

FREZY MONOLITYCZNE 2.0

# WHO<sup>®</sup> TOOLS

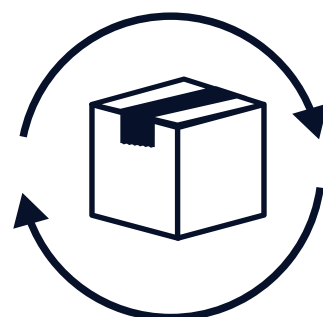




## Zasięg

Unia Europejska, to właśnie zasięg naszych krajów wchodzących w portfel wysyłkowy. Zapewniamy bezpieczny transport naszych narzędzi do wszystkich krajów Unii Europejskiej. Dopasujemy odpowiedniego dostawcę do Twoich potrzeb.

Potrzebujesz uzyskać informacji na temat wysyłki, napisz do nas na:  
[biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)



# SPIS TREŚCI I WSTĘP

Tytuł	Strona
FREZY TRZPIENIOWE	2
FREZY Z PROMIENIEM NAROŻA	5
FREZY KULOWE	7
FREZY TRZPIENIOWE DWUOSTRZOWE	10
FREZY TRZPIENIOWE ZGRUBNE	11
FREZY ASYMMETRICUT	12
FREZY WIELOOSTRZOWE MULTICUT'7-9	13
FREZY ALURAINBOW	15

## Tytułem wstępu

Wszystkie serie naszych frezów monolitycznych WHQ TOOLS posiadają zaawansowaną geometrię która zapewnia wysoką wydajność. Główne prace zostały skierowane na opracowanie odpowiedniego czasu i materiału powlekającego frezy monolityczne tak aby pracowały najwydajniej oraz stabilnie.

Wszechstronność frezów monolitycznych WHQ TOOLS niesie ze sobą nie tylko precyzyjną obróbkę ale też możliwości zwiększenia wydajności dla procesów mało i wielkoseryjnych.

Wszystkie aktualne informacje znajdziesz na naszej stronie [www.whqtools.com](http://www.whqtools.com)



Rzut

KĄT SPIRALI

35°

Kąt spirali  
freza

POWŁOKA

AlTiSiN

Powłoka  
freza

HRC

60

Twardość do  
której może  
pracować frez

VHM

Rdzeń  
freza

### Tolerancje średnic D

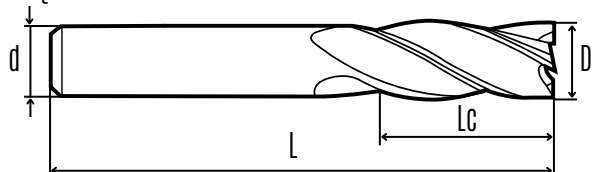
1 do 6	-0.000 ~ -0.020
6 do 10	-0.000 ~ -0.025
10 do 20	-0.000 ~ -0.030

### Tolerancje promieni R

R ±0,01

# FREZY TRZPIENIOWE

- Frez węglkowy
- Chwył walcowy gładki
- Powłoka azotku tytanu i krzemu - TiSiN
- Wysoka twardość powierzchni powlekanej o zwiększonej odporności na ścieranie podczas obróbki


 KĄT SPIRALI  
 35°

 POWŁOKA  
 TiSiN

 HRC  
 55

VHM

Oznaczenie	Średnica D	Długość robocza Lc	Chwył d	Długość L	Ilość ostrzy Z
WG5504010060504Z	4	10	6	50	4
WG5505013060504Z	5	13	6	50	4
WG5506015060504Z	6	15	6	50	4
WG5506020060754Z	6	20	6	75	4
WG5506030061004Z	6	30	6	100	4
WG5506040061504Z	6	40	6	150	4
WG5507018080604Z	7	18	8	60	4
WG5508020080604Z	8	20	8	60	4
WG5508025080754Z	8	25	8	75	4
WG5508035081004Z	8	35	8	100	4
WG5508050081504Z	8	50	8	150	4
WG5509023100754Z	9	23	10	75	4
WG5510025100754Z	10	25	10	75	4
WG5510040101004Z	10	40	10	100	4
WG5510050101504Z	10	50	10	150	4
WG5511028120754Z	11	28	12	75	4
WG5512030120754Z	12	30	12	75	4
WG5512045121004Z	12	45	12	100	4
WG5512055121504Z	12	55	12	150	4
WG5514035140804Z	14	35	14	80	4
WG5514045141004Z	14	45	14	100	4
WG5514060141504Z	14	60	14	150	4
WG5516045161004Z	16	45	16	100	4
WG5516060161504Z	16	60	16	150	4
WG5518045181004Z	18	45	18	100	4
WG5518060181504Z	18	60	18	150	4
WG5520045201004Z	20	45	20	100	4
WG5520070201504Z	20	70	20	150	4

 Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

STAL WĘGLOWA



STAL STOPOWA



STAL HARTOWANA



STAL NIERDZEWNA

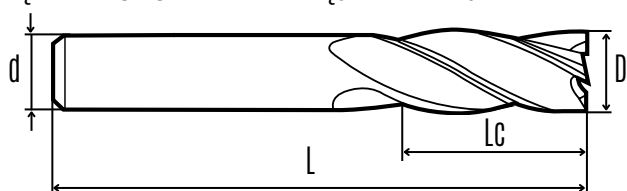


ŻELIWO



# FREZY TRZPIENIOWE

- Frez węglkowy
- Chwyt walcowy gładki
- Powłoka AlTiSiN w technologii Nano BLACK
- Zwiększona wytrzymałość na rozciąganie oraz odporność termiczna



KĄT SPIRALI  
45°

POWŁOKA  
AlTiSiN

HRC  
60

VHM

Oznaczenie	Średnica <b>D</b>	Długość robocza <b>Lc</b>	Chwyt <b>d</b>	Długość <b>L</b>	Ilość ostrzy <b>Z</b>
WH6001003040504Z	1	3	4	50	4
WH6002005040504Z	2	5	4	50	4
WH6003008040504Z	3	8	4	50	4
WH6004010040504Z	4	10	4	50	4
WH6005013060504Z	5	13	6	50	4
WH6006015060504Z	6	15	6	50	4
WH6006020060754Z	6	20	6	75	4
WH6006030061004Z	6	30	6	100	4
WH6006040061504Z	6	40	6	150	4
WH6007018080604Z	7	18	8	60	4
WH6008020080604Z	8	20	8	60	4
WH6008025080754Z	8	25	8	75	4
WH6008035081004Z	8	35	8	100	4
WH6008050081504Z	8	50	8	150	4
WH6010025100754Z	10	25	10	75	4
WH6010040101004Z	10	40	10	100	4
WH6010050101504Z	10	50	10	150	4
WH6012030120754Z	12	30	12	75	4
WH6012045121004Z	12	45	12	100	4
WH6012055121504Z	12	55	12	150	4
WH6014035140804Z	14	35	14	80	4
WH6014045141004Z	14	45	14	100	4
WH6014060141504Z	14	60	14	150	4
WH6016045161004Z	16	45	16	100	4
WH6016060161504Z	16	60	16	150	4
WH6018045181004Z	18	45	18	100	4
WH6018060181504Z	18	60	18	150	4
WH6020045201004Z	20	45	20	100	4
WH6020070201504Z	20	70	20	150	4

Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

STAL WĘGLOWA



STAL STOPOWA



STAL HARTOWANA



STAL NIERDZEWNA

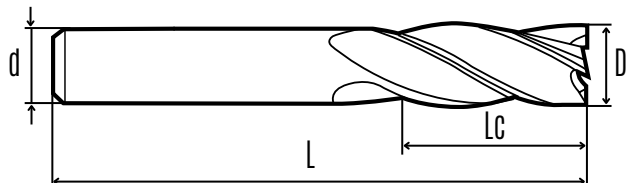
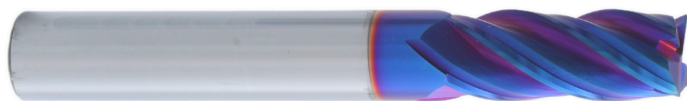


ŻELIWO



# FREZY TRZPIENIOWE

- Frez węglkowy
- Chwył walcowy gładki
- Powłoka AlTiSiN w technologii Nano BLUE
- Wysoka wytrzymałość na rozciąganie oraz odporność termiczna


 KĄT SPIRALI  
**35°**

 POWŁOKA  
**AlTiSiN**

 HRC  
**65**
**VHM**

Oznaczenie	Średnica <b>D</b>	Długość robocza <b>Lc</b>	Chwył <b>d</b>	Długość <b>L</b>	Ilość ostrzy <b>Z</b>
WQ6504010040504Z	4	10	4	50	4
WQ6505013060504Z	5	13	6	50	4
WQ6506015060504Z	6	15	6	50	4
WQ6506020060754Z	6	20	6	75	4
WQ6506030061004Z	6	30	6	100	4
WQ6506040061504Z	6	40	6	150	4
WQ6507018080604Z	7	18	8	60	4
WQ6508020080604Z	8	20	8	60	4
WQ6508025080754Z	8	25	8	75	4
WQ6508035081004Z	8	35	8	100	4
WQ6508050081504Z	8	50	8	150	4
WQ6510025100754Z	10	25	10	75	4
WQ6510040101004Z	10	40	10	100	4
WQ6510050101504Z	10	50	10	150	4
WQ6512030120754Z	12	30	12	75	4
WQ6512045121004Z	12	45	12	100	4
WQ6512055121504Z	12	55	12	150	4
WQ6514035140804Z	14	35	14	80	4
WQ6514045141004Z	14	45	14	100	4
WQ6514060141504Z	14	60	14	150	4
WQ6516045161004Z	16	45	16	100	4
WQ6516060161504Z	16	60	16	150	4
WQ6518045181004Z	18	45	18	100	4
WQ6518060181504Z	18	60	18	150	4
WQ6520045201004Z	20	45	20	100	4
WQ6520070201504Z	20	70	20	150	4

 Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

STAL WĘGLOWA



STAL STOPOWA



STAL HARTOWANA



STAL NIERDZEWNA

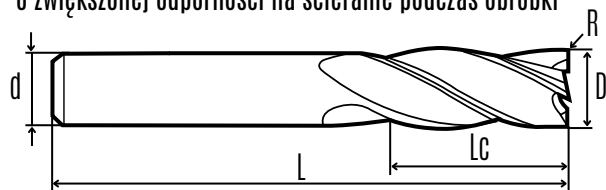


ŻELIWO



# FREZY Z PROMIENIEM NAROŻA

- Frez węglkowy
- Chwył walcowy gładki
- Powłoka azotku tytanu i krzemu - TiSiN
- Wysoka twardość powierzchni powlekanej o zwiększonej odporności na ścieranie podczas obróbki



KĄT SPIRALI

35°

POWŁOKA

TiSiN

HRC

55

**VHM**

Oznaczenie	Srednica <b>D</b>	Promień naroża <b>R</b>	Długość robocza <b>Lc</b>	Chwył <b>d</b>	Długość <b>L</b>	Ilość ostrzy <b>Z</b>
WG550401004050R054Z	4	0,5	10	4	50	4
WG550401004050R104Z	4	1	10	4	50	4
WG550601506050R054Z	6	0,5	15	6	50	4
WG550603006100R054Z	6	0,5	30	6	100	4
WG550601506050R104Z	6	1	15	6	50	4
WG550802008060R054Z	8	0,5	20	8	60	4
WG550803508100R054Z	8	0,5	35	8	100	4
WG550802008060R104Z	8	1	20	8	60	4
WG550802008060R204Z	8	2	20	8	60	4
WG550802008060R304Z	8	3	20	8	60	4
WG551002510075R054Z	10	0,5	25	10	75	4
WG551004010100R054Z	10	0,5	40	10	100	4
WG551002510075R104Z	10	1	25	10	75	4
WG551002510075R204Z	10	2	25	10	75	4
WG551002510075R304Z	10	3	25	10	75	4
WG551203012075R054Z	12	0,5	30	12	75	4
WG551204512100R054Z	12	0,5	45	12	100	4
WG551203012075R104Z	12	1	30	12	75	4
WG551203012075R204Z	12	2	30	12	75	4
WG551203012075R304Z	12	3	30	12	75	4
WG551403514100R054Z	14	0,5	35	14	100	4
WG551404514100R104Z	14	1	45	14	100	4
WG551604516100R054Z	16	0,5	45	16	100	4
WG551604516100R104Z	16	1	45	16	100	4
WG551804518100R054Z	18	0,5	45	18	100	4
WG551804518100R104Z	18	1	45	18	100	4
WG552004520100R054Z	20	0,5	45	20	100	4
WG552004520100R104Z	20	1	45	20	100	4

 Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

STAL WĘGLOWA



STAL STOPOWA



STAL HARTOWANA



STAL NIERDZEWNA

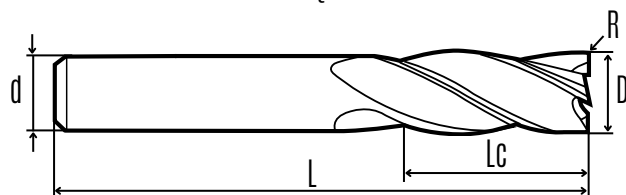


ŻELIWO



# FREZY Z PROMIENIEM NAROŻA

- Frez węglkowy
- Chwył walcowy gładki
- Powłoka AlTiSiN w technologii Nano BLUE
- Wysoka wytrzymałość na rozciąganie oraz odporność termiczna


 KĄT SPIRALI  
**35°**

 POWŁOKA  
**AlTiSiN**

 HRC  
**65**
**VHM**

Oznaczenie	Srednica <b>D</b>	Promień naroża <b>R</b>	Długość robocza <b>Lc</b>	Chwył <b>d</b>	Długość <b>L</b>	Ilość ostrzy <b>Z</b>
WQ650401004050R054Z	4	0,5	10	4	50	4
WQ650401004050R104Z	4	1	10	4	50	4
WQ650601506050R054Z	6	0,5	15	6	50	4
WQ650603006100R054Z	6	0,5	30	6	100	4
WQ650601506050R104Z	6	1	15	6	50	4
WQ650802008060R054Z	8	0,5	20	8	60	4
WQ650803508100R054Z	8	0,5	35	8	100	4
WQ650802008060R104Z	8	1	20	8	60	4
WQ650802008060R204Z	8	2	20	8	60	4
WQ650802008060R304Z	8	3	20	8	60	4
WQ651002510075R054Z	10	0,5	25	10	75	4
WQ651004010100R054Z	10	0,5	40	10	100	4
WQ651002510075R104Z	10	1	25	10	75	4
WQ651002510075R204Z	10	2	25	10	75	4
WQ651002510075R304Z	10	3	25	10	75	4
WQ651203012075R054Z	12	0,5	30	12	75	4
WQ651204512100R054Z	12	0,5	45	12	100	4
WQ651203012075R104Z	12	1	30	12	75	4
WQ651203012075R204Z	12	2	30	12	75	4
WQ651203012075R304Z	12	3	30	12	75	4
WQ651403514100R054Z	14	0,5	35	14	100	4
WQ651404514100R104Z	14	1	45	14	100	4
WQ651604516100R054Z	16	0,5	45	16	100	4
WQ651604516100R104Z	16	1	45	16	100	4
WQ651804518100R054Z	18	0,5	45	18	100	4
WQ651804518100R104Z	18	1	45	18	100	4
WQ652004520100R054Z	20	0,5	45	20	100	4
WQ652004520100R104Z	20	1	45	20	100	4

 Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

STAL WĘGLOWA



STAL STOPOWA



STAL HARTOWANA



STAL NIERDZEWNA



ŻELIWO





# FREZY KULOWE

- Frez węglkowy
- Chwył walcowy gładki
- Powłoka azotku tytanu i krzemu - TiSiN
- Wysoka twardość powierzchni powlekanej o zwiększonej odporności na ścieranie podczas obróbki


 KĄT SPIRALI  
**30°**

 POWŁOKA  
**TiSiN**

 HRC  
**55**
**VHM**

Oznaczenie	Promień <b>R</b>	Długość robocza <b>Lc</b>	Chwył <b>d</b>	Długość <b>L</b>	Ilość ostrzy <b>Z</b>
WG55R02008040502Z	R2	8	4	50	2
WG55R02008040752Z	R2	8	4	75	2
WG55R02008041002Z	R2	8	4	100	2
WG55R03012060502Z	R3	12	6	50	2
WG55R03012060752Z	R3	12	6	75	2
WG55R03012061002Z	R3	12	6	100	2
WG55R03012061502Z	R3	12	6	150	2
WG55R04016080602Z	R4	16	8	60	2
WG55R04016080752Z	R4	16	8	75	2
WG55R04016081002Z	R4	16	8	100	2
WG55R04016081502Z	R4	16	8	150	2
WG55R05020100752Z	R5	20	10	75	2
WG55R05020101002Z	R5	20	10	100	2
WG55R05020101502Z	R5	20	10	150	2
WG55R06024120752Z	R6	24	12	75	2
WG55R06024121002Z	R6	24	12	100	2
WG55R06024121502Z	R6	24	12	150	2
WG55R07028141002Z	R7	28	14	100	2
WG55R07028141502Z	R7	28	14	150	2
WG55R08032161002Z	R8	32	16	100	2
WG55R08032161502Z	R8	32	16	150	2
WG55R09036181002Z	R9	36	18	100	2
WG55R09036181502Z	R9	36	18	150	2
WG55R10040201002Z	R10	40	20	100	2
WG55R10040201502Z	R10	40	20	150	2

 Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

STAL WĘGLOWA



STAL STOPOWA



STAL HARTOWANA



STAL NIERDZEWNA



ŻELIWO



# FREZY KULOWE

- Frez węglkowy
- Chwył walcowy gładki
- Powłoka AlTiSiN w technologii Nano BLACK
- Zwiększona wytrzymałość na rozciąganie oraz odporność termiczna


 KĄT SPIRALI  
**30°**

 POWŁOKA  
**AlTiSiN**

 HRC  
**60**
**VHM**

Oznaczenie	Promień <b>R</b>	Długość robocza <b>Lc</b>	Chwył <b>d</b>	Długość <b>L</b>	Ilość ostrzy <b>Z</b>
WH60R02008040502Z	R2	8	4	50	2
WH60R02008040752Z	R2	8	4	75	2
WH60R02008041002Z	R2	8	4	100	2
WH60R03012060502Z	R3	12	6	50	2
WH60R03012060752Z	R3	12	6	75	2
WH60R03012061002Z	R3	12	6	100	2
WH60R03012061502Z	R3	12	6	150	2
WH60R04016080602Z	R4	16	8	60	2
WH60R04016080752Z	R4	16	8	75	2
WH60R04016081002Z	R4	16	8	100	2
WH60R04016081502Z	R4	16	8	150	2
WH60R05020100752Z	R5	20	10	75	2
WH60R05020101002Z	R5	20	10	100	2
WH60R05020101502Z	R5	20	10	150	2
WH60R06024120752Z	R6	24	12	75	2
WH60R06024121002Z	R6	24	12	100	2
WH60R06024121502Z	R6	24	12	150	2
WH60R07028141002Z	R7	28	14	100	2
WH60R07028141502Z	R7	28	14	150	2
WH60R08032161002Z	R8	32	16	100	2
WH60R08032161502Z	R8	32	16	150	2
WH60R09036181002Z	R9	36	18	100	2
WH60R09036181502Z	R9	36	18	150	2
WH60R10040201002Z	R10	40	20	100	2
WH60R10040201502Z	R10	40	20	150	2

 Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

STAL WĘGLOWA



STAL STOPOWA



STAL HARTOWANA



STAL NIERDZEWNA



ŻELIWO



# FREZY KULOWE

- Frez węglkowy
- Chwył walcowy gładki
- Powłoka AlTiSiN w technologii Nano BLUE
- Wysoka wytrzymałość na rozciąganie oraz odporność termiczna


 KĄT SPIRALI  
**30°**

 POWŁOKA  
**AlTiSiN**

 HRC  
**65**
**VHM**

Oznaczenie	Promień <b>R</b>	Długość robocza <b>Lc</b>	Chwył <b>d</b>	Długość <b>L</b>	Ilość ostrzy <b>Z</b>
WQ65R02008040502Z	R2	8	4	50	2
WQ65R02008040752Z	R2	8	4	75	2
WQ65R02008041002Z	R2	8	4	100	2
WQ65R03012060502Z	R3	12	6	50	2
WQ65R03012060752Z	R3	12	6	75	2
WQ65R03012061002Z	R3	12	6	100	2
WQ65R03012061502Z	R3	12	6	150	2
WQ65R04016080602Z	R4	16	8	60	2
WQ65R04016080752Z	R4	16	8	75	2
WQ65R04016081002Z	R4	16	8	100	2
WQ65R04016081502Z	R4	16	8	150	2
WQ65R05020100752Z	R5	20	10	75	2
WQ65R05020101002Z	R5	20	10	100	2
WQ65R05020101502Z	R5	20	10	150	2
WQ65R06024120752Z	R6	24	12	75	2
WQ65R06024121002Z	R6	24	12	100	2
WQ65R06024121502Z	R6	24	12	150	2
WQ65R07028141002Z	R7	28	14	100	2
WQ65R07028141502Z	R7	28	14	150	2
WQ65R08032161002Z	R8	32	16	100	2
WQ65R08032161502Z	R8	32	16	150	2
WQ65R09036181002Z	R9	36	18	100	2
WQ65R09036181502Z	R9	36	18	150	2
WQ65R10040201002Z	R10	40	20	100	2
WQ65R10040201502Z	R10	40	20	150	2

 Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

STAL WĘGLOWA



STAL STOPOWA



STAL HARTOWANA



STAL NIERDZEWNA

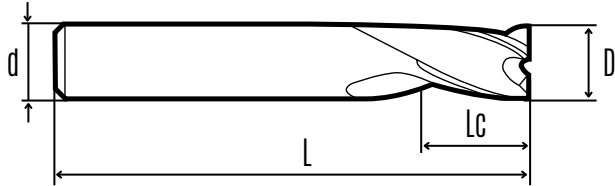


ŻELIWO



# FREZY TRZPIENIOWE DWUOSTRZOWE

- Frez węglkowy
- Chwył walcowy gładki
- Powłoka azotku tytanu i krzemu - TiSiN
- Wysoka twardość powierzchni powlekanej o zwiększonej odporności na ścieranie podczas obróbki


 KĄT SPIRALI  
**35°**

 POWŁOKA  
**TiSiN**

 HRC  
**55**
**VHM**

Oznaczenie	Średnica <b>D</b>	Długość robocza <b>Lc</b>	Chwył <b>d</b>	Długość <b>L</b>	Ilość ostrzy <b>Z</b>
WG5504010060502Z	4	10	6	50	2
WG5505013060502Z	5	13	6	50	2
WG5506015060502Z	6	15	6	50	2
WG5507018080602Z	7	18	8	60	2
WG5508020080602Z	8	20	8	60	2
WG5509023100752Z	9	23	10	75	2
WG5510025100752Z	10	25	10	75	2
WG5511028120752Z	11	28	12	75	2
WG5512030120752Z	12	30	12	75	2
WG5514035140802Z	14	35	14	80	2
WG5514045141002Z	14	45	14	100	2
WG5516045161002Z	16	45	16	100	2
WG5518045181002Z	18	45	18	100	2
WG5520045201002Z	20	45	20	100	2

 Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

STAL WĘGLOWA



STAL STOPOWA



STAL HARTOWANA



STAL NIERDZEWNA

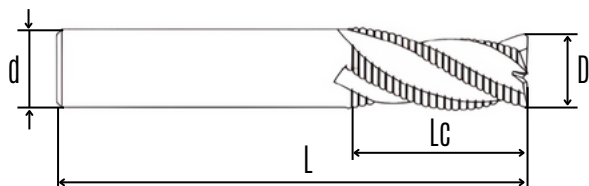


ŻELIWO



# FREZY TRZPIENIOWE ZGRUBNE

- Frez węglkowy
- Chwył walcowy gładki
- Powłoka azotku tytanu i krzemu - TiSiN
- Wysoka twardość powierzchni powlekanej o zwiększonej odporności na ścieranie podczas obróbki



KĄT SPIRALI  
35°

POWŁOKA  
TiSiN

HRC  
55

VHM

Oznaczenie	Średnica <b>D</b>	Długość robocza <b>Lc</b>	Chwył <b>d</b>	Długość <b>L</b>	Ilość ostrzy <b>Z</b>
WGR5506015060504Z	6	15	6	50	4
WGR5508020080604Z	8	20	8	60	4
WGR5510025100754Z	10	25	10	75	4
WGR5512030120754Z	12	30	12	75	4
WGR5514045141004Z	14	45	14	100	4
WGR5516045161004Z	16	45	16	100	4
WGR5518045181004Z	18	45	18	100	4
WGR5520045201004Z	20	45	20	100	4

Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

STAL WĘGLOWA



STAL STOPOWA



STAL HARTOWANA



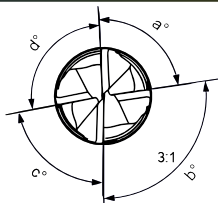
STAL NIERDZEWNA



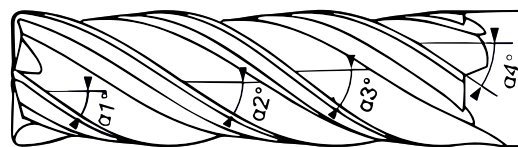
ŻELIWO



# Frezy AsymmetriCut

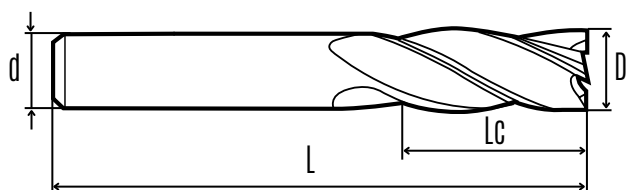


$$a^\circ \neq b^\circ \neq c^\circ \neq d^\circ$$



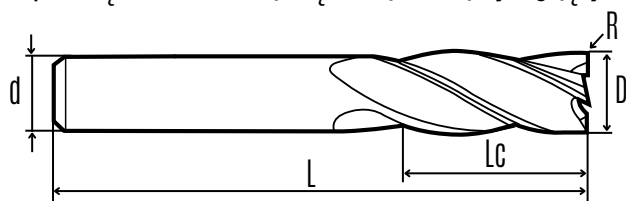
Frezy linii AsymmetriCut cechują się nierównomiernym podziałem rozstawienia każdego ostrza oraz zmiennym kątem spirali.

- Frez węglkowy
- Chwył walcowy gładki
- Powłoka azotku tytanu i krzemu - TiSiN
- Zwiększona żywotność poprzez eliminację drgań



Oznaczenie	Średnica <b>D</b>	Długość robocza <b>Lc</b>	Chwył <b>d</b>	Długość <b>L</b>	Ilość ostrzy <b>Z</b>
ACT04010040504Z	4	10	4	50	4
ACT06015060504Z	6	15	6	50	4
ACT08020080604Z	8	20	8	60	4
ACT10025100754Z	10	25	10	75	4
ACT12030120754Z	12	30	12	75	4

- Frez węglkowy
- Chwył walcowy gładki
- Powłoka BronzTech złożona z osobnych warstw AlTiN i TiSiN
- Zwiększona żywotność poprzez eliminację drgań w połączeniu z powłoką BronzTech nadaje się do najbardziej wymagających obróbek.

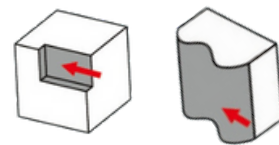


Oznaczenie	Średnica <b>D</b>	Promień naroża <b>R</b>	Długość robocza <b>Lc</b>	Chwył <b>d</b>	Długość <b>L</b>	Ilość ostrzy <b>Z</b>
ACB0401004050R054Z	4	0,5	10	4	50	4
ACB0601506050R054Z	6	0,5	15	6	50	4
ACB0802008060R054Z	8	0,5	20	8	60	4
ACB1002510075R054Z	10	0,5	25	10	75	4
ACB1203012075R054Z	12	0,5	30	12	75	4

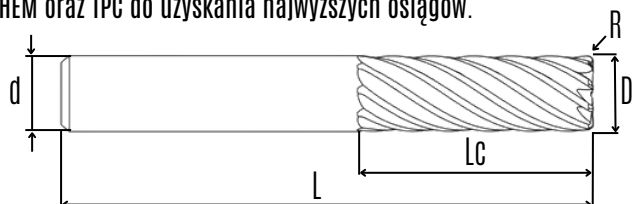
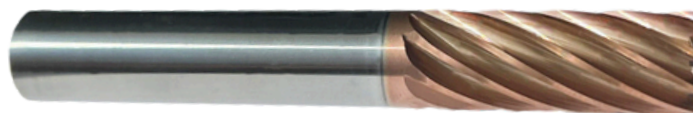
Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

STAL WĘGLOWA	STAL STOPOWA	STAL HARTOWANA	STAL NIERDZEWNA	ŻELIWO
✓	✓	✓	✓	✓

# Frezy wielostrzowe MultiCut'7



- Frez węglkowy
- Chwył walcowy gładki
- Powłoka BronzTech złożona z osobnych warstw AlTiN i TiSiN
- Kształt oraz ilość ostrzy freza pozwala na obróbkę metodami HEM oraz TPC do uzyskania najwyższych osiągnięć.


 KĄT SPIRALI  
**38°**

 POWŁOKA  
 BronzTech

 HRC  
 60

**VHM**

Oznaczenie	Średnica <b>D</b>	Promień naroża <b>R</b>	Długość robocza <b>Lc</b>	Chwył <b>d</b>	Długość <b>L</b>	Ilość ostrzy <b>Z</b>
MCX08022080627Z	8	-	22	8	62	7
MCX10028100737Z	10	-	28	10	73	7
MCX12032120827Z	12	-	32	12	82	7
MCX14047140947Z	14	-	47	14	94	7
MCX16047160947Z	16	-	47	16	94	7
MCX20052201027Z	20	-	52	20	102	7
MCX0802208062R057Z	8	0,5	22	8	62	7
MCX0802208062R107Z	8	1	22	8	62	7
MCX1002810073R057Z	10	0,5	28	10	73	7
MCX1002810073R107Z	10	1	28	10	73	7
MCX1002810073R207Z	10	2	28	10	73	7
MCX1002810073R307Z	10	3	28	10	73	7
MCX1203212082R057Z	12	0,5	32	12	82	7
MCX1203212082R107Z	12	1	32	12	82	7
MCX1203212082R207Z	12	2	32	12	82	7
MCX1203212082R307Z	12	3	32	12	82	7
MCX1404714094R057Z	14	0,5	47	14	94	7
MCX1404714094R107Z	14	1	47	14	94	7
MCX1604716094R057Z	16	0,5	47	16	94	7
MCX1604716094R107Z	16	1	47	16	94	7
MCX2005220102R057Z	20	0,5	52	20	102	7
MCX2005220102R107Z	20	1	52	20	102	7
MCX1206312115R107Z	12	1	63	12	115	LONG 7
MCX1406714122R107Z	14	1	67	14	122	LONG 7
MCX1607216132R107Z	16	1	72	16	132	LONG 7
MCX2008720150R107Z	20	1	87	20	150	LONG 7

 Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

STAL WĘGLOWA



STAL STOPOWA



STAL HARTOWANA



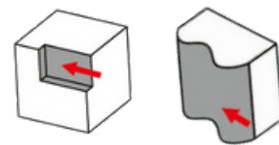
STAL NIERDZEWNA



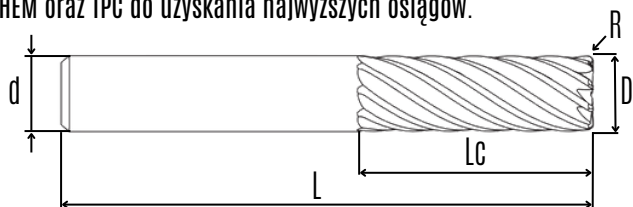
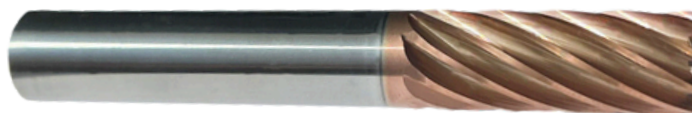
ŻELIWO



# Frezy wielostrzowe MultiCut'9



- Frez węglkowy
- Chwył walcowy gładki
- Powłoka BronzTech złożona z osobnych warstw AlTiN i TiSiN
- Kształt oraz ilość ostrzy freza pozwala na obróbkę metodami HEM oraz TPC do uzyskania najwyższych osiągnięć.


 KĄT SPIRALI  
**38°**

 POWŁOKA  
 BronzTech

 HRC  
**60**
**VHM**

Oznaczenie	Średnica <b>D</b>	Promień naroża <b>R</b>	Długość robocza <b>Lc</b>	Chwył <b>d</b>	Długość <b>L</b>	Ilość ostrzy <b>Z</b>
MCX08022080629Z	8	-	22	8	62	9
MCX10028100739Z	10	-	28	10	73	9
MCX12032120829Z	12	-	32	12	82	9
MCX14047140949Z	14	-	47	14	94	9
MCX16047160949Z	16	-	47	16	94	9
MCX20052201029Z	20	-	52	20	102	9
MCX0802208062R059Z	8	0,5	22	8	62	9
MCX0802208062R109Z	8	1	22	8	62	9
MCX1002810073R059Z	10	0,5	28	10	73	9
MCX1002810073R109Z	10	1	28	10	73	9
MCX1002810073R209Z	10	2	28	10	73	9
MCX1002810073R309Z	10	3	28	10	73	9
MCX1203212082R059Z	12	0,5	32	12	82	9
MCX1203212082R109Z	12	1	32	12	82	9
MCX1203212082R209Z	12	2	32	12	82	9
MCX1203212082R309Z	12	3	32	12	82	9
MCX1404714094R059Z	14	0,5	47	14	94	9
MCX1404714094R109Z	14	1	47	14	94	9
MCX1604716094R059Z	16	0,5	47	16	94	9
MCX1604716094R109Z	16	1	47	16	94	9
MCX2005220102R059Z	20	0,5	52	20	102	9
MCX2005220102R109Z	20	1	52	20	102	9
MCX1206312115R109Z	12	1	63	12	115	LONG 9
MCX1406714122R109Z	14	1	67	14	122	LONG 9
MCX1607216132R109Z	16	1	72	16	132	LONG 9
MCX2008720150R109Z	20	1	87	20	150	LONG 9

 Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

STAL WĘGLOWA



STAL STOPOWA



STAL HARTOWANA



STAL NIERDZEWNA



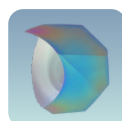
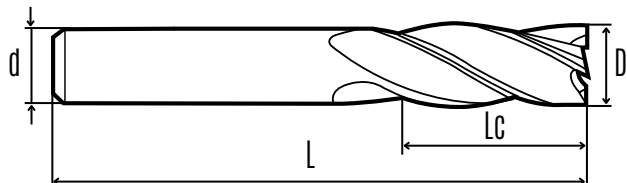
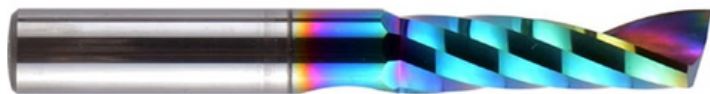
ŻELIWO





# Frezy AluRainBow

- Frez węglkowy jednoostrzowy
- Chwyt walcowy gładki
- Powłoka DLC Nano AluRainBow
- Przeznaczenie powłoki do szybkościowego frezowania aluminium


 KĄT SPIRALI  
 30°

 POWŁOKA  
 DLC

 HRC  
 56

VHM

Oznaczenie	Średnica <b>D</b>	Długość robocza <b>Lc</b>	Chwyt <b>d</b>	Długość <b>L</b>	Ilość ostrzy <b>Z</b>
ARB010503175381Z <small>AWALANSY NOW</small>	1	5	3,175	38	1
ARB015123175381Z <small>AWALANSY NOW</small>	1,5	12	3,175	38	1
ARB020603175381Z <small>AWALANSY NOW</small>	2	6	3,175	38	1
ARB021703175381Z <small>AWALANSY NOW</small>	2	17	3,175	38	1
ARB317583175381Z <small>AWALANSY NOW</small>	3,175	8	3,175	38	1
ARB3175323175551Z <small>AWALANSY NOW</small>	3,175	32	3,175	55	1
ARB04012040451Z	4	12	4	45	1
ARB04015040451Z	4	15	4	45	1
ARB04017040451Z	4	17	4	45	1
ARB04022040451Z	4	22	4	45	1
ARB04025040501Z	4	25	4	50	1
ARB04028040501Z	4	28	4	50	1
ARB04032040551Z	4	32	4	55	1
ARB06017060501Z	6	17	6	50	1
ARB06022060501Z	6	22	6	50	1
ARB06025060501Z	6	25	6	50	1
ARB06032060601Z	6	32	6	60	1
ARB08025080651Z	8	25	8	65	1
ARB08032080651Z	8	32	8	65	1
ARB10032100651Z <small>AWALANSY NOW</small>	10	32	10	65	1

 Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

ALUMINIUM



MIEDŹ



MOSIĄDZ

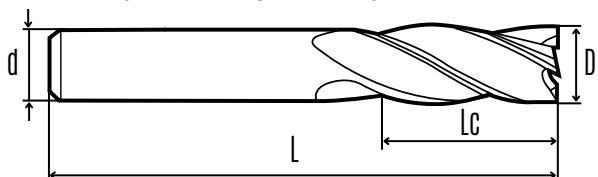


TWORZYWA



# Frezy AluRainBow

- Frez węglkowy trójstrzowy
- Chwyt walcowy gładki
- Powłoka DLC Nano AluRainBow
- Przeznaczenie powłoki do szybkościowego frezowania aluminium


 KĄT SPIRALI  
 45°

 POWŁOKA  
 DLC

 HRC  
 56

VHM

Oznaczenie	Srednica D	Długość robocza Lc	Chwyt d	Długość L	Ilość ostrzy Z
ARB01003040503Z	1	3	4	50	3
ARB01545040503Z <small>AVAILABLE NOW</small>	1,5	4,5	4	50	3
ARB02006040503Z	2	6	4	50	3
ARB02575040503Z <small>AVAILABLE NOW</small>	2,5	7,5	4	50	3
ARB03009040503Z	3	9	4	50	3
ARB04012040503Z	4	12	4	50	3
ARB04016040753Z	4	16	4	75	3
ARB04020041003Z	4	20	4	100	3
ARB05015060503Z	5	15	6	50	3
ARB06018060503Z	6	18	6	50	3
ARB06024060753Z	6	24	6	75	3
ARB06030061003Z	6	30	6	100	3
ARB08024080603Z	8	24	8	60	3
ARB08030080753Z	8	30	8	75	3
ARB08035081003Z	8	35	8	100	3
ARB10030100753Z	10	30	10	75	3
ARB10045101003Z	10	45	10	100	3
ARB12035120753Z	12	35	12	75	3
ARB12045121003Z	12	45	12	100	3
ARB14045141003Z	14	45	14	100	3
ARB16045161003Z	16	45	16	100	3
ARB20045201003Z	20	45	20	100	3
ARB06045061503Z	6	45	6	150	3
ARB08050081503Z	8	50	8	150	3
ARB10060101503Z	10	60	10	150	3
ARB12060121503Z	12	60	12	150	3
ARB14075141503Z	14	75	14	150	3
ARB16075161503Z	16	75	16	150	3
ARB20075201503Z	20	75	20	150	3

 Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

ALUMINIUM



MIEDŹ



MOSIĄDZ

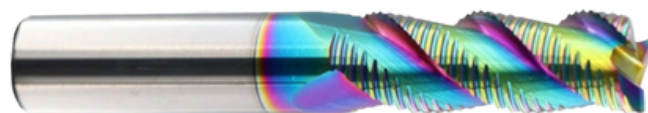
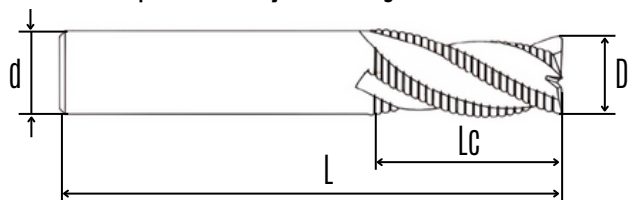


TWORZYWA



# Frezy AluRainBow

- Frez węglkowy trójstrzowy zgrubny
- Chwyt walcowy gładki
- Powłoka DLC Nano AluRainBow
- Przeznaczenie powłoki do szybkościowego frezowania aluminium



KĄT SPIRALI

35°

POWŁOKA

DLC

HRC

56

VHM

Oznaczenie	Średnica <b>D</b>	Długość robocza <b>Lc</b>	Chwyt <b>d</b>	Długość <b>L</b>	Ilość ostrzy <b>Z</b>
ARG0412040503Z	4	12	4	50	3
ARG0515060503Z	5	15	6	50	3
ARG0618060503Z	6	18	6	50	3
ARG0624060753Z	6	24	6	75	3
ARG0630061003Z	6	30	6	100	3
ARG0824080603Z	8	24	8	60	3
ARG0830080753Z	8	30	8	75	3
ARG0835081003Z	8	35	8	100	3
ARG1030100753Z	10	30	10	75	3
ARG1045101003Z	10	45	10	100	3
ARG1060101503Z	10	60	10	150	3
ARG1235120753Z	12	35	12	75	3
ARG1245121003Z	12	45	12	100	3
ARG1260121503Z	12	60	12	150	3
ARG1445141003Z	14	45	14	100	3
ARG1645161003Z	16	45	16	100	3
ARG1670161503Z	16	70	16	150	3
ARG1845181003Z	18	45	18	100	3
ARG2045201003Z	20	45	20	100	3

Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

ALUMINIUM



MIEDŹ



MOSIĄDZ

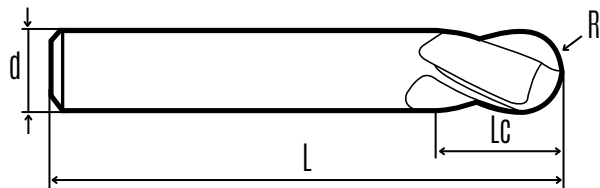


TWORZYWA



# Frezy AluRainBow

- Frez węglkowy kulowy
- Chwył walcowy gładki
- Powłoka DLC Nano AluRainBow
- Przeznaczenie powłoki do szybkościowego frezowania aluminium



KĄT SPIRALI  
30°

POWŁOKA  
DLC

HRC  
56

VHM

Oznaczenie	Promień R	Długość robocza Lc	Chwył d	Długość L	Ilość ostrzy Z
A005002040502Z	0,5	2	4	50	2
A007503040502Z	0,75	3	4	50	2
A010004020502Z	1	4	2	50	2
A010004040502Z	1	4	4	50	2
A012506040502Z	1,25	6	4	50	2
A015006040502Z	1,5	6	4	50	2
A015006030502Z	1,5	6	3	50	2
A015006030752Z	1,5	6	3	75	2
A015006031002Z	1,5	6	3	100	2
A017507040502Z	1,75	7	4	50	2
A020008040502Z	2	8	4	50	2
A020008040752Z	2	8	4	75	2
A020008041002Z	2	8	4	100	2
A025010050502Z	2,5	10	5	50	2
A025010060502Z	2,5	10	6	50	2
A025010050752Z	2,5	10	5	75	2
A025010051002Z	2,5	10	5	100	2
A030012060502Z	3	12	6	50	2
A030012060752Z	3	12	6	75	2
A030012061002Z	3	12	6	100	2
A040016080602Z	4	16	8	60	2
A040016080752Z	4	16	8	75	2
A040016081002Z	4	16	8	100	2
A050020100752Z	5	20	10	75	2
A050020101002Z	5	20	10	100	2
A060024120752Z	6	24	12	75	2
A060024121002Z	6	24	12	100	2
A070028141002Z	7	28	14	100	2
A080032161002Z	8	32	16	100	2

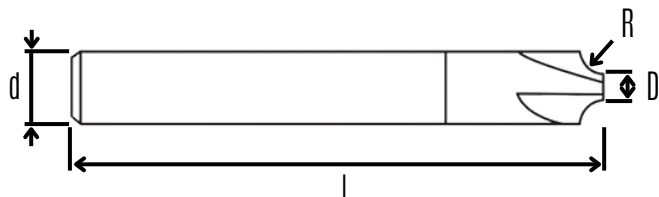
Oznaczenie	Promień R	Długość robocza Lc	Chwył d	Długość L	Ilość ostrzy Z
A090036181002Z	9	36	18	100	2
A100040201002Z	10	40	20	100	2
A030012061502Z	3	12	6	150	2
A040016081502Z	4	16	8	150	2
A050020101502Z	5	20	10	150	2
A060024121502Z	6	24	12	150	2
A070028141502Z	7	28	14	150	2
A080032161502Z	8	32	16	150	2
A090036181502Z	9	36	18	150	2
A100040201502Z	10	40	20	150	2

Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

ALUMINIUM	MIEDŹ	MOSIĄDZ	TWORZYWA
✓	✓	✓	✓

# Frezy AluRainBow

- Frez węglkowy ćwiartkowy wklęsły
- Chwyt walcowy gładki
- Powłoka DLC Nano AluRainBow
- Przeznaczenie powłoki do szybkościowego frezowania aluminium



KĄT SPIRALI

0°

POWŁOKA

DLC

HRC

56

VHM

Oznaczenie	Promień <b>R</b>	Średnica wierzchołka <b>D</b>	Chwyt <b>d</b>	Długość <b>L</b>	Ilość ostrzy <b>Z</b>
ARB00203804504Z	0,2	3,8	4	50	4
ARB00303404504Z	0,3	3,4	4	50	4
ARB00403204504Z	0,4	3,2	4	50	4
ARB00503004504Z	0,5	3	4	50	4
ARB00602804504Z	0,6	2,8	4	50	4
ARB00702604504Z	0,7	2,6	4	50	4
ARB07502504504Z	0,75	2,5	4	50	4
ARB00802404504Z	0,8	2,4	4	50	4
ARB01002004504Z	1	2	4	50	4
ARB01004006504Z	1	4	6	50	4
ARB01503006504Z	1,5	3	6	50	4
ARB02002006504Z	2	2	6	50	4
ARB02004008604Z	2	4	8	60	4
ARB02503008604Z	2,5	3	8	60	4
ARB03002008604Z	3	2	8	60	4
ARB03004010604Z	3	4	10	60	4
ARB03503010604Z	3,5	3	10	60	4
ARB04002010604Z	4	2	10	60	4
ARB04503012604Z	4,5	3	12	60	4
ARB05002012604Z	5	2	12	60	4
ARB05503014704Z	5,5	3	14	70	4
ARB06004016704Z	6	4	16	70	4
ARB08004020704Z	8	4	20	70	4

 Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

ALUMINIUM



MIEDŹ



MOSIĄDZ

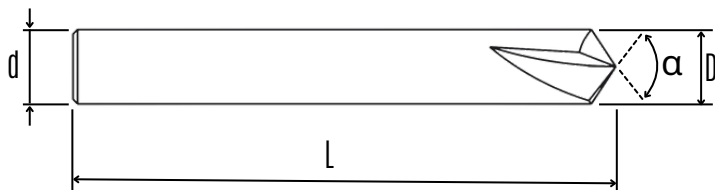


TWORZYWA



# Frezy AluRainBow

- Fazownik węglkowy 60°-120°
- Chwyt walcowy gładki
- Powłoka DLC Nano AluRainBow
- Przeznaczenie powłoki do szybkościowego frezowania aluminium



KĄT  
WIERZCHOŁKA  
60°-120°

POWŁOKA  
DLC

HRC  
56

VHM

Oznaczenie	Srednica <b>D</b>	Kąt wierzchołka <b>α</b>	Chwyt <b>d</b>	Długość <b>L</b>	Ilość ostrzy <b>Z</b>
ARB0106004503Z	1	60°	4	50	3
ARB0206004503Z	2	60°	4	50	3
ARB0306004503Z	3	60°	4	50	3
ARB0406004503Z	4	60°	4	50	3
ARB0506005503Z	5	60°	5	50	3
ARB0606006503Z	6	60°	6	50	3
ARB0806008603Z	8	60°	8	60	3
ARB1006010603Z	10	60°	10	60	3
ARB1206012603Z	12	60°	12	60	3
ARB0109004503Z	1	90°	4	50	3
ARB0209004503Z	2	90°	4	50	3
ARB0309004503Z	3	90°	4	50	3
ARB0409004503Z	4	90°	4	50	3
ARB0509005503Z	5	90°	5	50	3
ARB0609006503Z	6	90°	6	50	3
ARB0809008603Z	8	90°	8	60	3
ARB1009010603Z	10	90°	10	60	3
ARB1209012603Z	12	90°	12	60	3
ARB0112004503Z	1	120°	4	50	3
ARB0212004503Z	2	120°	4	50	3
ARB0312004503Z	3	120°	4	50	3
ARB0412004503Z	4	120°	4	50	3
ARB0512005503Z	5	120°	5	50	3
ARB0612006503Z	6	120°	6	50	3
ARB0812008603Z	8	120°	8	60	3
ARB1012010603Z	10	120°	10	60	3
ARB1212012603Z	12	120°	12	60	3

Potrzebujesz inne średnice lub narzędzie niestandardowe? Napisz do nas na [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

ALUMINIUM



MIEDŹ



MOSIĄDZ



TWORZYWA





## Narzędzia specjalne

Produkcja narzędzi specjalnych, dostosowanych do indywidualnych potrzeb klienta. W przypadku braku odpowiednich wymiarów w naszym katalogu lub jeżeli zależy Ci na stworzeniu narzędzia o specjalnych parametrach, jesteśmy gotowi sprostać Twoim oczekiwaniom. Nasza oferta obejmuje produkcję wszelkich narzędzi możliwych do wykonania z monolitu.

Chcesz uzyskać więcej informacji? Napisz do nas na adres [biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com), a nasz przedstawiciel skontaktuje się z Tobą w celu omówienia dostępności i przygotowania niestandardowych narzędzi specjalnych.

[biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

---

## Zapytania ofertowe



Zapytania ofertowe oraz wyceny naszych narzędzi znajdą Państwo na stronie [www.whqtools.com](http://www.whqtools.com) lub pisząc do nas bezpośrednio na e-mail:

[biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

**WHQ<sup>®</sup>**  
**TOOLS**

Doradca techniczny  
[doradca@whqtools.com](mailto:doradca@whqtools.com)

Zapytania ofertowe  
[biuro@whqtools.com](mailto:biuro@whqtools.com)

[WHQTOOLS.COM](http://WHQTOOLS.COM)