2,00	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40	**1,10** 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40
	0,60 0,80	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40						
	0,60 0,80	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40						
	0,50 0,70	**0,90** 1,20	**0,90** 1,20						
	0,70 1,00	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60						
	0,70 0,90	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60						
	0,70 0,90	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60						
	0,70 0,90	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60						
	1,00 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40						
	0,90 1,20	**1,50** 2,00	**1,50** 2,00						
	1,00 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40						
	1,00 1,40	**1,80** 2,40	**1,80** 2,40						
	0,90 1,20	**1,50** 2,00	**1,50** 2,00						
	0,70 0,90	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60						
	0,70 0,90	**1,20** 1,60	**1,20** 1,60						
	1,00 1,40	**1,70** 2,40	**1,70** 2,40						
	0,80 1,20	**1,40** 2,00	**1,40** 2,00						
	1,00 1,40	**1,70** 2,40	**1,70** 2,40						
	1,00 1,40	**1,70** 2,40	**1,70** 2,40						
	1,00 1,40	**1,70** 2,40	**1,70** 2,40						
	0,40 0,80	**0,60** 1,00	**0,60** 1,00						
	0,40 0,80	**0,60** 1,00	**0,60** 1,00						
	0,10 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40	0,10 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40	0,10 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40

KOMET DIHART Monomax®

Monolityczne rozwiertaki Monomax to jedna ze specjalności KOMET®. Bogata oferta różnych materiałów ostrza i geometrii krawędzi skrawającej połączona z kombinacją powłok czyni narzędzie kompletnym do jeszcze wydajniejszej obróbki.

KORZYŚCI:

- Przeznaczony dla małych średnic
- Możliwość uzyskania wysokich tolerancji otworów
- Wysoka niezawodność procesu, dzięki monolitycznej konstrukcji
- Możliwość kompensacji zużycia ostrza, dzięki prostej regulacji średnicy
- Precyzyjnie szlifowany na wymagany wymiar

Zastosowanie:

- stale niestopowe i niskostopowe
- stale nierdzewne, żaroodporne i wysokostopowe
- stopy miedzi, mosiądze i brązy
- aluminium
- tytan, stopy tytanu
- żeliwo szare i sferoidalne

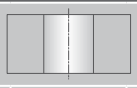
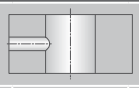
Wersja:

- długa i krótka
- chłodzenie centralne i boczne (Y)
- ostrza węglikowe i cermetowe, pokrywane i niepokrywane
- zakres średnic 5,600 - 25,899 mm

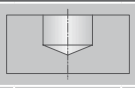
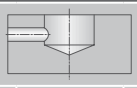
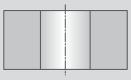
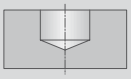
KOMET DIHART Monomax®	Strona
Tabela doboru	46 – 49
Rozwiertak	
∅ 5,600 – 25,899 mm	
krótka wersja z chwytem cylindrycznym	50 – 51
długa wersja z chwytem cylindrycznym	52 – 53
długa wersja z chwytem Morse'a	54
Wskazówki technologiczne	56 – 57

KOMET DIHART Monomax®

Tabela doboru – wersja krótka

Materiał obrabiany	Grupa	Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	Otwory przelotowe					
											
						Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	56J.93	ASG4000	DST	56J.71	ASG4000	TiN
	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	56J.93	ASG4000	DST	56J.71	ASG4000	TiN
	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)	56J.93	ASG4000	DST	56J.71	ASG4000	TiN
	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	56J.93	ASG4000	DST	56J.71	ASG3000	TiN
	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	56J.71	ASG0106	TiN	56J.71	ASG0106	TiN
	4.1			HSS							
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)						
	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)						
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	56J.47	ASG0106	DBF	56J.47	ASG0106	DBF
	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	56J.47	ASG0106	DBF	56J.47	ASG0106	DBF
	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	56J.47	ASG0106	DBF	56J.47	ASG0106	DBF
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	56J.37	ASG3000	DBG-N	56J.37	ASG3000	DBG-N
	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	56J.37	ASG3000	DBG-N	56J.37	ASG3000	DBG-N
	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	56J.93	ASG3000	DST	56J.47	ASG3000	DBF
	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	56J.93	ASG3000	DST	56J.47	ASG3000	DBF
	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	56J.93	ASG3000	DST	56J.47	ASG3000	DBF
	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	56J.37	ASG3000	DBG-N	56J.37	ASG3000	DBG-N
	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	56J.37	ASG3000	DBG-N	56J.37	ASG3000	DBG-N
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	56J.93	ASG3000	DST	56J.71	ASG3000	TiN
	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialne	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	56J.71	ASG3000	TiN	56J.71	ASG3000	TiN
	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	56J.17	ASG0706	DBC	56J.17	ASG0706	DBC
	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	56J.17	ASG0706	DBC	56J.17	ASG0706	DBC
	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	56J.17	ASG0706	DBC	56J.17	ASG0706	DBC
H	15.0	1400		Stal hartowana < 45 HRC							
	16.0	1800		Stal hartowana > 45 HRC, ≤ 55 HRC							

Jeśli nie znajdziesz standardowego narzędzia dla twojej produkcji, możemy zaoferować rozwiązanie specjalne.

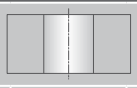
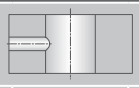
	Otwory nieprzelotowe						Obróbka konwencjonalna					
												
	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
	56H.93	ASG3000	DST	56H.71	ASG3000	TiN	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.93	ASG3000	DST	56H.71	ASG3000	TiN	56J.21	ASG02	HM	56H.21	ASG02	HM
	56H.93	ASG3000	DST	56H.71	ASG3000	TiN	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.93	ASG3000	DST	56H.71	ASG3000	TiN	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.71	ASG0106	TiN	56H.71	ASG0106	TiN	56J.21	ASG0106	HM	56H.21	ASG0106	HM
							56J.21	ASG03	HM	56H.21	ASG03	HM
	56H.47	ASG0106	DBF	56H.47	ASG0106	DBF	56J.21	ASG0106	HM	56H.21	ASG0106	HM
	56H.47	ASG0106	DBF	56H.47	ASG0106	DBF	56J.21	ASG0106	HM	56H.21	ASG0106	HM
	56H.47	ASG0106	DBF	56H.47	ASG0106	DBF	56J.21	ASG0106	HM	56H.21	ASG0106	HM
	56H.37	ASG3000	DBG-N	56H.37	ASG3000	DBG-N	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.37	ASG3000	DBG-N	56H.37	ASG3000	DBG-N	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.93	ASG3000	DST	56H.47	ASG3000	DBF	56J.21	ASG02	HM	56H.21	ASG02	HM
	56H.93	ASG3000	DST	56H.47	ASG3000	DBF	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.93	ASG3000	DST	56H.47	ASG3000	DBF	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.37	ASG3000	DBG-N	56H.37	ASG3000	DBG-N	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.37	ASG3000	DBG-N	56H.37	ASG3000	DBG-N	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.93	ASG3000	DST	56H.71	ASG3000	TiN	56J.21	ASG0106	HM	56H.21	ASG0106	HM
	56H.71	ASG3000	TiN	56H.71	ASG3000	TiN	56J.21	ASG0106	HM	56H.21	ASG0106	HM
	56H.17	ASG0706	DBC	56H.17	ASG0706	DBC	56J.21	ASG02	HM	56H.21	ASG02	HM
	56H.17	ASG0706	DBC	56H.17	ASG0706	DBC	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM
	56H.17	ASG0706	DBC	56H.17	ASG0706	DBC	56J.21	ASG3000	HM	56H.21	ASG3000	HM

Parametry skrawania str. 56-57.

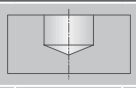
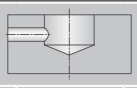
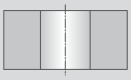
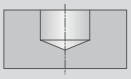
Ważne: Prosimy o przestrzeganie technicznych wskazówek zawartych w rozdziale 9.

KOMET DIHART Monomax®

Tabela doboru – wersja długa

Materiał obrabiany	Grupa	Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	Otwory przelotowe					
											
						Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	56R.93	ASG4000	DST	56R.71	ASG4000	TiN
	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	56R.93	ASG4000	DST	56R.71	ASG4000	TiN
	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)	56R.93	ASG4000	DST	56R.71	ASG4000	TiN
	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	56R.93	ASG4000	DST	56R.71	ASG3000	TiN
	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	56R.71	ASG0106	TiN	56R.71	ASG0106	TiN
	4.1			HSS							
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)						
	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)						
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	56R.47	ASG0106	DBF	56R.47	ASG0106	DBF
	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	56R.47	ASG0106	DBF	56R.47	ASG0106	DBF
	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	56R.47	ASG0106	DBF	56R.47	ASG0106	DBF
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	56R.37	ASG3000	DBG-N	56R.37	ASG3000	DBG-N
	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	56R.37	ASG3000	DBG-N	56R.37	ASG3000	DBG-N
	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	56R.93	ASG3000	DST	56R.47	ASG3000	DBF
	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	56R.93	ASG3000	DST	56R.47	ASG3000	DBF
	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	56R.93	ASG3000	DST	56R.47	ASG3000	DBF
	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	56R.37	ASG3000	DBG-N	56R.37	ASG3000	DBG-N
	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	56R.37	ASG3000	DBG-N	56R.37	ASG3000	DBG-N
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	56R.93	ASG3000	DST	56R.71	ASG3000	TiN
	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialne	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	56R.71	ASG3000	TiN	56R.71	ASG3000	TiN
	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	56R.17	ASG0706	DBC	56R.17	ASG0706	DBC
	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	56R.17	ASG0706	DBC	56R.17	ASG0706	DBC
	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	56R.17	ASG0706	DBC	56R.17	ASG0706	DBC
H	15.0	1400		Stal hartowana < 45 HRC							
	16.0	1800		Stal hartowana > 45 HRC, ≤ 55 HRC							

Jeśli nie znajdziesz standardowego narzędzia dla twojej produkcji, możemy zaoferować rozwiązanie specjalne.

	Otwory nieprzelotowe						Obróbka konwencjonalna					
												
	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
	56Q.93	ASG3000	DST	56Q.71	ASG3000	TiN	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.93	ASG3000	DST	56Q.71	ASG3000	TiN	56R.21	ASG02	HM	56Q.21	ASG02	HM
	56Q.93	ASG3000	DST	56Q.71	ASG3000	TiN	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.93	ASG3000	DST	56Q.71	ASG3000	TiN	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.71	ASG0106	TiN	56Q.71	ASG0106	TiN	56R.21	ASG0106	HM	56Q.21	ASG0106	HM
							56R.21	ASG03	HM	56Q.21	ASG03	HM
	56Q.47	ASG0106	DBF	56Q.47	ASG0106	DBF	56R.21	ASG0106	HM	56Q.21	ASG0106	HM
	56Q.47	ASG0106	DBF	56Q.47	ASG0106	DBF	56R.21	ASG0106	HM	56Q.21	ASG0106	HM
	56Q.47	ASG0106	DBF	56Q.47	ASG0106	DBF	56R.21	ASG0106	HM	56Q.21	ASG0106	HM
	56Q.37	ASG3000	DBG-N	56Q.37	ASG3000	DBG-N	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.37	ASG3000	DBG-N	56Q.37	ASG3000	DBG-N	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.93	ASG3000	DST	56Q.47	ASG3000	DBF	56R.21	ASG02	HM	56Q.21	ASG02	HM
	56Q.93	ASG3000	DST	56Q.47	ASG3000	DBF	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.93	ASG3000	DST	56Q.47	ASG3000	DBF	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.37	ASG3000	DBG-N	56Q.37	ASG3000	DBG-N	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.37	ASG3000	DBG-N	56Q.37	ASG3000	DBG-N	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.93	ASG3000	DST	56Q.71	ASG3000	TiN	56R.21	ASG0106	HM	56Q.21	ASG0106	HM
	56Q.71	ASG3000	TiN	56Q.71	ASG3000	TiN	56R.21	ASG0106	HM	56Q.21	ASG0106	HM
	56Q.17	ASG0706	DBC	56Q.17	ASG0706	DBC	56R.21	ASG02	HM	56Q.21	ASG02	HM
	56Q.17	ASG0706	DBC	56Q.17	ASG0706	DBC	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM
	56Q.17	ASG0706	DBC	56Q.17	ASG0706	DBC	56R.21	ASG3000	HM	56Q.21	ASG3000	HM

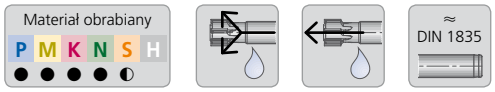
Parametry skrawania str. 56-57.

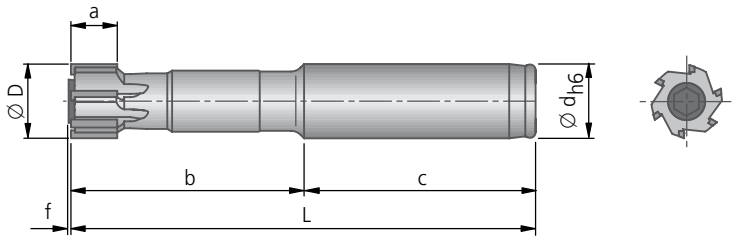
Ważne: Prosimy o przestrzeganie technicznych wskazówek zawartych w rozdziale 9.

KOMET DIHART Monomax®

Ø 5,600– 25,899 mm

Rozwiertak – wersja krótka – rozprężny

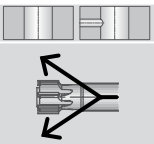
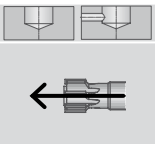




Średnica H7 – dostępne z magazynu																		
Materiał ostrza/rodzaj pokrycia								TiN										
dla materiału								P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H
obróbka stabilna								◐			◐[4]			◐			◐[4]		
obróbka przerywana								●			◐[5]			●			◐[5]		
								Geometria						Geometria					
								45° ASG 3000						dla otworów przelotowych 25° ASG4000					
Ø D	Ø d x c	L	b	f ~	a ~	Z	kg	Numer zamówieniowy						Numer zamówieniowy					
6H7	12 x 45	85	40	0,1	9,5	4		56J.71.06H7N						56J.71.06H7D					
8H7	12 x 45	85	40	0,1	9,5	4		56J.71.08H7N						56J.71.08H7D					
10H7	12 x 45	95	50	0,1	9,5	6		56J.71.10H7N						56J.71.10H7D					
12H7	12 x 45	95	50	0,1	9,5	6		56J.71.12H7N						56J.71.12H7D					
14H7	12 x 45	95	50	0,1	9,5	6		56J.71.14H7N						56J.71.14H7D					
15H7	12 x 45	95	50	0,1	9,5	6		56J.71.15H7N						56J.71.15H7D					
16H7	16 x 50	100	50	0,1	9,5	6		56J.71.16H7N						56J.71.16H7D					
18H7	16 x 50	100	50	0,1	9,5	6		56J.71.18H7N						56J.71.18H7D					
20H7	20 x 60	120	60	0,1	9,5	6		56J.71.20H7N						56J.71.20H7D					

[1] obróbka konwencjonalna · [2] GJS (żeliwo sferoidalne) · [3] grupa materiałowa 12.0 · [4] grupa materiałowa 12.1 · [5] grupa materiałowa 12.0 i 12.1

Możliwości wyboru

 Nr zam.	 Nr zam.	Materiał ostrza, rodzaj pokrycia	Zakres średnic Ø D	Chwyt cylindryczny Ød×c	L	b	f ~	a ~	Z	kg
56J.21	56H.21	HM	5,600 - 8,899	12×45	85	40	0,1	9,5	4	
56J.71	56H.71	TiN								
56J.37	56H.37	DBG-N	8,900 - 15,899	12×45	95	50	0,1	9,5	6	
56J.47	56H.47	DBF								
56J.17	56H.17	DBC	15,900 - 18,899	16×50	100	50	0,1	9,5	6	
56J.93	56H.93	DST								
56J.67	56H.67	DJC	18,900 - 25,899	20×60	120	60	0,1	9,5	6	

Przykład zamówienia: 56H.93
Średnica rozwiercania D=21mm, tolerancja otworu H6, materiał obrabiany 1.0037 (S235JR) ASG3000 (geometrie patrz strona 46-47)

Średnica H7 – dostępne z magazynu

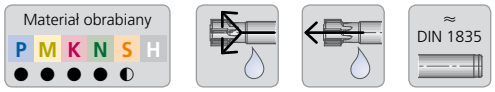
DBG-N						DBF						DST											
P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H
◐		◐				◐		●				●			◐[3]			●			◐[3]		
◐		◐				◐		●															
Geometria						Geometria						Geometria						Geometria dla otworów przelotowych					
Numer zamówieniowy						Numer zamówieniowy						Numer zamówieniowy						Numer zamówieniowy					
56J.37.06H7N						56J.47.06H7N						56J.93.06H7N						56J.93.06H7D					
56J.37.08H7N						56J.47.08H7N						56J.93.08H7N						56J.93.08H7D					
56J.37.10H7N						56J.47.10H7N						56J.93.10H7N						56J.93.10H7D					
56J.37.12H7N						56J.47.12H7N						56J.93.12H7N						56J.93.12H7D					
56J.37.14H7N						56J.47.14H7N						56J.93.14H7N						56J.93.14H7D					
56J.37.15H7N						56J.47.15H7N						56J.93.15H7N						56J.93.15H7D					
56J.37.16H7N						56J.47.16H7N						56J.93.16H7N						56J.93.16H7D					
56J.37.18H7N						56J.47.18H7N						56J.93.18H7N						56J.93.18H7D					
56J.37.20H7N						56J.47.20H7N						56J.93.20H7N						56J.93.20H7D					

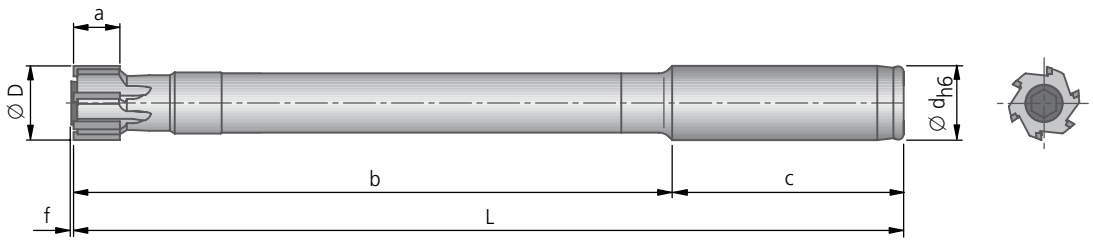
● bardzo dobrze | ◐ dobrze

KOMET DIHART Monomax®

Ø 5,600– 25,899 mm

Rozwiertak – wersja długa – rozprężny

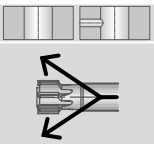
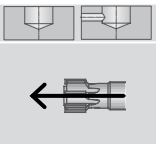




Średnica H7 – dostępne z magazynu																		
Materiał ostrza/rodzaj pokrycia								TiN										
dla materiału								P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H
obróbka stabilna								◐			◐[4]			◐			◐[4]		
obróbka przerywana								●			◐[5]			●			◐[5]		
Ø D	Ø d × c	L	b	f ~	a ~	Z	kg	Geometria ASG 3000 Numer zamówieniowy						Geometria dla otworów przelotowych ASG4000 Numer zamówieniowy					
6H7	12 × 45	130	85	0,1	9,5	4		56R.71.06H7N						56R.71.06H7D					
8H7	12 × 45	130	85	0,1	9,5	4		56R.71.08H7N						56R.71.08H7D					
10H7	12 × 45	160	115	0,1	9,5	6		56R.71.10H7N						56R.71.10H7D					
12H7	12 × 45	160	115	0,1	9,5	6		56R.71.12H7N						56R.71.12H7D					
14H7	12 × 45	160	115	0,1	9,5	6		56R.71.14H7N						56R.71.14H7D					
15H7	12 × 45	160	115	0,1	9,5	6		56R.71.15H7N						56R.71.15H7D					
16H7	16 × 50	180	130	0,1	9,5	6		56R.71.16H7N						56R.71.16H7D					
18H7	16 × 50	180	130	0,1	9,5	6		56R.71.18H7N						56R.71.18H7D					
20H7	20 × 60	200	140	0,1	9,5	6		56R.71.20H7N						56R.71.20H7D					

[1] obróbka konwencjonalna · [2] GJS (żeliwo sferoidalne) · [3] grupa materiałowa 12.0 · [4] grupa materiałowa 12.1 · [5] grupa materiałowa 12.0 i 12.1

Możliwości wyboru

 Nr zam.	 Nr zam.	Materiał ostrza, rodzaj pokrycia	Zakres średnic Ø D	Chwyt cylindryczny Ød×c	L	b	f ~	a ~	Z	kg
56R.21	56Q.21	HM	5,600 - 8,899	12×45	130	85	0,1	9,5	4	
56R.71	56Q.71	TiN	8,900 - 9,899	12×45	130	85	0,1	9,5	6	
56R.37	56Q.37	DBG-N	9,900 - 15,899	12×45	160	115	0,1	9,5	6	
56R.47	56Q.47	DBF	15,900 - 18,899	16×50	180	130	0,1	9,5	6	
56R.17	56Q.17	DBC	18,900 - 25,899	20×60	200	140	0,1	9,5	6	
56R.93	56Q.93	DST								
56R.67	56Q.67	DJC								

Przykład zamówienia: 56Q.93
Średnica rozwiercania D=21mm, tolerancja otworu H6, materiał obrabiany 1.0037 (S235JR) ASG3000 (geometrie patrz strona 48-49)

Średnica H7 – dostępne z magazynu

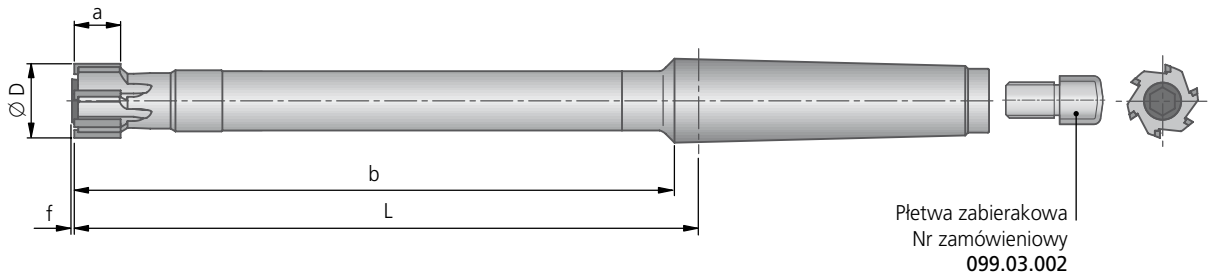
DBG-N						DBF						DST											
P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H	P	M	K	N	S	H
◐		◐				◐		●				●			◐[3]			●			◐[3]		
◐		◐				◐		●															
Geometria						Geometria						Geometria						Geometria dla otworów przelotowych					
Numer zamówieniowy						Numer zamówieniowy						Numer zamówieniowy						Numer zamówieniowy					
56R.37.06H7N						56R.47.06H7N						56R.93.06H7N						56R.93.06H7D					
56R.37.08H7N						56R.47.08H7N						56R.93.08H7N						56R.93.08H7D					
56R.37.10H7N						56R.47.10H7N						56R.93.10H7N						56R.93.10H7D					
56R.37.12H7N						56R.47.12H7N						56R.93.12H7N						56R.93.12H7D					
56R.37.14H7N						56R.47.14H7N						56R.93.14H7N						56R.93.14H7D					
56R.37.15H7N						56R.47.15H7N						56R.93.15H7N						56R.93.15H7D					
56R.37.16H7N						56R.47.16H7N						56R.93.16H7N						56R.93.16H7D					
56R.37.18H7N						56R.47.18H7N						56R.93.18H7N						56R.93.18H7D					
56R.37.20H7N						56R.47.20H7N						56R.93.20H7N						56R.93.20H7D					

● bardzo dobrze | ◐ dobrze

KOMET DIHART Monomax®

Ø 5,600 – 25,899 mm

Rozwiertak - rozprężny



Możliwości wyboru

Materiał skrawający, materiał obrabiany				Zakres średnic							
Numer zamówieniowy	Materiał skrawający	Materiał obrabiany P M K N S H	Materiał obrabiany P M K N S H	Ø D	Stożek Morse'a MK	L	b	a ~	f ~	Z	kg
56X.21	HM	●[1] ○[1] ●[1] ●[1] ●[1]	●[1] ○[1] ●[1] ●[1] ●[1]	5,600-8,899	2	90	85	9,5	0,1	4	
				8,900-9,899	2	90	85	9,5	0,1	6	
				9,900-15,899	2	120	115	9,5	0,1	6	
				15,900-18,899	2	135	130	9,5	0,1	6	
				18,900-25,899	2	145	140	9,5	0,1	6	

Przykład zamówienia: 56X.21
Średnica rozwiercania D=21mm, tolerancja otworu H6, materiał obrabiany 1.0037 (S235JR) ASG3000 (geometrie patrz strona 48-49)

[1] obróbka konwencjonalna · [2] GJS (żeliwo sferoidalne) · [3] grupa materiałowa 12.0 · [4] grupa materiałowa 12.1 · [5] grupa materiałowa 12.0 i 12.1

Zaprojektój swoje narzędzie!

Jeśli nie znajdziesz standardowego narzędzia dla twojej produkcji, możemy zaoferować rozwiązanie specjalne.

Przykłady:

Bardzo długi Monomax® z chwytem cylindrycznym

Monomax® z chwytem DAH® / HSK

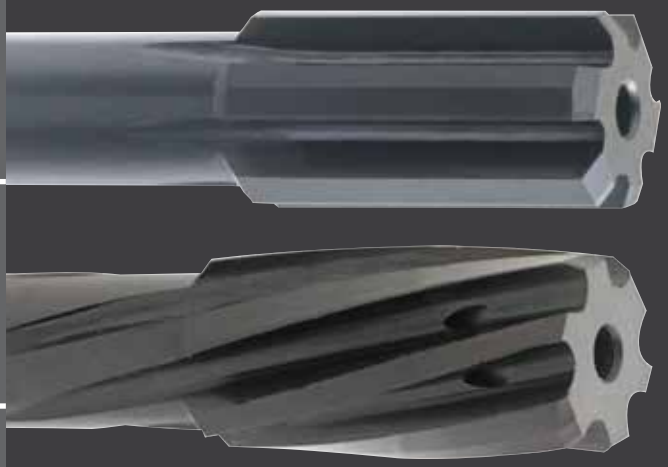
Wskazówki technologiczne

Rekomendowane parametry skrawania						Prędkość skrawania v_c (m/min)												
						optymalne · maksymalne							optymalne · maksymalne					
						3×D Rozwiertak krótki							5×D Rozwiertak długi					
Materiał obrabiany	Grupa	Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	8 10	100 140				150 200	150 200	8 10	80 120				120 160	120 160
	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	8 10	100 140				150 200	150 200	8 10	80 120				120 160	120 160
	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)	30 45	100 140				150 200	150 200	30 45	80 120				120 160	120 160
	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	7 9	100 140				150 200	150 200	7 9	80 120				120 160	120 160
	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	5 7	30 45						5 7	30 45					
	4.1			HSS															
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)														
	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	8 12							8 12						
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	6 8	30 40		45 60				6 8	30 40		45 60			
	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	5 6	20 35		30 50				5 6	20 35		30 50			
	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	5 6	20 35		30 50				5 6	20 35		30 50			
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15 25	80 130	150 220	150 220				15 25	80 120	120 150	120 150			
	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	10 15	50 90	90 130	90 130				10 15	50 90	90 120	90 120			
	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	12 18		175 300	175 300		175 300	175 300	12 18		150 180	150 180		150 180	150 180
	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	12 18		150 250	150 250		150 250	150 250	12 18		120 160	120 160		120 160	120 160
	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	12 15		120 180	120 180		120 180	120 180	12 15		120 150	120 150		120 150	120 150
	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	9 12	40 60	70 100	70 100				9 12	40 60	70 100	70 100			
	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	9 12	50 70	80 130	80 130				9 12	50 70	80 130	80 130			
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	15 30	120 200				150 320		15 30	120 150				150 200	
	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialne	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	12 20	80 150						12 20	80 120					
	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	15 30				150 300			15 30				150 200		
	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	15 30				200 300			15 30				150 200		
	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	12 20				200 300			12 20				150 200		
H	15.0	1400		Stal hartowana < 45 HRC															
	16.0	1800		Stal hartowana > 45 HRC, ≤ 55 HRC															

Naddatek na rozwiercanie Ø / średnicę (mm)

	Posuw f (mm/obr)							
	optymalne · maksymalne ASG3000, ASG0106, ASG03 ASG07, ASG02				optymalne · maksymalne ASG4000, ASG09B ASG09, ASG1405, ASG1406			
	Ø 5,6 - 8,899 ✲ 4	Ø 8,9 - 12,00 ✲ 6	Ø 12,01 - 22,00 ✲ 6	Ø 22,01 - 25,899 ✲ 6	Ø 5,6 - 8,899 ✲ 4	Ø 8,9 - 12,00 ✲ 6	Ø 12,01 - 22,00 ✲ 6	Ø 22,01 - 25,899 ✲ 6
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30	**0,40** 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,20** 1,50
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30	**0,40** 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,20** 1,50
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30	**0,40** 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,20** 1,50
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30	**0,40** 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,20** 1,50
	0,20 0,30	**0,40** 0,50	**0,50** 0,70	**0,60** 0,90				
	0,20 0,30	**0,40** 0,50	**0,50** 0,70	**0,60** 0,90				
	0,20 0,30	**0,30** 0,40	**0,40** 0,60	**0,50** 0,70				
	0,30 0,40	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**0,80** 1,10				
	0,30 0,40	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**0,70** 1,00				
	0,30 0,40	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**0,70** 1,00				
	0,30 0,40	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**0,70** 1,00				
	0,40 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30				
	0,40 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,40 0,60	**0,70** 0,90	**0,90** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30				
	0,30 0,40	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**0,70** 1,00				
	0,30 0,40	**0,40** 0,60	**0,60** 0,80	**0,70** 1,00				
	0,40 0,60	**0,60** 0,90	**0,80** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,30 0,50	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**0,90** 1,30				
	0,40 0,60	**0,60** 0,90	**0,80** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,40 0,60	**0,60** 0,90	**0,80** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,40 0,60	**0,60** 0,90	**0,80** 1,20	**1,10** 1,50				
	0,10 - 0,20	0,10 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,40	0,10 - 0,20	0,10 - 0,30	0,20 - 0,30	0,20 - 0,40

KOMET DIHART® Fullmax



KORZYŚCI:

- Wysoka jakość do obróbki różnych materiałów
- Nowe pokrycie do wysokowydajnej obróbki
- Zoptymalizowana geometria do efektywnego skrawania
- Minimalny koszt narzędzia przeliczany na ostrze dzięki zastosowaniu wysokich parametrów skrawania z uzyskaniem bardzo dobrych wyników żywotności
- Dostępne z magazynu w tolerancji H7

KOMET DIHART® Fullmax powlekane pełnowęglikowe rozwiertaki 2,96 - 20,05 mm

Wysoka jakość do uniwersalnego zastosowania

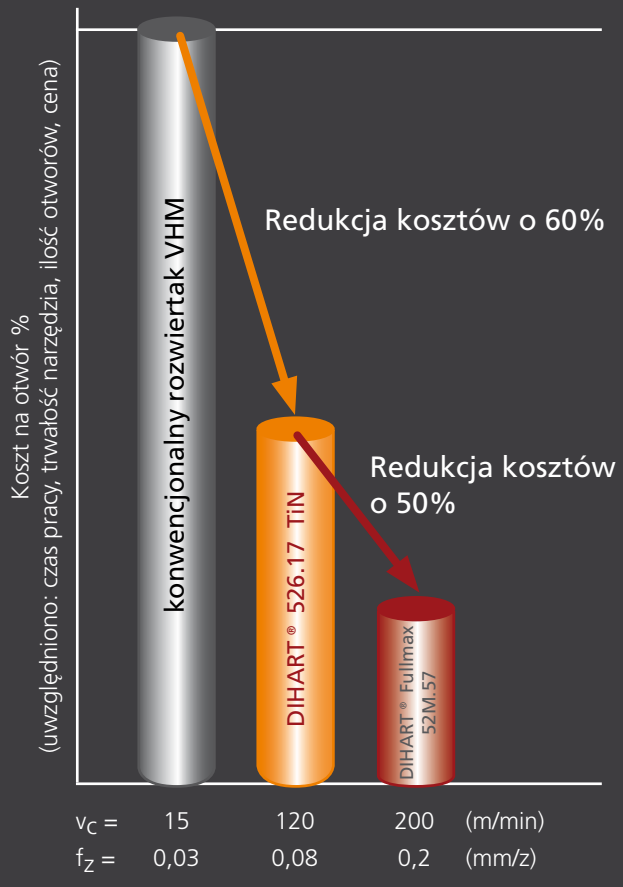
KOMET DIHART® rozszerza swój zakres narzędzi pełnowęglikowych o całkiem nowe rozwiertaki dostępne także z magazynu w tolerancji H7.

Doświadczenie uzyskane przy produkcji rozwiertaków pozwoliło nam stworzyć zupełnie nowe wysokowydajne narzędzie do obróbki różnych materiałów, nawet do twardości 62 HRC. Zmodyfikowany nakrój ostrza z odpowiednim ukierunkowaniem kanałów chłodzących pozwala na bardzo efektywne odprowadzenie wiórów z przestrzeni roboczej. Całość uzupełnia nowe pokrycie pozwalające zdecydowanie wydłużyć pracę narzędzia dzięki większej odporności na ścieranie.

Suma tych cech sprawia, że narzędzie to może być stosowane w szerokim zakresie obrabianych materiałów do wysokowydajnego rozwiercania.

Rozwiertaki oferowane są w zakresie od 2,96 - 20,05 mm zarówno do otworów przelotowych jak i nieprzelotowych. Dodatkowo wymiary 4 - 12 mm i 16 mm w tolerancji H7 dostepne są z magazynu.

Przykład: ∅ 10^{H7} , materiał 1.7225 (42CrMo4), otwór nieprzelotowy, $R_z < 6,3$



KOMET DIHART® Fullmax	Strona
Tabela doboru	60 – 61
VHM-wysokowydajne rozwiertaki pełnowęglikowe	
∅ 2,96 – 20,05 mm	62 – 63
Średnica H7 – dostępne z magazynu	64
1/100 średnicy – dostępne z magazynu	65
Wskazówki technologiczne	66 – 67

KOMET DIHART® Fullmax K | N | H	Strona
Tabela doboru	68 – 69
VHM-wysokowydajne rozwiertaki pełnowęglikowe	
∅ 2,96 – 20,05 mm	70 – 71
Wskazówki technologiczne	72 – 73

KOMET DIHART® Fullmax K

Dzięki optymalnemu połączeniu geometrii oraz pokrycia zapewniona jest doskonała jakość powierzchni oraz wysoka trwałość.

KOMET DIHART® Fullmax N

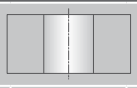
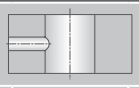
Niezwykle gładkie pokrycie zapewnia nadzwyczajną jakość powierzchni, a geometria łamacza wióra optymalne ukształtowanie wiórów.

KOMET DIHART® Fullmax H

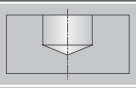
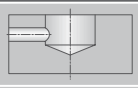
Najlepsza jakość powierzchni dzięki minimalnemu przygotowaniu krawędzi skrawającej. Optymalne połączenie geometrii i pokrycia do zastosowania w materiałach o twardości do 62 HRC.

KOMET DIHART® Fullmax

Tabela doboru

Materiał obrabiany	Grupa	Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	Otwory przelotowe					
											
						Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
	4.1			HSS							
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)						
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialne	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	52P.57	ASG2210	DBG-U	52P.57	ASG2210	DBG-U
	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)						
	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)						
	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)						
H	15.0	1400		Stal hartowana < 55 HRC		52P.57	ASG2210	DBG-U			
	16.0	1800		Stal hartowana > 55 HRC, ≤ 62 HRC		52P.57	ASG2210	DBG-U			

Jeśli nie znajdziesz standardowego narzędzia dla twojej produkcji, możemy zaoferować rozwiązanie specjalne.

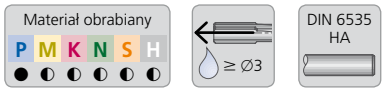
	Otwory nieprzelotowe					
						
	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**	**52M.57**	ASG2110	**DBG-U**
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**			
	52M.57	ASG2110	**DBG-U**			

Parametry skrawania str. 66-67.

Ważne: Prosimy o przestrzeganie technicznych wskazówek zawartych w rozdziale 9.

KOMET DIHART® Fullmax Ø 2,96 – 20,05 mm

VHM-wysokowydajne rozwiertaki pełnowęglikowe



dla otworów nieprzelotowych

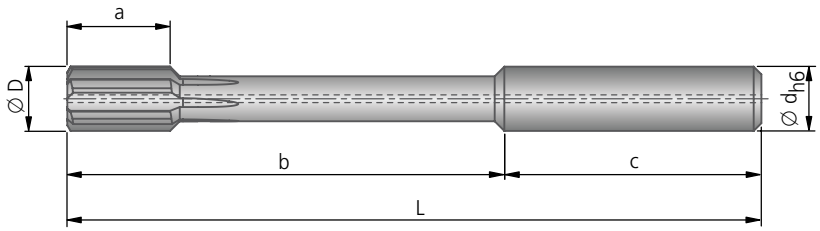


Tabela doboru

Numer zamówieniowy	Materiał skrawający	Materiał obrabiany P M K N S H	Zakres średnic Ø D	Chwyt cylindryczny Ø d×c	L	b	a ~	Z
52M.57	DBG-U	● ◑ ◐ ◐[1] ◑ ◑	2,96 - 4,05	4×28	60	32	12	4
			4,06 - 6,05	6×36	76	40	12	4
			6,06 - 8,05	8×36	101	65	16	6
			8,06 - 10,05	10×40	108	68	16	6
			10,06 - 12,05	12×45	130	85	20	6
			12,06 - 14,05	14×45	130	85	20	6
			14,06 - 16,05	16×48	150	102	20	6
			16,06 - 18,05	18×48	150	102	20	6
			18,06 - 20,05	20×50	160	110	20	6

Przykład zamówienia: 52M.57 · Ø 4,02 $^{+0,05}_{-0}$ mm · EN-GJS-400-15

[1] grupa materiałowa 12.0 i 12.1

● bardzo dobrze | ◐ dobrze

VHM-wysokowydajne rozwiertaki pełnowęglikowe

Materiał obrabiany P M K N S H

≥ Ø3

DIN 6535 HA

dla otworów przelotowych

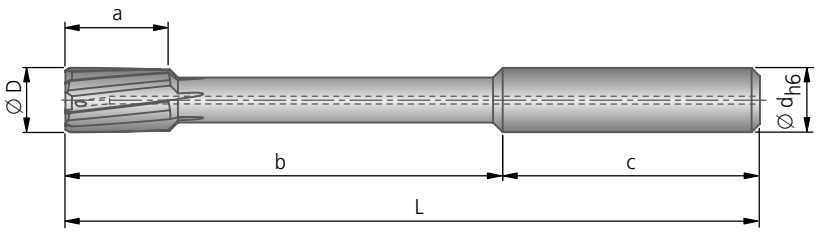


Tabela doboru

Numer zamówieniowy	Materiał skrawający	Materiał obrabiany P M K N S H	Zakres średnic Ø D	Chwyt cylindryczny Ø d×c	L	b	a ~	Z
52P.57	DBG-U	● ◐ ◐ ◐[1] ◐ ◐	2,96 - 4,05	4×28	60	32	12	4
			4,06 - 6,05	6×36	76	40	12	4
			6,06 - 8,05	8×36	101	65	16	6
			8,06 - 10,05	10×40	108	68	16	6
			10,06 - 12,05	12×45	130	85	20	6
			12,06 - 14,05	14×45	130	85	20	6
			14,06 - 16,05	16×48	150	102	20	6
			16,06 - 18,05	18×48	150	102	20	6
			18,06 - 20,05	20×50	160	110	20	6

Przykład zamówienia: 52P.57 · Ø 4,02 $^{+0,05}_{-0}$ mm · EN-GJS-400-15

[1] grupa materiałowa 12.0 i 12.1

KOMET DIHART® Fullmax

Średnica H7 – dostępne z magazynu

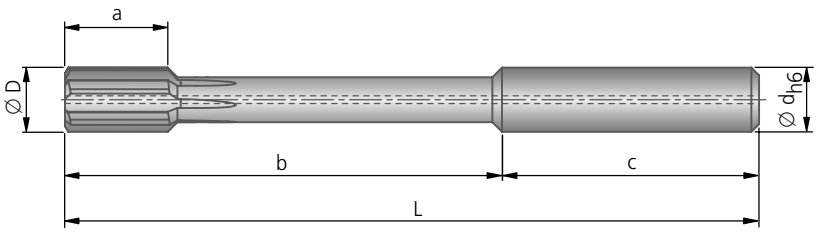
Materiał obrabiany
P M K N S H
● ◐ ◐ ◐ ◐ ◐

≥ Ø3

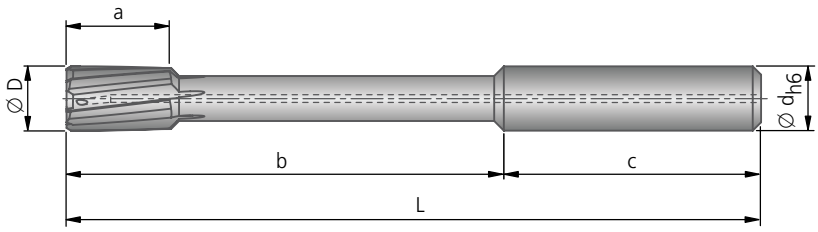
≥ Ø3

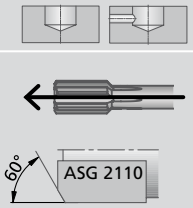
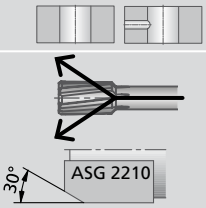
DIN 6535 HA

dla otworów nieprzelotowych



dla otworów przelotowych



Średnica H7 – dostępne z magazynu								
								
Ø D	Ø d×c	L	b	a ~	Z	kg ~	Numer zamówieniowy	Numer zamówieniowy
4H7	4 × 28	60	32	12	4	0,01	52M.57.04H7	52P.57.04H7
5H7	6 × 36	76	40	12	4	0,02	52M.57.05H7	52P.57.05H7
6H7	6 × 36	76	40	12	4	0,25	52M.57.06H7	52P.57.06H7
7H7	8 × 36	101	65	16	6	0,05	52M.57.07H7	52P.57.07H7
8H7	8 × 36	101	65	16	6	0,05	52M.57.08H7	52P.57.08H7
9H7	10 × 40	108	68	16	6	0,08	52M.57.09H7	52P.57.09H7
10H7	10 × 40	108	68	16	6	0,09	52M.57.10H7	52P.57.10H7
11H7	12 × 45	130	85	20	6	0,15	52M.57.11H7	52P.57.11H7
12H7	12 × 45	130	85	20	6	0,15	52M.57.12H7	52P.57.12H7
16H7	16 × 48	150	102	20	6	0,31	52M.57.16H7	52P.57.16H7

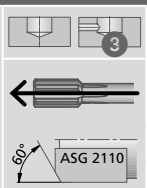
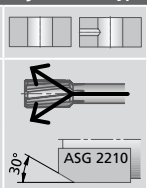
● bardzo dobrze | ◐ dobrze

1/100 średnicy – dostępne z magazynu

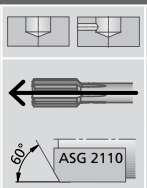
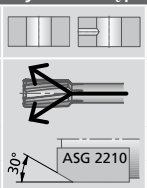
1/100 Ø D	Możliwe zastosowanie				
.. ,970	U7	X7			
.. ,980	N10	N11	R7		
② .. ,990	M8	N7	① N8	N9	
.. ,000	J7	J8	JS7	JS8	JS9
.. ,010	G7	H8			
.. ,020	F8	H9			
.. ,030	E8	F9	H10		

Przykład: Otwór nieprzelotowy Ø 4 N8
① Tolerancja N8 = ② .. ,990
③ Otwór nieprzelotowy
④ Średnica rozwiercania 3,990 mm
Numer zamówieniowy **52M.57.0399**

1/100 średnicy – dostępne z magazynu

Ø D	 Numer zam.	 Numer zam.	Ød×c	L	b	a ~	Z	kg ~
3,970	52M.57.0397	52P.57.0397						
3,980	52M.57.0398	52P.57.0398						
④ 3,990	52M.57.0399	52P.57.0399						
4,000	52M.57.0400	52P.57.0400	4×28	60	32	12	4	0,01
4,010	52M.57.0401	52P.57.0401						
4,020	52M.57.0402	52P.57.0402						
4,030	52M.57.0403	52P.57.0403						
4,970	52M.57.0497	52P.57.0497						
4,980	52M.57.0498	52P.57.0498						
4,990	52M.57.0499	52P.57.0499						
5,000	52M.57.0500	52P.57.0500	6×36	76	40	12	4	0,02
5,010	52M.57.0501	52P.57.0501						
5,020	52M.57.0502	52P.57.0502						
5,030	52M.57.0503	52P.57.0503						
5,970	52M.57.0597	52P.57.0597						
5,980	52M.57.0598	52P.57.0598						
5,990	52M.57.0599	52P.57.0599						
6,000	52M.57.0600	52P.57.0600	6×36	76	40	12	4	0,025
6,010	52M.57.0601	52P.57.0601						
6,020	52M.57.0602	52P.57.0602						
6,030	52M.57.0603	52P.57.0603						
6,970	52M.57.0697	52P.57.0697						
6,980	52M.57.0698	52P.57.0698						
6,990	52M.57.0699	52P.57.0699						
7,000	52M.57.0700	52P.57.0700	8×36	101	65	16	6	0,05
7,010	52M.57.0701	52P.57.0701						
7,020	52M.57.0702	52P.57.0702						
7,030	52M.57.0703	52P.57.0703						
7,970	52M.57.0797	52P.57.0797						
7,980	52M.57.0798	52P.57.0798						
7,990	52M.57.0799	52P.57.0799						
8,000	52M.57.0800	52P.57.0800	8×36	101	65	16	6	0,05
8,010	52M.57.0801	52P.57.0801						
8,020	52M.57.0802	52P.57.0802						
8,030	52M.57.0803	52P.57.0803						

1/100 średnicy – dostępne z magazynu

Ø D	 Numer zam.	 Numer zam.	Ød×c	L	b	a ~	Z	kg ~
8,970	52M.57.0897	52P.57.0897						
8,980	52M.57.0898	52P.57.0898						
8,990	52M.57.0899	52P.57.0899						
9,000	52M.57.0900	52P.57.0900	10×40	108	68	16	6	0,08
9,010	52M.57.0901	52P.57.0901						
9,020	52M.57.0902	52P.57.0902						
9,030	52M.57.0903	52P.57.0903						
9,970	52M.57.0997	52P.57.0997						
9,980	52M.57.0998	52P.57.0998						
9,990	52M.57.0999	52P.57.0999						
10,000	52M.57.1000	52P.57.1000	10×40	108	68	16	6	0,09
10,010	52M.57.1001	52P.57.1001						
10,020	52M.57.1002	52P.57.1002						
10,030	52M.57.1003	52P.57.1003						
10,970	52M.57.1097	52P.57.1097						
10,980	52M.57.1098	52P.57.1098						
10,990	52M.57.1099	52P.57.1099						
11,000	52M.57.1100	52P.57.1100	12×45	130	85	20	6	0,15
11,010	52M.57.1101	52P.57.1101						
11,020	52M.57.1102	52P.57.1102						
11,030	52M.57.1103	52P.57.1103						
11,970	52M.57.1197	52P.57.1197						
11,980	52M.57.1198	52P.57.1198						
11,990	52M.57.1199	52P.57.1199						
12,000	52M.57.1200	52P.57.1200	12×45	130	85	20	6	0,15
12,010	52M.57.1201	52P.57.1201						
12,020	52M.57.1202	52P.57.1202						
12,030	52M.57.1203	52P.57.1203						
15,970	52M.57.1597	52P.57.1597						
15,980	52M.57.1598	52P.57.1598						
15,990	52M.57.1599	52P.57.1599						
16,000	52M.57.1600	52P.57.1600	16×48	150	102	20	6	0,31
16,010	52M.57.1601	52P.57.1601						
16,020	52M.57.1602	52P.57.1602						
16,030	52M.57.1603	52P.57.1603						

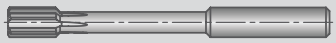
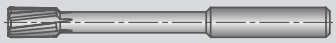
Tolerancja: ∅3,970 – 5,030 mm = +4µ / ∅5,970 – 16,030 mm = +5µ

KOMET DIHART® Fullmax

Wskazówki technologiczne

Rekomendowane parametry skrawania						Prędkość skrawania v_c (m/min)	
Materiał obrabiany	Grupa	Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	optimum · maximum DBG-U	
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	180 250	
P	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	180 250	
P	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)	180 250	
P	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	180 250	
P	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	180 250	
P	4.1			HSS			
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)	40 60	
S	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	30 60	
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	40 80	
M	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	40 60	
M	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	40 60	
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	120 180	
K	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90 130	
K	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	200 250	
K	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	200 250	
K	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	120 150	
K	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90 130	
K	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	90 130	
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	150 250	
N	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialny	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	100 150	
N	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)		
N	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)		
N	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)		
H	15.0	1400		Stal hartowana < 55 HRC		40 60	
H	16.0	1800		Stal hartowana > 55 HRC, ≤ 62 HRC		30 50	

Naddatek na rozwiercanie Ø / średnicę (mm)			
P M K N S			
H		< 55 HRC	
		> 55 HRC	

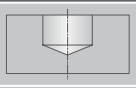
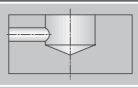
	Posuw f (mm/rev)											
	optimum · maximum						optimum · maximum					
	ASG2110 						ASG2210 					
	Ø 2,97 - 4,05 ✲ 4	Ø 4,06 - 6,05 ✲ 4	Ø 6,06 - 7,55 ✲ 6	Ø 7,56 - 12,05 ✲ 6	Ø 12,06 - 16,05 ✲ 6	Ø 16,06 - 20,05 ✲ 6	Ø 2,97 - 4,05 ✲ 4	Ø 4,06 - 6,05 ✲ 4	Ø 6,06 - 7,55 ✲ 6	Ø 7,56 - 12,05 ✲ 6	Ø 12,06 - 16,05 ✲ 6	Ø 16,06 - 20,05 ✲ 6
	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,40 1,80	1,50 1,90	1,80 2,20	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,40 1,80	1,50 1,90	1,80 2,20
	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,40 1,80	1,50 1,90	1,80 2,20	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,40 1,80	1,50 1,90	1,80 2,20
	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,40 1,80	1,50 1,90	1,80 2,20	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,40 1,80	1,50 1,90	1,80 2,20
	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,40 1,80	1,50 1,90	1,80 2,20	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,40 1,80	1,50 1,90	1,80 2,20
	0,40 0,50	0,40 0,60	0,90 1,10	1,00 1,20	1,00 1,30	1,30 1,50	0,40 0,50	0,40 0,60	0,90 1,10	1,00 1,20	1,00 1,30	1,30 1,50
	0,30 0,40	0,40 0,50	0,70 0,90	0,80 1,10	0,90 1,10	1,10 1,30	0,30 0,40	0,40 0,50	0,70 0,90	0,80 1,10	0,90 1,10	1,10 1,30
	0,30 0,40	0,40 0,50	0,70 0,90	0,80 1,10	0,90 1,10	1,10 1,30	0,30 0,40	0,40 0,50	0,70 0,90	0,80 1,10	0,90 1,10	1,10 1,30
	0,40 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,10 1,40	1,20 1,50	1,40 1,70	0,40 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,10 1,40	1,20 1,50	1,40 1,70
	0,40 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,10 1,40	1,20 1,50	1,40 1,70	0,40 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,10 1,40	1,20 1,50	1,40 1,70
	0,40 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,10 1,40	1,20 1,50	1,40 1,70	0,40 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,10 1,40	1,20 1,50	1,40 1,70
	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,30 1,60	1,60 2,00	1,90 2,20	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,30 1,60	1,60 2,00	1,90 2,20
	0,50 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,00 1,30	1,30 1,60	1,50 1,80	0,50 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,00 1,30	1,30 1,60	1,50 1,80
	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,30 1,60	1,60 2,00	1,90 2,20	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,30 1,60	1,60 2,00	1,90 2,20
	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,30 1,60	1,60 2,00	1,90 2,20	0,60 0,80	0,70 0,90	1,30 1,60	1,30 1,60	1,60 2,00	1,90 2,20
	0,50 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,00 1,30	1,30 1,60	1,50 1,80	0,50 0,60	0,50 0,70	1,00 1,30	1,00 1,30	1,30 1,60	1,50 1,80
	0,40 0,50	0,40 0,60	0,80 1,00	0,80 1,00	1,00 1,30	1,20 1,50	0,40 0,50	0,40 0,60	0,80 1,00	0,80 1,00	1,00 1,30	1,20 1,50
	0,40 0,50	0,40 0,60	0,80 1,00	0,80 1,00	1,00 1,30	1,20 1,50	0,40 0,50	0,40 0,60	0,80 1,00	0,80 1,00	1,00 1,30	1,20 1,50
	0,50 0,80	0,70 0,90	1,30 1,40	1,40 1,70	1,60 1,90	1,90 2,20	0,50 0,80	0,70 0,90	1,30 1,40	1,40 1,70	1,60 1,90	1,90 2,20
	0,40 0,60	0,60 0,80	1,00 1,20	1,20 1,40	1,30 1,60	1,60 1,80	0,40 0,60	0,60 0,80	1,00 1,20	1,20 1,40	1,30 1,60	1,60 1,80
	0,20 0,30	0,20 0,30	0,40 0,60	0,50 0,60	0,50 0,70	0,60 0,80	0,20 0,30	0,20 0,30	0,40 0,60	0,50 0,60	0,50 0,70	0,60 0,80
	0,20 0,30	0,20 0,30	0,40 0,60	0,50 0,60	0,50 0,70	0,60 0,80	0,20 0,30	0,20 0,30	0,40 0,60	0,50 0,60	0,50 0,70	0,60 0,80
	0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20-0,30	0,30	0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20-0,30	0,30
	0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20

KOMET DIHART® Fullmax K | N | H

Tabela doboru

Materiał obrabiany	Grupa	Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	Otwory przelotowe						
						Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)							
P	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)							
P	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)							
P	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)							
P	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)							
P	4.1			HSS								
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)							
S	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)							
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)							
M	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)							
M	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)							
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	52J.65	ASG2350	DBG-P	52J.65	ASG2350	DBG-P	
K	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	52J.65	ASG2350	DBG-P	52J.65	ASG2350	DBG-P	
K	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	52J.65	ASG2350	DBG-P	52J.65	ASG2350	DBG-P	
K	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	52J.65	ASG2350	DBG-P	52J.65	ASG2350	DBG-P	
K	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	52J.65	ASG2350	DBG-P	52J.65	ASG2350	DBG-P	
K	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	52J.65	ASG2350	DBG-P	52J.65	ASG2350	DBG-P	
K	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	52J.65	ASG2350	DBG-P	52J.65	ASG2350	DBG-P	
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	52N.17	ASG2270	DBC-N	52N.17	ASG2270	DBC-N	
N	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialne	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	52N.17	ASG2270	DBC-N	52N.17	ASG2270	DBC-N	
N	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	52N.17	ASG2270	DBC-N	52N.17	ASG2270	DBC-N	
N	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	52N.17	ASG2270	DBC-N	52N.17	ASG2270	DBC-N	
N	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	52N.17	ASG2270	DBC-N	52N.17	ASG2270	DBC-N	
H	15.0	< 2000		Stal hartowana < 55 HRC		52G.55	ASG2360	DBF-A	52G.55	ASG2360	DBF-A	
H	16.0			Stal hartowana > 55 HRC, ≤ 62 HRC		52G.55	ASG2360	DBF-A	52G.55	ASG2360	DBF-A	

Jeśli nie znajdziesz standardowego narzędzia dla twojej produkcji, możemy zaoferować rozwiązanie specjalne.

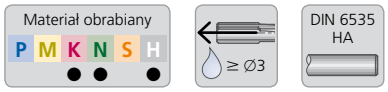
	Otwory nieprzelotowe					
						
	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
	52K.65	ASG2350	**DBG-P**	**52K.65**	ASG2350	**DBG-P**
	52K.65	ASG2350	**DBG-P**	**52K.65**	ASG2350	**DBG-P**
	52K.65	ASG2350	**DBG-P**	**52K.65**	ASG2350	**DBG-P**
	52K.65	ASG2350	**DBG-P**	**52K.65**	ASG2350	**DBG-P**
	52K.65	ASG2350	**DBG-P**	**52K.65**	ASG2350	**DBG-P**
	52K.65	ASG2350	**DBG-P**	**52K.65**	ASG2350	**DBG-P**
	52K.65	ASG2350	**DBG-P**	**52K.65**	ASG2350	**DBG-P**
	52Q.17	ASG2170	**DBC-N**	**52Q.17**	ASG2170	**DBC-N**
	52Q.17	ASG2170	**DBC-N**	**52Q.17**	ASG2170	**DBC-N**
	52Q.17	ASG2170	**DBC-N**	**52Q.17**	ASG2170	**DBC-N**
	52Q.17	ASG2170	**DBC-N**	**52Q.17**	ASG2170	**DBC-N**
	52Q.17	ASG2170	**DBC-N**	**52Q.17**	ASG2170	**DBC-N**
	52H.55	ASG2360	**DBF-A**	**52H.55**	ASG2360	**DBF-A**
	52H.55	ASG2360	**DBF-A**	**52H.55**	ASG2360	**DBF-A**

Parametry skrawania str. 72-73.

Ważne: Prosimy o przestrzeganie technicznych wskazówek zawartych w rozdziale 9.

KOMET DIHART® Fullmax K | N | H Ø 2,96 – 20,05 mm

VHM-wysokowydajne rozwiertaki pełnowęglikowe



dla otworów nieprzelotowych

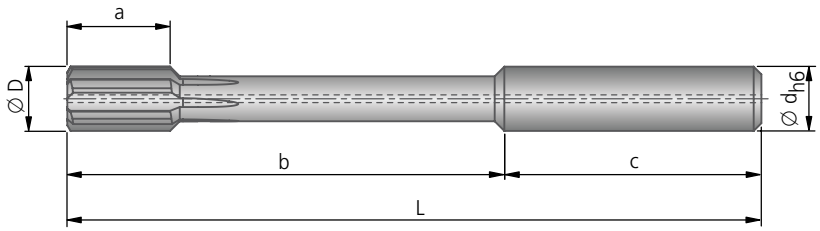


Tabela doboru

Numer zam.	Materiał skrawający	Materiał obrabiany P M K N S H	Ø D	Chwyt cylindryczny Ø d×c	L	b	a ~	Zakres średnic Fullmax N Fullmax H Z	Zakres średnic Fullmax K Z
Fullmax K 52K.65	DBG-P	●	2,96 - 4,05	4×28	60	32	12	4	6
			4,06 - 6,05	6×36	76	40	12	4	6
			6,06 - 8,05	8×36	101	65	16	6	8
Fullmax N 52Q.17	DBC-N	●	8,06 - 10,05	10×40	108	68	16	6	8
			10,06 - 12,05	12×45	130	85	20	6	8
			12,06 - 14,05	14×45	130	85	20	6	8
Fullmax H 52H.55	DBF-A	○	14,06 - 16,05	16×48	150	102	20	6	8
			16,06 - 18,05	18×48	150	102	20	6	8
			18,06 - 20,05	20×50	160	110	20	6	8

Przykład zamówienia: 52K.65 · Ø 4,02 $^{+0,05}_{-0}$ mm · EN-GJS-400-15

● bardzo dobrze | ◐ dobrze

VHM-wysokowydajne rozwiertaki pełnowęglikowe

Materiał obrabiany P M K N S H

≥ Ø3

DIN 6535 HA

dla otworów przelotowych

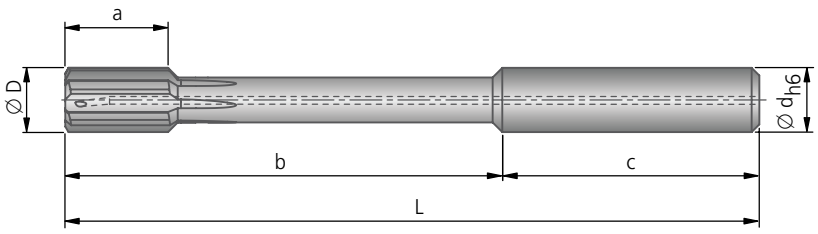


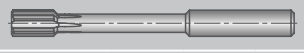
Tabela doboru

	Numer zam.	Materiał skrawający	Materiał obrabiany P M K N S H	Zakres średnic Ø D	Chwyt cylindryczny Ø d×c	L	b	a ~	Fullmax N Fullmax H Z	Fullmax K Z
Fullmax K	52J.65	DBG-P	●	2,96 - 4,05	4×28	60	32	12	4	6
				4,06 - 6,05	6×36	76	40	12	4	6
				6,06 - 8,05	8×36	101	65	16	6	8
Fullmax N	52N.17	DBC-N	●	8,06 - 10,05	10×40	108	68	16	6	8
				10,06 - 12,05	12×45	130	85	20	6	8
				12,06 - 14,05	14×45	130	85	20	6	8
Fullmax H	52G.55	DBF-A	○	14,06 - 16,05	16×48	150	102	20	6	8
				16,06 - 18,05	18×48	150	102	20	6	8
				18,06 - 20,05	20×50	160	110	20	6	8

Przykład zamówienia: 52J.65 · Ø 4,02 $^{+0,05}_{-0}$ mm · EN-GJS-400-15

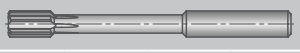
KOMET DIHART® Fullmax K | N | H

Wskazówki technologiczne

Rekomendowane parametry skrawania						KOMET DIHART® Fullmax K						
						DBG-P ASG2350 						
Materiał obrabiany	Grupa	Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	Prędkość skrawania v_c (m/min) optymalne maksymalne	Posuw f (mm/obr), optymalne · maksymalne Ø 2,97 - 4,05 ❄ 6	Ø 4,06 - 6,05 ❄ 6	Ø 6,06 - 7,55 ❄ 8	Ø 7,56 - 12,05 ❄ 8	Ø 12,06 - 16,05 ❄ 8	Ø 16,06 - 20,05 ❄ 8
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)							
P	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)							
P	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)							
P	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)							
P	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)							
P	4.1			HSS								
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)							
S	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)							
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)							
M	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)							
M	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)							
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	200 250	0,80 1,00	0,90 1,20	1,50 1,90	1,50 1,90	1,80 2,30	2,20 2,60
K	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	90 130	0,60 0,90	0,70 1,00	1,20 1,60	1,20 1,60	1,50 1,90	1,80 2,20
K	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	225 300	0,80 1,00	0,90 1,20	1,50 1,90	1,50 1,90	1,80 2,30	2,20 2,60
K	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	225 300	0,80 1,00	0,90 1,20	1,50 1,90	1,50 1,90	1,80 2,30	2,20 2,60
K	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	120 150	0,60 0,90	0,70 1,00	1,20 1,60	1,20 1,60	1,50 1,90	1,80 2,20
K	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	90 130	0,50 0,70	0,60 0,80	1,00 1,20	1,00 1,20	1,20 1,50	1,50 1,70
K	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	90 130	0,50 0,70	0,60 0,80	1,00 1,20	1,00 1,20	1,20 1,50	1,50 1,70
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)							
N	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialne	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)							
N	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)							
N	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)							
N	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)							
H	15.0	< 2000		Stal hartowana < 55 HRC								
H	16.0			Stal hartowana > 55 HRC, ≤ 62 HRC								
Naddatek na rozwiercanie Ø / średnicę (mm)							0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20-0,30	0,30
									K			

KOMET DIHART® Fullmax N

DBC-N
ASG2170 / ASG2270

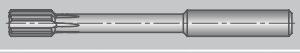


Prędkość skrawania v_c (m/min) optymalne maksymalne	Posuw f (mm/obr), optymalne · maksymalne					
	Ø 2,97 - 4,05 ✻ 4	Ø 4,06 - 6,05 ✻ 4	Ø 6,06 - 7,55 ✻ 6	Ø 7,56 - 12,05 ✻ 6	Ø 12,06 - 16,05 ✻ 6	Ø 16,06 - 20,05 ✻ 6
150 250	**0,50** 0,60	**0,60** 0,90	**1,10** 1,60	**1,20** 1,60	**1,20** 1,80	**1,20** 1,80
100 150	**0,40** 0,50	**0,50** 0,70	**0,90** 1,30	**0,90** 1,30	**0,90** 1,40	**0,90** 1,40
200 300	**0,50** 0,60	**0,60** 0,90	**1,10** 1,60	**1,20** 1,60	**1,20** 1,80	**1,20** 1,80
200 300	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**1,20** 1,70	**1,30** 1,70	**1,30** 2,00	**1,30** 2,00
200 250	**0,50** 0,70	**0,70** 1,00	**1,20** 1,70	**1,30** 1,70	**1,30** 2,00	**1,30** 2,00
	0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20-0,30	0,30

N

KOMET DIHART® Fullmax H

DBF-A
ASG2360



Prędkość skrawania v_c (m/min) optymalne maksymalne	Posuw f (mm/obr), optymalne · maksymalne					
	Ø 2,97 - 4,05 ✻ 4	Ø 4,06 - 6,05 ✻ 4	Ø 6,06 - 7,55 ✻ 6	Ø 7,56 - 12,05 ✻ 6	Ø 12,06 - 16,05 ✻ 6	Ø 16,06 - 20,05 ✻ 6
40 60	**0,20** 0,30	**0,20** 0,30	**0,40** 0,60	**0,50** 0,60	**0,50** 0,70	**0,60** 0,80
30 50	**0,20** 0,30	**0,20** 0,30	**0,40** 0,60	**0,50** 0,60	**0,50** 0,70	**0,60** 0,80
< 55 HRC	0,10-0,20	0,10-0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
> 55 HRC	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,20

H

Ważne: Prosimy o przestrzeganie technicznych wskazówek zawartych w rozdziale 9.

KOMET DIHART® Duomax

Całe bogate doświadczenie KOMET DIHART® zostało zawarte w nowej generacji pierścieni rozwiercających zwanych Duomax.

Konstrukcja oparta na sprawdzonym modułowym rozwiązaniu pierścieni rozwiercających.
Zaletą tego typu rozwiertaków jest ich łatwość wymiany w uchwytach i nie wymagają pracochłonnego ustawiania.

Płytki wymienne w miejsce lutowanych powodują zwiększenie trwałości narzędzia. Narzędzie składa się z korpusu i kompletu płytek skrawających - każda posiada 2 ostrza - przyporządkowanych do konkretnego gniazda pierścienia rozwiercającego. Zwiększa to zdecydowanie żywotność całego narzędzia, ponieważ przy regeneracji korpus nie jest poddawany zmiennym naprężeniom termicznym (brak konieczności wylutowywania i wlutowywania płytek skrawających).

Dodatkowo bogata gama powłok powoduje, że narzędzie to może znacznie zwiększyć produktywność w Państwa zakładach.

KORZYŚCI:

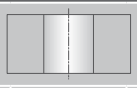
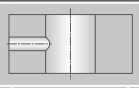
- Korzystny współczynnik kosztów regeneracji przy dużych średnicach
- Modułowy, wieloostrzowy system rozwiercania
- Prosta kompensacja zużycia ostrza poprzez możliwość rozprężania pierścienia
- Bogaty asortyment materiałów skrawających oraz powłok
- Wysoka elastyczność systemu

Zakres zastosowania:
- zakres średnic od 60,600 - 110,599 mm
- tolerancje ≥IT5
- do obróbki żeliwa, stali, stali nierdzewnej i materiałów nieżelaznych

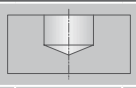
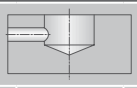
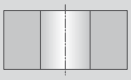
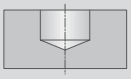
KOMET DIHART® Duomax	Strona
Tabela doboru	76 – 77
Pierścienie rozwiercające z wymiennymi płytkami	78
∅ 60,600 – 110,599 mm	
Oprawka	
Chwyt cylindryczny	80
Chwyt DAH®	81
Chwyt ABS®	82
Części składowe/Akcesoria	83
Instrukcja montażu	84 – 85
Wskazówki technologiczne	86 – 87

KOMET DIHART® Duomax

Tabela doboru

Materiał obrabiany Grupa		Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	Otwory przelotowe					
											
						Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	33G.93	ASG4000	DST	33G.71	ASG4000	TiN
	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	33G.93	ASG4000	DST	33G.71	ASG4000	TiN
	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)	33G.93	ASG4000	DST	33G.71	ASG4000	TiN
	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	33G.93	ASG4000	DST	33G.71	ASG3000	TiN
	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	33G.71	ASG0106	TiN	33G.71	ASG0106	TiN
	4.1			HSS							
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)						
	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)						
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	33G.47	ASG0106	DBF	33G.47	ASG0106	DBF
	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	33G.47	ASG0106	DBF	33G.47	ASG0106	DBF
	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	33G.47	ASG0106	DBF	33G.47	ASG0106	DBF
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	33G.37	ASG3000	DBG-N	33G.37	ASG3000	DBG-N
	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	33G.37	ASG3000	DBG-N	33G.37	ASG3000	DBG-N
	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	33G.93	ASG3000	DST	33G.47	ASG3000	DBF
	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	33G.93	ASG3000	DST	33G.47	ASG3000	DBF
	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	33G.93	ASG3000	DST	33G.47	ASG3000	DBF
	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	33G.37	ASG3000	DBG-N	33G.37	ASG3000	DBG-N
	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	33G.37	ASG3000	DBG-N	33G.37	ASG3000	DBG-N
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	33G.93	ASG3000	DST	33G.71	ASG3000	TiN
	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialne	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	33G.71	ASG3000	TiN	33G.71	ASG3000	TiN
	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	33G.17	ASG0706	DBC	33G.17	ASG0706	DBC
	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	33G.17	ASG0706	DBC	33G.17	ASG0706	DBC
	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	33G.17	ASG0706	DBC	33G.17	ASG0706	DBC
H	15.0	1400		Stal hartowana < 45 HRC							
	16.0	1800		Stal hartowana > 45 HRC, ≤ 55 HRC							

Jeśli nie znajdziesz standardowego narzędzia dla twojej produkcji, możemy zaoferować rozwiązanie specjalne.

	Otwory nieprzelotowe						Obróbka konwencjonalna					
												
	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
	33G.93	ASG3000	**DST**	**33G.71**	ASG3000	**TiN**	**33G.21**	ASG3000	**HM**	**33G.21**	ASG3000	**HM**
	33G.93	ASG3000	**DST**	**33G.71**	ASG3000	**TiN**	**33G.21**	ASG02	**HM**	**33G.21**	ASG02	**HM**
	33G.93	ASG3000	**DST**	**33G.71**	ASG3000	**TiN**	**33G.21**	ASG3000	**HM**	**33G.21**	ASG3000	**HM**
	33G.93	ASG3000	**DST**	**33G.71**	ASG3000	**TiN**	**33G.21**	ASG3000	**HM**	**33G.21**	ASG3000	**HM**
	33G.71	ASG0106	**TiN**	**33G.71**	ASG0106	**TiN**	**33G.21**	ASG0106	**HM**	**33G.21**	ASG0106	**HM**
							33G.21	ASG03	**HM**	**33G.21**	ASG03	**HM**
	33G.47	ASG0106	**DBF**	**33G.47**	ASG0106	**DBF**	**33G.21**	ASG0106	**HM**	**33G.21**	ASG0106	**HM**
	33G.47	ASG0106	**DBF**	**33G.47**	ASG0106	**DBF**	**33G.21**	ASG0106	**HM**	**33G.21**	ASG0106	**HM**
	33G.47	ASG0106	**DBF**	**33G.47**	ASG0106	**DBF**	**33G.21**	ASG0106	**HM**	**33G.21**	ASG0106	**HM**
	33G.37	ASG3000	**DBG-N**	**33G.37**	ASG3000	**DBG-N**	**33G.21**	ASG3000	**HM**	**33G.21**	ASG3000	**HM**
	33G.37	ASG3000	**DBG-N**	**33G.37**	ASG3000	**DBG-N**	**33G.21**	ASG3000	**HM**	**33G.21**	ASG3000	**HM**
	33G.93	ASG3000	**DST**	**33G.47**	ASG3000	**DBF**	**33G.21**	ASG02	**HM**	**33G.21**	ASG02	**HM**
	33G.93	ASG3000	**DST**	**33G.47**	ASG3000	**DBF**	**33G.21**	ASG3000	**HM**	**33G.21**	ASG3000	**HM**
	33G.93	ASG3000	**DST**	**33G.47**	ASG3000	**DBF**	**33G.21**	ASG3000	**HM**	**33G.21**	ASG3000	**HM**
	33G.37	ASG3000	**DBG-N**	**33G.37**	ASG3000	**DBG-N**	**33G.21**	ASG3000	**HM**	**33G.21**	ASG3000	**HM**
	33G.37	ASG3000	**DBG-N**	**33G.37**	ASG3000	**DBG-N**	**33G.21**	ASG3000	**HM**	**33G.21**	ASG3000	**HM**
	33G.93	ASG3000	**DST**	**33G.71**	ASG3000	**TiN**	**33G.21**	ASG0106	**HM**	**33G.21**	ASG0106	**HM**
	33G.71	ASG3000	**TiN**	**33G.71**	ASG3000	**TiN**	**33G.21**	ASG0106	**HM**	**33G.21**	ASG0106	**HM**
	33G.17	ASG0706	**DBC**	**33G.17**	ASG0706	**DBC**	**33G.21**	ASG02	**HM**	**33G.21**	ASG02	**HM**
	33G.17	ASG0706	**DBC**	**33G.17**	ASG0706	**DBC**	**33G.21**	ASG3000	**HM**	**33G.21**	ASG3000	**HM**
	33G.17	ASG0706	**DBC**	**33G.17**	ASG0706	**DBC**	**33G.21**	ASG3000	**HM**	**33G.21**	ASG3000	**HM**

Parametry skrawania str. 86 - 87.

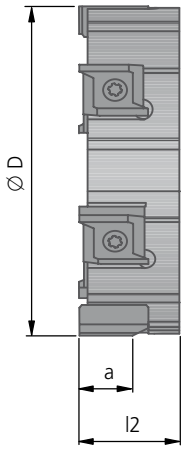
Ważne: Prosimy o przestrzeganie technicznych wskazówek zawartych w rozdziale 9.

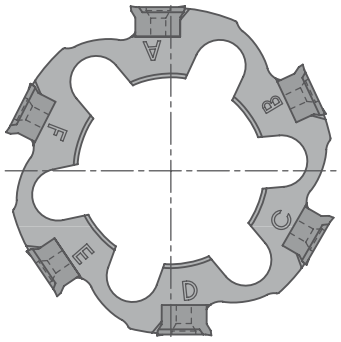
KOMET DIHART® Duomax Ø 60,600 – 110,599 mm

Pierścień rozwiercający z wymiennymi płytkami

Materiał obrabiany

P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	◐	





Obróbka czołem
Ø – 4,5 mm

Pierścienie rozwiercające - możliwości wyboru						
		Zakres średnic				
Nr zam.	Materiał ostrza, rodzaj pokrycia	Zakres średnicy Ø D	Preferowana średnica Ø D	a ~	l2 ~	Z
33G.21	HM	60,600 - 79,599	62	10,3	19,6	6
33G.71	TiN		65	10,3	19,6	6
33G.37	DBG-N		70	10,3	19,6	6
33G.47	DBF		72	10,3	19,6	6
33G.17	DBC		75	10,3	19,6	6
33G.93	DST	79,600 - 100,599	80	10,3	19,6	8
33G.67	DJC		90	10,3	19,6	8
33G.87	DJF		92	10,3	19,6	8
			100	10,3	19,6	8
		100,600 - 110,599	110	10,3	19,6	10

Przykład zamówienia dla narzędzia nowego: 33G.93
Średnica rozwiercania D=62mm, tolerancja H7, materiał obrabiany 1.0037 (S235JR) ASG3000 (geometrie patrz strona 76-77).
Zakres dostawy: pierścień rozwiercający z zamontowanymi płytkami skrawającymi oraz śrubkami N00 57710 (S3090-9IP 2,25Nm).

Przykład zamówienia dla narzędzia regenerowanego: 33R.93
Przesłany do firmy KOMET® pierścień rozwiercający jest odsyłany z zamontowanymi płytkami skrawającymi.
Istnieje również możliwość zamówienia 1 lub 2 kompletów płytek skrawających (przykład zamówienia: **33S.93**).

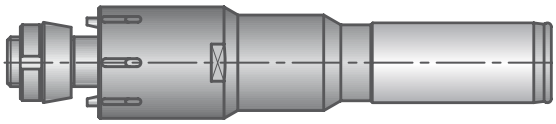
Wkrętak - patrz rozdział 9

● bardzo dobrze | ◐ dobrze

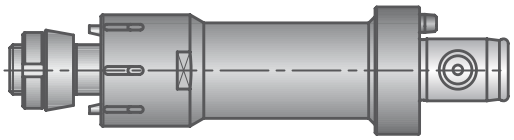
Konstrukcja zabezpieczona patentem

Pierścień rozwiercający z wymiennymi płytkami

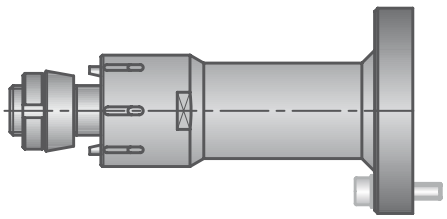
Oprawka z chwytem cylindrycznym podobnym do DIN 1835
▸ 80



Oprawka z chwytem ABS®
▸ 82

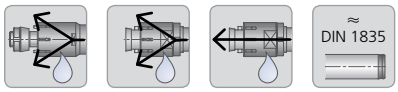


Oprawka z chwytem DAH®
▸ 81

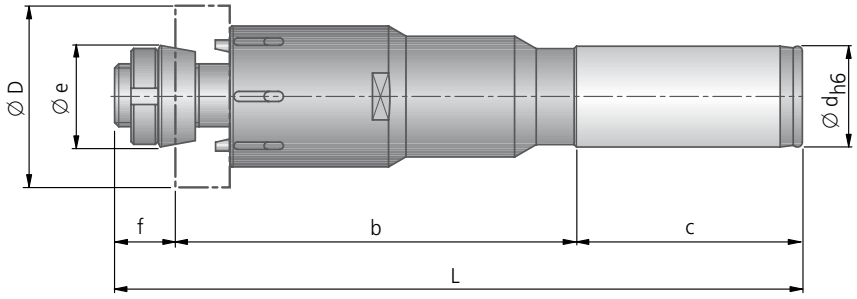


KOMET DIHART® Duomax

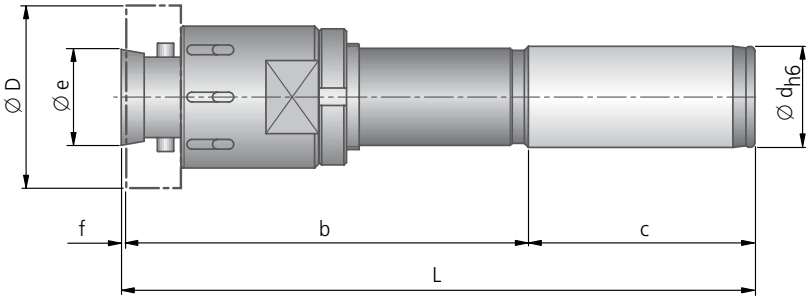
Oprawka dla Ø 60,600 – 100,599 mm



dla otworów przelotowych



dla otworów nieprzelotowych



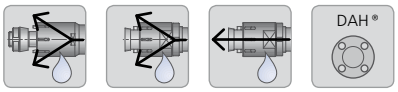
dla otworów przelotowych					wersja krótka				wersja długa			
Preferowana średnica Ø D	Zakres średnicy Ø D	Chwyt cylindryczny Ø d × c	Ø e	f ~	Numer zamówieniowy	L	b	kg	Numer zamówieniowy	L	b	kg
62, 65, 70	60,600 – 70,599	32 × 60	40,0	24,5	**503.76.008**	189,5	105	1,81	**504.76.009**	321,5	237	3,46
72, 75	70,600 – 79,599	32 × 60	40,0	24,5	**503.76.009**	189,5	105	2,00	**504.76.010**	321,5	237	3,87
80, 90	79,600 – 90,599	40 × 70	56,2	28,5	**503.76.010**	203,5	105	3,40	**504.76.011**	338,5	240	6,14
92, 100	90,600 – 100,599	40 × 70	56,2	28,5	**503.76.011**	203,5	105	6,14	**504.76.012**	338,5	240	

dla otworów nieprzelotowych					wersja krótka					wersja długa				
Preferowana średnica Ø D	Zakres średnicy Ø D	Chwyt cylindryczny Ø d × c	Ø e	f ~	Numer zam.	Numer zam.	L	b	kg	Numer zam.	Numer zam.	L	b	kg
62, 65, 70	60,600 – 70,599	32 × 60	37,0	1,5	**513.76.008**	**513.81.008**	166,5	105	1,78	**514.76.008**	**514.81.008**	298,5	237	2,90
72, 75	70,600 – 79,599	32 × 60	37,0	1,5	**513.76.009**	**513.81.009**	166,5	105	1,76	**514.76.009**	**514.81.009**	298,5	237	3,01
80, 90	79,600 – 90,599	40 × 70	53,2	1,5	**513.76.010**	**513.81.010**	176,5	105	3,13	**514.76.010**	**514.81.010**	311,5	240	4,90
92, 100	90,600 – 100,599	40 × 70	53,2	1,5	**513.76.011**	**513.81.011**	176,5	105		**514.76.011**	**514.81.011**	311,5	240	5,55

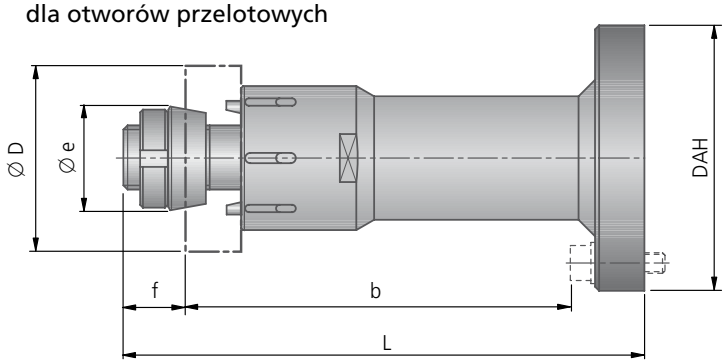
Zakres dostawy: Kompletny chwyt (części składowe - strona 83). Pierścień rozwiercający należy zamawiać osobno.

Chwyty cylindryczne ze spłaszczeniem na zapytanie.

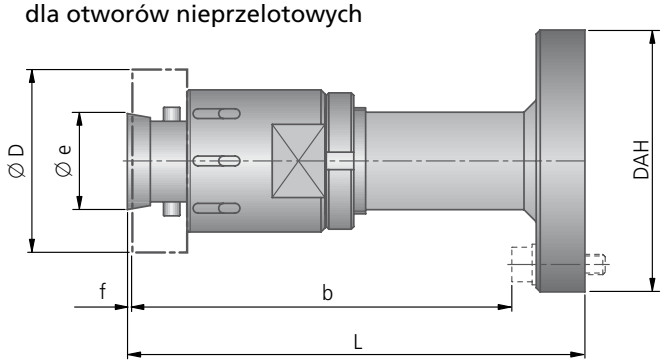
Oprawka DAH® dla Ø 60,600 – 110,599 mm



dla otworów przelotowych



dla otworów nieprzelotowych



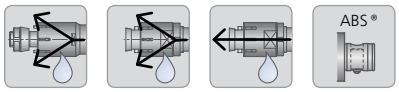
		dla otworów przelotowych							dla otworów nieprzelotowych							
Preferowana średnica Ø D	Zakres średnicy Ø D	Numer zam.	DAH	L	b	Ø e	f ~	kg	Numer zam.	Numer zam.	DAH	L	b	Ø e	f ~	kg
62, 65, 70	60,600 – 70,599	**507.02.043**	81	141,5	99	40,0	24,5	1,70								
72, 75	70,600 – 79,599	**507.02.044**	81	141,5	99	40,0	24,5	1,90								
62, 65, 70	60,600 – 70,599	**507.02.008**	115	146	96	40,0	24,5	2,50	**517.76.008**	**517.81.008**	115	147	120	37,0	1,5	2,52
72, 75	70,600 – 79,599	**507.02.009**	115	146	96	40,0	24,5	2,79	**517.76.009**	**517.81.009**	115	147	120	37,0	1,5	2,52
80, 90	79,600 – 90,599	**507.02.010**	115	150	96	56,2	28,5	3,80	**517.76.010**	**517.81.010**	115	157	130	53,2	1,5	3,95
92, 100	90,600 – 100,599	**507.02.011**	115	150	96	56,2	28,5	4,22	**517.76.011**	**517.81.011**	115	157	130	53,2	1,5	4,33
110	100,600 – 110,599	**507.02.012**	115	158	97	73,4	35,5	5,50								

Zakres dostawy:
Kompletny chwyt DAH® (części składowe - strona 83).
Pierścień rozwiercający należy zamawiać osobno.

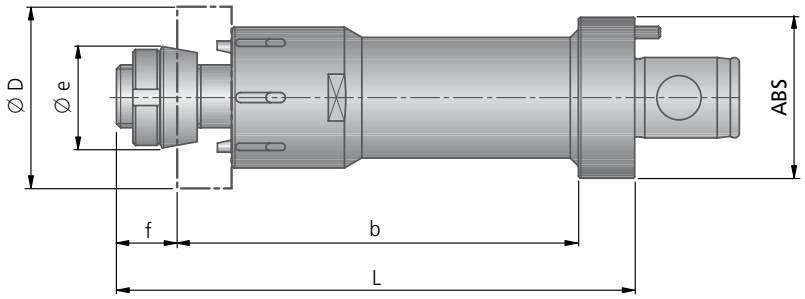
Inne oprawki na zapytanie.

KOMET DIHART® Duomax

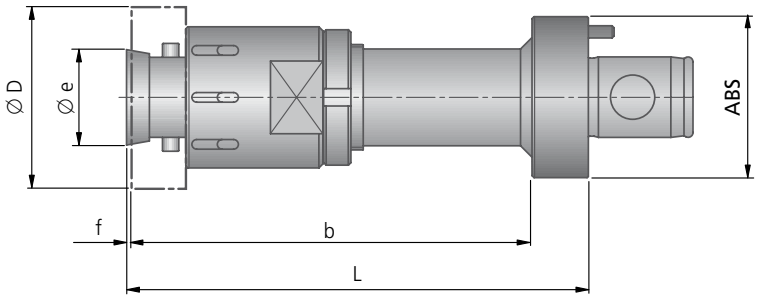
Oprawka ABS® dla Ø 60,600 – 100,599 mm



dla otworów przelotowych



dla otworów nieprzelotowych



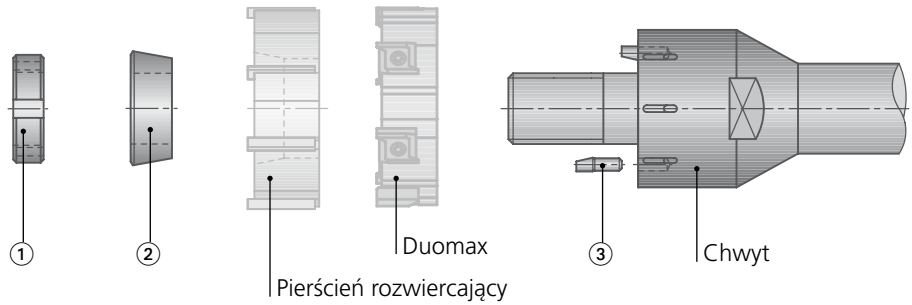
		dla otworów przelotowych							dla otworów nieprzelotowych							
Preferowana średnica Ø D	Zakres średnicy Ø D	Numer zam.	ABS	L	b	Ø e	f ~	kg	Numer zam.	Numer zam.	ABS	L	b	Ø e	f ~	kg
62	60,600 – 65,599	**508.53.020**	50	143,5	105	40,0	24,5	1,95	**518.78.013**	**518.82.013**	50	120,5	105	37,0	1,5	1,75
65, 70	65,600 – 70,599	**508.53.021**	63	149,5	105	40,0	24,5	2,33	**518.78.014**	**518.82.014**	63	126,5	105	37,0	1,5	2,15
72, 75	70,600 – 79,599	**508.53.009**	63	149,5	105	40,0	24,5	2,50	**518.78.009**	**518.82.009**	63	126,5	105	37,0	1,5	2,23
80, 90	79,600 – 90,599	**508.53.010**	63	153,5	105	56,2	28,5	3,55	**518.78.010**	**518.82.010**	63	126,5	105	53,2	1,5	3,29
92, 100	90,600 – 100,599	**508.53.011**	63	153,5	105	56,2	28,5	3,93	**518.78.011**	**518.82.011**	63	126,5	105	53,2	1,5	3,60
110	100,600 – 110,599	**508.53.022**	80	167	106,5	73,4	35,5	6,21								

Zakres dostawy:
Kompletny chwyt ABS® (części składowe - strona 83).
Pierścień rozwiercający należy zamawiać osobno.

Inne oprawki na zapytanie.

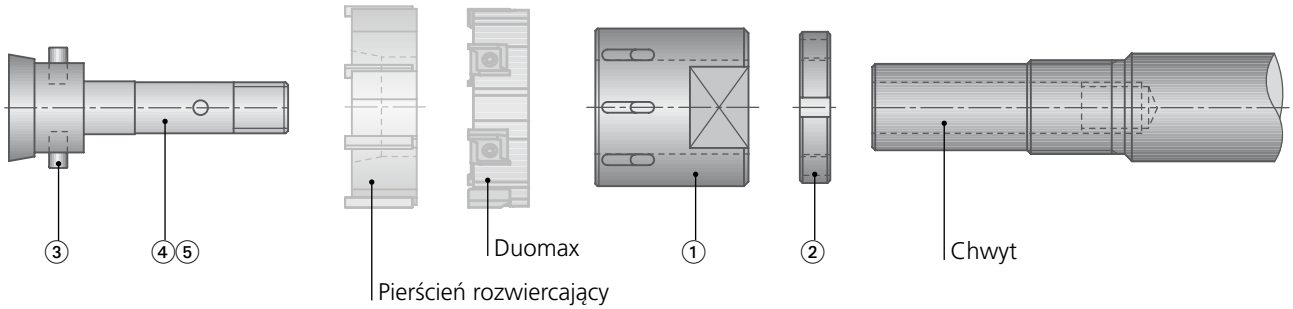
Części składowe/akcesoria

Chwyt dla pierścieni do otworów przelotowych



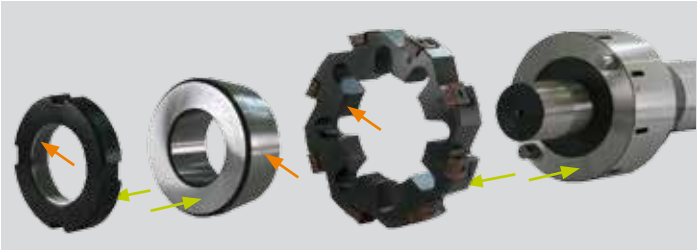
		①		②	③
Preferowana średnica Ø D	Zakres średnicy Ø D	Nakrętka Numer zamówieniowy	Klucz do nakrętki DIN1810A Wielkość	Pierścień stożkowy Numer zamówieniowy	Pin ustalający Numer zamówieniowy
62, 65, 70, 72, 75	60,600 – 79,599	**099.00.090**	34-36	**301.80.006**	**300.30.007**
80, 90, 92, 100	79,600 – 100,599	**099.00.092**	45-50	**301.80.007**	**300.30.008**
110	100,600 – 110,599	**099.00.095**	58-62	**306.20.001**	**300.30.008**

Chwyt dla pierścieni do otworów nieprzelotowych

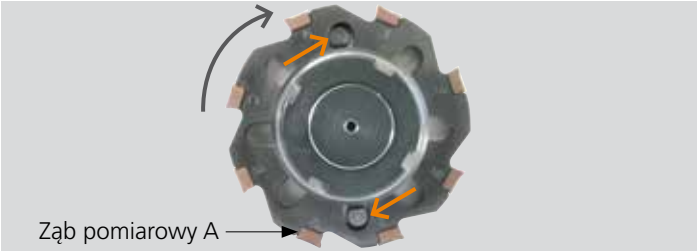


		①	②		③	④		⑤	
Preferowana średnica Ø D	Zakres średnicy Ø D	Tulejka Numer zam.	Nakrętka Numer zam.	Klucz do nakrętki DIN1810A Wielkość	Kołek ustalający Numer zam.	Śruba stożkowa Numer zam.	Ø e	Śruba stożkowa Numer zam.	Ø e
62, 65, 70	60,600 – 70,599	**510.15.008**	**350.23.002**	52-55	**350.14.002**	**510.45.007**	37,0	**510.55.007**	37,0
72, 75	70,600 – 79,599	**510.15.009**	**350.23.002**	52-55	**350.14.002**	**510.45.007**	37,0	**510.55.007**	37,0
80, 90	79,600 – 90,599	**510.15.010**	**350.23.003**	68-75	**350.14.003**	**510.45.008**	53,2	**510.55.008**	53,2
92, 100	90,600 – 100,599	**510.15.011**	**350.23.003**	68-75	**350.14.003**	**510.45.008**	53,2	**510.55.008**	53,2

Instrukcja montażu pierścienia na chwycie do otworów przelotowych



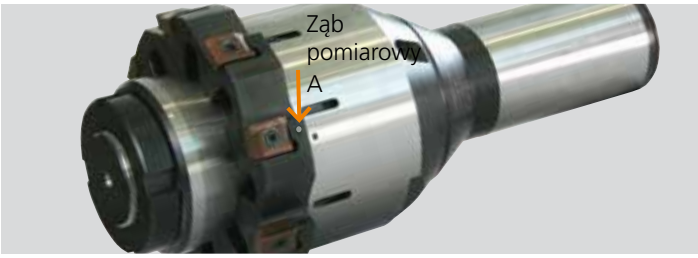
Oznaczenie strzałek:
- lekko smarować
- powierzchnie na chwycie i pierścieniu skrawającym pozostawić czyste



Pozycja dla zabieraka w pierścieniu jest widoczna, ocechowana kolorem czerwonym lub widoczna jako wypukła powierzchnia.
Przed końcowym dokręceniem należy obrócić pierścień skrawający w kierunku przeciwnym do kierunku obróbki, aby zapewnić właściwy kontakt pierścienia skrawającego z chwytem.

Należy zwrócić uwagę, aby pokrywały się oznaczenia na pierścieniu i chwycie (orientacja otworów chłodzących).

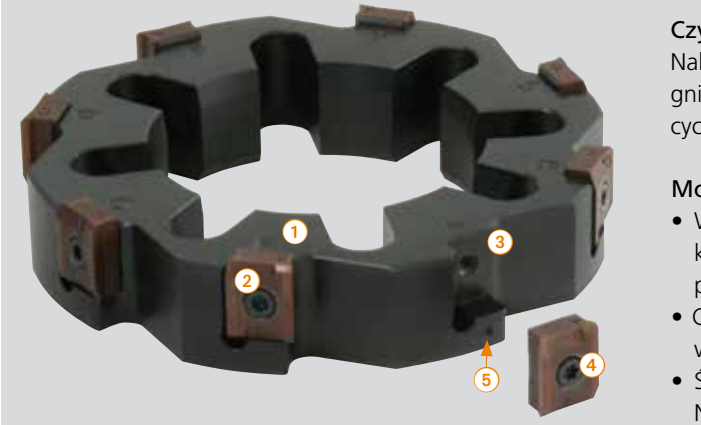
Ustawić narzędzie w połowie tolerancji (przykręcając nakrętkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara).



Ze względu na nierównomierny podział ostrzy, średnica narzędzia może być mierzona wyłącznie na ostrzu oznaczonym (patrz oznaczenie A).

Jeżeli średnica narzędzia jest za duża, należy zluzować nakrętkę i dokonać montażu rozwiertaka od nowa.

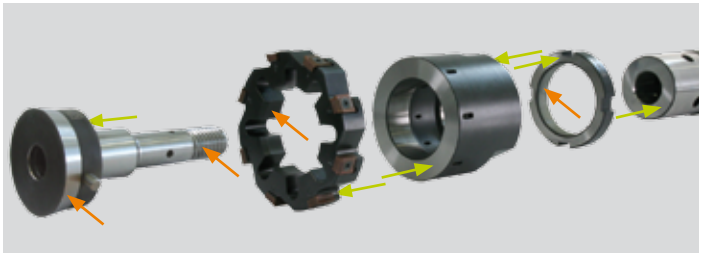
Instrukcja montażu płytek



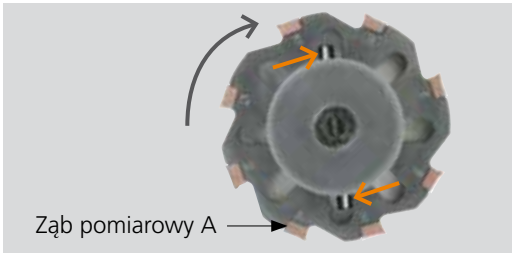
Czyszczenie:
Należy zwrócić uwagę na absolutnie czyste i wolne od smaru gniazda płytek skrawających ③ oraz samych płytek skrawających, w przeciwnym razie wyczyścić je sprężonym powietrzem!

Montaż:
- Wszystkie płytki skrawające i gniazda płytek są oznaczone kolejnymi literami ①, które zapewniają jednoznaczne przyporządkowanie płytek do właściwych gniazd ③.
- Cyfry ② na płytkach służą do określenia ich orientacji aby wszystkie miały jednakowe położenie.
- Śrubę ④ N00 57710 (S3090-9IP) dokręcić z momentem 2,25 Nm. Wkrętak - patrz rozdział 9.

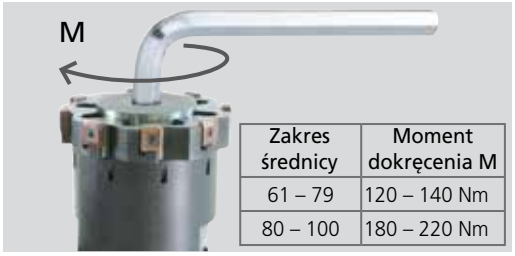
Instrukcja montażu pierścienia na chwycie do otworów nieprzelotowych



Oznaczenie strzałek:
- lekko smarować
- powierzchnie na chwycie i pierścieniu skrawającym pozostawić czyste



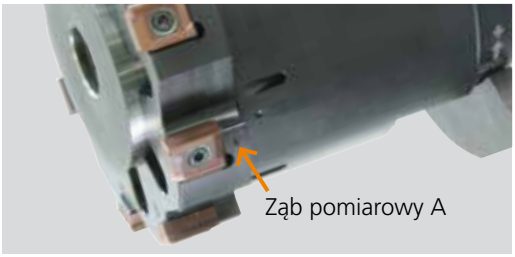
Pozycja dla zabieraka w pierścieniu jest widoczna, ocechowana kolorem czerwonym lub widoczna jako wypukła powierzchnia.
Przed końcowym dokręceniem należy obrócić pierścień skrawający w kierunku przeciwnym do kierunku obróbki, aby zapewnić właściwy kontakt pierścienia skrawającego z chwytem.



Zakres średnicy	Moment dokręcenia M
61 – 79	120 – 140 Nm
80 – 100	180 – 220 Nm

Na korpus nakręcić nakrętkę z wyszlifowanymi powierzchniami (nakrętkę umieścić naprzeciw śruby stożkowej w kolejności jak na podanym zdjęciu). Zamontować pierścień skrawający Duomax ze śrubą stożkową. Po dokręceniu śruby stożkowej sprawdzić, czy luz pomiędzy tulejką a pierścieniem jest dopuszczalny. Śrubę stożkową dokręcić ze odpowiednim momentem wg wartości podanych w tabeli.

Zwrócić uwagę na oznaczenie chwytu i pierścienia skrawającego Duomax (właściwe położenie otworów chłodzących). Ustawić narzędzie w połowie tolerancji (przykręcając nakrętkę w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara).



Ze względu na nierównomierny podział ostrzy, średnica narzędzia może być mierzona wyłącznie na ostrzu oznaczonym (patrz oznaczenie A).

Jeżeli średnica narzędzia jest za duża, należy zluzować nakrętkę i dokonać montażu rozwiertaka od nowa.

Pomiar średnicy narzędzia:
Ostrze pomiarowe znajduje się obok litery A i jest również oznaczone na pierścieniu w miejscu ⑤.

Uwaga:
- nierównomierny podział ostrzy
- 2 ostrza znajdujące się naprzeciw siebie (180°) = ostrza pomiarowe A
- narzędzie mierzyć na początku płytek skrawających ze względu na zbieżność ostrzy (patrz zdjęcie obok)
- unikać wykruszeniu ostrzy podczas pomiaru
- po obrocie płytek skrawających narzędzie musi być ustawiane od nowa
- zakres dostawy: Duomax ze zmontowanymi płytkami skrawającymi

KOMET DIHART® Duomax

Wskazówki technologiczne

Rekomendowane parametry skrawania						Prędkość skrawania v_c (m/min)													
						optymalne · maksymalne								optymalne · maksymalne					
						3×D Rozwiertak krótki								5×D Rozwiertak długi					
Materiał obrabiany Grupa		Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	DJF	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	DJF
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	8 10	100 140				150 200	150 200		8 10	80 120				120 160	120 160	
P	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	8 10	100 140				150 200	150 200		8 10	80 120				120 160	120 160	
P	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)	30 45	100 140				150 200	150 200		30 45	80 120				120 160	120 160	
P	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	7 9	100 140				150 200	150 200		7 9	80 120				120 160	120 160	
P	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	5 7	30 45							5 7	30 45						
P	4.1			HSS																	
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)																
S	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	8 12								8 12							
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	6 8	30 40		45 60					6 8	30 40		45 60				
M	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	5 6	20 35		30 50					5 6	20 35		30 50				
M	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	5 6	20 35		30 50					5 6	20 35		30 50				
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15 25	80 130	150 220	150 220					15 25	80 120	120 150	120 150				
K	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	10 15	50 90	90 130	90 130					10 15	50 90	90 120	90 120				
K	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	12 18		175 300	175 300		175 300	175 300	175 300	12 18		150 180	150 180		150 180	150 180	150 180
K	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	12 18		150 250	150 250		150 250	150 250	150 250	12 18		120 160	120 160		120 160	120 160	120 160
K	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	12 15		120 180	120 180		120 180	120 180	120 180	12 15		120 150	120 150		120 150	120 150	120 150
K	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	9 12	40 60	70 100	70 100					9 12	40 60	70 100	70 100				
K	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	9 12	50 70	80 130	80 130					9 12	50 70	80 130	80 130				
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	15 30	120 200				150 320			15 30	120 150				150 200		
N	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialne	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	12 20	80 150							12 20	80 120						
N	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	15 30				150 300				15 30				150 200			
N	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	15 30				200 300				15 30				150 200			
N	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	12 20				200 300				12 20				150 200			
H	15.0	1400		Stal hartowana < 45 HRC																	
H	16.0	1800		Stal hartowana > 45 HRC, ≤ 55 HRC																	

Naddatek na rozwiercanie Ø / średnicę (mm)

	Posuw f (mm/obr) – redukcja posuwu o 30% przy nakroju czołowym					
	optymalne · maksymalne ASG3000, ASG0106, ASG03, ASG0706 ASG07, ASG02			optymalne · maksymalne ASG4000, ASG1402 ASG09, ASG1405, ASG1406		
	Ø 60,600 - 79,599 ❄ 6	Ø 79,6 - 100,599 ❄ 8	Ø 100,6 - 110,599 ❄ 10	Ø 60,600 - 79,599 ❄ 6	Ø 79,6 - 100,599 ❄ 8	Ø 100,6 - 110,599 ❄ 10
	1,10 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	1,10 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	1,10 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	1,10 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	0,80 1,20	**1,10** 1,60	**1,30** 2,00			
	0,90 1,40	**1,30** 1,90	**1,60** 2,40			
	0,90 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30			
	0,90 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30			
	0,90 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30			
	1,40 2,00	**1,90** 2,70	**2,30** 3,40			
	1,10 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80			
	1,40 2,00	**1,90** 2,70	**2,30** 3,40			
	1,40 2,00	**1,90** 2,70	**2,30** 3,40			
	1,10 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80			
	0,90 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30			
	0,90 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30			
	1,20 1,90	**1,70** 2,50	**2,10** 3,10			
	1,00 1,50	**1,40** 2,10	**1,70** 2,60			
	1,30 2,00	**1,70** 2,70	**2,20** 3,40			
	1,30 2,00	**1,70** 2,70	**2,20** 3,40			
	1,30 2,00	**1,70** 2,70	**2,20** 3,40			
	0,30 - 0,50	0,30 - 0,50	0,30 - 0,50	0,30 - 0,50	0,30 - 0,50	0,30 - 0,50

KOMET DIHART® Rozwiertaki specjalne z wymiennymi płytkami

Na zapytanie możliwe jest dostarczenie indywidualnych rozwiązań narzędzi z różnymi połączeniami (chwytami).

Rozwiązania z wymiennymi płytkami mogą występować jako monolityczne lub modułowe. Dla bardzo małych tolerancji możliwe jest rozwiązanie w wersji regulowanej.

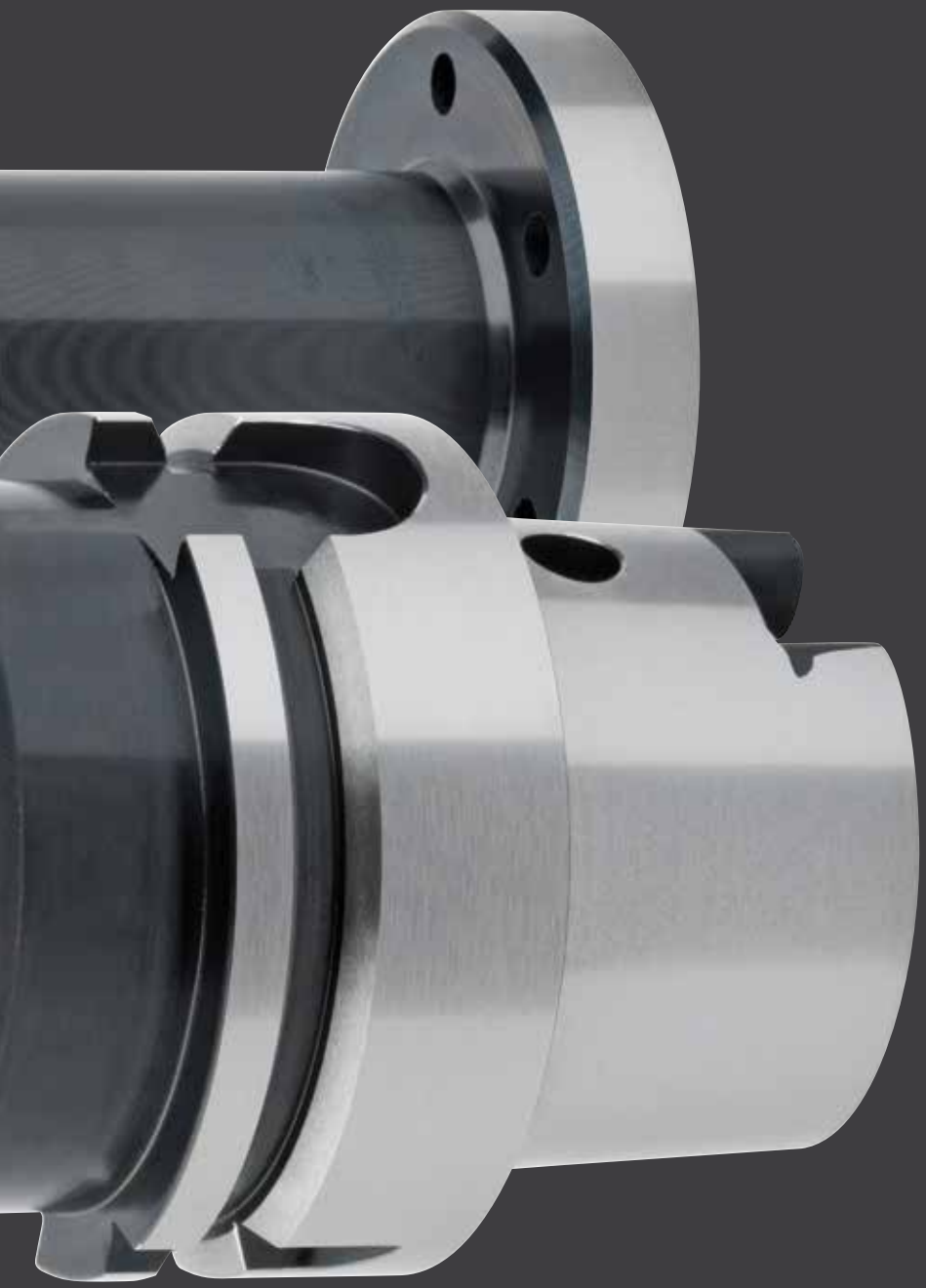
Narzędzia mogą być wykonywane jako jednostopniowe lub wielostopniowe od średnicy 42 mm.

Monolityczne rozwiertaki stałe lub rozprężne z wymiennymi płytkami skrawającymi są możliwe do wykonania od średnicy 42 mm.

Stopniowe rozwiązania na indywidualne zapytanie.

Rozwiertaki płytkowe

	Strona
Rozwiertaki z wymiennymi płytkami	90 – 91
Instrukcja montażu	
KOMET DIHART® MicroSet System	92 – 95
Instrukcja montażu, zapytanie	
Narzędzia specjalne	96 – 97



Rozwiertaki z wymiennymi płytkami

Technologia

Zastosowanie płytek wymiennych zrewolucjonizowało wielo-ostrzowe rozwiercanie.

Każda płytka posiada 2 efektywne ostrza.
Płytki są szlifowane na wymiar po wcześniejszym ich zamontowaniu w gniazdach, czego efektem jest przyporządkowanie płytki tylko do jednego korpusu i jednego gniazda.

Prawidłową pozycję płytki określa oznaczenie literowe (musi być takie same jak gniazda)

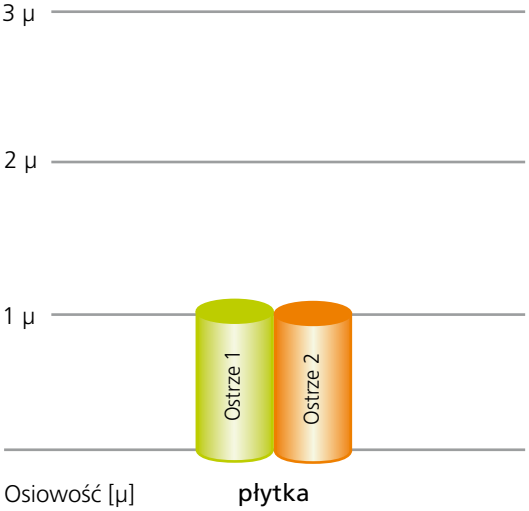
Bogaty asortyment geometrii i gatunków materiałów skrawających sprawie, że narzędzie to jest bardzo elastyczne w zastosowaniu.

KORZYŚCI:

- Precyzyjnie szlifowany na wymagany wymiar
- Niski koszt narzędzia
- Krótki czas przygotowania
- Wysoka elastyczność procesu
- Szeroka gama możliwości zastosowania rozwiertaków DIHART®
- Niski kosz zmiany zastosowania narzędzia do obróbki innych materiałów itp.
- Możliwe rozwiązanie w wersji z regulacją dla bardzo małych tolerancji wykonania

Precyzja obrotu

Ostrze 1 – Ostrze 2



Dwa ostrza skrawające

Obrót płytki nie wpływa na średnicę narzędzia. Szybko i sprawnie możemy podwoić żywotność narzędzia.

Projekt twojego narzędzia!

Sprawdzimy twoją specyfikację pod względem technicznej wykonalności i otrzymasz szybką odpowiedź.

Instrukcja montażu

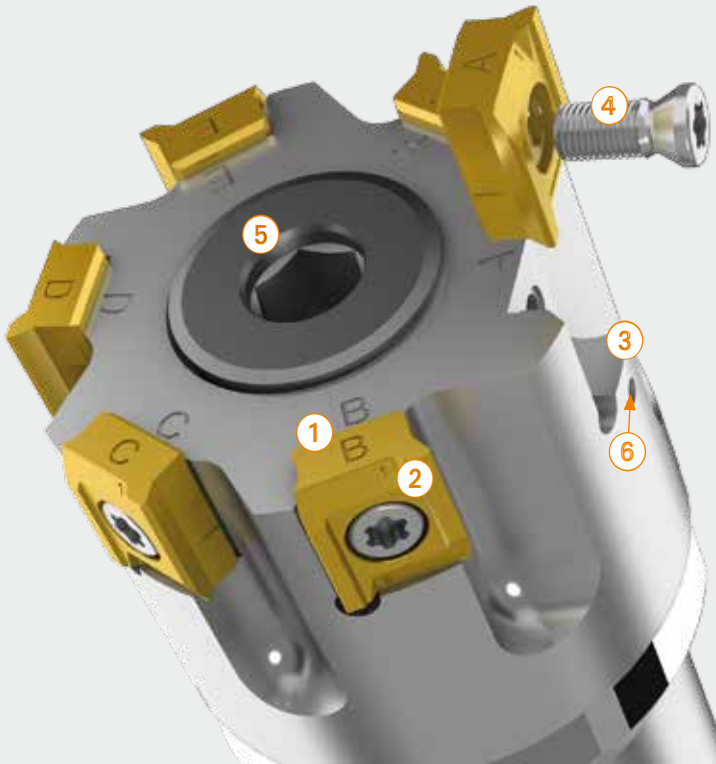
Czyszczenie:

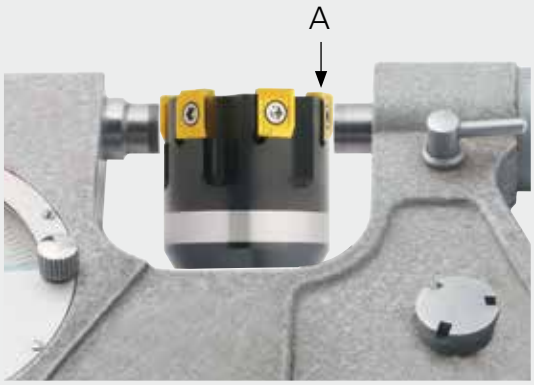
Należy zwrócić uwagę na absolutnie czyste i wolne od smaru gniazda płytek skrawających ③ oraz samych płytek skrawających, w przeciwnym razie wyczyścić je sprężonym powietrzem!

Montaż:

- Wszystkie płytki skrawające i gniazda płytek są oznaczone kolejnymi literami ①, które zapewniają jednoznaczne przyporządkowanie płytek do właściwych gniazd ③.
- Cyfry ② na płytkach służą do określenia ich orientacji aby wszystkie miały jednakowe położenie.

Śrubę ④ N00 57710 (S3090-9IP) dokręcić z momentem 2,25 Nm. Wkrętak - patrz rozdział 9.





Pomiar średnicy rozwiertaka:

Pomiar średnicy narzędzia odbywa się wyłącznie na ostrzu oznaczonym literą A i oznaczonym punktem ⑥. Jeśli średnica jest za duża, możemy ją zmniejszyć poprzez odkręcenie stożkowej śruby ⑤ (analogiczne dokręcamy tę śrubę przy zbyt małym otworze). Śruba stożkowa nie może być całkowicie odkręcona.

Uwaga:

- nierównomierna podziałka ostrzy
- pomiar tylko na ostrzu A i przeciwległym
- mierzyć należy blisko czoła rozwiertaka, ze względu na konstrukcje stożkową
- należy unikać uszkodzenia ostrzy
- zakres dostawy: korpus z kompletem płytek
- po obróceniu płytek skrawających w korpusach z regulacją, narzędzie należy ponownie ustawić na wymaganą średnicę

Konstrukcja zabezpieczona patentem

KOMET DIHART® MicroSet System

Rozwiertaki z regulowanymi płytkami skrawającym

Nowe rozwiertaki KOMET DIHART® MicroSet System wyróżniają indywidualnie regulowane wkładki z płytkami skrawającymi. Te wieloostrzowe rozwiertaki oferują maksymalna elastyczność, dzięki standardowym płytkom dostępnym z magazynu.

Jednoostrzowe płytki skrawające są przykręcane do korpusu i precyzyjnie regulowane na wymiar przy pomocy nowego systemu regulacyjnego. Pozwala to na uzyskanie tolerancji rzędu IT5.

Tylko 14 wielkości płytek skrawających dla zakresu średnice od 40 - 140 mm. Dwa typy materiałów skrawających sprawiają, że narzędzie to jest odpowiednie do obróbki stali i żeliwa.

KORZYŚCI:

- maksymalna elastyczność procesu
- redukcja kosztów związanych z regeneracją ze względu na zastosowane płytki standardowe
- standardowe płytki z magazynu
- indywidualnie ustawiane płytki skrawające
- proste postępowanie w przypadku regulacji narzędzia lub wymiany płytki

Zastosowanie:
- zakres średnic od 40 - 140 mm
- tolerancje otworów ≥ IT5
- odpowiednie do obróbki żeliwa, stali, stali nierdzewnych, aluminium i innych materiałów
- koncepcja jest także wykorzystywane w specjalnych narzędziach

Precyzja i dokładność

Nawet wtedy, gdy wymagana jest wysoka dokładność i precyzja KOMET DIHART® MicroSet System daje specjalne możliwości: Narzędzie można szybko skorygować. Wszystko co należy zrobić to przestawić się na system z wymiennymi płytkami i odpowiednio korygować wymiar w zależności od potrzeby. Płytki wymieniamy tylko w przypadku ich zużycia lub zmiany materiału obrabianego.

Szczególnie mocne strony sytemu są widoczne w przypadku zastosowania go w narzędziach specjalnych stopniowych, gdzie często indywidualna regulacja poszczególnych gniazd jest szczególnie przydatna przy wdrażaniu narzędzia w procesie produkcyjnym.

Poniżej przedstawiono zalety systemu MicroSet w porównaniu z lutowanymi płytkami PKD w zastosowaniu narzędzia specjalnego stopniowego. Dzięki standardowym wymiennym płytkom skrawającym koszty zużycia narzędzia są zdecydowanie niższe w stosunku do narzędzi z lutowanymi płytkami PKD (w przypadku korpusu PKD koszty wylutowania i wlutowania płytek).

Koszty magazynowe są także zdecydowanie mniejsze, ze względu na możliwość wymiany płytek.

Zastosowanie systemu MicroSet znacznie zwiększa więc zarówno produktywność, elastyczność jak i rentowność cyklu.

Nowy: elastyczne narzędzie, dzięki indywidualnej, precyzyjnej regulacji każdej z płytek PKD

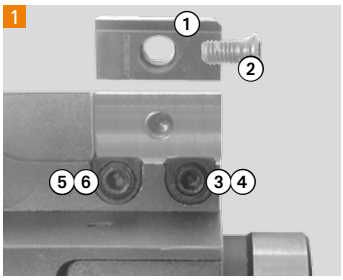
Wcześniej: dobra obróbka narzędziem z lutowanymi płytkami PKD

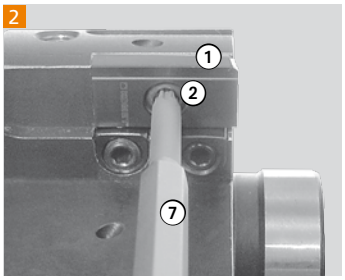
KORZYŚCI:

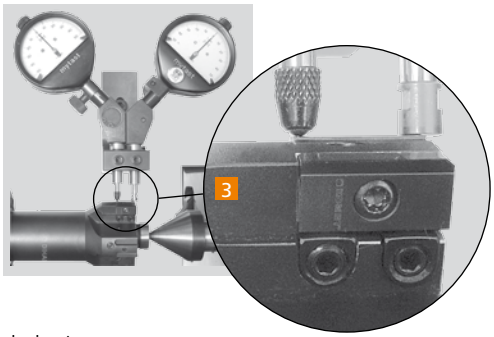
- Niższe koszty logistyczne, dzięki zastosowaniu standardowych płytek skrawających
- Możliwość zastosowania płytek PKD lub CBN do różnych zastosowań obróbczych
- Nieskomplikowana korekcja, dzięki precyzyjnemu systemowi regulacji
- Może być stosowany w narzędziach specjalnych (np frezarsko - rozwiercających)
- Łatwe ustawianie, dzięki prostym urządzeniom pomiarowym

KOMET DIHART® MicroSet System					Zestaw ustawczy
	Płytka		Śruba mocująca	Klin	
	DST dla materiału P	DBG-N dla materiału K			
Ø D	Nr zamówieniowy	Nr zamówieniowy	Nr zamówieniowy	Nr zamówieniowy	Nr zamówieniowy
40,000 – 44,999	70W.93.02040A	70W.37.01040A	N00 57241 S3070-8IP 2,25 Nm	15F.00.30001	059.33.4154
45,000 – 49,999	70W.93.02045A	70W.37.01045A			
50,000 – 54,999	70W.93.02050A	70W.37.01050A			
55,000 – 59,999	70W.93.02055A	70W.37.01055A			
60,000 – 64,999	70W.93.02060A	70W.37.01060A			
65,000 – 69,999	70W.93.02065A	70W.37.01065A			
70,000 – 74,999	70W.93.02070A	70W.37.01070A			
75,000 – 79,999	70W.93.02075A	70W.37.01075A			
80,000 – 89,999	70W.93.02080A	70W.37.01080A			
90,000 – 99,999	70W.93.02090A	70W.37.01090A			
100,000 – 109,999	70W.93.02100A	70W.37.01100A			
110,000 – 119,999	70W.93.02110A	70W.37.01110A			
120,000 – 129,999	70W.93.02120A	70W.37.01120A			
130,000 – 140,000	70W.93.02130A	70W.37.01130A			

Instrukcja montażu



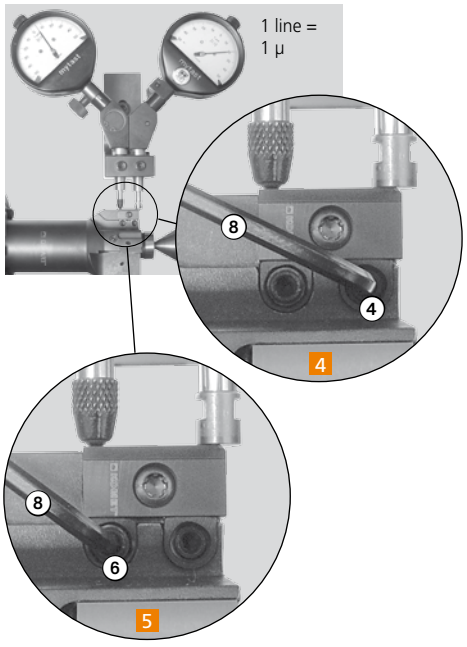




Instrukcja montażu (Rys. 1)
① płytka skrawająca
② śruba mocująca

Ustawianie średnicy:
③ klin regulujący, ④ śruba

Ustawianie zbieżności:
⑤ klin regulujący, ⑥ śruba



Dopasowanie płytki:
Upewnij się, że gniazdo pod płytkę jest czyste.
Włóż płytkę skrawającą ① w gniazdo i lekko dokręć śrubą ②.

Należy użyć wkrętaka ⑦ (2,25 Nm) (Rys. 2).

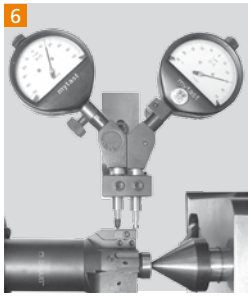
Bazowa średnica jako średnica "0" dla ustawienia średnicy obrabianej i zbieżności. Bazowa średnica jest zaznaczona na narzędziu (Rys. 3).

Ustawienie średnicy (Rys. 4) i zbieżności (Rys. 5):
Użyj klucza imbusowego ⑧ (SW2) dokręć śrubę ④ i ⑥ tak aby płytka była ok. 10 µm poniżej średnicy obrabianej i ok. 25 µm powyżej średnicy bazowej.

Bezpieczeństwo płytki:
Użyj klucza dynamometrycznego ⑦ dla bezpiecznego dokręcenia płytki skrawającej ① z odpowiednim momentem (2,25 Nm) (Rys. 2).

Ustawienie średnicy obrabianej (Rys. 4) i zbieżności (Rys. 5):
Po dokręceniu płytki ① i ustawiamy średnice obrabianą i zbieżność za pomocą śrub ④ i ⑥.

Narzędzie po ustawieniu (Rys. 6).



Zapytanie FAX +48 77 405 31 10 **KOMET DIHART® MicroSet System**

Zaprojektuj swoje narzędzie!

Unikatowe rozwiązanie z wymiennymi, indywidualnie regulowanymi płytkami.
Narzędzie jest produkowane pod indywidualną aplikację, od 4 do 8 zębów, na bazie podstawowego korpusu, 2×D.
Sprawdzimy możliwości techniczne i damy szybka odpowiedź.

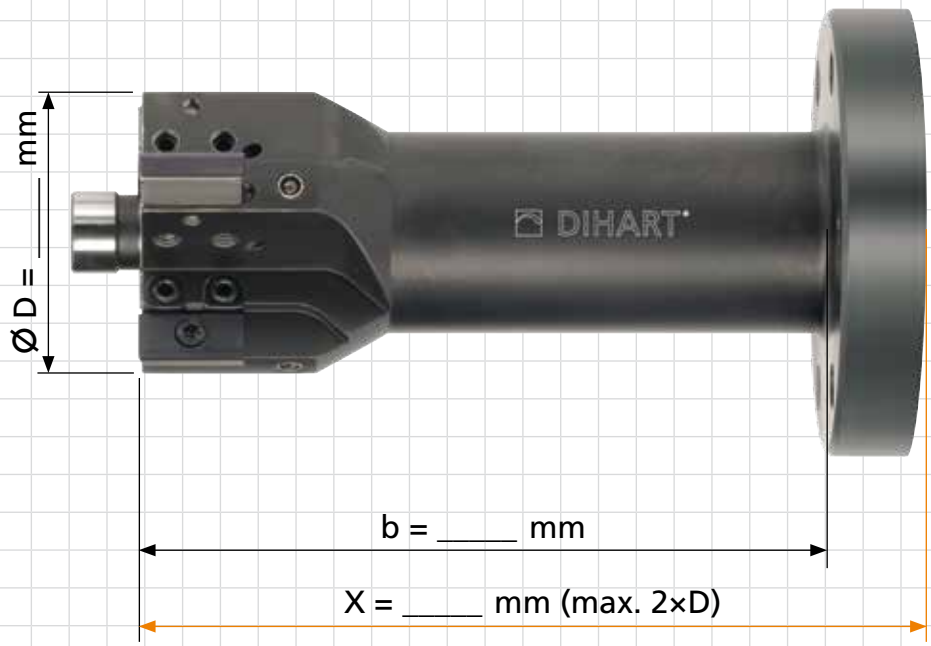
Firma: Kontakt:

Dział: E-mail:

Telefon: Nr klienta:

Fax: Dystrybutor:

Data:



Materiał obrabiany:

Rodzaj otworu: ☐ przelotowy ☐ nieprzelotowy

Długość otworu:

Rodzaj obróbki: ☐ przerywana ☐ stabilna

Tolerancja otworu:

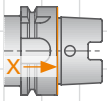
Wymagana powierzchnia:

Naddatek na średnicę:

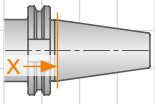
Wymagany materiał ostrza

Rodzaj chwytu (Typ i rozmiar)

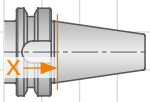
☐ DAH _____



☐ HSK _____
DIN 69893 A



☐ ISO _____
DIN 69871 AD/B



☐ ISO _____
JIS B 6339 AD/B
(MAS 403 BT)

Inne chwyty na zapytanie

KOMET DIHART® Narzędzia specjalne

Specjalne rozwiązania i wielostopniowe narzędzia - większy zakres funkcjonalności, niższe koszty obróbcze.

Rozwój specyficznych rozwiązań dla klientów stanowi główny obszar działalności KOMET®.

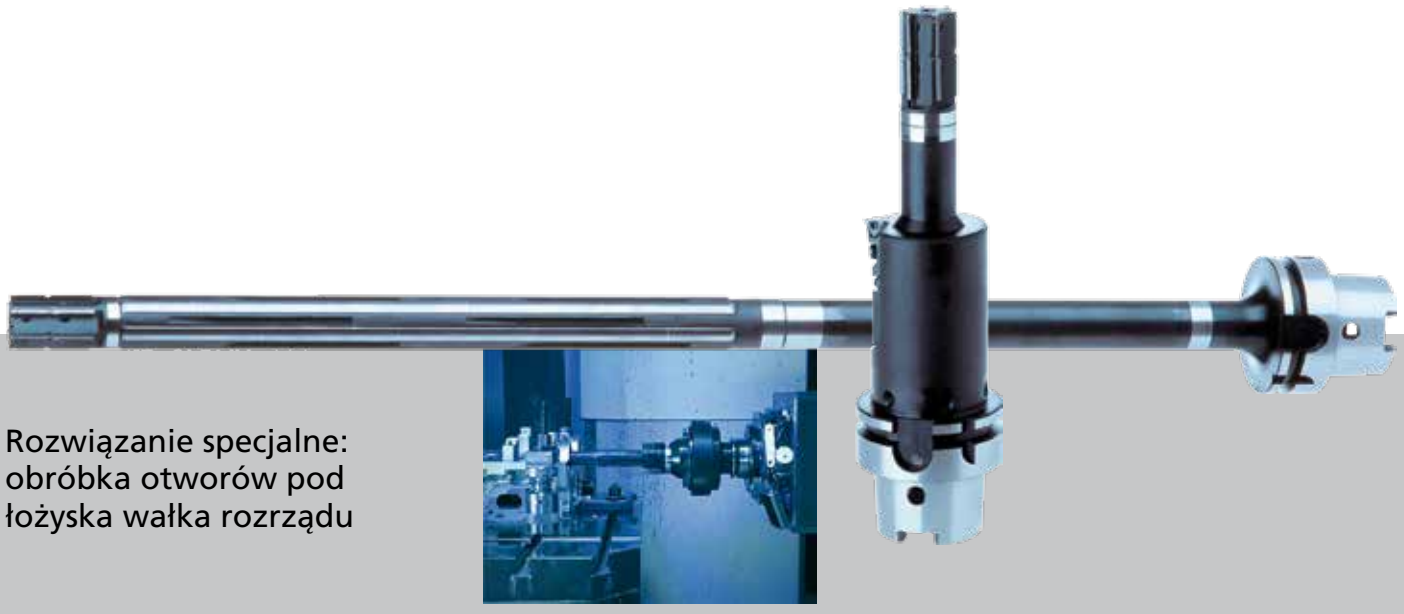
Często jest tak, że obróbka elementu jest niemożliwa przy użyciu standardowych narzędzi z różnych względów i wymagane jest zaprojektowanie dedykowanego narzędzia.

Na str. 140 umieszczony jest formularz pomocny do złożenia zapytania na rozwiązanie specjalne.

Poniżej przykład rozwiązania specjalnego.

KORZYŚCI:

- Zoptymalizowany projekt do aplikacji
- Redukcja czasów ustawczych itp.
- Doradztwo techników KOMET®
- Połączenie kilku operacji obróbczych
- Wzrost produktywności produkcji



Rozwiązanie specjalne: obróbka otworów pod łożyska wałka rozrządu

Przykład:
Obróbka wykańczająca otworów pod łożyska wałka rozrządu w głowicy silnika, materiał AlSi9Cu.

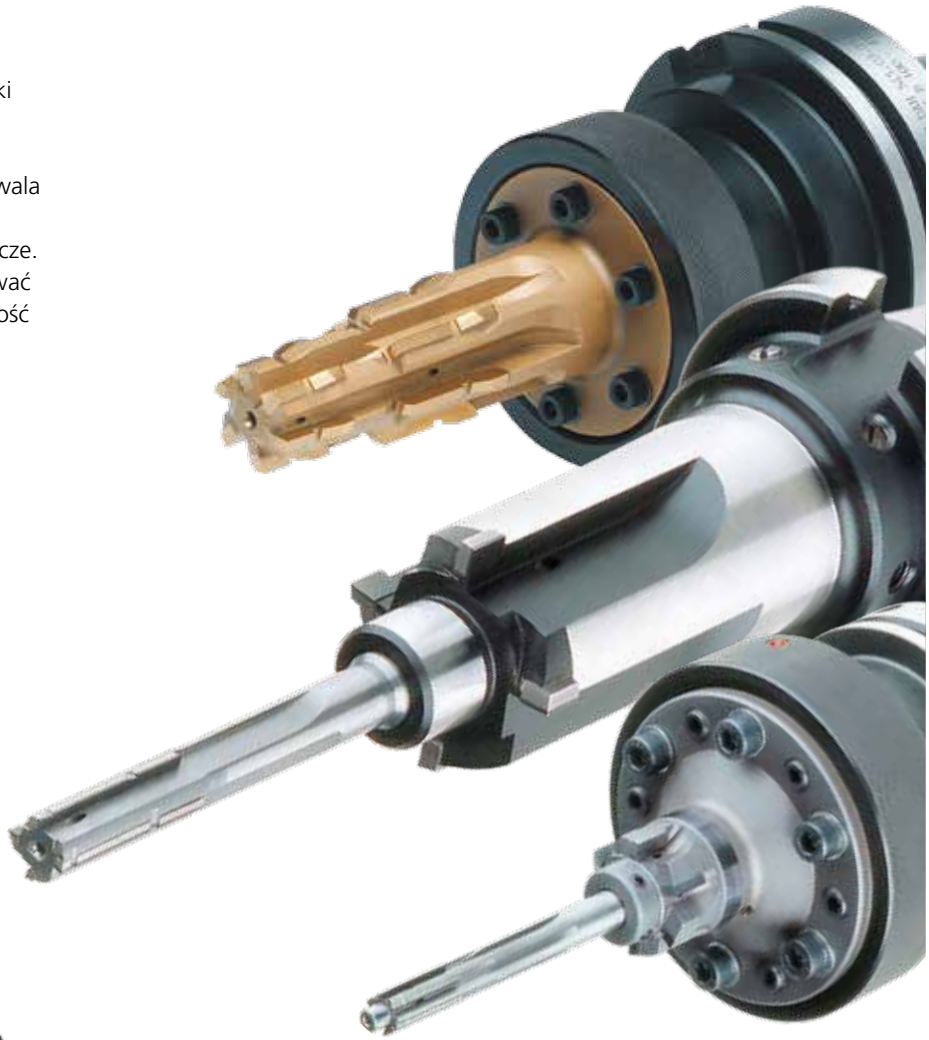
Zadanie:
Uproszczenie procesu produkcyjnego.

Rozwiązanie:
Wykorzystanie narzędzia zaowocowało ograniczeniem linii transferowych do 1. Na centrum obróbczym jest uprzednio wykonany krótki otwór pilotujący narzędziem wyposażonym w ostrza PKD, aby umożliwić zapewnić prawidłową prace dla narzędzia docelowego (wyposażonego również w ostrza PKD)

Obróbka stabilna, wszystkie otwory wykonano w tolerancji D=26,045H7.

Parametry skrawania:
v_C = 220 m/min; f = 1080 mm/min.

Stosując wielostopniowe rozwiertaki KOMET® znacznie poprawiamy ekonomiczność rozwiercania. Najnowsza generacja narzędzi pozwala stosować ekstremalnie wysokie prędkości skrawania i posuwy robocze. Zaprojektowano je by zagwarantować stabilność wymiarową i niezawodność obróbki.



Wielostopniowe narzędzia

Wielostopniowe, modułowe rozwiertaki KOMET® poprawiają wydajność. Szeroki wachlarz materiałów skrawających zdecydowanie obniża koszty maszynowe.

KORZYŚCI:

- Używanie najnowszych technologii
- Narzędzie zaprojektowane pod konkretna aplikację
- Porady ekspertów KOMET®
- Wieloostrzowe narzędzie dla uzyskania większej wydajności
- Redukcja kosztów dodatkowych

KOMET DIHART®
Oprawki do kompensacji bicia

KOMET DIHART® posiada w swojej ofercie oprawki DAH® - do statycznej kompensacji bicia osiowego, oraz DPS - do dynamicznego korygowania błędu położenia narzędzia w czasie obróbki.

Używanie opatentowanego sytemu DAH® pozwala na zniwelowanie bicia już zamontowanego na maszynie narzędzia, niwelując przy tym błędy także samej maszyny.

Pozwala to na zastosowanie wyższych prędkości skrawania.
Ma to także duży wpływ na trwałość narzędzia, oraz jakość otworów po rozwiercaniu.

Używając KOMET DIHART DAH® możemy osiągnąć dokładność otworów do IT4.

KORZYŚCI:

- System do precyzyjnego ustawiania położenia osiowego narzędzia
- Łatwa redukcja błędów osiowości
- Zoptymalizowany do ekstremalnych wysokich prędkości skrawania
- Przeznaczone do obróbki z wewnętrznym doprowadzeniem chłodzenia
- Zwiększona żywotność narzędzi

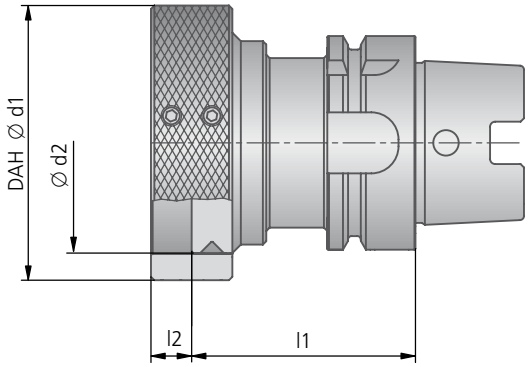
Oprawki do kompensacji bicia

	Strona
Oprawki DAH®	
z HSK-A	100
z ABS®	100
ze stożkiem SK, BT	101
Instrukcja montażu	102
Części zamienne/akcesoria	103
Uchwyty dla DAH®	104 – 105
hydrauliczne	
z ABS®	
Oprawki hydrauliczne DAH® 50 HS	106 – 107
dla wyższych prędkości skrawania	
Oprawki pływające DPS	108 – 109
z VDI	
z chwytem cylindrycznym	

KOMET DIHART DAH® Oprawki do kompensacji bicia

z chwytem HSK, DIN 69893 A

■ z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa

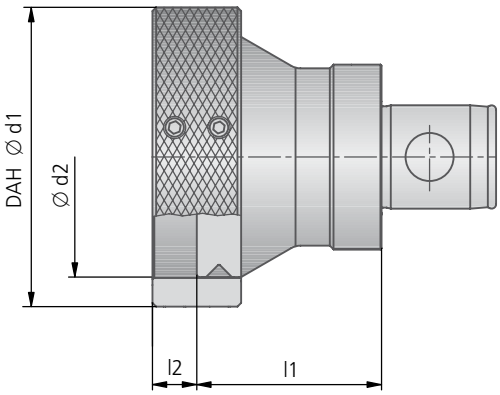


Zakres dostawy: Kompletna oprawka do kompensacji bicia DAH®. Części zamienne str. 103.

HSK-A						
Nr zamów.	DAH Ø d1	HSK-A	Ø d2	l1	l2	kg
545.07.011	63	63	50	66	12	1,47
545.07.002	81	40	65	52	12	0,97
545.07.003	81	50	65	66	12	1,39
545.07.004	81	63	65	66	12	1,78
545.07.009	81	80	65	76	12	2,62
545.07.010	81	100	65	76	12	3,58
545.07.005	115	80	100	76	16	1,75
545.07.006	115	100	100	79	16	5,18

z chwytem ABS®

■ z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa



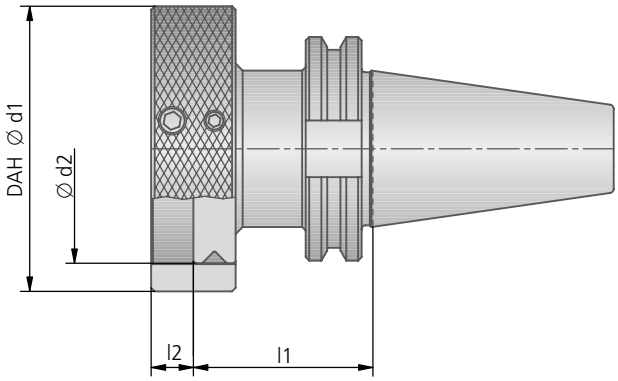
Zakres dostawy: Kompletna oprawka do kompensacji bicia DAH®. Części zamienne str. 103.
Dodatkowe oprawki, redukcje - patrz katalog "KomPass WIERCENIE"

ABS®						
Nr zamów.	DAH Ø d1	ABS	Ø d2	l1	l2	kg
545.00.001	81	40	65	50	12	0,90
545.00.003	81	50	65	50	12	1,45
545.00.002	115	63	100	54	16	2,75

KOMET DIHART DAH® Oprawki do kompensacji bicia

z chwytem DIN 69871 AD/B

z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa ■
dłuższa wersja na zapytanie ■

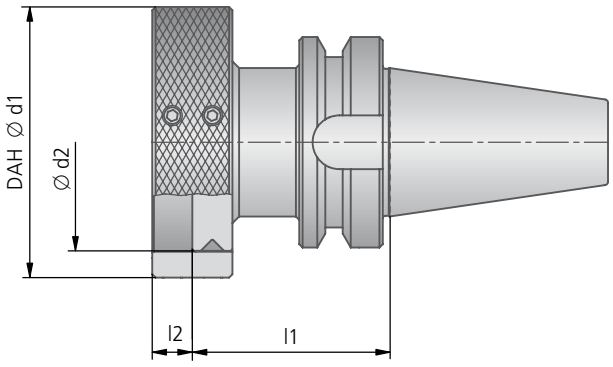


Zakres dostawy: Kompletna oprawka do kompensacji bicia DAH®. Części zamienne str. 103.

DIN 69871 AD/B						
Nr zamów.	DAH Ø d1	SK	Ø d2	l1	l2	kg
545.10.010	63	30	50	51	12	0,98
545.10.011	63	40	50	51	12	1,45
545.10.001	81	40	65	51	12	1,62
545.10.003	81	50	65	51	12	3,69
545.10.004	115	50	100	69	16	5,61

z chwytem JIS B 6339 AD/B (MAS 403 BT)

z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa ■
dłuższa wersja na zapytanie ■



Zakres dostawy: Kompletna oprawka do kompensacji bicia DAH®. Części zamienne str. 103.

JIS B 6339 AD/B						
Nr zamów.	DAH Ø d1	BT	Ø d2	l1	l2	kg
545.77.011	63	40	50	59	12	1,55
545.77.001	81	40	65	59	12	1,79
545.77.003	81	50	65	70	12	4,68
545.77.004	115	50	100	88	16	6,60

KOMET DIHART DAH® Oprawki do kompensacji bicia

Instrukcja montażu

Powierzchnie czołowe pozostawić
→ czyste i wolne od smaru.

Wstępnie dokręcić z równą siłą sześć śrub imbusowych ②
(aż podkładka sprężysta uzyska płaski kształt).

Regulacja systemu DAH® musi się odbywać na wrzecionie maszyny,na którym będzie pracowało narzędzie!

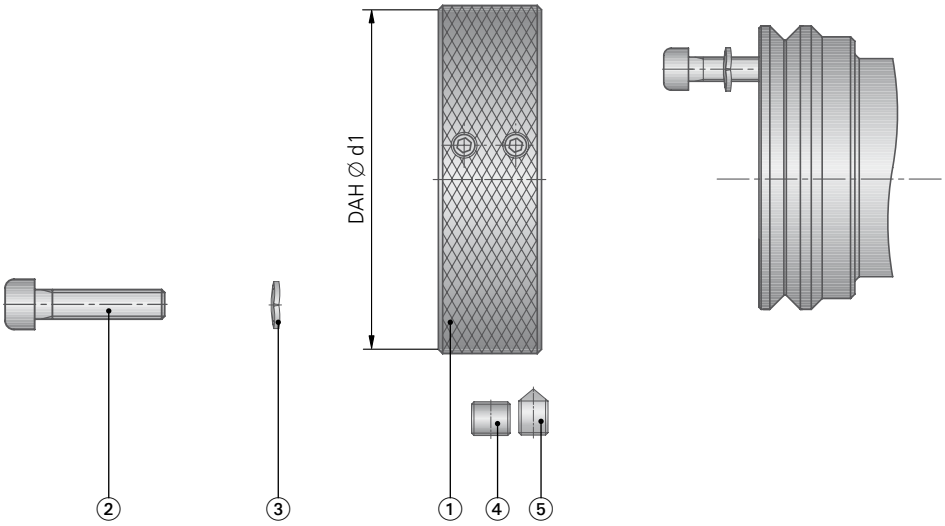
Przez ręczne obracanie wrzecionem maszyny ustawić narzędzie w najwyższym punkcie (największe bicie). Obrócić pierścieniem z śrubą regulacyjną ④ również w kierunku największego wychylenia.
Przez wkręcanie śruby regulacyjnej ④ zredukować bicie o połowę.
Czynności te powtórzyć aż do uzyskania błędu bicia < 5 µm.

Podczas regulacji, czujnik zegarowy ustawić na lunecie korpusu (szlifowanym miejscu korpusu).

Stosując ponownie klucz imbusowy należy dokręcić krzyżowo śruby mocujące ②, zwracając uwagę na wartość wymaganego momentu dokręcenia M podanego w tabeli. Po dokręceniu śrub, należy zablokować pierścień ① z śruba regulacyjną ④.

DAH Ø d1	Moment dokręcania M
63	7 – 9 Nm
81	7 – 9 Nm
115	25 – 35 Nm

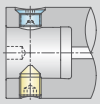
Po zakończeniu regulacji należy ponownie sprawdzić bicie. Powinno być < 5 µ



	①	②		③	④		⑤	
dla DAH Ø d1	Pierścień regulacji Nr zamów.	Śruba montażowa Artykuł	Nr zamów.	Podkładka sprężysta Nr zamów.	Kołek gwintowany Artykuł	Nr zamów.	Kołek gwintowany Artykuł	Nr zamów.
63	545.25.010	M5×22	55011 05022	545.27.001	M8×6	55051 08006	M6×8	55052 06008
81	545.25.001	M5×22	55011 05022	545.27.001	M8×6	55051 08006	M6×10	55052 06010
115	545.25.002	M8×30	55011 08030	545.27.002	M8×8	55051 08008	M8×10	55052 08010

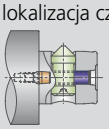
Części zamienne ABS®

ABS lokalizacja otworu



ABS	Nr zamów. Części zamienne ①
32	N00 15261
40	N00 15271
50	N00 15281
63	N00 15291
80	N00 15301

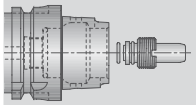
ABS lokalizacja czopa



ABS	Nr zamów. Części zamienne ②
32	N00 17661
40	N00 17671
50	N00 17681
63	N00 17691
80	N00 17701

Części zamienne HSK-A

HSK-A Rurka doprowadzenia chłodziwa



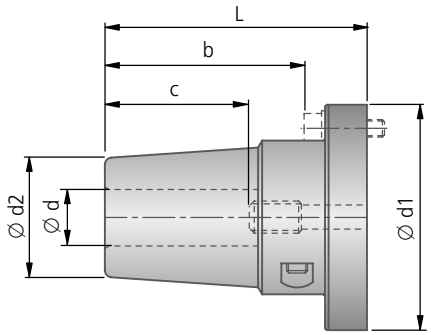
HSK-A	Nr zamów. Części zamienne	Nr zamów. Uszczelka
40	51391 00040	2× 52911 00751
50	51391 00050	2× 52911 00920
63	51391 00063	1× 52911 01025
		1× 52911 01020
80	51391 00080	2× 52911 01320
100	51391 00100	2× 52911 01430

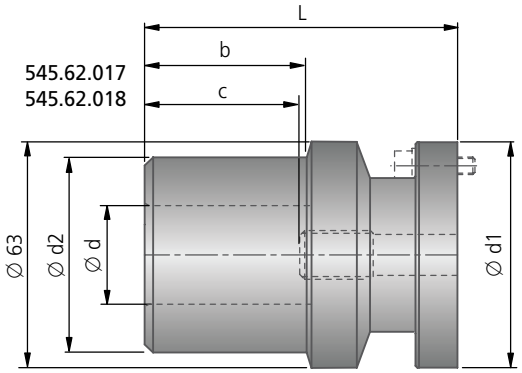
Poszczególne części zamienne dostarczane są wyłącznie w celach zamiennych.
Każde inne użycie jest zabronione i chronione patentem.

KOMET DIHART DAH® Oprawki

Hydrauliczne dla narzędzi z chwytem cylindrycznym

- z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa
- możliwość regulacji wysunięcia narzędzia



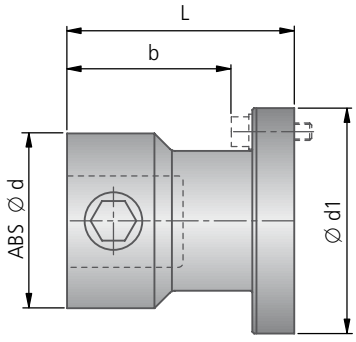


Zakres dostawy: Kompletna oprawka DAH®. Tulejki redukcyjne - patrz str. 105.

Oprawki hydrauliczne								
Nr zamów.	Ø d	DAH	Ø d1	Ø d2	L	b	c	kg
545.62.004	12	63	49,5	24	70	52	35 - 45	0,43
545.62.014	12	81	64,5	24	70	52	35 - 45	
545.62.015	16	81	64,5	34	75	57	39 - 49	
545.62.016	20	81	64,5	37	75	57	41 - 51	0,78
545.62.017	25	81	64,5	50	110	52	46 - 56	1,43
545.62.018	32	81	64,5	60	115	59	51 - 61	1,72

dla narzędzi z chwytem ABS®

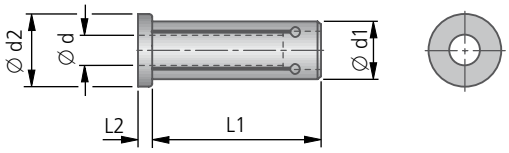
- z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa



Zakres dostawy: Kompletna oprawka DAH®. Oprawki - patrz katalog Kompass WIERCENIE

ABS®						
Nr zamów.	ABS Ø d	DAH	Ø d1	L	b	kg
545.40.006	32	63	49,5	42	24	
545.40.007	32	81	64,5	35	17	
545.40.001	40	81	64,5	35	17	0,44
545.40.003	50	81	64,5	65	47	0,83
545.40.004	50	115	99,5	46	20,5	1,19
545.40.002	63	115	99,5	52	26,5	1,46

Konstrukcja zabezpieczona patentem



Tulejki redukcyjne						
Nr zamów.	Ø d	Ø d1	Ø d2	L1	L2	kg
L01 14291	3	12	19	45	2	0,1
L01 14301	4					
L01 14311	5					
L01 14321	6					
L01 14331	8					
L01 14261	3	20	29	50,5	2	0,1
L01 14271	4					
L01 14281	5					
L01 14201	6					
L01 14211	8					
L01 14221	10					
L01 14231	12					
L01 14241	14					
L01 14251	16					
L01 14400	6	25	29	55	2	0,1
L01 14410	8					
L01 14420	10					
L01 14430	12					
L01 14440	14					
L01 14450	16					
L01 14460	18					
L01 14470	20					
L01 14501	6	32	39	60,5	3	0,3
L01 14511	8					
L01 14521	10					
L01 14531	12					
L01 14540	14					
L01 14551	16					
L01 14561	18					
L01 14571	20					
L01 14581	25					

KOMET DIHART DAH® 50 HS Oprawki do kompensacji bicia

Wysoka prędkość skrawania - z maksymalną jakością

Dla maksymalnej precyzji i osiowości

KOMET DIHART DAH® 50 HS - oprawki do kompensacji bicia. Dzięki ich zastosowaniu można precyzyjnie ustawić narzędzie z dokładnością do µm, niwelując przy tym ewentualne błędy bicia wrzeciona maszyny.

Maksymalna współosiowość gwarantuje produkcję w zakresie ekstremalnie małych tolerancji.

Jakość otworu, w tym przede wszystkim jakość powierzchni, kołowość, okrągłość itp. ulegają zdecydowanemu polepszeniu.

To znacznie zwiększa niezawodność procesu przy wieloostrzowym rozwiercaniu

KORZYŚCI:

- Sprawdzony uchwyt hydrauliczny
- Maksymalna współosiowość i dokładność powtórzeń z dokładnością do 1um
- Prosta regulacja
- Kompaktowa konstrukcja
- Optymalne tłumienie drgań
- Szeroki zakres zastosowania średnic, przy użyciu tulejek redukcyjnych
- Maksymalna prędkość obrotowa 25 000 obr/min
- Możliwe zastosowanie w chłodzeniu MMS (MQL)

Prosta obsługa – mniejsze koszty postoju maszyny

W porównaniu do istniejących rozwiązań DAH®, oprawka hydrauliczna jest zintegrowanym systemem KOMET DIHART® do kompensacji bicia. Co eliminuje jeden dodatkowy element.

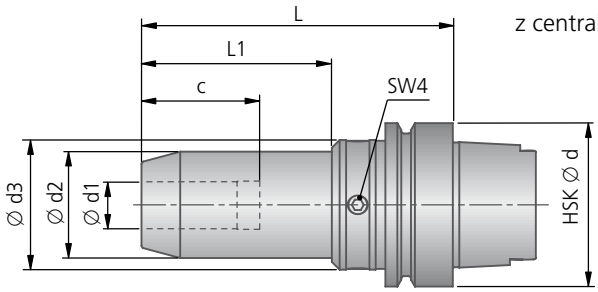
Cztery śruby regulacyjne umożliwiają precyzyjne ustawienie rozwiertaków wieloostrzowych na maszynie w krótkim czasie, a wartość bicia może być zredukowana do zera. Smukła budowa oprawki umożliwia jej zastosowanie w każdym magazynie maszyny.

Oprawka kompensacyjna KOMET DIHART DAH® 50 HS pozwala na precyzyjną regulację narzędzia mierzonego na lunecie, przez co bicie maszyny jest eliminowane.

KOMET DIHART DAH® 50 HS

z chwytem HSK

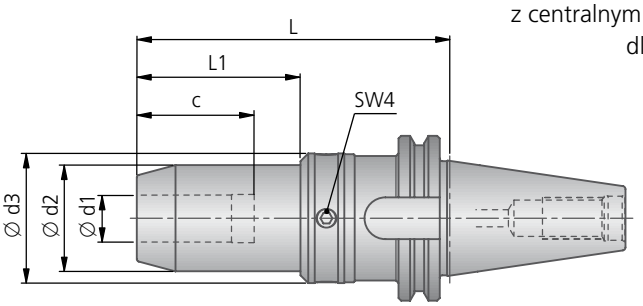
z centralnym doprowadzeniem chłodziwa ■
dla chwytów od ∅ 3 – 25 mm ■



HSK								
Nr zamów.	HSK Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	c	kg
54B.10.00030	63	20	41	50	110	63,1	52,5	1,30
54B.10.00040	63	25	50,5	60,5	135	72,1	57	2,16

z chwytem DIN 69871 AD

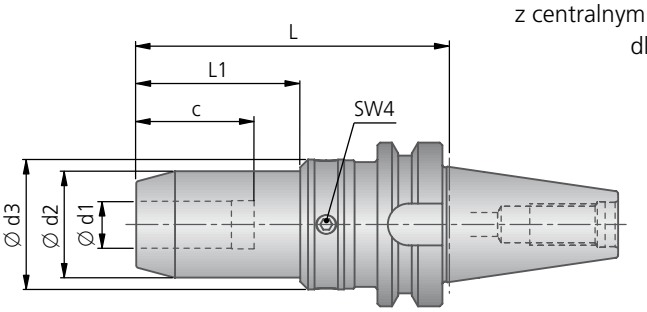
z centralnym doprowadzeniem chłodziwa ■
dla chwytów od ∅ 3 – 20 mm ■



DIN 69871 AD								
Nr zamów.	SK	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	c	kg
54B.90.00030	40	20	41	50	110	65	41	1,50

z chwytem JIS B 6339 AD (MAS 403 BT)

z centralnym doprowadzeniem chłodziwa ■
dla chwytów od ∅ 3 – 20 mm ■



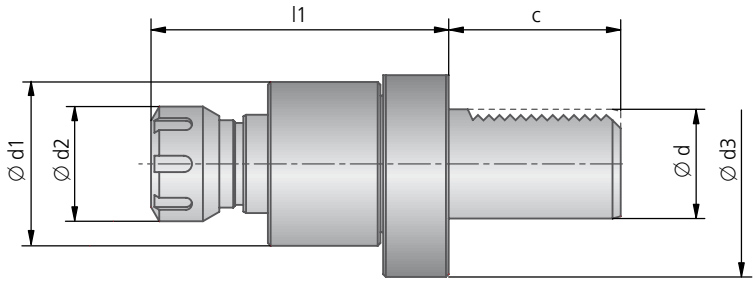
JIS B 6339 AD (MAS 403 BT)								
Nr zamów.	BT	Ø d1	Ø d2	Ø d3	L	L1	c	kg
54B.91.00030	40	20	41	50	115	69,1	41	1,70

Zakres dostawy:
Kompletna oprawka. Tulejki redukcyjne dla zakresu od 3-16 mm - patrz str 105.

KOMET DIHART® DPS Oprawki pływające

z chwytem VDI DIN 69880

- dla narzędzi w spoczynku
- z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa
- z kompensacją kątową 30' (bez regulacji)
- z kompensacją promieniową 0,08 mm (bez regulacji)

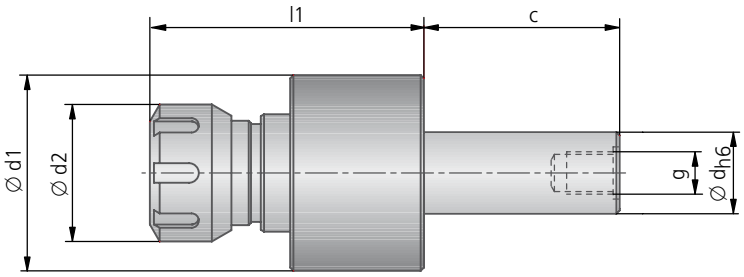


Zakres dostawy: Kompletna oprawka DPS. Tulejki zaciskowe należy zamawiać osobno (patrz str 109).

VDI									Akcesoria
Nr zamów.	VDI Ø d	Ø d1	Ø d2	Ø d3	l1	c	kg	Nakrętka Nr zamów.	Tulejki zaciskowe Rozmiar
57B.49.00010	30	59	42	68	109	55	1,85	**51200 00425**	ER 25
57B.49.00020	40	59	42	83	109	63	2,60	**51200 00425**	ER 25
57B.49.00030	40	64	50	83	116	63	2,74	**51200 00432**	ER 32
57B.49.00040	50	64	50	98	116	78	3,60	**51200 00432**	ER 32

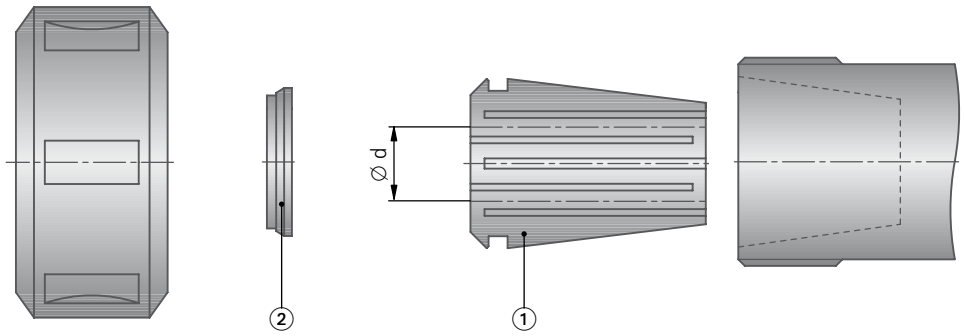
z chwytem cylindrycznym podobnym do DIN 1835

- dla narzędzi w spoczynku
- z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa
- z kompensacją kątową 30' (bez regulacji)
- z kompensacją promieniową 0,08 mm (bez regulacji)



Zakres dostawy: Kompletna oprawka DPS. Tulejki zaciskowe należy zamawiać osobno (patrz str 109).

≈ DIN 1835									Akcesoria
Nr zamów.	Chwyt cylindryczny Ø d_{h6}	Ø d1	Ø d2	l1	c	g	kg	Nakrętka Nr zamów.	Tulejki zaciskowe Rozmiar
57B.40.00010	25	59	42	84	60	G ¼	1,11	**51200 00425**	ER 25
57B.40.00020	32	64	50	91	80	G ⅜	1,70	**51200 00432**	ER 32
57B.50.00010	25,4 (1")	59	42	84	60	G ¼	1,03	**51200 00425**	ER 25
57B.50.00020	31,75 (1¼")	64	50	91	80	G ⅜	1,77	**51200 00432**	ER 32



ER 25			
Tulejki zaciskowe ①		Podkładka uszczelniająca ②	
Ø d	Nr zamów.	Ø d	Nr zamów.
4,00 – 3,01	A33 54000.0400	3,50 – 3,01	52806 25035
		4,00 – 3,51	52806 25040
5,00 – 4,01	A33 54000.0500	4,50 – 4,01	52806 25045
		5,00 – 4,51	52806 25050
6,00 – 5,01	A33 54000.0600	5,50 – 5,01	52806 25055
		6,00 – 5,51	52806 25060
7,00 – 6,01	A33 54000.0700	6,50 – 6,01	52806 25065
		7,00 – 6,51	52806 25070
8,00 – 7,01	A33 54000.0800	7,50 – 7,01	52806 25075
		8,00 – 7,51	52806 25080
9,00 – 8,01	A33 54000.0900	8,50 – 8,01	52806 25085
		9,00 – 8,51	52806 25090
10,00 – 9,01	A33 54000.1000	9,50 – 9,01	52806 25095
		10,00 – 9,51	52806 25100
11,00 – 10,01	A33 54000.1100	10,50 – 10,01	52806 25105
		11,00 – 10,51	52806 25110
12,00 – 11,01	A33 54000.1200	11,50 – 11,01	52806 25115
		12,00 – 11,51	52806 25120
13,00 – 12,01	A33 54000.1300	12,50 – 12,01	52806 25125
		13,00 – 12,51	52806 25130
14,00 – 13,01	A33 54000.1400	13,50 – 13,01	52806 25135
		14,00 – 13,51	52806 25140
15,00 – 14,01	A33 54000.1500	14,50 – 14,01	52806 25145
		15,00 – 14,51	52806 25150
16,00 – 15,01	A33 54000.1600	15,50 – 15,01	52806 25155
		16,00 – 15,51	52806 25160

ER 32			
Tulejki zaciskowe ①		Podkładka uszczelniająca ②	
Ø d	Nr zamów.	Ø d	Nr zamów.
4,00 – 3,01	A33 55000.0400	3,50 – 3,01	52806 32035
		4,00 – 3,51	52806 32040
5,00 – 4,01	A33 55000.0500	4,50 – 4,01	52806 32045
		5,00 – 4,51	52806 32050
6,00 – 5,01	A33 55000.0600	5,50 – 5,01	52806 32055
		6,00 – 5,51	52806 32060
7,00 – 6,01	A33 55000.0700	6,50 – 6,01	52806 32065
		7,00 – 6,51	52806 32070
8,00 – 7,01	A33 55000.0800	7,50 – 7,01	52806 32075
		8,00 – 7,51	52806 32080
9,00 – 8,01	A33 55000.0900	8,50 – 8,01	52806 32085
		9,00 – 8,51	52806 32090
10,00 – 9,01	A33 55000.1000	9,50 – 9,01	52806 32095
		10,00 – 9,51	52806 32100
11,00 – 10,01	A33 55000.1100	10,50 – 10,01	52806 32105
		11,00 – 10,51	52806 32110
12,00 – 11,01	A33 55000.1200	11,50 – 11,01	52806 32115
		12,00 – 11,51	52806 32120
13,00 – 12,01	A33 55000.1300	12,50 – 12,01	52806 32125
		13,00 – 12,51	52806 32130
14,00 – 13,01	A33 55000.1400	13,50 – 13,01	52806 32135
		14,00 – 13,51	52806 32140
15,00 – 14,01	A33 55000.1500	14,50 – 14,01	52806 32145
		15,00 – 14,51	52806 32150
16,00 – 15,01	A33 55000.1600	15,50 – 15,01	52806 32155
		16,00 – 15,51	52806 32160
17,00 – 16,01	A33 55000.1700	16,50 – 16,01	52806 32165
		17,00 – 16,51	52806 32170
18,00 – 17,01	A33 55000.1800	17,50 – 17,01	52806 32175
		18,00 – 17,51	52806 32180
19,00 – 18,01	A33 55000.1900	18,50 – 18,01	52806 32185
		19,00 – 18,51	52806 32190
20,00 – 19,01	A33 55000.2000	19,50 – 19,01	52806 32195
		20,00 – 19,51	52806 32200

KOMET DIHART® Głowiczki EWK

KORZYŚCI:

- Modułowy system
- Prosta wymiana głowiczki
- Lewoskrętne dla wyższej wydajności
- Bardzo dobra jakość powierzchni
- Szeroka gama geometrii i powłok

KOMET DIHART®
Pierścienie rozwiercające

Pierścienie rozwiercające należą do modułowego systemu KOMET® w zakresie od 60,600 do 110,599 mm. Dzięki bogatej ofercie geometrii, materiałów skrawających i różnych powłok narzędzie to jest bardzo elastyczne w zastosowaniu.

Na uwagę zasługuje także fakt, że narzędzia te mogą być poddawane zarówno ostrzeniu, jak i regeneracji (wylutowanie płytek, wlutowanie nowych, ostrzenie i ewentualne pokrywanie), co znacząco wydłuża jego żywotność.

KORZYŚCI:

- Dla dużych średnic
- Wysoka produktywność, dzięki dużej ilości ostrzy
- Modułowa konstrukcja
- Możliwość kompensacji zużycia ostrzy (rozprężne)
- Szeroki zakres materiałów skrawających i powłok
- Możliwość ostrzenia i regeneracji

KOMET DIHART® CLASSIC TOOLS	Strona

KOMET DIHART® Głowiczki EWK	
Tabela doboru	112 – 113
Głowiczki EWK ∅ 9,600 – 60,00 mm	114
Oprawki z chwytem cylindrycznym	115
Instrukcja montażu	116
Części składowe/akcesoria	117
Wskazówki technologiczne	118 – 119

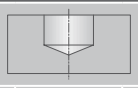
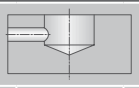
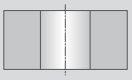
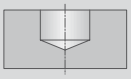
KOMET DIHART® Pierścienie rozwiercające	
Tabela doboru	120 – 121
Pierścienie rozwiercające ∅ 60,6 – 110,599 mm	122
Instrukcja montażu	124 – 125
Wskazówki technologiczne	126 – 127
Oprawki z chwytem cylindrycznym	Rozdział 5
Oprawki DAH®	Rozdział 5
Oprawki ABS®	Rozdział 5
Części składowe/Akcesoria	Rozdział 5

KOMET DIHART® Głowiczki EWK

Tabela doboru

Materiał obrabiany	Grupa	Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	Otwory przelotowe					
						Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	**340.92**	ASG05	DST	**340.70**	ASG05	TiN
P	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	**340.92**	ASG05	DST	**340.70**	ASG05	TiN
P	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)	**340.92**	ASG05	DST	**340.70**	ASG05	TiN
P	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	**340.92**	ASG05	DST	**340.71**	ASG3000	TiN
P	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	**340.71**	ASG0106	TiN	**340.71**	ASG0106	TiN
P	4.1			HSS							
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)						
S	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)						
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	**340.71**	ASG0106	TiN	**340.71**	ASG0106	TiN
M	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	**340.71**	ASG0106	TiN	**340.71**	ASG0106	TiN
M	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	**340.71**	ASG0106	TiN	**340.71**	ASG0106	TiN
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	**340.38**	ASG3000	DBG-N	**340.38**	ASG3000	DBG-N
K	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	**340.38**	ASG3000	DBG-N	**340.38**	ASG3000	DBG-N
K	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	**340.93**	ASG3000	DST	**340.38**	ASG3000	DBG-N
K	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	**340.93**	ASG3000	DST	**340.38**	ASG3000	DBG-N
K	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	**340.93**	ASG3000	DST	**340.38**	ASG3000	DBG-N
K	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	**340.38**	ASG3000	DBG-N	**340.38**	ASG3000	DBG-N
K	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	**340.38**	ASG3000	DBG-N	**340.38**	ASG3000	DBG-N
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	**340.71**	ASG3000	TiN	**340.71**	ASG3000	TiN
N	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialne	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	**340.71**	ASG3000	TiN	**340.71**	ASG3000	TiN
N	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)						
N	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)						
N	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)						
H	15.0	1400		Stal hartowana < 45 HRC							
H	16.0	1800		Stal hartowana > 45 HRC, ≤ 55 HRC							

Jeśli nie znajdziesz standardowego narzędzia dla twojej produkcji, możemy zaoferować rozwiązanie specjalne.

	Otwory nieprzelotowe						Obróbka konwencjonalna					
												
	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
	340.93	ASG3000	**DST**	**340.71**	ASG3000	**TiN**	**340.20**	ASG04	**HM**	**340.21**	ASG3000	**HM**
	340.93	ASG3000	**DST**	**340.71**	ASG3000	**TiN**	**340.20**	ASG04	**HM**	**340.21**	ASG02	**HM**
	340.93	ASG3000	**DST**	**340.71**	ASG3000	**TiN**	**340.20**	ASG04	**HM**	**340.21**	ASG3000	**HM**
	340.93	ASG3000	**DST**	**340.71**	ASG3000	**TiN**	**340.20**	ASG04	**HM**	**340.21**	ASG3000	**HM**
	340.71	ASG0106	**TiN**	**340.71**	ASG0106	**TiN**	**340.21**	ASG0106	**HM**	**340.21**	ASG0106	**HM**
	340.71	ASG0106	**TiN**	**340.71**	ASG0106	**TiN**	**340.21**	ASG0106	**HM**	**340.21**	ASG0106	**HM**
	340.71	ASG0106	**TiN**	**340.71**	ASG0106	**TiN**	**340.21**	ASG0106	**HM**	**340.21**	ASG0106	**HM**
	340.71	ASG0106	**TiN**	**340.71**	ASG0106	**TiN**	**340.21**	ASG0106	**HM**	**340.21**	ASG0106	**HM**
	340.38	ASG3000	**DBG-N**	**340.38**	ASG3000	**DBG-N**	**340.21**	ASG3000	**HM**	**340.21**	ASG3000	**HM**
	340.38	ASG3000	**DBG-N**	**340.38**	ASG3000	**DBG-N**	**340.21**	ASG3000	**HM**	**340.21**	ASG3000	**HM**
	340.93	ASG3000	**DST**	**340.38**	ASG3000	**DBG-N**	**340.21**	ASG02	**HM**	**340.21**	ASG02	**HM**
	340.93	ASG3000	**DST**	**340.38**	ASG3000	**DBG-N**	**340.21**	ASG3000	**HM**	**340.21**	ASG3000	**HM**
	340.93	ASG3000	**DST**	**340.38**	ASG3000	**DBG-N**	**340.21**	ASG3000	**HM**	**340.21**	ASG3000	**HM**
	340.38	ASG3000	**DBG-N**	**340.38**	ASG3000	**DBG-N**	**340.21**	ASG3000	**HM**	**340.21**	ASG3000	**HM**
	340.38	ASG3000	**DBG-N**	**340.38**	ASG3000	**DBG-N**	**340.21**	ASG3000	**HM**	**340.21**	ASG3000	**HM**
	340.71	ASG3000	**TiN**	**340.71**	ASG3000	**TiN**	**340.21**	ASG0106	**HM**	**340.21**	ASG0106	**HM**
	340.71	ASG3000	**TiN**	**340.71**	ASG3000	**TiN**	**340.21**	ASG0106	**HM**	**340.21**	ASG0106	**HM**
							340.21	ASG02	**HM**	**340.21**	ASG02	**HM**
							340.21	ASG3000	**HM**	**340.21**	ASG3000	**HM**
							340.21	ASG3000	**HM**	**340.21**	ASG3000	**HM**

Parametry skrawania str. 118 - 119.

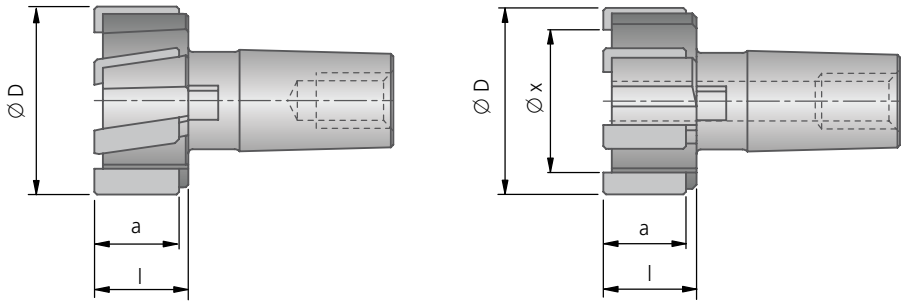
Ważne: Prosimy o przestrzeganie technicznych wskazówek zawartych w rozdziale 9.

Głowiczki EWK

Materiał obrabiany

P	M	K	N	S	H
●	●	●	◐		

dla otworów przelotowych



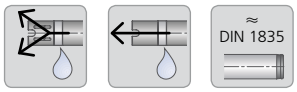
Głowiczki EWK - możliwości wyboru

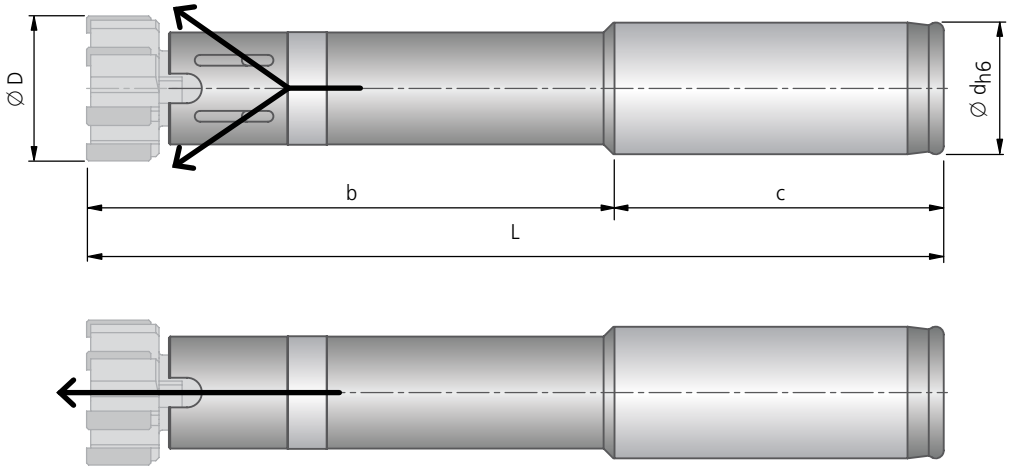
Nr zam.	Nr zam.	Materiał ostrza, rodzaj pokrycia	Zakres średnic Ø D	min. średnica przy obróbce czołem (w przypadku nakroju czołowego) Ø x ~	a ~	l ~	Z	Z
340.20	340.21	HM	9,60 – 12,59	ØD – 3,1	9,5	11	4	4
340.70	340.71	TiN	12,60 – 15,59	ØD – 3,6	10,5	11	4	4
340.37	340.38	DBG-N	15,60 – 18,59	ØD – 4,6	10,5	11	4	6
340.92	340.93	DST	18,60 – 24,00	ØD – 5,1	10,5	11	6	6
340.66	340.67	DJC	24,01 – 30,10	ØD – 6,0	10,5	11	6	6
			30,11 – 40,00	ØD – 7,5	16	17	6	6
			40,01 – 60,00	ØD – 8,0	16	17	6	6

Przykład zamówienia:
Nr zam. 340.93 Średnica D=21mm, Tolerancja H6, Materiał 1.0037 (S235JR) lub ASG05 (Geometrie - patrz str. 112-113)

● bardzo dobrze | ◐ dobrze

Chwyty dla Ø 9,60 – 60,00 mm





	krótka wersja							długa wersja						
dla Ø D	Numer zam.	Numer zam.	L	b	c	d h6	kg	Numer zam.	Numer zam.	L	b	c	d h6	kg
9,60 – 12,59	**540.66.000**	–	95	50	45	12		**540.36.000**	–	158	113	45	12	
12,60 – 15,59	**540.66.001**	**549.40.001**	108	60	48	16		**540.36.001**	**549.36.001**	159	111	48	16	
15,60 – 18,59	**540.66.002**	**549.40.002**	110	60	50	20		**540.36.002**	**549.36.002**	171	121	50	20	
18,60 – 24,00	**540.66.003**	**549.40.003**	130	80	50	20		**540.36.003**	**549.36.003**	191	141	50	20	
24,01 – 30,10	**540.66.004**	**549.40.004**	158	98	60	25		**540.36.004**	**549.36.004**	219	159	60	25	
30,11 – 40,00	**540.66.005**	**549.40.005**	164	104	60	25		**540.36.005**	**549.36.005**	225	165	60	25	
40,01 – 50,70	**540.66.006**	**549.40.006**	184	104	80	32		**540.36.006**	**549.36.006**	283	203	80	32	
50,71 – 60,00	**540.66.007**	**549.40.007**	188,5	108,5	80	32		**540.36.007**	**549.36.007**	288,5	208,5	80	32	

Zakres dostawy: Kompletny chwyt (str.117). Głowiczki EWK należy zamawiać osobno.

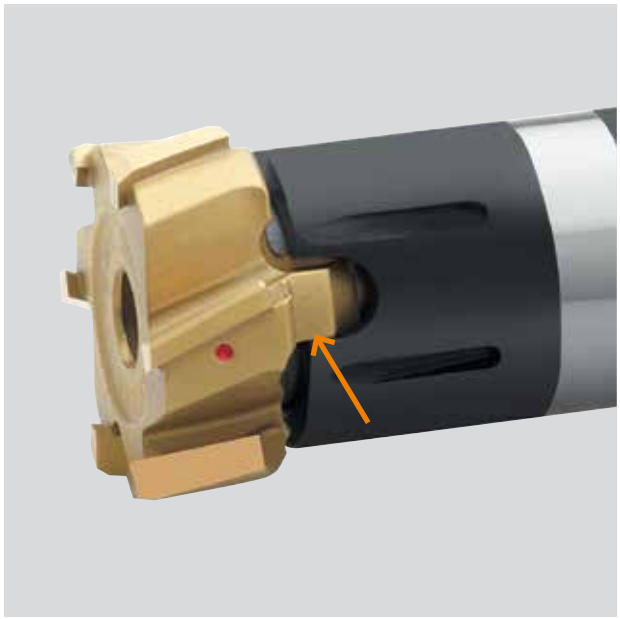
KOMET DIHART® Głowiczki EWK

Instrukcja montażu

⚠ Każda głowiczka EWK dostarczana jest z lekko nasmarowanym stożkiem. Nie wycierać ! Stożek musi być zabezpieczony smarem (nr zamów. 15K.10.10001)!

Stożek w chwycie musi być odtłuszczony.

Przed połączeniem główki EWK z chwytem, śrubę należy wkręcić do główki (1 obrót). Uwaga: gwint lewy!

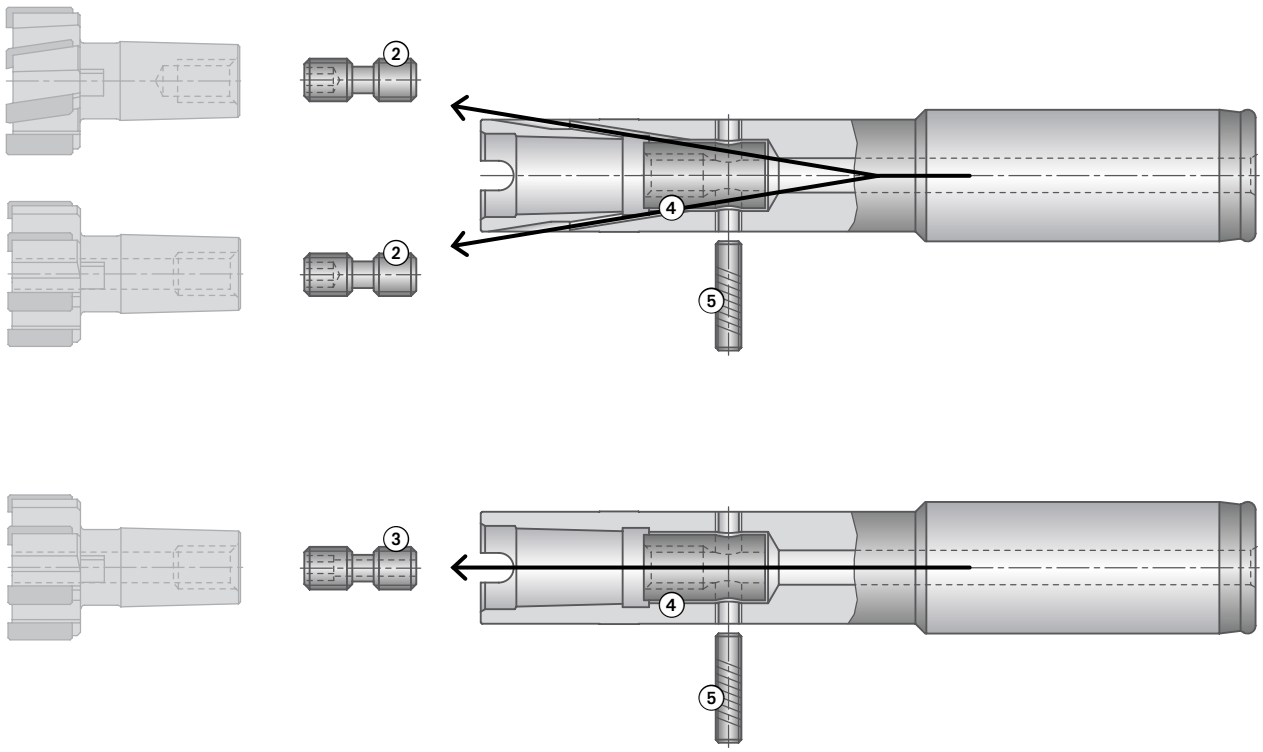


Przed końcowym przykręcaniem głowiczki, należy oprzeć powierzchnię jej zabieraka o powierzchnię chwytu, obracając głowiczkę w kierunku przeciwnym do kierunku obróbki - patrz strzałka

Zakres średnic	Moment dokręcenia M (Nm)
12,60 – 15,59	0,7 – 0,9
15,60 – 18,59	1,1 – 1,4
18,60 – 24,00	1,8 – 2,3
24,01 – 40,00	3,0 – 3,8
40,01 – 60,00	5,2 – 6,6

Należy dokręcić śrubę z zachowaniem momentu dokręcenia.

Głowiczki EWK do 12,59 mm montowane są za pomocą śruby od tyłu chwytu. Śruba posiada gwint lewy.



	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
dla Ø D	Klucz montażowy Numer zam.	Śruba Numer zam.	Śruba Numer zam.	Tulejka Numer zam.	Kołek nagwintowany Numer zam.	Śruba wersja krótka Numer zam.	Śruba wersja długa Numer zam.
09,60 – 12,59	–	–	–	–	–	540.04.001	540.04.002
12,60 – 15,59	340.35.001	340.15.001	340.83.001	340.33.001	540.03.001	–	–
15,60 – 18,59	340.35.002	340.15.002	340.83.002	340.33.002	540.03.002	–	–
18,60 – 24,00	340.35.003	340.15.003	340.83.003	340.33.003	540.03.003	–	–
24,01 – 30,10	340.35.004	340.15.004	340.83.004	340.33.004	540.03.004	–	–
30,11 – 40,00	340.35.004	340.15.004	340.83.004	340.33.004	540.03.004	–	–
40,01 – 50,70	340.35.005	340.15.005	340.83.005	340.33.005	540.03.005	–	–
50,71 – 60,00	340.35.005	340.15.005	340.83.005	340.33.005	540.03.005	–	–

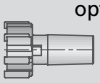
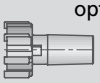
Zakres dostawy chwytu:
Ø 9,60 - 12,59: śruba ⑥ lub ⑦ (w zależności od długości chwytu)
Ø 12,60 - 60,0: klucz montażowy ①, śruba ② lub ③ (w zależności od typu chwytu), tulejka ④, kołek ustalający ⑤.

KOMET DIHART® Głowiczki EWK

Wskazówki technologiczne

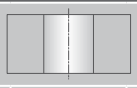
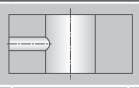
Rekomendowane parametry skrawania						Prędkość skrawania v_c (m/min)									
						optymalne · maksymalne					optymalne · maksymalne				
						3×D Rozwiertak krótki					5×D Rozwiertak długi				
Materiał obrabiany	Grupa	Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	HM	TiN	DBG-N	DST	DJC	HM	TiN	DBG-N	DST	DJC
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	8 10	100 140		150 200	150 200	8 10	80 120		120 160	120 160
P	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	8 10	100 140		150 200	150 200	8 10	80 120		120 160	120 160
P	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)	30 45	100 140		150 200	150 200	30 45	80 120		120 160	120 160
P	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	7 9	100 140		150 200	150 200	7 9	80 120		120 160	120 160
P	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	5 7	30 45				5 7	30 45			
P	4.1			HSS											
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)										
S	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	8 12					8 12				
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	6 8	30 40				6 8	30 40			
M	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	5 6	20 35				5 6	20 35			
M	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	5 6	20 35				5 6	20 35			
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15 25	80 130	150 220			15 25	80 120	120 150		
K	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	10 15	50 90	90 130			10 15	50 90	90 120		
K	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	12 18		175 300	175 300	175 300	12 18		150 180	150 180	150 180
K	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	12 18		150 250	150 250	150 250	12 18		120 160	120 160	120 160
K	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	12 15		120 180	120 180	120 180	12 15		120 150	120 150	120 150
K	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	9 12	40 60	70 100			9 12	40 60	70 100		
K	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	9 12	50 70	80 130			9 12	50 70	80 130		
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	15 30	120 200		150 320		15 30	120 150		150 200	
N	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialne	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	12 20	80 150				12 20	80 120			
N	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	15 30					15 30				
N	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	15 30					15 30				
N	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	12 20					12 20				
H	15.0	1400		Stal hartowana < 45 HRC											
H	16.0	1800		Stal hartowana > 45 HRC, ≤ 55 HRC											

Naddatek na rozwiercanie Ø / średnicę (mm)

	Posuw f (mm/obr)									
	optymalne · maksymalne  ASG3000, ASG0106, ASG03, ASG07, ASG02			optymalne · maksymalne  ASG4000, ASG09B, ASG1402 ASG09, ASG1405, ASG1406			optymalne · maksymalne ASG05, ASG0502, ASG04			
	Ø 9,60 - 15,59 ✲ 4	Ø 15,60 - 30,10 ✲ 6	Ø 30,11 - 60 ✲ 6	Ø 9,60 - 15,59 ✲ 4	Ø 15,60 - 30,10 ✲ 6	Ø 30,11 - 60 ✲ 6	Ø 9,60 - 12,59 ✲ 4	Ø 12,60 - 18,59 ✲ 4	Ø 18,60 - 30,10 ✲ 6	Ø 30,11 - 60 ✲ 6
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50	**0,40** 0,60	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90	**0,60** 0,80	**0,80** 1,00	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50	**0,40** 0,60	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90	**0,60** 0,80	**0,80** 1,00	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50	**0,40** 0,60	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90	**0,60** 0,80	**0,80** 1,00	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50	**0,40** 0,60	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90	**0,60** 0,80	**0,80** 1,00	**1,20** 1,50	**1,40** 1,90
	0,20 0,30	**0,60** 0,90	**0,70** 1,10							
	0,20 0,30	**0,60** 0,90	**0,70** 1,10							
	0,20 0,30	**0,50** 0,70	**0,60** 0,90							
	0,30 0,40	**0,80** 1,10	**0,90** 1,30							
	0,30 0,40	**0,70** 1,00	**0,90** 1,20							
	0,30 0,40	**0,70** 1,00	**0,90** 1,20							
	0,30 0,40	**0,70** 1,00	**0,90** 1,20							
	0,40 0,60	**1,10** 1,50	**1,30** 1,90							
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50							
	0,40 0,60	**1,10** 1,50	**1,30** 1,90							
	0,40 0,60	**1,10** 1,50	**1,30** 1,90							
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50							
	0,30 0,40	**0,70** 1,00	**0,90** 1,20							
	0,30 0,40	**0,70** 1,00	**0,90** 1,20							
	0,40 0,60	**1,10** 1,50	**1,20** 1,70							
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,00** 1,40							
	0,30 0,50	**0,90** 1,30	**1,10** 1,50							
	0,40 0,60	**1,10** 1,50	**1,20** 1,90							
	0,40 0,60	**1,10** 1,50	**1,20** 1,90							
	0,10 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40	0,10 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40	0,10 - 0,30	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40	0,20 - 0,40

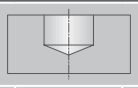
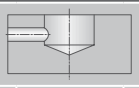
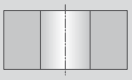
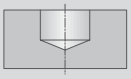
KOMET DIHART® Pierścienie rozwiercające

Tabela doboru

Materiał obrabiany	Grupa	Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	Otwory przelotowe					
											
						Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	300.45	ASG4000	DST	300.05	ASG4000	TiN
	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	300.45	ASG4000	DST	300.05	ASG4000	TiN
	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)	300.45	ASG4000	DST	300.05	ASG4000	TiN
	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	300.45	ASG4000	DST	300.05	ASG3000	TiN
	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	300.05	ASG0106	TiN	300.05	ASG0106	TiN
	4.1			HSS							
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)						
	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)						
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	300.47	ASG0106	DBF	300.47	ASG0106	DBF
	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	300.47	ASG0106	DBF	300.47	ASG0106	DBF
	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	300.47	ASG0106	DBF	300.47	ASG0106	DBF
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	300.07	ASG3000	DBG-N	300.07	ASG3000	DBG-N
	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	300.07	ASG3000	DBG-N	300.07	ASG3000	DBG-N
	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	300.45	ASG3000	DST	300.47	ASG3000	DBF
	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	300.45	ASG3000	DST	300.47	ASG3000	DBF
	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	300.45	ASG3000	DST	300.47	ASG3000	DBF
	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	300.07	ASG3000	DBG-N	300.07	ASG3000	DBG-N
	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	300.07	ASG3000	DBG-N	300.07	ASG3000	DBG-N
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	300.45	ASG3000	DST	300.05	ASG3000	TiN
	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialne	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	300.05	ASG3000	TiN	300.05	ASG3000	TiN
	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	300.17	ASG0706	DBC	300.17	ASG0706	DBC
	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	300.17	ASG0706	DBC	300.17	ASG0706	DBC
	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	300.17	ASG0706	DBC	300.17	ASG0706	DBC
H	15.0	1400		Stal hartowana < 45 HRC							
	16.0	1800		Stal hartowana > 45 HRC, ≤ 55 HRC							

Jeśli nie znajdziesz standardowego narzędzia dla twojej produkcji, możemy zaoferować rozwiązanie specjalne.

Tabela doboru

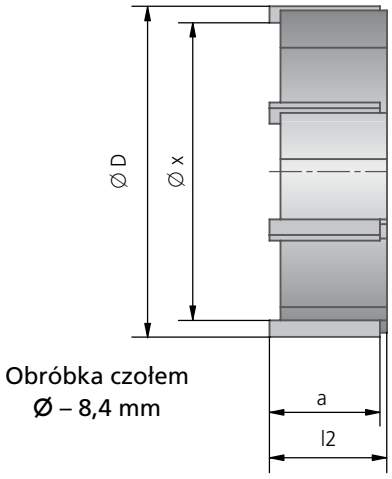
	Otwory nieprzelotowe						Obróbka konwencjonalna					
												
	Nr zamów.	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający	**Nr zamów.**	Geometria (ASG)	Materiał skrawający
	300.45	ASG3000	**DST**	**300.05**	ASG3000	**TiN**	**300.25**	ASG3000	**HM**	**300.25**	ASG3000	**HM**
	300.45	ASG3000	**DST**	**300.05**	ASG3000	**TiN**	**300.25**	ASG02	**HM**	**300.25**	ASG02	**HM**
	300.45	ASG3000	**DST**	**300.05**	ASG3000	**TiN**	**300.25**	ASG3000	**HM**	**300.25**	ASG3000	**HM**
	300.45	ASG3000	**DST**	**300.05**	ASG3000	**TiN**	**300.25**	ASG3000	**HM**	**300.25**	ASG3000	**HM**
	300.05	ASG0106	**TiN**	**300.05**	ASG0106	**TiN**	**300.25**	ASG0106	**HM**	**300.25**	ASG0106	**HM**
							300.25	ASG03	**HM**	**300.25**	ASG03	**HM**
	300.47	ASG0106	**DBF**	**300.47**	ASG0106	**DBF**	**300.25**	ASG0106	**HM**	**300.25**	ASG0106	**HM**
	300.47	ASG0106	**DBF**	**300.47**	ASG0106	**DBF**	**300.25**	ASG0106	**HM**	**300.25**	ASG0106	**HM**
	300.47	ASG0106	**DBF**	**300.47**	ASG0106	**DBF**	**300.25**	ASG0106	**HM**	**300.25**	ASG0106	**HM**
	300.07	ASG3000	**DBG-N**	**300.07**	ASG3000	**DBG-N**	**300.25**	ASG3000	**HM**	**300.25**	ASG3000	**HM**
	300.07	ASG3000	**DBG-N**	**300.07**	ASG3000	**DBG-N**	**300.25**	ASG3000	**HM**	**300.25**	ASG3000	**HM**
	300.45	ASG3000	**DST**	**300.47**	ASG3000	**DBF**	**300.25**	ASG02	**HM**	**300.25**	ASG02	**HM**
	300.45	ASG3000	**DST**	**300.47**	ASG3000	**DBF**	**300.25**	ASG3000	**HM**	**300.25**	ASG3000	**HM**
	300.45	ASG3000	**DST**	**300.47**	ASG3000	**DBF**	**300.25**	ASG3000	**HM**	**300.25**	ASG3000	**HM**
	300.07	ASG3000	**DBG-N**	**300.07**	ASG3000	**DBG-N**	**300.25**	ASG3000	**HM**	**300.25**	ASG3000	**HM**
	300.07	ASG3000	**DBG-N**	**300.07**	ASG3000	**DBG-N**	**300.25**	ASG3000	**HM**	**300.25**	ASG3000	**HM**
	300.45	ASG3000	**DST**	**300.05**	ASG3000	**TiN**	**300.25**	ASG0106	**HM**	**300.25**	ASG0106	**HM**
	300.05	ASG3000	**TiN**	**300.05**	ASG3000	**TiN**	**300.25**	ASG0106	**HM**	**300.25**	ASG0106	**HM**
	300.17	ASG0706	**DBC**	**300.17**	ASG0706	**DBC**	**300.25**	ASG02	**HM**	**300.25**	ASG02	**HM**
	300.17	ASG0706	**DBC**	**300.17**	ASG0706	**DBC**	**300.25**	ASG3000	**HM**	**300.25**	ASG3000	**HM**
	300.17	ASG0706	**DBC**	**300.17**	ASG0706	**DBC**	**300.25**	ASG3000	**HM**	**300.25**	ASG3000	**HM**

Parametry skrawania str. 126 - 127.

Ważne: Prosimy o przestrzeganie technicznych wskazówek zawartych w rozdziale 9.

Materiał obrabiany

P	M	K	N	S	H
●	●	●	●	◐	



Obróbka czołem
Ø – 8,4 mm

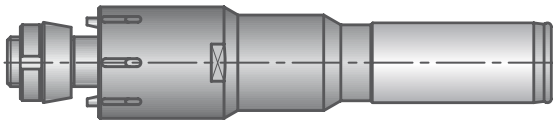
Pierścienie rozwiercające - możliwości wyboru							
		Zakres średnic					
Nr zam.	Materiał ostrza, rodzaj pokrycia	Ø D	min. średnica przy obróbce czołem (w przypadku nakroju czołowego) Ø x ~	a ~	HM TiN DBG-N DBF DBC l2 ~	DST DJC l2 ~	Z
300.25	HM	60,600 - 79,599	ØD – 8,4	16,0	18,5	17,5	6
300.05	TiN						
300.07	DBG-N						
300.47	DBF	79,600 - 100,599	ØD – 8,4	16,0	18,5	17,5	8
300.17	DBC						
300.45	DST	100,600 - 110,599	ØD – 8,4	16,0	18,5	17,5	10
300.08	DJC						

Nr zam. 300.45 Średnica D=70 mm · tolerancja H6 · materiał obrabiany 1.0037 (S235JR) lub ASG4000 (Geometrie - patrz str. 120 - 121)

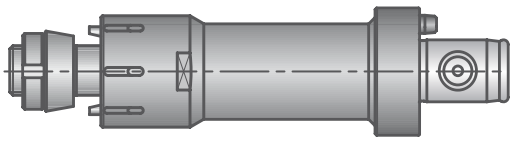
Pierścienie rozwiercające od 17,60 do 60,59mm i od 110,60 do 300,59mm na zapytanie.

● bardzo dobrze | ◐ dobrze

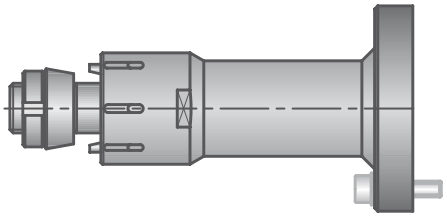
Oprawka z chwytem cylindrycznym podobnym do DIN 1835
▸ Rozdział 5



Oprawka z chwytem ABS®
▸ Rozdział 5

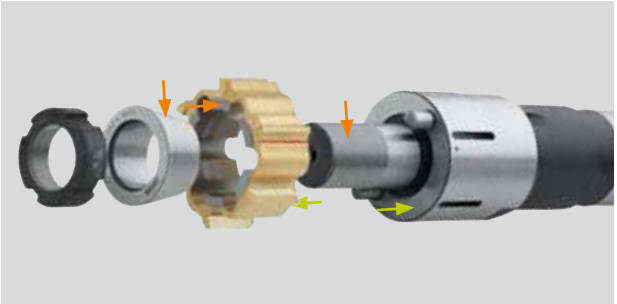


Oprawka z chwytem DAH®
▸ Rozdział 5

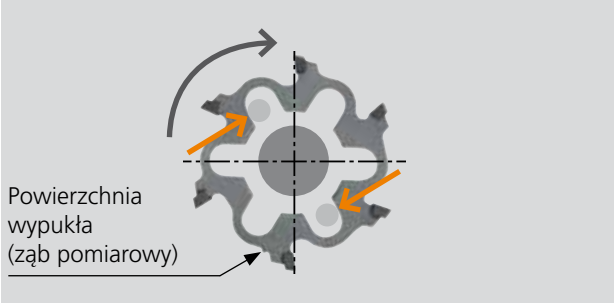


KOMET DIHART® Pierścienie rozwiercające

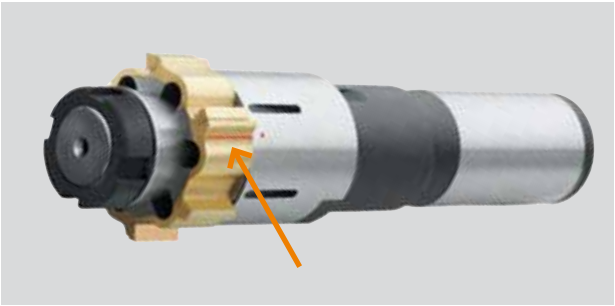
Instrukcja montażu pierścienia na chwycie do otworów przelotowych



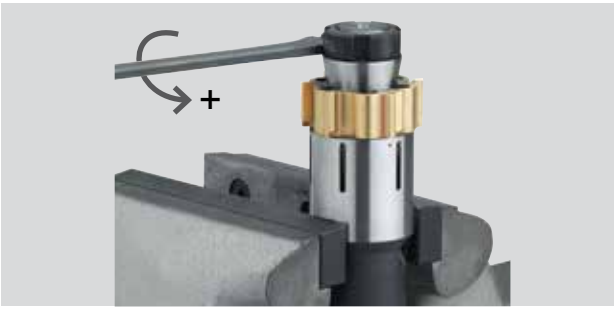
Oznaczenie strzałek:
- lekko smarować
- powierzchnie na chwycie i pierścieniu skrawającym pozostawić czyste



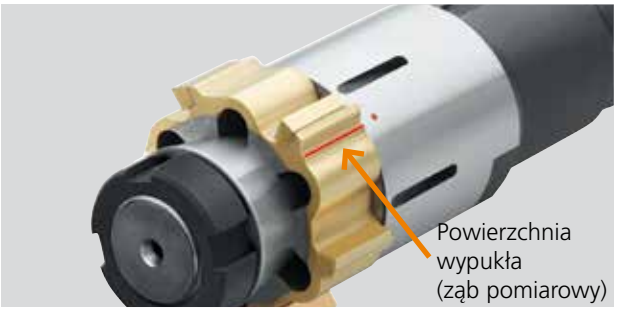
Pozycja dla zabieraka w pierścieniu jest ocechowana kolorem czerwonym lub widoczna jako wypukła powierzchnia. Przed końcowym dokręceniem należy obrócić pierścień skrawający w kierunku przeciwnym do kierunku obróbki, aby zapewnić właściwy kontakt pierścienia skrawającego z chwytem.



Należy zwrócić uwagę aby pokrywały się oznaczenia na pierścieniu i chwycie (orientacja otworów chłodzących).



Ustawić średnicę rozwiertaka w połowie tolerancji (lewy gwint).

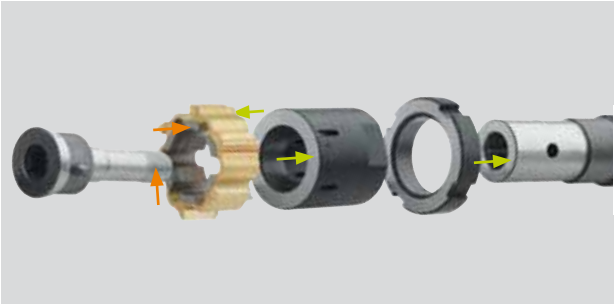


Ze względu na nierównomierny podział ostrzy, średnica narzędzia może być mierzona wyłącznie na ostrzach ocechowanych.

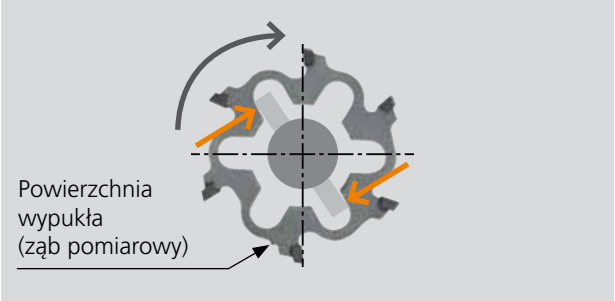
Pomiar średnicy

Jeżeli średnica narzędzia jest za duża, należy zluzować pierścień stożkowy i dokonać montażu rozwiertaka od nowa.

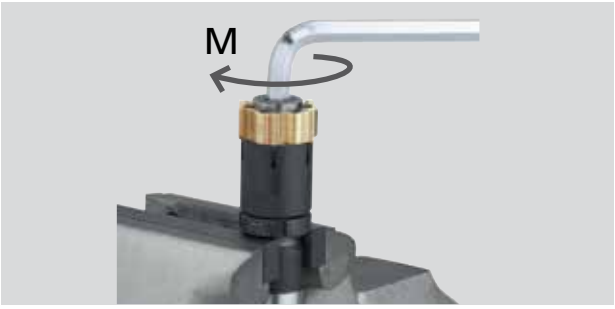
Instrukcja montażu pierścienia na chwycie do otworów nieprzelotowych



Oznaczenie strzałek:
- lekko smarować
- powierzchnie na chwycie i pierścieniu skrawającym pozostawić czyste

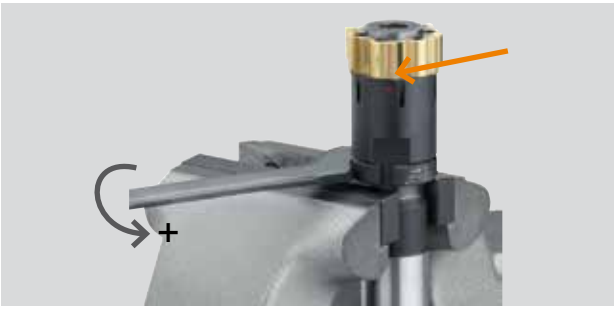


Pozycja dla zabieraka w pierścieniu jest ocechowana kolorem czerwonym lub widoczna jako wypukła powierzchnia. Przed końcowym dokręceniem należy obrócić pierścień skrawający w kierunku przeciwnym do kierunku obróbki, aby zapewnić właściwy kontakt pierścienia skrawającego z chwytem.



Na korpus nakręcić nakrętkę z wyszlifowanymi powierzchniami (nakrętkę umieścić naprzeciw śruby stożkowej w kolejności jak na podanym zdjęciu). Zamontować pierścień skrawający ze śrubą stożkową. Po dokręceniu śruby stożkowej sprawdzić, czy luz pomiędzy tulejką a pierścieniem jest dopuszczalny. Śrubę stożkową dokręcić ze odpowiednim momentem wg wartości podanych w tabeli.

Zakres średnicy	Moment dokręcenia M
60	90 – 110 Nm
61 – 79	120 – 140 Nm
80 – 100	180 – 220 Nm



Należy zwrócić uwagę aby pokrywały się oznaczenia na pierścieniu i chwycie (orientacja otworów chłodzących).

Ustawić średnicę rozwiertaka w połowie tolerancji.

Ze względu na nierównomierny podział ostrzy, średnica narzędzia może być mierzona wyłącznie na ostrzach ocechowanych.

Pomiar średnicy

Jeżeli średnica narzędzia jest za duża, należy zluzować pierścień stożkowy i dokonać montażu rozwiertaka od nowa.

KOMET DIHART® Pierścienie rozwiercające

Wskazówki technologiczne

Rekomendowane parametry skrawania						Prędkość skrawania v_c (m/min)												
						optymalne · maksymalne							optymalne · maksymalne					
						3×D Rozwiertak krótki							5×D Rozwiertak długi					
Materiał obrabiany	Grupa	Wytrzymałość Rm (N/mm²)	Twardość HB	Materiał obrabiany	Materiał obrabiany Przykłady oznaczeń wg DIN	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC	HM	TiN	DBG-N	DBF	DBC	DST	DJC
P	1.0	≤ 500		Stale niestopowe: konstrukcyjne, automatowe, Staliwa	1.0037 (S235JR) 1.0715 (11SMn30) 1.0044 (S2575JR)	8 10	100 140				150 200	150 200	8 10	80 120				120 160	120 160
P	2.0	500-900		Stale niestopowe / niskostopowe: konstrukcyjne, ulepszane, narzędziowe, Staliwa	1.0050 (E295) 1.0535 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	8 10	100 140				150 200	150 200	8 10	80 120				120 160	120 160
P	2.1	< 500		Stale automatowe	1.0718 (11SMnPb30)	30 45	100 140				150 200	150 200	30 45	80 120				120 160	120 160
P	3.0	> 900		Stale niestopowe / niskostopowe: żarowytrzymałe, konstrukcyjne, ulepszane, azotowane, narzędziowe	1.7225 (42CrMo4) 1.1221 (C60E)	7 9	100 140				150 200	150 200	7 9	80 120				120 160	120 160
P	4.0	> 900		Stale wysokostopowe: narzędziowe	1.2341 (6CrMo15-5) 1.2601 (X165CrMoV12)	5 7	30 45						5 7	30 45					
P	4.1			HSS														
S	5.0		250	Stopy specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic,	2.4668 (NiuCr19Fe19Nb5Mo3) 2.4631 (Nimonic 80A)													
S	5.1	400		Tytan, Stopy tytanu	3.7115 (TiAl5Sn2.5)	8 12							8 12						
M	6.0	≤ 600		Stale nierdzewne	1.4306 (X2CrNi19-11) 1.4401 (X5CrNiMo17-12-2)	6 8	30 40		45 60				6 8	30 40		45 60			
M	6.1	< 900		Stale nierdzewne	1.4511 (X3CrNb17) 1.4571 (X10CrNiMo-Ti17-12-2)	5 6	20 35		30 50				5 6	20 35		30 50			
M	7.0	> 900		Stale żaroodporne i żarowytrzymałe	1.4713 (X10CrAlSi7) 1.4862 (X8NiCrSi38-18)	5 6	20 35		30 50				5 6	20 35		30 50			
K	8.0		180	Żeliwo szare	0.6025 (EN-GJL-250) 0.6035 (EN-GJL-350)	15 25	80 130	150 220	150 220				15 25	80 120	120 150	120 150			
K	8.1		250	Żeliwo stopowe	0.6660 (GGL-NiCr20 2)	10 15	50 90	90 130	90 130				10 15	50 90	90 120	90 120			
K	9.0	≤ 600	130	Żeliwo sferoidalne ferrytyczne	0.7040 (EN-GJS-400-15)	12 18		175 300	175 300		175 300	175 300	12 18		150 180	150 180		150 180	150 180
K	9.1		230	Żeliwo sferoidalne ferrytyczno/perlityczne	0.7050 (EN-GJS-500-7) 0.7055 (GGG-55) 0.8055 (GTW-55)	12 18		150 250	150 250		150 250	150 250	12 18		120 160	120 160		120 160	120 160
K	10.0	> 600	250	Żeliwo sferoidalne perlityczne (ciągliwe)	0.7060 (EN-GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	12 15		120 180	120 180		120 180	120 180	12 15		120 150	120 150		120 150	120 150
K	10.1		200	Żeliwo sferoidalne stopowe	0.7661 (EN-GJSA-XNiCr20-2)	9 12	40 60	70 100	70 100				9 12	40 60	70 100	70 100			
K	10.2		300	Żeliwo wermikularne	EN-GJV Ti < 0,2 EN-GJV Ti > 0,2	9 12	50 70	80 130	80 130				9 12	50 70	80 130	80 130			
N	12.0		90	Stop miedzi, Mosiądz, Stopy brązu, Brązy dobrze obrabialne	2.0375 (CuZn36Pb3) 2.1182.01 (G-CuPb15Sn)	15 30	120 200				150 320		15 30	120 150				150 200	
N	12.1		100	Stop miedzi, Mosiądz, Brązy średnio obrabialne	2.0550 (CuZn40Al2) 2.0060 (E-Cu57)	12 20	80 150						12 20	80 120					
N	13.0		60	Alu-stop do obróbki plastycznej	3.3315 (AlMg1) 3.0517 (AlMnCu)	15 30				150 300			15 30				150 200		
N	13.1		75	Alu-stop odlewniczy.: Si-zawartość < 10% Stopy magnezu	3.3561 (G-AlMg5) 3.2373.61 (G-AlSi9Mg wa)	15 30				200 300			15 30				150 200		
N	14.0		100	Alu-stop. odlewniczy.: Si-zawartość. > 10%	3.2381.01 (G-AlSi10Mg)	12 20				200 300			12 20				150 200		
H	15.0	1400		Stal hartowana < 45 HRC														
H	16.0	1800		Stal hartowana > 45 HRC, ≤ 55 HRC														

Naddatek na rozwiercanie Ø / średnicę (mm)

	Posuw f (mm/obr)											
	optymalne · maksymalne ASG3000, ASG0106, ASG03, ASG0706 ASG07, ASG02						optymalne · maksymalne ASG4000, ASG09B, ASG1402 ASG09, ASG1405, ASG1406					
	Ø 17,6 - 22 ✻ 6	Ø 22 - 32 ✻ 6	Ø 32 - 50 ✻ 6	Ø 50 - 79,59 ✻ 6	Ø 79,6 - 100,59 ✻ 8	Ø 100,6 - 300,59 ✻ 10	Ø 17,6 - 22 ✻ 6	Ø 22 - 32 ✻ 6	Ø 32 - 50 ✻ 6	Ø 50 - 79,59 ✻ 6	Ø 79,6 - 100,59 ✻ 8	Ø 100,6 - 300,59 ✻ 10
	0,80 **1,10**	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	0,80 **1,10**	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	0,80 **1,10**	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	0,80 **1,10**	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80	**1,00** 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,40** 3,40
	0,50 0,80	**0,70** 1,00	**0,70** 1,00	**0,80** 1,20	**1,10** 1,60	**1,30** 2,00						
	0,60 0,90	**0,80** 1,20	**0,80** 1,20	**0,90** 1,40	**1,30** 1,90	**1,60** 2,40						
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**0,80** 1,10	**0,90** 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30						
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**0,80** 1,10	**0,90** 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30						
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**0,80** 1,10	**0,90** 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30						
	0,90 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,30** 3,40						
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80						
	0,90 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,30** 3,40						
	0,90 1,30	**1,20** 1,70	**1,20** 1,70	**1,40** 2,00	**1,90** 2,70	**2,30** 3,40						
	0,80 1,10	**1,00** 1,40	**1,00** 1,40	**1,10** 1,70	**1,50** 2,30	**1,90** 2,80						
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**0,80** 1,10	**0,90** 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30						
	0,60 0,90	**0,80** 1,10	**0,80** 1,10	**0,90** 1,30	**1,20** 1,80	**1,50** 2,30						
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,10** 1,70	**1,20** 1,90	**1,70** 2,50	**2,10** 3,10						
	0,70 1,10	**0,90** 1,40	**0,90** 1,40	**1,00** 1,50	**1,40** 2,10	**1,70** 2,60						
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,10** 1,70	**1,30** 2,00	**1,70** 2,70	**2,20** 3,40						
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,10** 1,70	**1,30** 2,00	**1,70** 2,70	**2,20** 3,40						
	0,90 1,30	**1,10** 1,70	**1,10** 1,70	**1,30** 2,00	**1,70** 2,70	**2,20** 3,40						
	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,40	0,30-0,50	0,30-0,50	0,30-0,50	0,20-0,30	0,20-0,30	0,20-0,40	0,30-0,50	0,30-0,50	0,30-0,50

Fabryka pomysłów

IDEEN-FABRIK odzwierciedla zmiany zachodzące w KOMET GROUP od producenta narzędzi do kreatywnego eksperta rozwiązującego problemy związane z obróbką skrawaniem.

Główną myślą jest oferowanie naszym klientom oraz pracownikom miejsc do twórczej pracy i nauki.

Na łącznej powierzchni 2,500 m² stworzyliśmy nowoczesny, wielopiętrowy, zintegrowany z produkcją ośrodek IDEEN-FABRIK.

Gdy na dole odbywa się produkcja narzędzi, na górze powstają nowe pomysły i są rozwiązywane aktualne problemy klientów.

IDEEN-FABRIK oferuje bogaty program szkoleniowy dla klientów i pracowników, podwyższający ich dotychczasowe kwalifikacje.

TOOLS+IDEAS®

KOMET GROUP jest światowym liderem innowacyjnych koncepcji narzędzi i kompletnych rozwiązań do obróbki otworów.

Nasi klienci znają nas jako producenta wysokiej jakości narzędzi, który potrafi wdrożyć pomysły w praktyczne rozwiązania. Postawiliśmy sobie za cel, aby wydobyć dodaną w komplecie wartość, która jest korzyścią dla klienta.

My nazywamy to TOOLS+IDEAS.
Nowa, inna droga, która pozwoli naszym klientom dostarczać dodatkowe wsparcie i usługi, zapewniając długotrwałe korzyści.

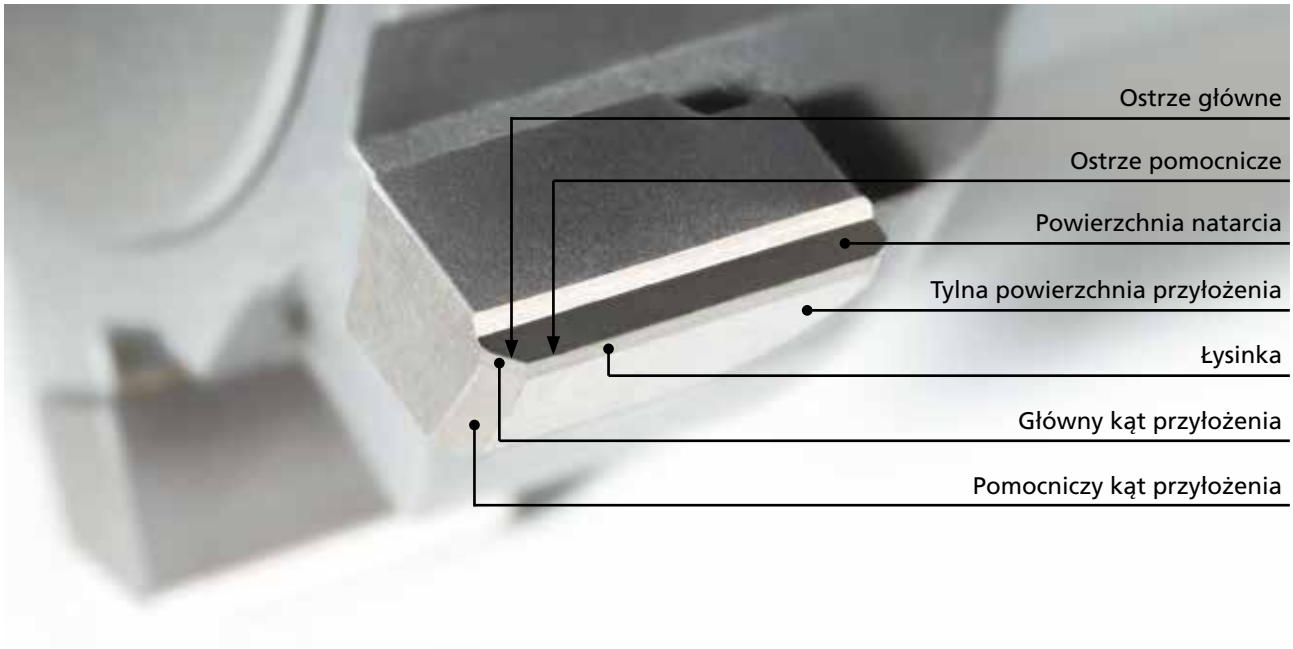
IDEEN-FABRIK w Besigheim jest pierwszym krokiem w tym kierunku.

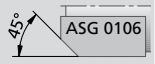
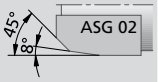
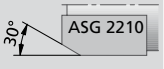
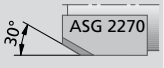
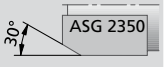
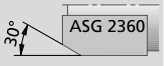
Informacje

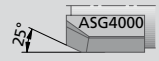
	Strona
Geometrie ostrza skrawającego (ASG)	130 – 131
Materiały skrawające i pokrycia	132
Osiągalne klasy dokładności powierzchni	133
Pomiar średnicy	133
Tolerancje kształtu i położenia	134 – 135
Wskazówki technologiczne	
Problem → możliwe przyczyny → rozwiązanie	136
Typy zużycia ostrza	137
Wkrętak | Klucz	138
KOMET® BRINKHAUS ToolScope	140 – 141
Monitorowanie procesów	
KOMET® APP	142
Misja przedsiębiorstwa KOMET®	143
Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa	144
Zapytania, rezultaty testów i reklamacje	145 – 148
Formularz zamówieniowy	149
Indeks	150 – 153
Międzynarodowe oddziały KOMET GROUP	

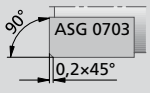
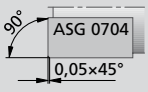
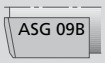
KOMET DIHART® Geometrie ostrza skrawającego (ASG)

Geometria ostrza (ASG) zawiera:



Geometrie standardowe			
Geometria	Rodzaj rowka	Kierunek ewakuacji wiórów	Kąt nakroju
ASG0106	prosty	⟷	
ASG02	prosty	⟷	
ASG03	prosty	⟷	
ASG05	lewoskrętny		
ASG2110	prosty	⟷	
ASG2170	prosty	⟷	
ASG2210	helical	⟷	
ASG2270	prosty	⟷	
ASG2350	prosty	⟷	
ASG2360	prosty	⟷	

Geometrie standardowe			
Geometria	Rodzaj rowka	Kierunek ewakuacji wiórów	Kąt nakroju
ASG3000	prosty	⟷	
ASG4000	prosty	⟵	
ASG0706	prosty	⟷	

Geometrie specjalne			
Geometria	Rodzaj rowka	Kierunek ewakuacji wiórów	Kąt nakroju
ASG0703	prosty	obróbka czołem	
ASG0704	prosty	obróbka czołem dla poprawy pozycjonowania	
ASG09B	prosty	łamacz wióra < ∅ 32 mm	
ASG1402	prosty	łamacz wióra > ∅ 32 mm	

KOMET DIHART® ASG3000 | ASG4000

Nowa geometria dla lepszej kontroli wiórów

Długie wióry są częstym problemem przy rozwiercaniu.

Stosując dotychczasowe rozwiązania, należało często ingerować w program obróbczy celem złamania długiego, niekorzystnego dla przebiegu procesu wióra.

KOMET® stworzył nowe geometrie ASG3000 i ASG4000 w celu poprawienia tej sytuacji.

Dodatkowy rowek (łamacz) na powierzchni natarcia sprawia, że proces formowania wióra i jego łamania przebiega dużo łagodniej. Dodatkowo znikają problemy taki jak: zatykanie otworów chłodzących.

Nowe geometrie zastępują już istniejące odpowiednio ASG07 i ASG09.

KORZYŚCI:

- Niezawodny proces dający długie wióry
- Lepszy proces łamania wiórów
- Krótkie i mocno skręcone wióry
- Szybsza i łatwiejsza ewakuacja wiórów

Materiał skrawający i pokrycie

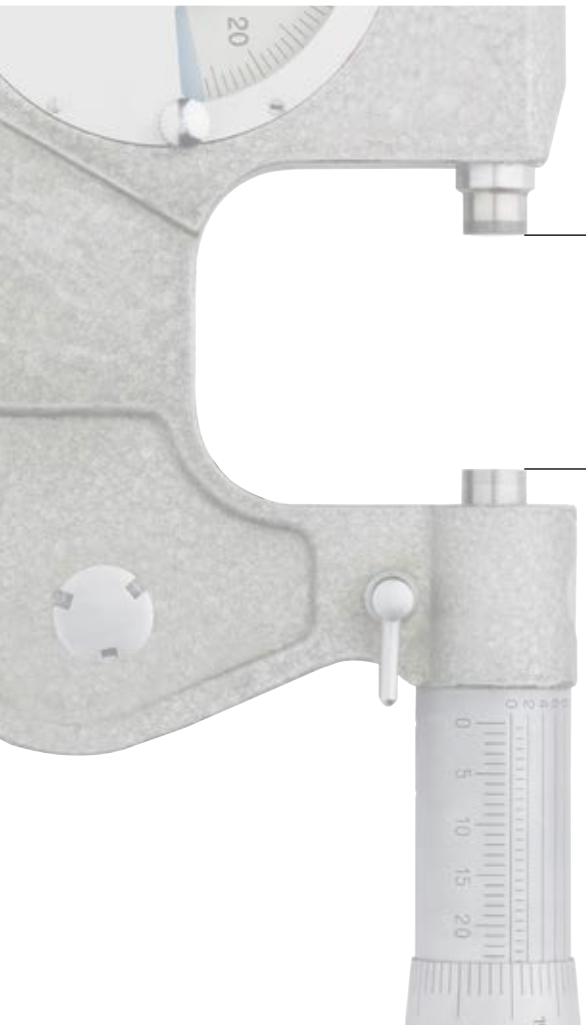
Narzędzie skrawające, oznaczenie materiału	Oznaczenie materiału	P M K N S H	Zakres prędkości skrawania v_c (m/min) 5 | 10 | 25 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500	Właściwości
HM	HF-K10			**Drobnoziarnisty węglik, niepokrywany:** • Konwencjonalne rozwiercanie
TiN	HC-K10			**PVD-TiN:** • TiN pokrywany drobnoziarnisty węglik K10 • Gładka powierzchnia • Minimalne powinowactwo dla dużej liczby materiałów • Dla średnich prędkości skrawania
DBG-N	HC-K10			**PVD-AlTiN:** • AlTiN - pokrywany drobnoziarnisty węglik K10 • Dla wysokich prędkości skrawania • Odpowiedni dla chłodzenia MQL • Do obróbki żeliwa • Do obróbki twardych materiałów <55 HRC
DBG-P	HC-K10			**PVD-TiAlN based:** • TiAlN - pokrywany drobnoziarnisty węglik K10 • Dla wysokich prędkości skrawania • Odpowiedni dla chłodzenia MQL • Do obróbki szerokiego zakresu materiałów
DBG-U	HC-K10			**PVD-AlTiN:** • AlTiN - pokrywany drobnoziarnisty węglik K10 • Dla wysokich prędkości skrawania • Odpowiedni dla chłodzenia MQL • Do obróbki szerokiego zakresu materiałów • Do obróbki twardych materiałów <62 HRC
DBF	HC-K10			**PVD-AlCrN based:** • AlCrN - pokrywany drobnoziarnisty węglik K10 • Dla dużych prędkości skrawania • Odpowiedni dla chłodzenia MQL • Do obróbki żeliwa i stali nierdzewnej
DBF-A	HC-K10			**PVD-AlCrN based:** • AlCrN - pokrywany drobnoziarnisty węglik K10 • Do obróbki twardych materiałów <62 HRC
DBC	HC-K10			**PACVD-a-C:H:** • DLC - pokrywany drobnoziarnisty węglik K10 (pokrycie diamentowe) • Bardzo gładka powierzchnia • Odpowiednie do obróbki aluminium i stopów miedzi
DBC-N	HC-K10			**PACVD-a-C:H:** • DLC - pokrywany drobnoziarnisty węglik K10 (pokrycie diamentowe) • Pokrycie DLC wykazuje bardzo wysoką twardość • Bardzo gładka powierzchnia • Odpowiednie do obróbki aluminium i stopów miedzi
DST	HT-P15		1)	**Cermet, niepokrywany:** • Cermet, materiał skrawający z wysoka odpornością na zużycie • Dla wysokich prędkości skrawania • Do obróbki stali konstrukcyjnej i niskostopowej do 1200 N/mm² • W niektórych przypadkach odpowiedni do obróbki żeliwa
DJC	HC-P15		1)	**PVD-AlTiN:** • AlTiN - pokrywany cermet • Dla wysokich prędkości skrawania • Odpowiedni do obróbki sferoidalnego żeliwa • Odpowiedni dla chłodzenia MQL • Nieodpowiedni do obróbki przerywanej
DJF	HC-P15		1)	**PVD-AlCrN based:** • AlCrN - pokrywany cermet • Dla wysokich prędkości skrawania • Odpowiedni do obróbki sferoidalnego żeliwa • Odpowiedni dla chłodzenia MQL • Nieodpowiedni do obróbki przerywanej
PKD	DP			**PKD:** • Polikrystaliczny diament • Dla maksymalnych prędkości skrawania • Do obróbki stopów aluminium i miedzi, CFRP, GFRP, MMC • Odpowiedni dla chłodzenia MQL
DSN	BL		2)	**CBN:** • Regularny azotek boru • Do obróbki żeliwa perlitycznego • Do obróbki twardych materiałów do 62 HRC
			5 | 10 | 25 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 400 | 500	1) Żeliwo sferoidalne | 2) Żeliwo perlityczne

główny obszar zastosowania możliwe zastosowanie

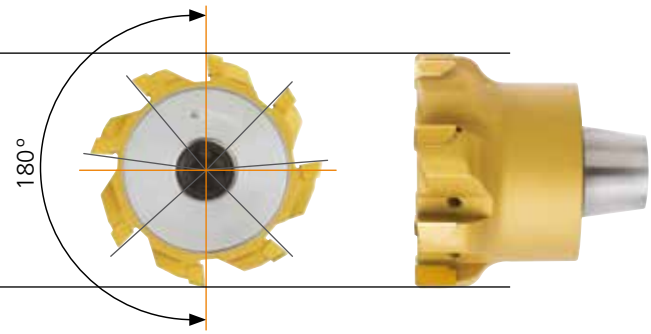
Osiągalna jakość powierzchni														
Grupa materiałowa		Klasa chropowatości	N11	N10	N9	N8		N7	N6		N5	N4	N3	N2	N1
		R_a	25	12,5	6,3	3,2		1,6	0,8		0,4	0,2	0,1	0,05	0,025
		R_z	100	63	40	25	16	10	6,3	4	2,5	1,6	1	0,63	0,25
P	1.0 – 4.0	Stal konstrukcyjna, stal niskostopowa													
S	5.0	Stopy specjalne: Inconel													
	5.1	Tytan, stopy tytanu													
M	6.0 – 7.0	Stal nierdzewna, materiały żaroodporne													
K	8.0 – 10.2	Żeliwo szare, ferrytyczne													
		Żeliwo szare, perlityczne													
		Żeliwo sferoidalne ferrytyczne													
		Żeliwo sferoidalne perlityczne													
N	12.0	Stopy miedzi, brązy													
	13.0	Kute stopy aluminium													
	13.1	Odlewane aluminium: Si < 10%													
	14.0	Odlewane aluminium: Si > 10%													
H	15.0	Stale hartowane < 45 HRC													
	16.0	Stale hartowane > 45 HRC, ≤ 55 HRC													

Osiągalny ▬ Ograniczona osiągalność (wszystkie inne na zapytanie)

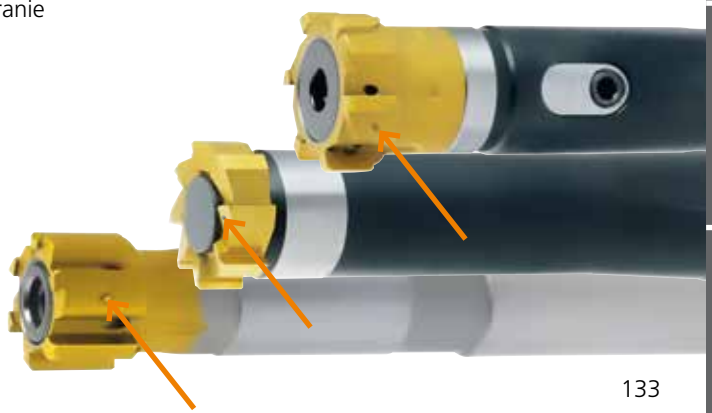
Pomiar średnicy



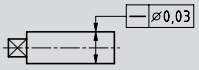
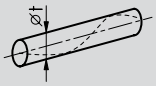
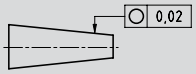
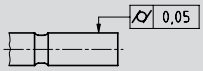
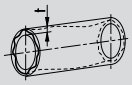
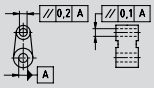
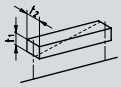
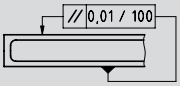
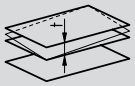
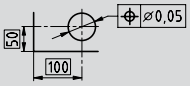
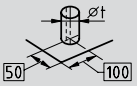
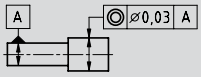
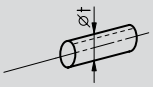
Nierównomierny podział ostrzy!
Tylko 2 ostrza znajdują się naprzeciw siebie (co 180°) → ostrza pomiarowe.
Ze względu na zbieżność ostrzy, pomiar średnicy rozwiertaka jest możliwy na łysince, w miejscu jak najbliżej nakroju.



Oznaczenie ostrza pomiarowego
- Zabierak, wybranie
- Cyfra
- Znacznik



Formy i pozycje tolerancji DI EN ISO 1101

Formy i pozycje tolerancji						
Typ tolerancji		Symbol i charakterystyka tolerancji		Rysunek przykładu	Objaśnienie	Pole tolerancji
Forma tolerancji		—	**Prostoliniowość** osi lub powierzchni		Oś wałka musi zawierać się w cylindrze o tolerancji t = 0,03 mm.	
		○	**Okrągłość** tarczy, cylindra, stożka itp.		Obwód każdego przekroju musi zawierać się w pierścieniu o szerokości t = 0,02 mm.	
		⌭	**Walcowość**		Tolerowana powierzchnia musi się zawierać pomiędzy dwoma współosiowymi cylindrami oddalonymi od siebie promieniowo o t = 0,05 mm.	
Pozycja tolerancji	Tolerancja kierunku	//	**Równoległość** linii (osi) w odniesieniu do linii bazowej		Górna oś musi się znajdować w prostokątnym obszarze płaszczyzn oddalonych od siebie o 0,1 mm w pionie i 0,2 mm w kierunku poziomym. Strefa ta jest równoległa do osi bazowej otworu A.	
		//	**Równoległość** powierzchni względem powierzchni bazowej		Każda sekcja długości 100 mm górnej powierzchni musi się zawierać pomiędzy dwoma równoległymi płaszczyznami oddalonymi od siebie o 0,01 mm, które są równoległe do dolnej powierzchni bazowej.	
	Tolerancja miejsca	⌖	**Pozycja** linii, osi lub powierzchni względem osi bazowej lub punktu bazowego		Oś otworu musi znajdować się wewnątrz cylindra o średnicy t = 0,05 mm, której oś znajduje się w dokładnie ustalonym miejscu (z podanymi w ramkach wymiarami).	
		◎	**Współosiowość** osi lub punktu względem osi bazowej lub punktu bazowego		Oś tolerowanej części wałka musi się znajdować się wewnątrz cylindra o średnicy t = 0,03 mm, którego oś jest wyrównana względem osi bazowej.	

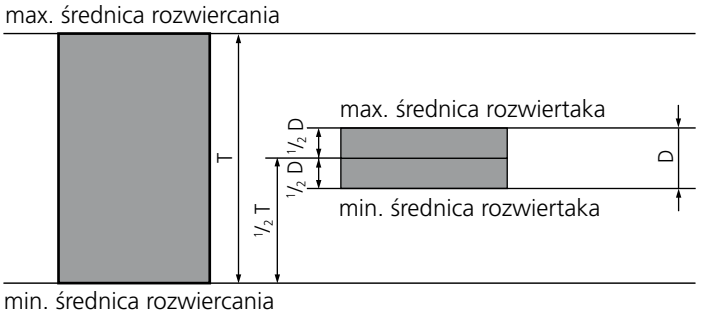
Klasa tolerancji IT DIN 7151

Klasa tolerancji IT (µm)												
Nominalna średnica	IT 1	IT 2	IT 3	IT 4	IT 5	IT 6	IT 7	IT 8	IT 9	IT 10	IT 11	IT 12
1 – 3 mm	0,8	1,2	2	3	4	6	10	14	25	40	60	100
> 3 – 6 mm	1	1,5	2,5	4	5	8	12	18	30	48	75	120
> 6 – 10 mm	1	1,5	2,5	4	6	9	15	22	36	58	90	150
> 10 – 18 mm	1,2	2	3	5	8	11	18	27	43	70	110	180
> 18 – 30 mm	1,5	2,5	4	6	9	13	21	33	52	84	130	210
> 30 – 50 mm	1,5	2,5	4	7	11	16	25	39	62	100	160	250
> 50 – 80 mm	2	3	5	8	13	19	30	46	74	120	190	300
> 80 – 120 mm	2,5	4	6	10	15	22	35	54	87	140	220	350
> 120 – 180 mm	3,5	5	8	12	18	25	40	63	100	160	250	400
> 180 – 250 mm	4,5	7	10	14	20	29	46	72	115	185	290	460
> 250 – 315 mm	6	8	12	16	23	32	52	81	130	210	320	520

Tolerancja rozwiertaków KOMET DIHART®

Tolerancja rozwiertaków rozprężnych

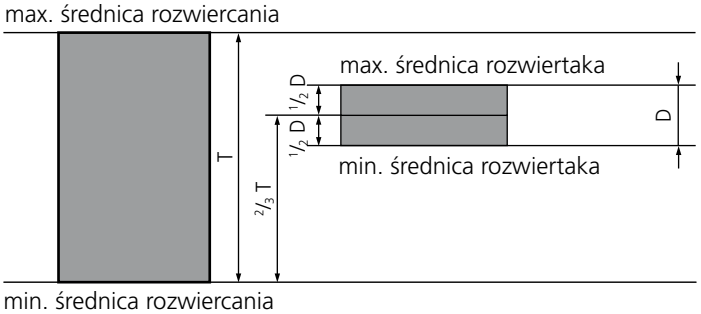
Średnica rozwiertaków rozprężnych jest szlifowana w połowie pola tolerancji T. Pozwala to na kompensację ich zużycia.



T = Pole tolerancji otworu
D = Pole tolerancji rozwiertaka

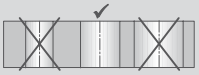
Tolerancja rozwiertaków stałych

Średnica rozwiertaków stałych jest szlifowana w 2/3 pola tolerancji T.

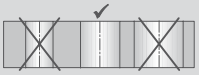


T = Pole tolerancji otworu
D = Pole tolerancji rozwiertaka

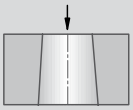
Problemy • Możliwa przyczyna → Rozwiązanie



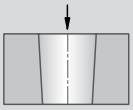
Otwór za duży
- bicie narzędzia we wrzecionie maszyny → zastosować oprawkę z systemem DAH® i skorygować bicie narzędzia
- niedokładne prowadzenie narzędzia, rozwiertak skrawa tylną częścią → poprawić prowadzenie narzędzia i zastosować oprawkę DPS
- narost → zwiększyć udział oleju w emulsji chłodzącej, w przypadku narzędzi niepowlekanych zredukować prędkość skrawania v_c, a zwiększyć dla dla narzędzi z ostrzem DST lub powlekanych
- za duży rozwiertak → narzędzie poddać przeróbce lub zamówić nowe o innej średnicy



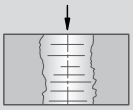
Otwór za mały
- zużyty rozwiertak → ustawić średnicę narzędzia lub wymienić go na nowe bądź poddać regeneracji
- za mały naddatek na rozwiercanie → pozostawić większy naddatek
- za duże siły skrawania → zredukować posuw lub zastosować inną geometrie ostrza (ASG)
- rozwiertak za mały → ustawić średnicę narzędzia lub wymienić go na nowe bądź poddać regeneracji



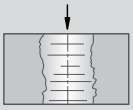
Otwór stożkowy, szerszy u dołu
- niedokładne prowadzenie narzędzia, rozwiertak skrawa tylną częścią → poprawić prowadzenie narzędzia i zastosować oprawkę DPS
- przesunięcie rewolweru maszyny względem jej wrzeciona → skorygować położenie rewolweru, i zastosować oprawkę DPS



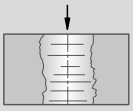
Otwór stożkowy, węższy u dołu
- złe prowadzenie narzędzia, w początkowej fazie obróbki ostrza skrawające ugniatają materiał → poprawić prowadzenie narzędzia i zastosować oprawkę DPS



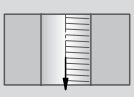
Otwór owalny, nierównomierny
- za duże bicie narzędzia → zastosować oprawkę z systemem DAH® i skorygować bicie narzędzia
- złe prowadzenie narzędzia → poprawić prowadzenie narzędzia i zastosować oprawkę DPS
- niesymetryczne skrawanie narzędzia poprzez skośną powierzchnię wejścia w materiał → otwór pogłębić lub sfazować
- nieodpowiednie mocowanie detalu → poprawić mocowanie detalu
- zła obróbka wstępna otworu → zoptymalizować obróbkę wstępną
- za wysoki posuw → zredukować posuw



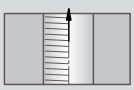
Poszarpana powierzchnia otworu
- za wysoka prędkość skrawania v_c → zredukować prędkość skrawania
- za duży wysięg narzędzia L w porównaniu do jego średnicy D → zredukować prędkość skrawania przy wejściu narzędzia w materiał, wykonać otwór pilotujący lub zastosować inną geometrie (ASG) dla rozwiertaka



Niezadowalająca powierzchnia otworu po obróbce
- narost → zwiększyć udział oleju w emulsji chłodzącej, w przypadku narzędzi niepowlekanych zredukować prędkość skrawania v_c, a zwiększyć dla narzędzi z ostrzem DST lub powlekanych
- zużyte ostrza skrawające narzędzia → narzędzie poddać regeneracji lub wymienić na nowe
- bicie narzędzia → zastosować oprawkę z systemem DAH® i skorygować bicie narzędzia
- niewystarczające lub brak chłodzenia powodujące blokowanie się wiórów w otworze → zastosować chłodzenie wewnętrzne narzędzia lub zwiększyć ciśnienie chłodzenia
- niewłaściwa lub niewłaściwy skład emulsji chłodząco - smarującej → zwiększyć udział oleju w emulsji chłodzącej
- nieodpowiednie parametry skrawania → skorygować parametry skrawania zgodnie z wskazówkami zawartymi w katalogu

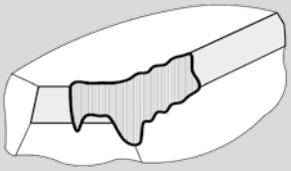


Rysy w otworze "podczas ruchu roboczego"
- uszkodzone ostrza skrawające (wykruszenia) → narzędzie poddać regeneracji lub wymienić na nowe
- narost → zwiększyć udział oleju w emulsji chłodzącej, w przypadku narzędzi niepowlekanych zredukować prędkość skrawania v_c, a zwiększyć dla dla narzędzi z ostrzem DST lub powlekanych

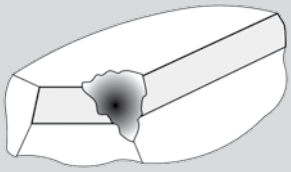


Rysy w otworze "podczas ruchu powrotnego"
- ostrza skrawające narzędzia przechodzą zbyt daleko poza otwór → wyjście narzędzia prowadzić maksymalnie do +2 mm poza otwór
- materiał obrabiany sprężynuje → zamiast wyjazdu narzędzi na szybkim posuwie, jego powrót realizować na posuwie 2-3 krotnie wyższym niż podczas rozwiercania

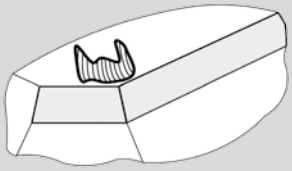
Typy zużycia ostrzy



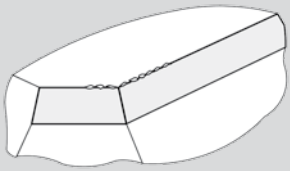
Starcie na powierzchni przyłożenia
Zredukować prędkość skrawania lub zastosować bardziej odporny na ścieranie materiał ostrza lub powłokę.



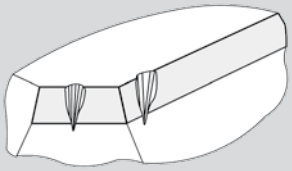
Wykruszenie ostrza
Zredukować posuw oraz naddatek przy rozwiercaniu. Przy otworach przerywanych stosować ostrza węglikowe z powłoką zamiast ostrzy DST.



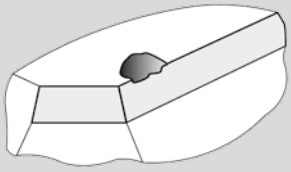
Kratery (wżery) na powierzchni natarcia
Zredukować prędkość skrawania i zastosować bardziej pozytywną geometrię.



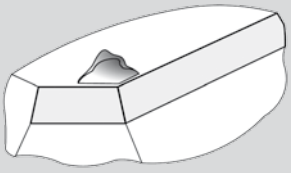
Odpryski
Zwiększyć prędkość skrawania i zastosować większy kąt natarcia.



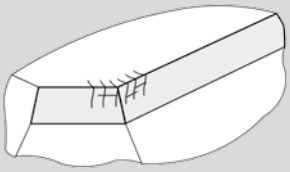
Powstanie karbów
Zmniejszyć prędkość skrawania i zastosować bardziej odporny na ścieranie materiał ostrza lub powłokę.



Zużycie zmęczeniowe
Zredukować posuw, zastosować stabilniejszy rozwiertak.



Narost na powierzchni natarcia
Zastosować pozytywną geometrię ostrza, zwiększyć udział oleju w emulsji chłodzącej, w przypadku narzędzi niepowlekanych zredukować prędkość skrawania v_C, a zwiększyć dla narzędzi z ostrzem DST lub powlekanych.



Pęknięcia termiczne
Stosować dużo chłodziwa, stosować chłodzenie wewnętrzne narzędzia, zredukować prędkość skrawania v_C.

KOMET ®

Wkrętak | Klucz

Dla zapewnienia prawidłowego momentu dokręcania śrub służą wkrętaki dynamometryczne dla systemu TORX PLUS ®.
Spełnia wymagania norm: ISO 6789, BS EN 26789, ASME B107.14M (z certyfikatem).

Wkrętak dynamometryczny TorqueFix ®
ze stałym momentem obrotowym
Dokładność: ± 6 % moment odkręcający: + 30 %

TorqueFix ®			pasujące wymienne groty
Wielkość	Moment dokręcenia	Nr zam.	Nr zam.
5IP	0,38 Nm	L05 00901	L05 00700
6IP	0,62 Nm	L05 00911	L05 00710
6IP	1,01 Nm	L05 03301	
7IP	0,90 Nm	L05 00921	L05 00720
8IP	1,28 Nm	L05 00931	L05 00730
8IP	2,25 Nm	L05 03311	
9IP	2,50 Nm	L05 00941	L05 00740
10IP	2,80 Nm	L05 00951	L05 00750
15IP	4,30 Nm	L05 00961	L05 00760
20IP	6,25 Nm	L05 00971	L05 00770

Zakres dostawy:
wkrętak dynamometryczny bez wymiennych grotów.

Wkrętak dynamometryczny easyTorque
ze stałym momentem obrotowym
Dokładność: ± 10 % moment odkręcający: nieograniczony

easyTorque			pasujące wymienne groty
Wielkość	Moment dokręcenia	Nr zam.	Nr zam.
5IP	0,38 Nm	L05 00902	L05 00700
6IP	0,62 Nm	L05 00912	L05 00710
6IP	1,01 Nm	L05 00922	
8IP	1,28 Nm	L05 00932	L05 00730
8IP	1,8 Nm	L05 03320	
8IP	2,25 Nm	L05 00942	
9IP	2,50 Nm	L05 00952	L05 00740
10IP	2,80 Nm	L05 00962	L05 00750
15IP	4,30 Nm	L05 00972	L05 00760

Zakres dostawy:
wkrętak dynamometryczny bez wymiennych grotów.

Wkrętak dynamometryczny TorqueVario ®
regulowany ze skalą

TorqueVario ®				
Wielkość	Moment dokręcenia	Nr zam.	Regulowany wkrętak	Wymienne groty
5IP – 7IP	0,38 - 1,01 Nm	L05 00781	L05 00990	L05 00700
				L05 00710
				L05 00720
9IP – 20IP	2,25 - 6,25 Nm	L05 00791	L05 00990	L05 00740
				L05 00750
				L05 00760
				L05 00770

Zakres dostawy:
wkrętak dynamometryczny z kluczem do regulacji i zestaw wymiennych grotów.

TORX PLUS ®	
Wielkość	Nr zam.
5IP	L05 00800
6IP	L05 00810
7IP	L05 00820
8IP	L05 00830
9IP	L05 00840
10IP	L05 00850
15IP	L05 00860
20IP	L05 00870

Stare wkrętaki Torx pasują wprawdzie do nowych TORX PLUS ® lecz zaleca się stosowanie nowych.

TORX ® i TORX PLUS ® są zastrzeżonymi znakami towarowymi Acument Intellectual Properties, LLC, Troy Mich., US
TorqueFix ® i TorqueVario ® są zastrzeżonymi znakami towarowymi Wiha Werkzeuge GmbH, Schonach

Dla zapewnienia prawidłowego momentu dokręcania śrub służą wkrętaki dynamometryczne dla systemu TOX® i TORX PLUS®. Spełnia wymagania norm: ISO 6789, BS EN 26789, ASME B107.14M (z certyfikatem).

TORX®

Wymienne groty

Wielkość	Moment dokręcenia	Nr zam.
T8 – T20	1 – 5 Nm (0,2 Nm)	L05 00600

Wielkość	Nr zam.
T8	L05 00601
T15	L05 00603
T20	L05 00604

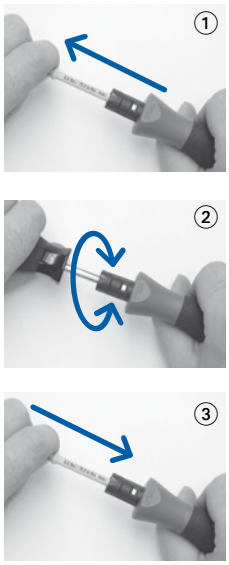
Zakres dostawy:
wkrętak dynamometryczny z kluczem do regulacji bez wymiennych grotów.

Zmiana momentu obrotowego

① Wysuń grot

② Wsuń klucz do regulacji i poprzez obrót nastaw wymagany moment. Aktualnie nastawiony moment IP można odczytać ze skali na rękojeści wkrętaka.

③ Wsuń grot ponownie



TORX®

Wielkość	Nr zam.
T8	L05 00605

TORX®

Wielkość	Nr zam.
T15	L05 00607
T20	L05 00608

Klucz imbusowy

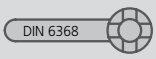
~ISO 2936L

Rozmiar klucza SW	Nr zam.
4	18591 10041

Klucz imbusowy

Rozmiar klucza SW	Nr zam.
1,5	18591 10015
2,5	18591 10025
3	18591 10030
4	18591 10040
5	18591 10050
6	18591 10060
10	18591 10100

Klucz



Wielkość	Nr zam.
16	18701 80016
22	18701 80022
27	18701 80027
32	18701 80032
40	18701 80040
50	18701 80050

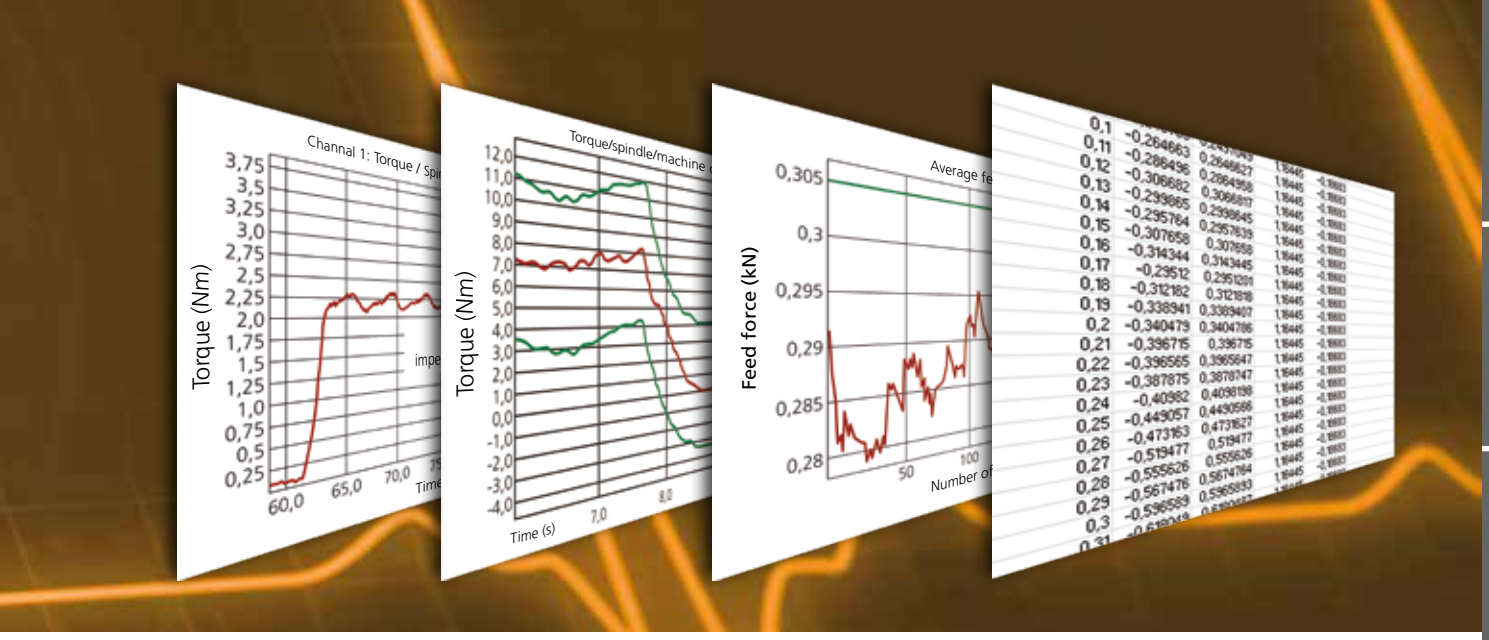
na zapytanie

KOMET® BRINKHAUS ToolScope
Modułowy system wspomagający

Dla Państwa produkcji
Kompleksowe rozwiązanie Przemysł 4.0

Wraz z 10 wersją oprogramowania sprzętowego KOMET® rozszerzył narzędzie ToolScope i stworzył kompleksowy system wspomagający do produkcji obróbką skrawaniem.

System ToolScope wspomaga Państwa produkcję. Zawiera liczne aplikacje, udostępniające użytkownikowi w prosty sposób przydatne, zarejestrowane dane maszyn, dane produkcyjne i procesowe.



Monitorowanie procesów najnowszej generacji

Z powodu stale rosnącej automatyzacji monitorowanie procesów i maszyn staje się coraz ważniejsze. Warto skorzystać z lepszej kontroli brakowości, zapobiegać przestojom maszyny, rozpoznawać i zarządzać zużyciem narzędzi w produkcji seryjnej oraz zagwarantować ciągłość dostaw dla klientów.

System KOMET® BRINKHAUS ToolScope jest oparty na najnowszej technologii w zakresie monitorowania procesów i maszyn. Specjalna, opatentowana metoda statystycznej kontroli procesowej nie jest już ograniczona tylko do monitorowania złamania narzędzia, lecz również umożliwia wykrywanie mniejszych nieprawidłowiści w procesie. W ten sposób system udostępnia oprócz tradycyjnych metod kontroli procesowej, po raz pierwszy metodę kontroli jakości podczas procesu.

KOMET® BRINKHAUS ToolScope to wartość dodana

KOMET® BRINKHAUS ToolScope to przewaga konkurencyjna wobec innych systemów wynikająca nie tylko z zastosowania najnowszej technologii, lecz również prostej obsługi i modularnej budowy. Dodatkowo jest dostępne wiele modułów zwiększających zasięg działania systemu. Adaptacyjna kontrola posuwu, monitorowanie stanów lub energii to tylko niektóre z nich. Ponadto nasza rozległa sieć ekspertów w dziedzinie narzędzi i procesów świadczy różnorodne usługi wraz z kompletną opieką nad systemem i procesem produkcyjnym.

KORZYŚCI:

- Rozległa sieć ekspertów KOMET® w dziedzinie narzędzi i procesów, którzy mogą szybko udzielić wszechstronnej pomocy
- Wizualizacje procesu online (funkcja oscyloskopu) do wspomagania procesu konfiguracji, np. w celu wczesnego wykrywania zakleszczania wiórów
- Strategia 6-sigma: Samoucząca się kontrola procesowa i kontrola jakości w procesie
- Moduł Adaptive Control (AC): Optymalizacja czasu obróbki przez przyśpieszenie procesu przy niskim obciążeniu narzędzi, zmniejszenie prędkości przy zbyt wysokim obciążeniu narzędzi
- Moduł Dynamic Monitoring: Wykrywanie złamania narzędzia również bez przyuczenia, tzn. jest możliwe monitorowanie produkcji jednostkowej
- Pomiar bez (dodatkowych) czujników. Dane czujników są bezpośrednio przesyłane z CNC poprzez profibus lub TCP/IP
- Automatyczne dokumentowanie danych procesowych w formatach PDF, PNG lub plikach Excela
- Monitorowanie zużycia narzędzi i braku narzędzia
- Możliwe monitorowanie dowolnych sygnałów
- Analizowanie analogowych sygnałów nawet do 10 kHz
- Monitorowanie drgań łożysk, osi, wrzecion i narzędzi
- Obsługa poprzez sterownik maszyny HMI lub ekran dotykowy
- Modułowa struktura oprogramowania do optymalnej konfiguracji monitorowania według potrzeb klienta
- Obszerne moduły dodatkowe: wykrywanie drgań podczas obróbki, monitorowanie stanów, monitorowanie energii itp.

KOMET® APP

Produkty

Zdjęcie produktu i krótki opis

Klasyfikacja materiałów

Tabela oznaczeń materiałów wg różnych norm.

Kalkulator parametrów skrawających

Można obliczyć prędkość skrawania, prędkość obrotową, posuw, czas obróbki, moc napędową i moment obrotowy.

Słownik techniczny

niemiecko-angielski z wyszukiwaniem tekstowym. Wiele popularnych pojęć z dziedziny skrawania i świata narzędzi.

Okno wprowadzania danych obliczeniowych

Można tutaj wprowadzić średnicę i prędkość skrawania, obliczenia są wykonywane automatyczne.

Wideo

Odnośniki do materiałów wideo KOMET GROUP na YouTube®

YouTube jest zastrzeżonym znakiem firmowym Google Inc.

TOOLS+IDEAS®

PLUS dla naszych klientów i otoczenia

Cele firmy

KOMET GROUP prowadzi konsekwentną politykę inwestycyjną, która prowadzi do długotrwałego i rentownego wzrostu poprzez ciągłe polepszanie produktów i procesów, jak również ciągłego szkolenia wszystkich pracowników. To znacznie podnosi wartość firmy. KOMET GROUP konsekwentnie zwiększa swój kontyngent innowacji poprzez badania i rozwój, oferując na rynku co roku nowe produkty. KOMET GROUP jest dostawcą wysokiej jakości produktów i promuje kwalifikacje współpracowników oraz klientów w IDEEN-FABRIK+, a prowadzone szkolenia dla początkujących w tej branży są wzorowe.

Produkty oraz serwis

Produkty oraz serwis firmy KOMET GROUP oferują swoim klientom nieporównywalne korzyści. Firma KOMET GROUP rozwija, produkuje i sprzedaje jako kompleksowy dostawca najbardziej wszechstronny, modułowy asortyment narzędzi do obróbki otworów.
Firma KOMET GROUP oferuje innowacyjne technologie, z uwzględnieniem najwyższej produktywności, najlepszej jakości oraz nowoczesnej konstrukcji narzędzi. Zatem firmę KOMET GROUP postrzega się nie tylko jako producenta narzędzi, lecz jako dostawcę innowacyjnych rozwiązań i pomysłów dla klienta: TOOLS+IDEAS®.

Klient

KOMET GROUP przywiązuje dużą wagę do długotermino wych relacji z klientami i postrzega siebie jako partnera dla klienta. Firma KOMET GROUP analizuje potrzeby klienta i opracowuje najefektywniejsze koncepcje oraz rozwiązania narzędzi do obróbki konkretnego zadania. KOMET GROUP oferuje klientom informacje oraz współpracę na poziomie międzynarodowym. IDEEN-FABRIK+ oferuje szkolenia dla klientów.

Środowisko/ otoczenie

KOMET GROUP dba o to, aby powstawało jak najmniej strat podczas produkcji, dlatego zobowiązuje się do odpowiedzialnego korzystania z surowców oraz starannego wykorzystania odpadów.
Kierownictwo KOMET GROUP jest świadome swoich obowiązków wobec społeczeństwa, dlatego tworzy podstawy do nowoczesnych warunków i środowiska pracy. Dlatego są brane pod uwagę zasady ergonomii i bezpieczeństwa pracy.
Założyciel Robert Breuning zobligował się, że firma KOMET GROUP będzie wspierała Besigheim utrzymując bezpośredni kontakt ze szkołami i placówkami społecznymi w regionie.

Mając na uwadze powyższe informacje oraz dobro klientów, firma KOMET GROUP wprowadziła nowoczesny, zintegrowany system zarządzania, znany jako KMS (KOMET Management System), który jest certyfikowany zgodnie z normą ISO 9001:2008, ISO 14001:2009 oraz niemieckim systemem AZAV.

Certyfikat

http://www.kometgroup.com/navigation-top/download/service/zertifikate.html

Wydajność energetyczna i ochrona zasobów

Innym zagadnieniem kluczowym w KOMET GROUP jest temat wydajności energetycznej. Gdyż również w tym zakresie przedsiębiorstwa zajmujące się obróbką metali potrzebują inteligentnych produktów, procesów i systemów, aby pewnie wyjść na przeciw wyzwaniom przyszłości.
Bluecompetence jest inicjatywą odpowiedzialnego wykorzystywania zasobów powołaną przez zrzeszenie VDMA, do której przyłączyła się również KOMET GROUP. Dzięki łączeniu zasobów, know-how i mocnych stron wszystkich sił VDMA, ma zostać wzmocniona i rozbudowana wspólna globalna pozycja lidera technologicznego w zakresie odpowiedzialnej produkcji i produktów.

Certified Management System
Quality Management ISO 9001
Environmental Management ISO 14001
Arbeitsmarktinstrumente AZAV
BLUEcoMPETENCE Alliance Member
Partner of the Engineering Industry Sustainability Initiative
carbon neutral natureOffice.com | DE-077-543654 print production
FSC MIX Papier aus verantwortungsvollen Quellen FSC® C015194

Zalecenia dotyczące bezpieczeństwa

Wskazówki bezpieczeństwa:

- Zalecane obszary zastosowań podane w "rekomendowane parametry skrawania" zależą od czynników takich jak: stan maszyny, temperatura otoczenia, rodzaj chłodziwa itp.
- Aby zapobiec uszkodzeniu narzędzi, należy wcześnie obliczyć wymagana moc maszyny. Informacje na temat dostępnej mocy można znaleźć w dokumentach maszyny.
- Sprzęt medyczny powinien być dostępny dla ochrony zdrowia pracowników.

Uwaga:
W przypadku korzystania z narzędzi, których produkcja jest oparta na bazie węglika wolframu, przeczytaj informacje znajdujące sie pod poniższym linkiem.
(http://www.kometgroup.com/navigation-top/download/service/datenblaetter.html)

Odpowiedzialność:
KOMET GROUP nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z błędnego doboru narzędzi.

Używane skróty:

ISO	Międzynarodowa organizacja dot. standaryzacji	Międzynarodowa organizacja ds standaryzacji, rozwijająca standardy w wielu sektorach.
DIN	Niemiecki instytut dla standaryzacji (Deutsches Institut für Normung e. V)	Niemiecki instytut ds standaryzacji na terenie Niemiec.
JIS (MAS-BT)	Japońska norma	Maszyny produkowane w Azji są wyposażone w chwyty wg standardu JIS B (MAS-BT).
HSK	Chwyt z pustym stożkiem	Krótki chwyt stożkowy wg normy DIN69893.
SK	Europejska norma	Stożek wg normy DIN 69871.
MK	Stożek mors'a	Stożek Mors'a
ABS	Oprawki ABS	KOMET ABS jest często używany jako bezpośrednie połączenie we wrzecionie maszyny. Biorąc pod uwagę inne typy połączeń narzędziowych, ABS znacząco wpływa na zredukowanie drgań podczas pracy narzędzi, szczególnie na długich wysięgach.
DAH	Oprawki do kompensacji bicia	Oprawki do kompensacji bicia osiowego (zamocowanego we wrzecionie narzędzia).
DPS	Oprawki pływające	Oprawki do kompensacji promieniowej i kątowej.
ASG	Geometria skrawająca	Opis geometrii skrawającej.
HM VHM	Węglik Pełnowęglikowe narzędzie	Węglik spiekany
TiN	Azotek tytanu	Pokrycie oparte na bazie azotku tytanu
DST	Cermet	Bardzo twardy materiał skrawający - cermet
DBG-N	Typ pokrycia DIHART	Typ pokrywanego węglika
DJC	Typ pokrycia DIHART	Pokrywany cermet
DBF	Typ pokrycia DIHART	Typ pokrywanego węglika
DBC	Typ pokrycia DIHART	Typ pokrywanego węglika
PKD	Polikrystaliczny diament	Polikrystaliczny diament do obróbki materiałów nieżelaznych
Rm	Wytrzymałość na rozciąganie (N/mm^2)	Wytrzymałość na rozciąganie - współczynnik określający właściwości materiału określającą jego wytrzymałość na odkształcenia plastyczne
HB	Twardość wg Brinella	Twardość materiału, charakteryzująca jego odporność na ścieranie
R_a R_z	Chropowatość (µm)	R_a = Oznacza określenie jakości powierzchni wg DIN 3142 R_z = Oznacza określenie jakości powierzchni wg DIN 4768

Zapytania:

Aby sprostać wymaganiom klientów należy dostarczyć komplet informacji:

- kompletny arkusz (strona 146)
- szkic detalu lub rysunek elementu obrabianego

Pozwoli to zaoferować najlepsze rozwiązanie dla danego zadania produkcyjnego.

Wyniki testów i reklamacje:

Dla dokładnej analizy wyników testów i reklamacji, konieczne jest dostarczenie kompletu informacji:

- kompletnego arkusza (strona 147)
- część rysunku lub ręczny szkic obrabianego elementu
- jeśli to możliwe dostarczyć element obrabiany lub uszkodzone narzędzie

To zagwarantuje szybkie rozpatrzenie sprawy.

Zapytanie

KOMET GROUP

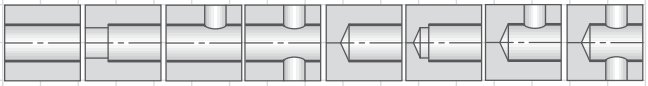
Dla przygotowania optymalnej oferty prosimy o wypełnienie poniższego formularza i przesłanie go do lokalnego przedstawiciela KOMET.

Nazwa:	**Kontakt:**
Dział:	**E-mail:**
Telefon:	**Nr klienta:**
Fax:	**Dystrybutor:**
Data:	

1. Przedmiot obrabiany

Nazwa:	Wytrzymałość na rozciąganie:
Specyfikacja materiału:	Obróbka cieplna:
Oznaczenie materiału:	Dodatkowe informacje:

2. Otwór

Średnica i tolerancja:	Typ otworu
Długość otworu:	☐ ☐[1)] ☐[2)] ☐[2)] ☐[1)] ☐[1)] ☐[1)2)] ☐[1)2)]
Wymagania powierzchni: CLA / R_t / R_z:	
Dozwolony błąd okrągłości:	
CPK:	
Średnica wstępna otworu:	[1)] czy dno otworu ma być obrabiane? ☐ tak ☐ nie
Metoda wykonania otworu wstępnego:	[2)] średnica otworu poprzecznego: mm
Ilość otworów/ partia na rok:	

3. Układ maszyny i mocowanie narzędzi

Typ maszyny:			Maszyna:	☐ pozioma ☐ pionowa
Mocowanie wrzeciona:			Narzędzie:	☐ obrotowe ☐ stałe
Mocowanie narzędzi:			Chłodzenie wewnętrzne:	☐ tak ☐ nie
max prędkość skr.:	m/min	☐ zmienna ☐ stała	Rodzaj i typ chłodziwa:	
max posuw:	mm/min	☐ zmienna ☐ stała	Stężenie chłodziwa:	
Dokładność wrzeciona:				

4. Rysunek

Proszę dołączyć rysunek detalu lub szkic szczegółu:

Arkusz oceny

KOMET GROUP

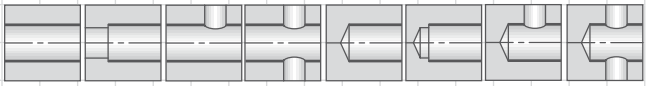
Do oceny zasadności reklamacji.
Prosimy wypełnić i odesłać do lokalnego przedstawiciela KOMET.

Nazwa:	**Kontakt:**
Dział:	**E-mail:**
Telefon:	**Nr klienta:**
Fax:	**Dystrybutor:**
Data:	

1. Przedmiot obrabiany

Nazwa:	Wytrzymałość na rozciąganie:
Specyfikacja materiału:	Obróbka cieplna:
Oznaczenie materiału:	Dodatkowe informacje:

2. Otwór

Średnica i tolerancja:	Typ otworu
Długość otworu:	☐ ☐[1] ☐[2] ☐[2] ☐[1] ☐[1] ☐[1)2)] ☐[1)2)]
Wymagania powierzchni: CLA / R_t / R_z:	
Dozwolony błąd okrągłości:	
CPK:	
Średnica wstępna otworu:	[1] czy dno otworu ma być obrabiane? ☐ tak ☐ nie
Metoda wykonania otworu wstępnego:	[2] średnica otworu poprzecznego: mm
Ilość otworów/ partia na rok:	

3. Układ maszyny i mocowanie narzędzi

Typ maszyny:		Maszyna:	☐ pozioma ☐ pionowa
Mocowanie wrzeciona:		Narzędzie:	☐ obrotowe ☐ stałe
Mocowanie narzędzi:		Chłodzenie wewnętrzne:	☐ tak ☐ nie
max prędkość skr.:	m/min ☐ zmienna ☐ stała	Rodzaj i typ chłodziwa:	
max posuw:	mm/min ☐ zmienna ☐ stała	Stężenie chłodziwa:	
Dokładność wrzeciona:			

4. Narzędzie

Typ:	Materiał skrawający/pokrycie:
Nr zamówieniowy:	Geometria (ASG):

5. Rezultaty testów

Średnica:	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4	Test 5	Test 6
Prędkość skrawania (m/min):						
Prędkość skrawania (m/min)						
Posuw: ☐ (mm/obr) ☐ (mm/min)						
Bicie narzędzia mierzone we wrzecionie (µm):						
Średnica otworu: wejście						
wyjście						
Błąd kołowości (µm):						
Jakość powierzchni: ☐ CLA ☐ R_t ☐ R_z						
Ilość rozwierconych otworów:						
Żywotność (m):						
Wydajność:						

Całkowita wydajność: ☐ bardzo dobry ☐ dobry ☐ niezadowalający

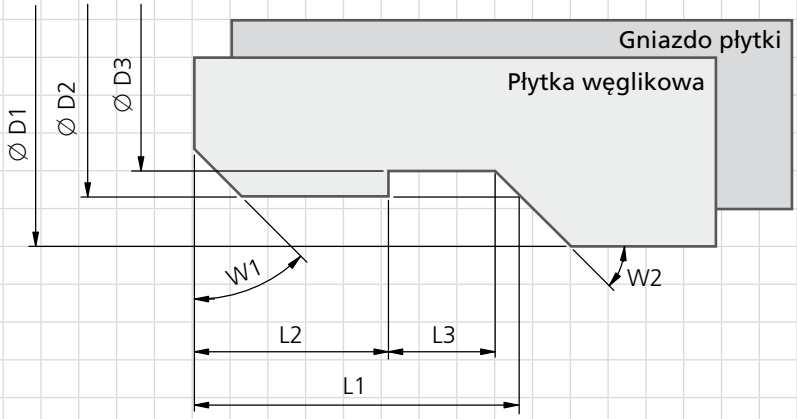
Fax to +48 77 405 31 10

KOMET SERVICE

Zapytanie na narzędzia specjalne (ze stopniem pogłębiającym)

Firma:
Nr klienta:
Adres:

Kontakt:
Dział:
Telefon:
Fax:
E-mail:



Stopień pogłębiający	Średnice
∅ D1	
∅ D2	
∅ D3	
L1	
L2	
L3	
W1	
W2	

Narzędzie:

- ☐ Monomax®
- ☐ Pierścień rozwiercający
- ☐ REAMAX® TS
- ☐ EWK

Formularz zamówieniowy, nr faksu: +48 77 405 31 10

KOMET GROUP

KomPass ROZWIERCANIE

Nr klienta	Nr zam.	Data zamówienia	Nr dostawcy

Adres dostawy

Firma

Osoba kontaktowa Imię

Branża Dział

Ulica

Kod pocztowy, miejscowość

Tel. Fax

Data Podpis

Firma

Osoba kontaktowa Imię

Branża Dział

Ulica

Kod pocztowy, miejscowość

Tel. Fax

Sztuk	Nr zamówieniowy narzędzia	Oznaczenie narzędzia/ Artykuł	Oznaczenie klienta	Informacje dodatkowe

Indeks numeryczny

Nr zam.	Strona
099.00.090	83
099.00.092	83
099.00.095	83
099.03.002	54
15E.30.10010	29
15E.30.10020	29
15E.30.10030	29
15E.30.10040	29
15E.30.10050	29
15E.30.10070	29
18050 10025	29
18050 10030	29
18050 10040	29
18050 10050	29
18050 10070	41
18050 10080	41
18050 20040	41
18050 20100	41
18050 35050	41
18050 35070	41
18050 35080	41
18050 35100	41
18589 00012	41
18589 00014	41
18589 00019	41
18589 00022	41
18589 00027	41
18589 10005	29
18589 10005	29
18589 10006	29
18589 10008	29
18589 10010	29
18589 10010	29
18589 10013	29
18591 10015	139
18591 10025	139
18591 10030	139
18591 10040	139
18591 10041	139
18591 10050	139
18591 10060	139
18591 10100	139
300.05	122
300.07	122
300.08	122
300.17	122
300.25	122
300.30.007	83
300.30.008	83
300.45	122
300.47	122
301.80.006	83
301.80.007	83
306.20.001	83

Nr zam.	Strona
33G.17	78
33G.21	78
33G.37	78
33G.47	78
33G.67	78
33G.71	78
33G.87	78
33G.93	78
340.20	114
340.21	114
340.38	114
340.66	114
340.67	114
340.70	114
340.71	114
340.92	114
340.93	114
350.14.002	83
350.14.003	83
350.23.002	83
350.23.003	83
503.76.008	80
503.76.009	80
503.76.010	80
503.76.011	80
504.76.009	80
504.76.010	80
504.76.011	80
504.76.012	80
507.02.008	81
507.02.009	81
507.02.010	81
507.02.011	81
507.02.012	81
507.02.043	81
507.02.044	81
508.53.009	82
508.53.010	82
508.53.011	82
508.53.020	82
508.53.021	82
508.53.022	82
510.15.008	83
510.15.009	83
510.15.010	83
510.15.011	83
510.45.007	83
510.45.008	83
510.55.007	83
510.55.008	83
51200 00425	108

Nr zam.	Strona
51200 00432	108
513.76.008	80
513.76.009	80
513.76.010	80
513.76.011	80
513.81.008	80
513.81.009	80
513.81.010	80
513.81.011	80
51391 00040	103
51391 00050	103
51391 00063	103
51391 00080	103
51391 00100	103
514.76.008	80
514.76.009	80
514.76.010	80
514.76.011	80
514.81.008	80
514.81.009	80
514.81.010	80
514.81.011	80
517.76.008	81
517.76.009	81
517.76.010	81
517.76.011	81
517.81.008	81
517.81.009	81
517.81.010	81
517.81.011	81
518.78.009	82
518.78.010	82
518.78.011	82
518.78.013	82
518.78.014	82
518.82.009	82
518.82.010	82
518.82.011	82
518.82.013	82
518.82.014	82
52806 25035	109
52806 25040	109
52806 25045	109
52806 25050	109
52806 25055	109
52806 25060	109
52806 25065	109
52806 25070	109
52806 25075	109
52806 25080	109
52806 25085	109

Nr zam.	Strona
52806 25090	109
52806 25095	109
52806 25100	109
52806 25105	109
52806 25110	109
52806 25115	109
52806 25120	109
52806 25125	109
52806 25130	109
52806 25135	109
52806 25140	109
52806 25145	109
52806 25150	109
52806 25155	109
52806 25160	109
52806 32035	109
52806 32040	109
52806 32045	109
52806 32050	109
52806 32055	109
52806 32060	109
52806 32065	109
52806 32070	109
52806 32075	109
52806 32080	109
52806 32085	109
52806 32090	109
52806 32095	109
52806 32100	109
52806 32105	109
52806 32110	109
52806 32115	109
52806 32120	109
52806 32125	109
52806 32130	109
52806 32135	109
52806 32140	109
52806 32145	109
52806 32150	109
52806 32155	109
52806 32160	109
52806 32165	109
52806 32170	109
52806 32175	109
52806 32180	109
52806 32185	109
52806 32190	109
52806 32195	109
52806 32200	109
52911 00751	103
52911 00920	103
52911 01020	103
52911 01025	103
52911 01320	103
52911 01430	103
52G.55	71

Nr zam.	Strona
52H.55	70
52J.65	71
52K.65	70
52M.57	62
52M.57.0397	65
52M.57.0398	65
52M.57.0399	65
52M.57.0400	65
52M.57.0401	65
52M.57.0402	65
52M.57.0403	65
52M.57.0497	65
52M.57.0498	65
52M.57.0499	65
52M.57.04H7	64
52M.57.0500	65
52M.57.0501	65
52M.57.0502	65
52M.57.0503	65
52M.57.0597	65
52M.57.0598	65
52M.57.0599	65
52M.57.05H7	64
52M.57.0600	65
52M.57.0601	65
52M.57.0602	65
52M.57.0603	65
52M.57.0697	65
52M.57.0698	65
52M.57.0699	65
52M.57.06H7	64
52M.57.0700	65
52M.57.0701	65
52M.57.0702	65
52M.57.0703	65
52M.57.0797	65
52M.57.0798	65
52M.57.0799	65
52M.57.07H7	64
52M.57.0800	65
52M.57.0801	65
52M.57.0802	65
52M.57.0803	65
52M.57.0897	65
52M.57.0898	65
52M.57.0899	65
52M.57.08H7	64
52M.57.0900	65
52M.57.0901	65
52M.57.0902	65
52M.57.0903	65
52M.57.0997	65
52M.57.0998	65

Nr zam.	Strona
52M.57.0999	65
52M.57.09H7	64
52M.57.1000	65
52M.57.1001	65
52M.57.1002	65
52M.57.1003	65
52M.57.1097	65
52M.57.1098	65
52M.57.1099	65
52M.57.10H7	64
52M.57.1100	65
52M.57.1101	65
52M.57.1102	65
52M.57.1103	65
52M.57.1197	65
52M.57.1198	65
52M.57.1199	65
52M.57.11H7	64
52M.57.1200	65
52M.57.1201	65
52M.57.1202	65
52M.57.1203	65
52M.57.12H7	64
52M.57.1597	65
52M.57.1598	65
52M.57.1599	65
52M.57.1600	65
52M.57.1601	65
52M.57.1602	65
52M.57.1603	65
52M.57.16H7	64
52N.17	71
52P.57	63
52P.57.0397	65
52P.57.0398	65
52P.57.0399	65
52P.57.0400	65
52P.57.0401	65
52P.57.0402	65
52P.57.0403	65
52P.57.0497	65
52P.57.0498	65
52P.57.0499	65
52P.57.04H7	64
52P.57.0500	65
52P.57.0501	65
52P.57.0502	65
52P.57.0503	65
52P.57.0597	65
52P.57.0598	65
52P.57.0599	65
52P.57.05H7	64
52P.57.0600	65
52P.57.0601	65
52P.57.0602	65
52P.57.0603	65
52P.57.0697	65
52P.57.0698	65
52P.57.0699	65
52P.57.06H7	64
52P.57.0700	65
52P.57.0701	65
52P.57.0702	65
52P.57.0703	65
52P.57.0797	65
52P.57.0798	65
52P.57.0799	65
52P.57.07H7	64
52P.57.0800	65
52P.57.0801	65
52P.57.0802	65
52P.57.0803	65
52P.57.0897	65
52P.57.0898	65
52P.57.0899	65
52P.57.08H7	64
52P.57.0900	65
52P.57.0901	65
52P.57.0902	65
52P.57.0903	65
52P.57.0997	65
52P.57.0998	65
52P.57.0999	65
52P.57.09H7	64
52P.57.1000	65
52P.57.1001	65
52P.57.1002	65
52P.57.1003	65
52P.57.1097	65
52P.57.1098	65
52P.57.1099	65
52P.57.10H7	64
52P.57.1100	65
52P.57.1101	65
52P.57.1102	65
52P.57.1103	65
52P.57.1197	65
52P.57.1198	65
52P.57.1199	65
52P.57.11H7	64
52P.57.1200	65
52P.57.1201	65
52P.57.1202	65
52P.57.1203	65
52P.57.12H7	64
52P.57.1597	65
52P.57.1598	65
52P.57.1599	65
52P.57.1600	65
52P.57.1601	65
52P.57.1602	65
52P.57.1603	65
52P.57.16H7	64
52Q.17	70
540.36.000	115
540.36.001	115
540.36.002	115
540.36.003	115
540.36.004	115
540.36.005	115
540.36.006	115
540.36.007	115
540.66.000	115
540.66.001	115
540.66.002	115
540.66.003	115
540.66.004	115
540.66.005	115
540.66.006	115
540.66.007	115
545.00.001	100
545.00.002	100
545.00.003	100
545.07.002	100
545.07.003	100
545.07.004	100
545.07.005	100
545.07.006	100
545.07.009	100
545.07.010	100
545.07.011	100
545.10.001	101
545.10.003	101
545.10.004	101
545.10.010	101
545.10.011	101
545.25.001	103
545.25.002	103
545.25.010	103
545.27.001	103
545.27.001	103
545.27.002	103
545.40.001	104
545.40.002	104
545.40.003	104
545.40.004	104
545.40.006	104
545.40.007	104
545.62.004	104
545.62.014	104
545.62.015	104
545.62.016	104
545.62.017	104
545.62.018	104
545.77.001	101
545.77.003	101
545.77.004	101
545.77.011	101
549.36.001	115
549.36.002	115
549.36.003	115
549.36.004	115
549.36.005	115
549.36.006	115
549.36.007	115
549.40.001	115
549.40.002	115
549.40.003	115
549.40.004	115
549.40.005	115
549.40.006	115
549.40.007	115
54B.10.00030	107
54B.10.00040	107
54B.90.00030	107
54B.91.00030	107
55011 05022	103
55011 05022	103
55011 08030	103
55051 08006	103
55051 08006	103
55051 08008	103
55052 06008	103
55052 06010	103
55052 08010	103
55232 01010	41
55232 01210	41
55232 01610	41
55232 01610	41
55232 02210	41
56H.17	51
56H.21	51
56H.37	51
56H.47	51
56H.67	51
56H.71	51
56H.93	51
56J.17	51
56J.21	51
56J.37	51
56J.37.06H7N	50
56J.37.08H7N	50
56J.37.10H7N	50
56J.37.12H7N	50
56J.37.14H7N	50
56J.37.15H7N	50
56J.37.16H7N	50
56J.37.18H7N	50
56J.37.20H7N	50
56J.47	51
56J.47.06H7N	50
56J.47.08H7N	50
56J.47.10H7N	50
56J.47.12H7N	50
56J.47.14H7N	50
56J.47.15H7N	50
56J.47.16H7N	50
56J.47.18H7N	50
56J.47.20H7N	50
56J.67	51
56J.71	51
56J.71.06H7D	50
56J.71.06H7N	50
56J.71.08H7D	50
56J.71.08H7N	50
56J.71.10H7D	50
56J.71.10H7N	50
56J.71.12H7D	50
56J.71.12H7N	50
56J.71.14H7D	50
56J.71.14H7N	50
56J.71.15H7D	50
56J.71.15H7N	50
56J.71.16H7D	50
56J.71.16H7N	50
56J.71.18H7D	50
56J.71.18H7N	50
56J.71.20H7D	50
56J.71.20H7N	50
56J.93	51
56J.93.06H7D	50
56J.93.06H7N	50
56J.93.08H7D	50
56J.93.08H7N	50
56J.93.10H7D	50
56J.93.10H7N	50
56J.93.12H7D	50
56J.93.12H7N	50
56J.93.14H7D	50

Indeks numeryczny

Nr zam.	Strona
56J.93.14H7N	50
56J.93.15H7D	50
56J.93.15H7N	50
56J.93.16H7D	50
56J.93.16H7N	50
56J.93.18H7D	50
56J.93.18H7N	50
56J.93.20H7D	50
56J.93.20H7N	50
56Q.17	53
56Q.21	53
56Q.37	53
56Q.47	53
56Q.67	53
56Q.71	53
56Q.93	53
56R.17	53
56R.21	53
56R.37	53
56R.37.06H7N	52
56R.37.08H7N	52
56R.37.10H7N	52
56R.37.12H7N	52
56R.37.14H7N	52
56R.37.15H7N	52
56R.37.16H7N	52
56R.37.18H7N	52
56R.37.20H7N	52
56R.47	53
56R.47.06H7N	52
56R.47.08H7N	52
56R.47.10H7N	52
56R.47.12H7N	52
56R.47.14H7N	52
56R.47.15H7N	52
56R.47.16H7N	52
56R.47.18H7N	52
56R.47.20H7N	52
56R.67	53
56R.71	53
56R.71.06H7D	52
56R.71.06H7N	52
56R.71.08H7D	52
56R.71.08H7N	52
56R.71.10H7D	52
56R.71.10H7N	52
56R.71.12H7D	52
56R.71.12H7N	52
56R.71.14H7D	52
56R.71.14H7N	52
56R.71.15H7D	52
56R.71.15H7N	52
56R.71.16H7D	52
56R.71.16H7N	52
56R.71.18H7D	52
56R.71.18H7N	52
56R.71.20H7D	52
56R.71.20H7N	52
56R.93	53
56R.93.06H7D	52
56R.93.06H7N	52
56R.93.08H7D	52
56R.93.08H7N	52
56R.93.10H7D	52
56R.93.10H7N	52
56R.93.12H7D	52
56R.93.12H7N	52
56R.93.14H7D	52
56R.93.14H7N	52
56R.93.15H7D	52
56R.93.15H7N	52
56R.93.16H7D	52
56R.93.16H7N	52
56R.93.18H7D	52
56R.93.18H7N	52
56R.93.20H7D	52
56R.93.20H7N	52
56X.21	54
57B.40.00010	108
57B.40.00020	108
57B.49.00010	108
57B.49.00020	108
57B.49.00030	108
57B.49.00040	108
57B.50.00010	108
57B.50.00020	108
640.01.001	39
640.01.002	39
640.01.003	39
640.01.005	39
640.01.006	39
640.03.001	41
640.03.002	41
640.03.003	41
640.03.004	41
640.03.005	41
640.04.001	41
640.04.002	41
640.04.003	41
640.04.005	41
640.04.006	41
640.20	38
640.21	38
640.37	38
640.37.15H7N	38
640.37.16H7N	38
640.37.18H7N	38
640.37.20H7N	38
640.37.22H7N	38
640.37.24H7N	38
640.37.25H7N	38
640.37.28H7N	38
640.37.30H7N	38
640.66	38
640.67	38
640.70	38
640.71	38
640.81.001	39
640.81.002	39
640.81.003	39
640.81.005	39
640.81.006	39
640.84.001	41
640.84.002	41
640.84.003	41
640.84.005	41
640.84.006	41
640.92	38
640.93	38
640.93.15H7D	38
640.93.15H7N	38
640.93.16H7D	38
640.93.16H7N	38
640.93.18H7D	38
640.93.18H7N	38
640.93.20H7D	38
640.93.20H7N	38
640.93.22H7D	38
640.93.22H7N	38
640.93.24H7D	38
640.93.24H7N	38
640.93.25H7D	38
640.93.25H7N	38
640.93.28H7D	38
640.93.28H7N	38
640.93.30H7D	38
640.93.30H7N	38
75A.30.13060	27
75A.30.13070	27
75A.30.15060	27
75A.30.15070	27
75A.40.13010	24
75A.40.13020	24
75A.40.13030	24
75A.40.13040	24
75A.40.13050	24
75A.40.13060	24
75A.40.13070	24
75A.40.15010	24
75A.40.15020	24
75A.40.15030	24
75A.40.15040	24
75A.40.15050	24
75A.40.15060	24
75A.40.15070	24
75A.41.13010	25
75A.41.13020	25
75A.41.13030	25
75A.41.13040	25
75A.41.13050	25
75A.41.15010	25
75A.41.15020	25
75A.41.15030	25
75A.41.15040	25
75A.41.15050	25
75A.60.13050	26
75A.60.13060	26
75A.60.13070	26
75H.17	18
75H.21	18
75H.37	18
75H.47	18
75H.67	18
75H.71	18
75H.87	18
75H.93	18
75J.17	18
75J.21	18
75J.37	18
75J.37.18H7N	18
75J.37.20H7N	18
75J.37.22H7N	18
75J.37.24H7N	18
75J.37.25H7N	18
75J.37.28H7N	18
75J.37.30H7N	18
75J.37.32H7N	18
75J.37.35H7N	18
75J.37.40H7N	18
75J.37.50H7N	18
75J.47	18
75J.47.18H7N	18
75J.47.20H7N	18
75J.47.22H7N	18
75J.47.24H7N	18
75J.47.25H7N	18
75J.47.28H7N	18
75J.47.30H7N	18
75J.47.32H7N	18
75J.47.35H7N	18
75J.47.40H7N	18
75J.47.50H7N	18
75J.67	18
75J.71	18
75J.71.18H7D	18
75J.71.18H7N	18
75J.71.20H7D	18
75J.71.20H7N	18
75J.71.22H7D	18
75J.71.22H7N	18
75J.71.24H7D	18
75J.71.24H7N	18
75J.71.25H7D	18
75J.71.25H7N	18
75J.71.26H7D	18
75J.71.26H7N	18
75J.71.28H7D	18
75J.71.28H7N	18
75J.71.30H7D	18
75J.71.30H7N	18
75J.71.32H7D	18
75J.71.32H7N	18
75J.71.35H7D	18
75J.71.35H7N	18
75J.71.40H7D	18
75J.71.40H7N	18
75J.71.42H7D	18
75J.71.42H7N	18
75J.71.50H7D	18
75J.71.50H7N	18
75J.71.54H7D	18
75J.71.54H7N	18
75J.87	18
75J.87.18H7N	18
75J.87.20H7N	18
75J.87.22H7N	18
75J.87.24H7N	18
75J.87.25H7N	18
75J.87.28H7N	18
75J.87.30H7N	18
75J.87.32H7N	18
75J.87.35H7N	18
75J.87.40H7N	18
75J.87.50H7N	18
75J.93	18
75J.93.18H7D	18
75J.93.18H7N	18
75J.93.20H7D	18
75J.93.20H7N	18
75J.93.22H7D	18
75J.93.22H7N	18
75J.93.24H7D	18
75J.93.24H7N	18
75J.93.25H7D	18
75J.93.25H7N	18
75J.93.26H7D	18
75J.93.26H7N	18
75J.93.28H7D	18
75J.93.28H7N	18
75J.93.30H7D	18
75J.93.30H7N	18

Nr zam.	Strona
75J.93.32H7D	18
75J.93.32H7N	18
75J.93.35H7D	18
75J.93.35H7N	18
75J.93.40H7D	18
75J.93.40H7N	18
75J.93.42H7D	18
75J.93.42H7N	18
75J.93.50H7D	18
75J.93.50H7N	18
75J.93.54H7D	18
75J.93.54H7N	18
76H.17	22
76H.21	22
76H.37	22
76H.47	22
76H.67	22
76H.71	22
76H.87	22
76H.93	22
76J.17	22
76J.21	22
76J.37	22
76J.47	22
76J.67	22
76J.71	22
76J.87	22
76J.93	22
77H.17	23
77H.21	23
77H.37	23
77H.47	23
77H.67	23
77H.71	23
77H.87	23
77H.93	23
77J.17	23
77J.21	23
77J.37	23
77J.47	23
77J.67	23
77J.71	23
77J.87	23
77J.93	23
A33 54000.0400	109
A33 54000.0500	109
A33 54000.0600	109
A33 54000.0700	109
A33 54000.0800	109
A33 54000.0900	109
A33 54000.1000	109
A33 54000.1100	109
A33 54000.1200	109
A33 54000.1300	109
A33 54000.1400	109

Nr zam.	Strona
A33 54000.1500	109
A33 54000.1600	109
A33 55000.0400	109
A33 55000.0500	109
A33 55000.0600	109
A33 55000.0700	109
A33 55000.0800	109
A33 55000.0900	109
A33 55000.1000	109
A33 55000.1100	109
A33 55000.1200	109
A33 55000.1300	109
A33 55000.1400	109
A33 55000.1500	109
A33 55000.1600	109
A33 55000.1700	109
A33 55000.1800	109
A33 55000.1900	109
A33 55000.2000	109
L01 14201	105
L01 14211	105
L01 14221	105
L01 14231	105
L01 14241	105
L01 14251	105
L01 14261	105
L01 14271	105
L01 14281	105
L01 14291	105
L01 14301	105
L01 14311	105
L01 14321	105
L01 14331	105
L01 14400	105
L01 14410	105
L01 14420	105
L01 14430	105
L01 14440	105
L01 14450	105
L01 14460	105
L01 14470	105
L01 14501	105
L01 14511	105
L01 14521	105
L01 14531	105
L01 14540	105
L01 14551	105
L01 14561	105
L01 14571	105
L01 14581	105
L05 00600	139
L05 00601	139
L05 00603	139
L05 00604	139
L05 00605	139
L05 00607	139
L05 00608	139

Nr zam.	Strona
L05 00700	138
L05 00710	138
L05 00720	138
L05 00730	138
L05 00740	138
L05 00750	138
L05 00760	138
L05 00770	138
L05 00781	138
L05 00791	138
L05 00800	138
L05 00810	138
L05 00820	138
L05 00830	138
L05 00840	138
L05 00850	138
L05 00860	138
L05 00870	138
L05 00901	138
L05 00902	138
L05 00911	138
L05 00912	138
L05 00921	138
L05 00922	138
L05 00931	138
L05 00932	138
L05 00941	138
L05 00942	138
L05 00951	138
L05 00952	138
L05 00961	138
L05 00962	138
L05 00971	138
L05 00972	138
L05 01240	29
L05 03301	138
L05 03311	138
L05 03320	138
N00 15261	103
N00 15271	103
N00 15281	103
N00 15291	103
N00 15301	103
N00 17661	103
N00 17671	103
N00 17681	103
N00 17691	103
N00 17701	103

Nr zam.	Strona

KOMET® SERVICE to marka usługowa KOMET GROUP

Szybko, elastycznie i zawsze w pobliżu.

Sieć partnerska zakładów świadcząca usługi ostrzenia narzędzi oraz zajmująca się sprzedażą narzędzi i produkcją indywidualnych narzędzi specjalnych z węglika spiekanego –

od jednego dostawcy.

Regeneracja narzędzi do oryginalnej jakości

Nasi eksperci od regeneracji wykonają analizę techniczną oraz ekonomiczną Państwa narzędzi i zregenerują je w indywidualny sposób.

Pokrycie – całkowicie indywidualne

Narzędzia GRUPY KOMET GROUP otrzymują oczywiście ponownie oryginalne pokrycie.
Spełniamy indywidualne potrzeby i wykonujemy powłoki w kilkudniowych terminach – również innymi stosowanymi powłokami.

Narzędzia specjalne

Dzięki kompetentnemu, technicznemu planowaniu projektów oraz konstrukcji przez partnerów KOMET SERVICE ® otrzymają Państwo w możliwie najkrótszym czasie indywidualnie zaprojektowane, pełnowęglikowe narzędzie specjalne.

Modyfikacja narzędzi

Nasi partnerzy chętnie podejmą się modyfikacji narzędzi na Państwa życzenie. Szybko i elastycznie.

Oferta narzędzi TOOL*life*

Narzędzia KomPass TOOL *life* można nabyć bezpośrednio od partnerów KOMET SERVICE ® .

Wartość dodana dzięki sieci

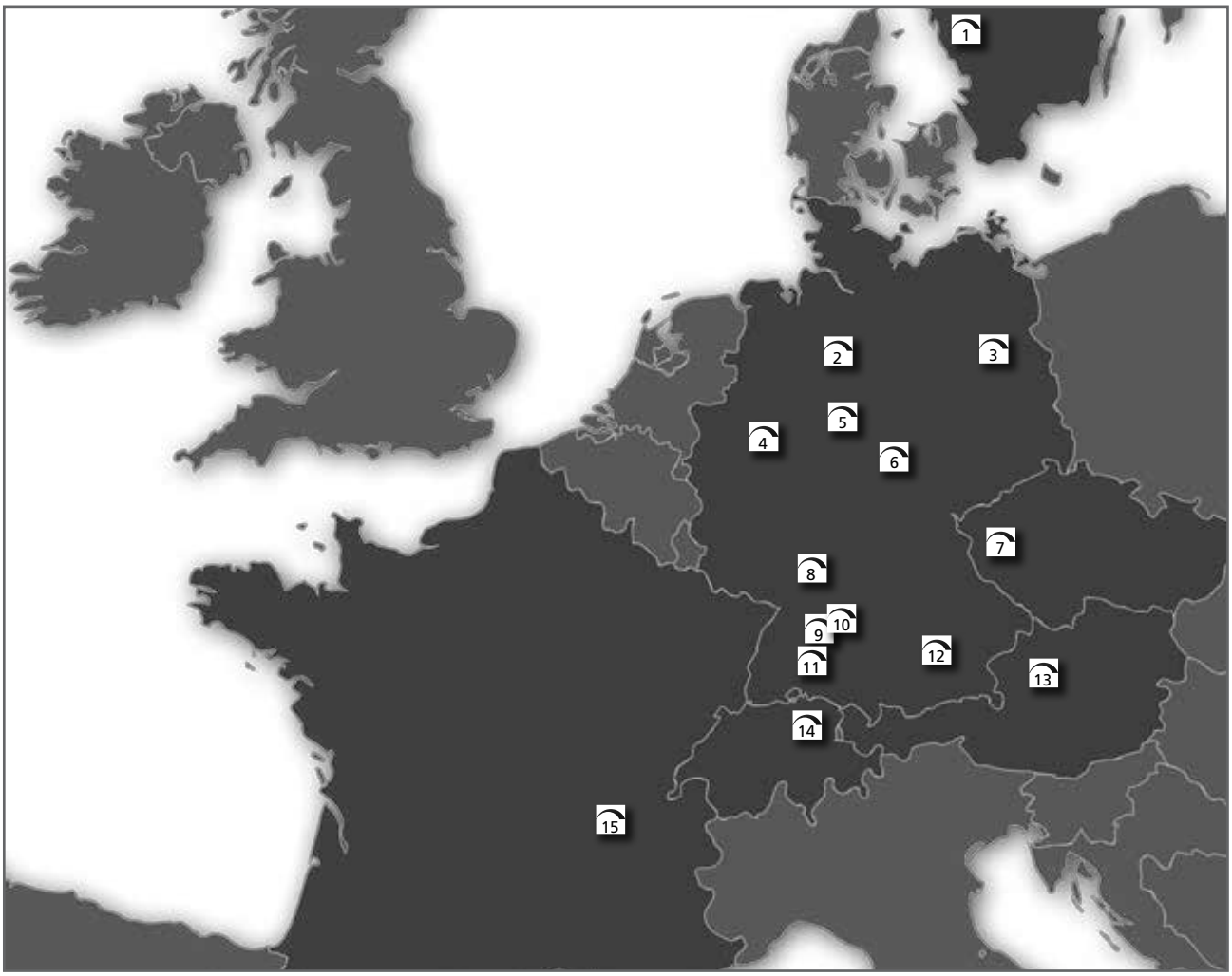
Duża sieć partnerów KOMET SERVICE ® – również w Państwa regionie.

Serwis odbioru i dostarczania

W ciągu kilku dni partner KOMET SERVICE ® dostarczy Państwu z powrotem narzędzia.

Partnerzy **KOMET** SERVICE ®

Europa



1 Görans Slipservice AB
Ångpannegatan 3 | SE-417 05 Göteborg
Tel. +46 31 232060 | Fax +46 31 229684
gorans@kometservice.com

2 Werkzeugservice Wulf e.K.
Inhaber: Karsten Wulf
Industriestr. 40 | D-30900 Wedemark
Tel. +49 5130 37670 | Fax +49 5130 376729
wulf@kometservice.com

3 Herbert Schaube Werkzeugschleiferei
Alt-Blankenburg 25 | D-13129 Berlin
Tel. +49 30 47471037 | Fax +49 30 4744194
schaube@kometservice.com

4 D. Hermes GmbH & Co. KG
Otto-Hahn-Str. 8 | D-58739 Wickede
Tel. +49 2377 92810 | Fax +49 2377 1470
hermes@kometservice.com

5 Kanne Werkzeugtechnik GmbH
Borsigstr. 29 | D-37154 Northeim
Tel. +49 5551 988060 | Fax +49 5551 9880666
kanne@kometservice.com

6 CNC Werkzeugschleiferei
und Werkzeughandel J. Steikert
OT Göllingen · Am Atzelsberg 1
D-99707 Kyffhäuserland
Tel. +49 34671 62551 | Fax +49 34671 79651
steikert@kometservice.com

7 Zero systems, s.r.o.
Pod Tratí 493/16 | CZ-32200 Plzeň
Tel. +420 377927171 | Fax +420 377983910
zero@kometservice.com

8 Andre Woitschach GmbH
Max-Berk-Straße 2 | D-69226 Nussloch
Tel. +49 6224 16334 | Fax +49 6224 16365
woitschach@kometservice.com

9 Werkzeugschleiferei Liebrich
Obere Brandstr. 10 | D-70567 Stuttgart
Tel. +49 711 714995 | Fax +49 711 712645
liebrich@kometservice.com

10 Werkzeugschleiferei Schlenker GmbH
Mögglinger Str. 64 | D-73560 Böbingen
Tel. +49 7173 929073 | Fax +49 7173 5757
schlenker@kometservice.com

11 NB Werkzeugtechnik
Im Anwandel 12 | D-72459 Albstadt
Tel. +49 7432 2009422 | Fax +49 7432 2009424
nb@kometservice.com

12 WEMA GmbH
Raiffeisenstraße 9 | D-85276 Pfaffenhofen
Tel. +49 8441 859160 | Fax +49 8441 8591620
wema@kometservice.com

13 Gradauer G.M.B.H.
Ternberger Straße 1a
A-4596 Steinbach/Steyr
Tel. +43 7257 7366 | Fax +43 7257 7366
gradauer@kometservice.com

14 TBS Werkzeugschärferei AG
Schändrichstrasse 6 | CH-9230 Flawil
Tel. +41 71 3949030 | Fax +41 71 3949039
tbs@kometservice.com

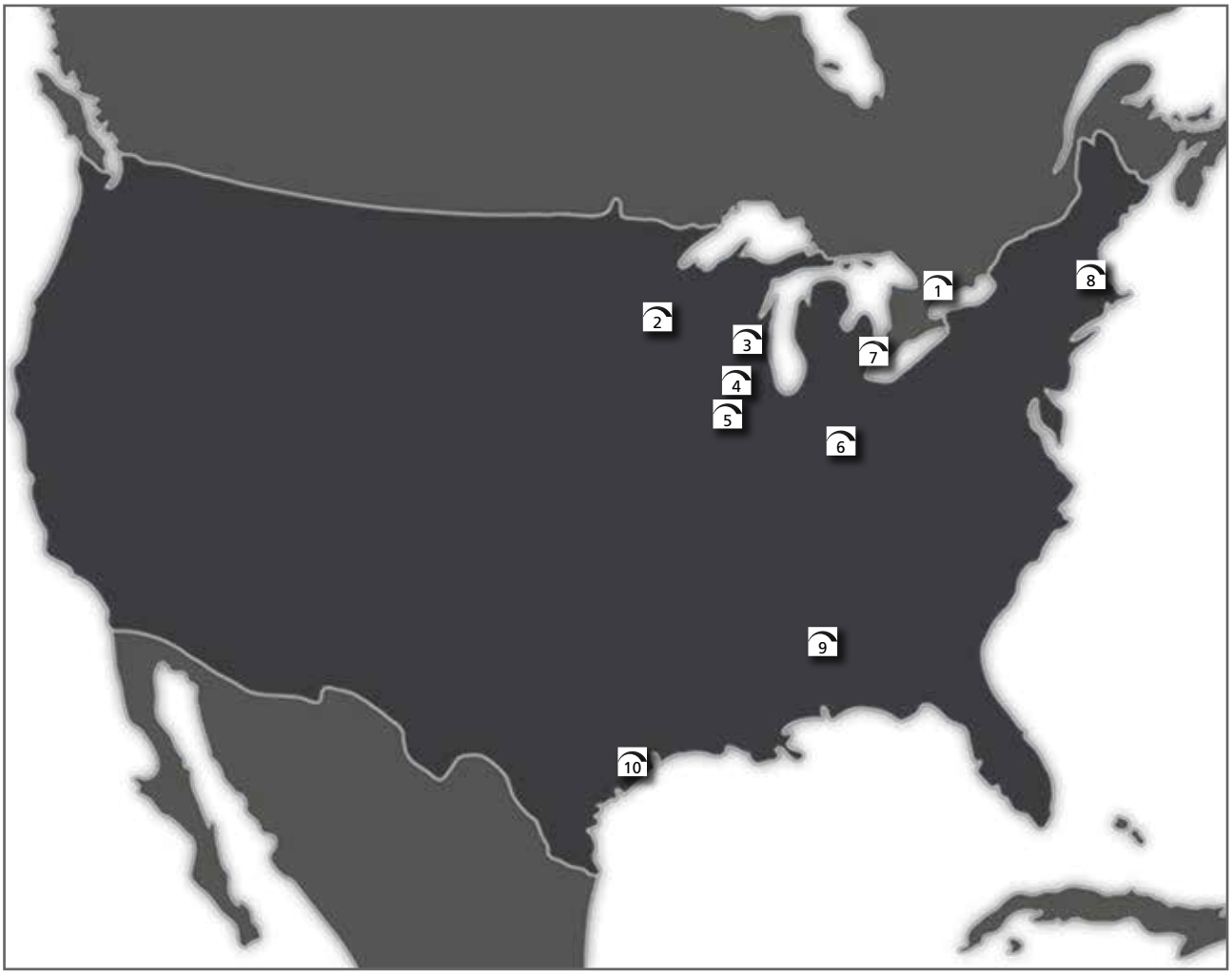
15 AFLY, Affûtage Lyonnais S.A.S.
200 rue Léon Blum | F-69100 Villeurbanne
Tel. +33 472 148939 | Fax +33 472 140320
afly@kometservice.com

Szybko, elastycznie i zawsze w pobliżu

www.kometservice.com

Partnerzy **KOMET** SERVICE ®

Ameryka północna



1 Castelar Tool & Grinding Inc.
2775 Slough St.
L4T 1G2, Mississauga, Ontario, Canada
Tel. +1 9056773090
Fax +1 9056773091
castelar@kometservice.com

2 NTM, Inc.
140 NE Liberty Street
Minneapolis, MN 55432, USA
Tel. +1 763 780 1420
Fax +1 763 780 8921
Toll Free +1 800 274 4686
ntm@kometservice.com

3 Integrity Saw & Tool
507 West Rolling Meadows Drive
Fond du Lac, WI 54937, USA
Tel. +1 920 923 4474
Fax +1 920 923 4407
integrity@kometservice.com

4 Ekstrom Carlson
5248 27th Avenue
Rockford, IL 61109, USA
Tel. +1 815 394 1744
Fax +1 815 316 8120
ekstrom@kometservice.com

5 Countyline Tool, Inc.
3303 N. Main Street
East Peoria, IL 61611, USA
Tel. +1 309 694 2400
Fax +1 309 694 2445
countyline@kometservice.com

6 Tri-State Tool Grinding
5311-A Robert Ave
Cincinnati, OH 45248, USA
Tel. +1 513 347 0100
Fax +1 513 347 3728
tristate@kometservice.com

7 Brecker's ABC Tool Company
15919 East 12 Mile Road
Roseville, MI 48066, USA
Tel. +1 5867791122
Fax +1 5867790157
breckers@kometservice.com

8 Razor Tool, Inc.
41 Elm Street
Stoneham, MA 02180, USA
Tel. +1 7816541582
razortool@kometservice.com

9 Cutting Tool Engineers, Inc.
208 Commerce Parkway
Pelham, AL 35124, USA
Tel. +1 2057330100
Fax +1 2057330191
CTE@kometservice.com

10 Grinding Technology, LLC
220 Barren Springs Drive
Houston, TX 77090, USA
Tel. +1 7139107719
Fax +1 7139107554
GT@kometservice.com

www.kometservice.com

AR
VORTEX S.R.L.
Pedro Morán 858, Lomas del Mirador, Buenos Aires
Tel. +54-(11) 46 53 01 25 | Fax +54-(11) 44 88 60 72
vortex@vortex.com.ar

AT
KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstraße 3, DE-74354 Besigheim
Tel. +43 512 28 35 59 32 | Fax +43 512 28 35 59 99
info.at@kometgroup.com

AU
Rosler International PTY Ltd.
P.O. BOX 696, 12 The Nook, Bayswater, Vic. 3153
Tel. +61-3-97 38 08 89 | Fax +61-3-97 38 08 87

BA
Schmidt HSC, d.o.o.
Trg celjskih knezov 3, 3000 Celje
Tel. +386 3 49 00 850 | Fax +386 3 49 00 852 | peter@hsc-schmidt.si

BR
JOTA REPRESENTAÇÃO E CONSULTORIA TECNICA"
Rua dos Agapantos, 53 - Taubaté, SP, 12090-230
Tel. +55 12 981070877

CA
KOMET of CANADA Tooling Solutions ULC
2775 Slough St., Mississauga, Ontario L4T 1G2,Canada
Tel. +1 (905) 551-1743 | Fax +1 (905) 551-1876
customerservice.ca@kometgroup.com

CH
KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstraße 3, DE-74354 Besigheim
Tel. +49 7143 3730 | Fax +49 7143 373233 | info@kometgroup.com

CN
KOMET GROUP Precision Tools (Taicang) Co.,Ltd.
No. 5 Schaeffler Road Taicang, Jiangsu Province, PRC 215400
Tel. +86 512 53575758 | Fax +86 512 53575759
info.cn@kometgroup.com

CZ
KOMET GROUP CZ s.r.o.
Přípotoční 1519/10b, 101 00, Praha 10
Tel. +420 267 216 662 | Fax +420 267 216 655
info.cz@kometgroup.com

DE
KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstraße 3, 74354 Besigheim
Tel. +49 7143 3730 | Fax +49 7143 373233 | info@kometgroup.com

DK
KOMET Scandinavia AB
Box 9177, SE-200 39 Malmö
Tel. +46-40-49 28 40 | Fax +46-40-49 19 95
scandinavia@kometgroup.com

EG
ZAHRANCO, ENGINEERING TRADE
15, Ali Amer Str. · 6th Sector · Nasr City · Cairo, Egypt
Tel. +20-2-2 75 43 46 | Fax +20-2-2 75 41 83
Telex 2 10 57 YAZCO UN

ES
KOMET IBERICA TOOLS S.L.
Av. Corts Catalanes 9-11 | Planta baja, local 6B
08173 Sant Cugat del Valles
Tel. +34-93-583.96.20 | Fax +34-93-583.96.12
info.es@kometgroup.com

FI
P.Aro Oy
Hallimestarinkatu 9, FI-20780 KAARINA
Tel. +358-(0)20 1474500 | Fax +358-(0)20 1474501 | info@p-aro.com

FR
KOMET S.à.r.l.
8 Chemin du Jubin, 69574 Dardilly CEDEX
Tel. +33(0)4 37 46 09 00 | Fax +33(0)4 78 35 36 57
info.fr@kometgroup.com

GB
KOMET (UK) Ltd.
Palmerston House, 814 Brighton Road, Purley, Surrey, CR8 2BR
Tel. +44(0)1827 302518 | Fax +44(0)1827 300486
info.uk@kometgroup.com

HR
Schmidt HSC, d.o.o.
Trg celjskih knezov 3, 3000 Celje
Tel. +386 3 49 00 850 | Fax +386 3 49 00 852 | peter@hsc-schmidt.si

HU
POWER TOOLS KFT
9019 GYOR, Tavirózsa u. 3/F
Tel. +36 96 511 011 | Fax +36 96 511 010 | info@power-tools.hu

ID
KOMET GROUP Precision Tools (Thailand) Co.,Ltd.
16th Floor Unit A, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna - Trad Road
K.M. 6.5, Bangkaew, Bangplee, Samutprakarn, 10540
Tel. +66 (0)2 797 0717 | info.sea@kometgroup.com

IE
KOMET (UK) Ltd.
Palmerston House, 814 Brighton Road, Purley, Surrey, CR8 2BR
Tel. +44(0)1827 302518 | Fax +44(0)1827 300486
info.uk@kometgroup.com

IL
ARNOLD TRADING Co., Ltd.
P.O.B. 20180, 6 Hamachtesh St., Ind. Area, Holon 58810
Tel. +9 72-3-5 58 13 13 | Fax +9 72-3-5 58 13 17

IN
KOMET Precision Tools India Pvt. Ltd.
16J, Attibele Industrial Area, BANGALORE - 562 107
Tel. +91 80 6772 8000 | Fax +91 80 6772 8100
info.in@kometgroup.com

IR
SHIVEH TOLID Co. LTD.
270, West Dr. Fatemi Ave., Post Code : 14186, Tehran
Tel. +98 21 6 691 7 691 | Fax +98 21 6 691 7 688
info@shivehtolid.com

IT
KOMET Utensili S.R.L.
Via Massimo Gorki n. 1, 20098 S. Giuliano Mil.
Tel. +39-02-9 84 02 81 | Fax +39-02-9 84 49 62
info.it@kometgroup.com

JP
KOMET GROUP KK
180-0006, 1-22-2 Naka-cho Musashino-shi, Tokyo Japan
Grand Preo Musashino 203
Tel. +81(0)422 50 0682 | Fax +81(0)422 50 0683
info.jp@kometgroup.com

KOMET GROUP

Kosovo
Schmidt HSC, d.o.o.
Trg celjskih knezov 3, 3000 Celje
Tel. +386 3 49 00 850 | Fax +386 3 49 00 852 | peter@hsc-schmidt.si

KR
KOMET Korea Co.,Ltd.
#201,Lotte IT Castle-2, 98, Gasan digital 2-ro, Geumcheon-gu,
Seoul, Korea 153-768
Tel. +82(0)2.2082-6300 | Fax +82(0)2.2082-6309
info.kr@kometkorea.com

ME
Schmidt HSC, d.o.o.
Trg celjskih knezov 3, 3000 Celje
Tel. +386 3 49 00 850 | Fax +386 3 49 00 852 | peter@hsc-schmidt.si

MK
Schmidt HSC, d.o.o.
Trg celjskih knezov 3, 3000 Celje
Tel. +386 3 49 00 850 | Fax +386 3 49 00 852 | peter@hsc-schmidt.si

MX
KOMET de México S. de R. L. de C.V
Acceso 1 Nave 8 No. 116, Fraccionamiento Industrial La Montaña
Querétaro, Qro. C.P 76150 México
Tel. +52 442-210-9020 | customerservice.mx@kometgroup.com

MY
KOMET GROUP Precision Tools (Thailand) Co.,Ltd.
16th Floor Unit A, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna - Trad Road
K.M. 6.5, Bangkaew, Bangplee, Samutprakarn, 10540
Tel. +66 (0)2 797 0717 | info.sea@kometgroup.com

NL
Roco B.V.
Willem Barentszweg 16, 5928 LM Venlo
Tel. +31-77-3 23 14 00 | Fax +31-77-3 23 14 04
info@roco.nl | www.roco.nl

NO
KOMET Scandinavia AB
Box 9177, SE-200 39 Malmö
Tel. +46-40-49 28 40 | Fax +46-40-49 19 95
scandinavia@kometgroup.com

NZ
Coulson Carbide Limited
Double J Centre, 24 Gum Road, Henderson Valley, Henderson
P.O.Box 21-228, Henderson, Auckland
Tel. +64-9-8 38 50 61 | Fax +64-9-8 37 62 86

PL
KOMET-URPOL Sp. z o.o
ul. Przyjaźni 47 b, PL 47-225 Kędzierzyn-Koźle
Tel. +48 77 405 31 00 | Fax +48 77 405 31 10
info.pl@kometgroup.com

PT
KOMET IBERICA TOOLS S.L.
Av. Corts Catalanes 9-11, Planta baja, local 6B
08173 Sant Cugat del Valles
Tel. +34-93-583.96.20 | Fax +34-93-583.96.12

RO
S.C. INMAACRO S.R.L.
Avram Iancu 86, 505600 Săcele-Braşov
Tel. +40 368 443 500 | Fax +40 368 443 501 | info@inmaacro.com

RS
Schmidt HSC, d.o.o.
Trg celjskih knezov 3, 3000 Celje
Tel. +386 3 49 00 850 | Fax +386 3 49 00 852 | peter@hsc-schmidt.si

RU
OOO KOMET GROUP
ul. Bakhrushina 32/1, 115054 Moscow
Tel. +7 495 956 04 82 | Fax +7 495 956 82 63
info.ru@kometgroup.com

SE
KOMET Scandinavia AB
Box 9177, SE-200 39 Malmö
Tel. +46-40-49 28 40 | Fax +46-40-49 19 95
scandinavia@kometgroup.com

SG
KOMET GROUP Precision Tools (Thailand) Co.,Ltd.
16th Floor Unit A, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna - Trad Road
K.M. 6.5, Bangkaew, Bangplee, Samutprakarn, 10540
Tel. +66 (0)2 797 0717 | info.sea@kometgroup.com

SK
KOMET GROUP CZ s.r.o.
Na Hůrce 1041/2, CZ-160 00 Praha 6
Tel. +42(0)2 35 01 00 10 | Fax +42(0)2 35 31 18 90
info.cz@kometgroup.com

SI
Schmidt HSC, d.o.o.
Trg celjskih knezov 3, 3000 Celje
Tel. +386 3 49 00 850 | Fax +386 3 49 00 852 | peter@hsc-schmidt.si

TH
KOMET GROUP Precision Tools (Thailand) Co.,Ltd.
16th Floor Unit A, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna - Trad Road
K.M. 6.5, Bangkaew, Bangplee, Samutprakarn, 10540
Tel. +66 (0)2 797 0717 | info.sea@kometgroup.com

TR
KOMET KESICI TAKIMLAR SAN VE TIC LTD STI
Istanbul World Trade Center · EGS Business Park Block B2 / 127 ·
34149 Yesilköy-Bakirköy / Istanbul
Tel. +90 544 273 1846 | Fax +90 212 465 8447
info.tr@kometgroup.com

TW
Hung Chih Ltd., Co.
No. 37, Chung Cheng Road, Tainan, Taiwan, R.O.C.
Tel. +8 86-6-2 25 22 16 | Fax +8 86-6-2 20 59 93
hchsu@ms26.hinet.net

US
KOMET of America, Inc.
2050 Mitchell Blvd., Schaumburg, IL 60193-4544
Tel. +1 (847) 923-8400 | Tel. +1 (847) 923-84 80
Fax +1 (800) 865-6638 | customerservice.us@kometgroup.com

VN
KOMET GROUP Precision Tools (Thailand) Co.,Ltd.
16th Floor Unit A, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna - Trad Road
K.M. 6.5, Bangkaew, Bangplee, Samutprakarn, 10540
Tel. +66 (0)2 797 0717 | info.sea@kometgroup.com

ZA
MULTITRADE DISTRIBUTORS
P.O. Box 3511, Kempton Park, 1620
Tel. +27-11-453-8034 | Fax +27-11-453-9696

NIEMCY
KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstraße 3 · 74354 Besigheim
Tel. +49 7143 3730 · Fax +49 7143 373233 · info@kometgroup.com

KOMET GROUP GmbH · Werk Stuttgart
Ruppmannstraße 32 · 70565 Stuttgart-Vaihingen
Tel. +49 711 788910 · Fax +49 711 7889111

FRANCJA
KOMET S.à.r.l.
8 Chemin du Jubin · 69574 Dardilly CEDEX
Tel. +33(0) 4 37 46 09 00 · Fax +33(0) 4 78 35 36 57 · info.fr@kometgroup.com

WIELKA BRYTANIA
KOMET (UK) Ltd.
Palmerston House · 814 Brighton Road · Purley · Surrey · CR8 2BR
Tel. +44(0)1827.302518 · Fax +44(0)1827.300486 · info.uk@kometgroup.com

WŁOCHY
KOMET Utensili S.R.L.
Via Massimo Gorki n. 11 · 20098 S. Giuliano Mil.
Tel. +39 02 98 40 28 1 · Fax +39 02 98 44 96 2 · info.it@kometgroup.com

AUSTRIA
KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstraße 3 · D-74354 Besigheim
Tel. +43 512 28355932 · Fax +43 512 28355999 · info.at@kometgroup.com

POLSKA
KOMET-URPOL Sp. z o.o
ul. Przyjaźni 47 b · PL 47-225 Kędzierzyn-Koźle
Tel. +48 77 405 31 00 · Fax +48 77 405 31 10 · info.pl@kometgroup.com

ROSJA
OOO KOMET GROUP
ul. Bakhrushina 32/1 · 115054 Moscow
Tel. +7 495 956 04 82 · Fax +7 495 956 82 63 · info.ru@kometgroup.com

SZWAJCARIA
KOMET GROUP GmbH
Zeppelinstraße 3 · D-74354 Besigheim
Tel. +49 7143 3730 · Fax +49 7143 373233 · info@kometgroup.com

HISZPANIA
KOMET IBERICA TOOLS S.L.
Av. Corts Catalanes 9-11 · Planta baja, local 6B · 08173 Sant Cugat Del Valles
Tel. +34 93 5839620 · Fax +34 93 5839612 · info.es@kometgroup.com

SZWECJA · DANIA · NORWEGIA
KOMET Scandinavia AB
Box 9177 · SE-200 39 Malmö
Tel. +46 40 49 28 40 · Fax +46 40 49 19 95 · scandinavia@kometgroup.com

CZECHY · REPUBLIKA SŁOWACKA
KOMET GROUP CZ s.r.o.
Přípotoční 1519/10b, 101 00, Praha 10
Tel. +420 267 216 662 · Fax +420 267 216 655 · info.cz@kometgroup.com

TURCJA
KOMET KESICI TAKIMLAR SAN. VE TIC. LTD. ŞTI
Istanbul World Trade Center · EGS Business Park Block B2 / 127 · 34149 Yesilköy-Bakirköy / Istanbul
Tel. +90 544 273 1846 · Fax +90 212 465 8447 · info.tr@kometgroup.com

STANY ZJEDNOCZONE
KOMET of America, Inc.
2050 Mitchell Blvd. · Schaumburg · IL 60193-4544
Tel. +1 (847) 923-8400 · +1 (847) 923-8480
Fax +1 (800) 865-6638
customerservice.us@kometgroup.com

KANADA
KOMET of CANADA Tooling Solutions ULC
2775 Slough St. · Mississauga, Ontario L4T 1G2 · Canada
Tel. +1 (905) 551-1743 · Fax +1 (905) 551-1876
customerservice.ca@kometgroup.com

MEKSYK
KOMET de México S. de R. L. de C.V
Acceso 1 Nave 8 No. 116 · Fraccionamiento Industrial La Montaña
Querétaro, Qro. C.P 76150 México
Tel. +52 442-210-9020
customerservice.mx@kometgroup.com

CHINY
KOMET GROUP Precision Tools (Taicang) Co.,Ltd.
No. 5 Schaeffler Road Taicang, Jiangsu Province, PRC 215400
Tel. +86 512 53575758 · Fax +86 512 53575759
info.cn@kometgroup.com

JAPONIA
KOMET GROUP KK
180-0006 · 1-22-2 Naka-cho Musashino-shi
Tokyo Japan · Grand Preo Musashino 203
Tel. +81(0)422 50 0682 · Fax +81(0)422 50 0683
info.jp@kometgroup.com

KOREA
KOMET Korea Co.,Ltd.
#201,Lotte IT Castle-2, 98, Gasan digital 2-ro,
Geumcheon-gu, Seoul, Korea 153-768
Tel. +82(0)2.2082-6300 · Fax +82(0)2.2082-6309
info.kr@kometkorea.com

INDIE
KOMET Precision Tools India Pvt. Ltd.
16J, Attibele Industrial Area · BANGALORE - 562 107
Tel. +91 80 6772 8000 · Fax +91 80 6772 8100
info.in@kometgroup.com

TAJLANDIA
KOMET GROUP Precision Tools (Thailand) Co.,Ltd.
16th Floor Unit A, Bangna Tower A
2/3 Moo 14, Bangna - Trad Road, K.M. 6.5
Bangkaew, Bangplee, Samutprakarn, 10540
Tel. +66 (0)2 797 0717
info.sea@kometgroup.com

www.kometgroup.com

39912 02400-5H-12/16 Printed in Germany www.wachter.de · © 2016 KOMET GROUP GmbH · Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian.

TOOLS IDEAS®