

UFI END MILLS SERIES SERIA FREZÓW UFI



Coated Solid Carbide End Mills

High Speed Machining for Exotic
Materials
Titanium, Inconel,
Stainless Steels

Pokrywane Węglkowe Frezy Monolityczne

Obróbka Szybkościowa Materiałów
Egzotycznych
Tytanu, Inconelu,
Stali Nierdzewnych

High Speed Machining for Exotic Materials Obróbka szybkościowa materiałów egzotycznych Titanium, Inconel & Stainless Steels Tytanu, Inconelu & Stali Nierdzewnych

- **Excellent tools for aerospace industry, energy & power generation.**

- Doskonałe narzędzia dla przemysłu lotniczego oraz energetycznego.

- **For roughing and semi-finishing for universal use, also for finishing difficult-to-machine materials.**

- Do obróbki zgrubnej oraz średnio-wykańczającej zwykłych materiałów oraz do obróbki wykańczającej materiałów ciężko obrabialnych.

- **TIZ advanced coating technology makes it possible to have better wear resistance, oxidation resistance and better thermal stability.**

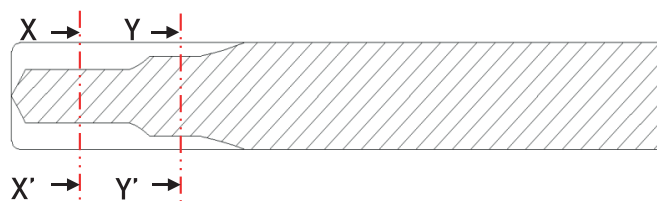
- Zaawansowana technologia powlekania TIZ, pozwala na uzyskanie lepszej odporności na zużycie, utlenianie oraz lepszą stabilność termiczną.

Offer a high performance metal removal rate with secured and chatter free machining in semi-finishing and finishing.

Oferują stabilną, wysokowydajną obróbkę, wolną od wibracji w obróbce średnio-wykańczającej oraz wykańczającej.

Coated solid carbide 4 flutes with double core end mills

Frezy węglikowe 4 zębowe z podwójnym rdzeniem



• **Double core geometry reduces tool deflection and improves dimensional stability.**

• Geometria z podwójnym rdzeniem obniża odkształcenia narzędzia oraz poprawia stabilność wymiarową.

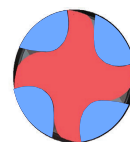
• **Optimized edge preparation protects chipping problems in high speed machining.**

• Specjalne przygotowanie krawędzi tnącej chroni frez przed wykruszeniami w obróbce szybkościowej.

• **Variable flute design brings out perfect performance in slotting operation.**

• Zróżnicowana konstrukcja rdzenia zapewnia maksymalną wydajność w operacjach rowkowania

Section X-X'
Przekrój X-X'



Excellent chip evacuation
Doskonałe odprowadzanie wióra

Section Y-Y'
Przekrój Y-Y'



Higher rigidity
Zwiększona sztywność

TiAlN coated solid carbide roughing end mills

Pokrywane TiAlN frezy węglikowe do obróbki zgrubnej



• **Multiple helix geometry delivers silent cutting and reduce chatter-ing.**

• Zmienna podziałka linii śrubowej zapewnia ciche frezowanie oraz zmniejsza wibracje.

• **Optimized edge preparation increases tool life make heavy cutting possible.**

• Specjalne przygotowanie ostrza zwiększa żywotność narzędzia, nawet podczas ciężkiego frezowania.

• **40° helix corner radius is available with optimal roughing tooth profile.**

• Dostępne z 40° spiralą, zaokrąglonym narożem oraz zoptymalizowanym rowkiem wiórowym przystosowanym do obróbki zgrubnej.

Coated solid carbide 5 flutes with multiple helix

Pokrywane frezy węglikowe 5 zębowe ze zmiennym kątem spirali rowka wiórowego

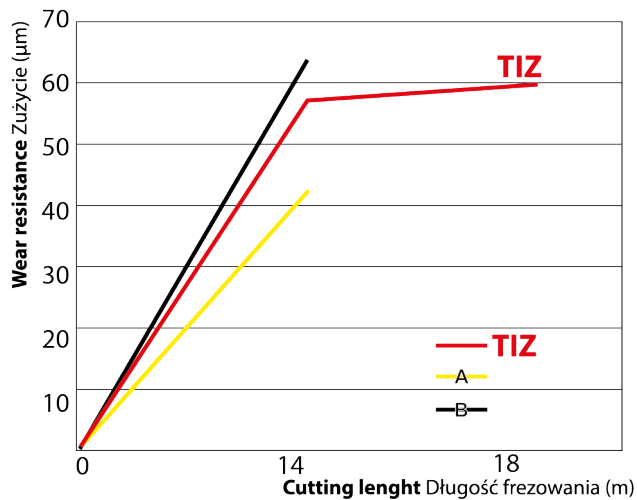


EDP	MODEL MODEL	DESCRIPTION OPIS	SIZE WYMIAR		P				M	K	N	S	
			min	max	Carbon Steels - HB225 Stal węglowa - HB225	Alloy Steels HB225-352 Stal stopowa HB225-352	Prehardened Steels HRC30-40 Stale ulepszone Ciepłnie HRC30-40	Hardened Steels HRC40-45 Stale hartowane HRC40-45	Stainless Steels Stale nierdzewne	Cast Iron Zelazo	Aluminum Aluminium	Titanium Tytan	High Temperature Alloys Stopy żarowytrzymałe oraz żaroodporne
UFI40		4 flute corner radius with double core 4 ostrzowy, toroidalny z podwójnym rdzeniem	D6.0	D25.0	●	●	●		O			O	●
UFI20		5 flute, short length 5 ostrzowy, krótki	D6.0	D25.0	●	●	●		O			O	●
UFI25		5 flute, long length 5 ostrzowy, długi	D6.0	D25.0	●	●	●		O			O	●
UFI28		5 flute, short length, corner radius 5 ostrzowy, krótki, toroidalny (z promieniem)	D6.0	D25.0	●	●	●		O			O	●
UFI30		5 flute, long length, corner radius 5 ostrzowy, długi, toroidalny (z promieniem)	D6.0	D25.0	●	●	●		O			O	●
UFJ35		5 flute 40° helix, corner radius, roughing - fine 5 ostrzowy z 40° spiralą, toroidalny, zgrubny	D6.0	D25.0	●	●	●		O			O	●

O - **Excellent** Doskonała
● - **Good** Dobra

TEST REPORT-1 Solid carbide 4 flutes with double core end mills

RAPORT Z TESTÓW-1 Frez węglkowy 4 ostrzowy z podwójnym rdzeniem

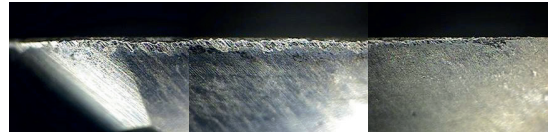


Cutting Edges

Krawędzie skrawające

TIZ Implements

Total milling length
Całkowita długość frezowania
17.25m



Competitor B

Konkurent B

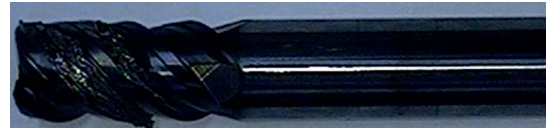
Total milling length
Całkowita długość frezowania
16.06m



Competitor A

Konkurent A

Total milling length
Całkowita długość frezowania
16.11m



Cutting Conditions

Parametry skrawania

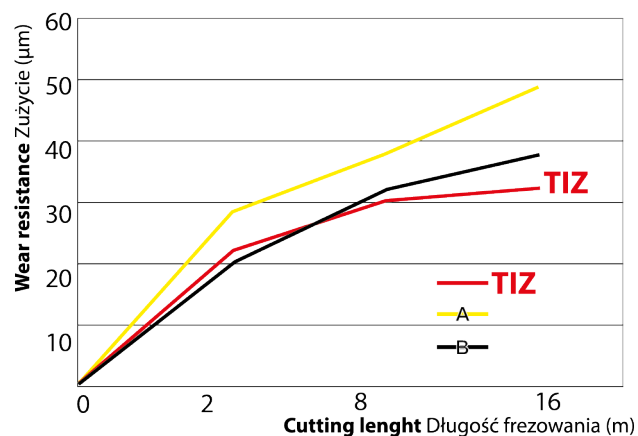
Milling method Metoda frezowania	Slotting Rowkowanie
Work material Materiał obrabiany	- DIN : Ti6Al4V (Titanium) (Tytan)
	- WR : 3.7165.1
Size Wymiary	Ø12(R1) x Ø12 x 26 x 80
RPM RPM	1591 rev./min obr/min
Feed Posuw	254 mm/min
Cutting Depth Głębokość frezowania	12 mm
Coolant Chłodziwo	Wet cut Obróbka na mokro
Overhang Wysięg	36 mm
Machine Obrabiarka	Machining Center Centrum obróbcze



UFI40

TEST REPORT-2 Coated solid carbide 5 flutes end mills

RAPORT Z TESTÓW-2 Frez węglkowy 5 ostrzowy

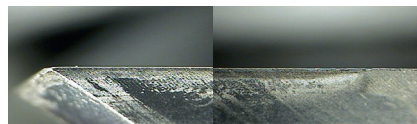


UFI35

Cutting Edges

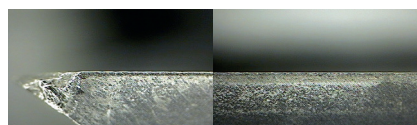
Krawędzie skrawające

TIZ Implements



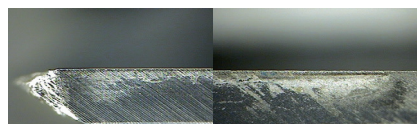
Competitor A

Konkurent A



Competitor B

Konkurent B



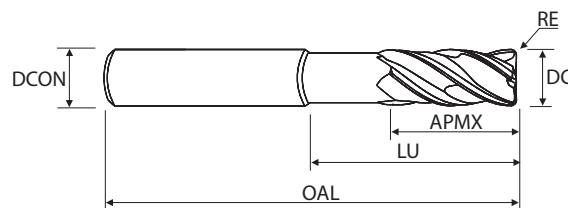
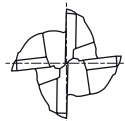
Cutting Conditions

Parametry skrawania

Milling Method Metoda frezowania	Down & Side Cutting <i>Frezowanie bokiem</i>
Work Material Materiał obrabiany	- DIN : Ti6Al4V (Titanium) (Tytan) - WR : 3.7165.1
Size Wymiary	Ø12 × Ø12 × 26 × 83
RPM RPM	1591 rev./min <i>obr/min</i>
Feed Posuw	398 mm/min.
Axial Depth Głębokość Osiowa	18 mm
Radial Depth Szerokość frezowania	3.6 mm
Coolant Chłodziwo	Wet Cut <i>Obróbka na mokro</i>
Machine Obrabiarka	Machining Center <i>Centrum obróbcze</i>

COATED SOLID CARBIDE END MILLS
4 FLUTE CORNER RADIUS with DOUBLE CORE
POKRYWANE FREZY WĘGLIKOWE
4 OSTRZOWE, TOROIDALNE z PODWÓJNYM RDZENIEM

UFI40



- Double core end mill has a unique flute design for excellent chip evacuation and higher rigidity.

- Frez z podwójnym rdzeniem posiada unikalną konstrukcję rowka wiórowego, umożliwiając doskonałe odprowadzanie wióra oraz wysoką sztywność.

- The double core adds stability and aids chip flow, reducing tool deflection, improving dimensional stability and workpiece accuracy.

- Podwójny rdzeń poprawia stabilność, odprowadzanie wióra, zmniejszając odkształcenie narzędzia oraz dokładność przedmiotu obrabianego.

EDP		RE	DC	DCON	APMX	LU	OAL
HA	HB						
UFI40060005A06013057	UFI40060005B06013057	0.5	6.0	6	13	20	57
UFI40060010A06013057	UFI40060010B06013057	1.0		6	13	20	57
UFI40080005A08019063	UFI40080005B08019063	0.5	8.0	8	19	25	63
UFI40080010A08019063	UFI40080010B08019063	1.0		8	19	25	63
UFI40080015A08019063	UFI40080015B08019063	1.5		8	19	25	63
UFI40080020A08019063	UFI40080020B08019063	2.0		8	19	25	63
UFI40100005A10022072	UFI40100005B10022072	0.5	10.0	10	22	30	72
UFI40100010A10022072	UFI40100010B10022072	1.0		10	22	30	72
UFI40100015A10022072	UFI40100015B10022072	1.5		10	22	30	72
UFI40100020A10022072	UFI40100020B10022072	2.0		10	22	30	72
UFI40120005A12026083	UFI40120005B12026083	0.5	12.0	12	26	35	83
UFI40120010A12026083	UFI40120010B12026083	1.0		12	26	35	83
UFI40120015A12026083	UFI40120015B12026083	1.5		12	26	35	83
UFI40120020A12026083	UFI40120020B12026083	2.0		12	26	35	83
UFI40120030A12026083	UFI40120030B12026083	3.0		12	26	35	83
UFI40140010A14026083	UFI40140010B14026083	1.0	14.0	14	26	35	83
UFI40140020A14026083	UFI40140020B14026083	2.0		14	26	35	83
UFI40160010A16035092	UFI40160010B16035092	1.0	16.0	16	35	43	92
UFI40160015A16035092	UFI40160015B16035092	1.5		16	35	43	92
UFI40160020A16035092	UFI40160020B16035092	2.0		16	35	43	92
UFI40160030A16035092	UFI40160030B16035092	3.0		16	35	43	92
UFI40160040A16035092	UFI40160040B16035092	4.0		16	35	43	92
UFI40200010A20044110	UFI40200010B20044110	1.0	20.0	20	44	56	110
UFI40200015A20044110	UFI40200015B20044110	1.5		20	44	56	110
UFI40200020A20044110	UFI40200020B20044110	2.0		20	44	56	110
UFI40200030A20044110	UFI40200030B20044110	3.0		20	44	56	110
UFI40200035A20044110	UFI40200035B20044110	3.5		20	44	56	110
UFI40200040A20044110	UFI40200040B20044110	4.0		20	44	56	110

The tool is made of micro grain carbide.

Narzędzie jest wykonane z drobnoziarnistego węgla spiekane.

No. of Flute Liczba ostrzy : 4

Helix Angle Kąt spirali rowka wiórowego : Variable Helix
Zmienny kąt

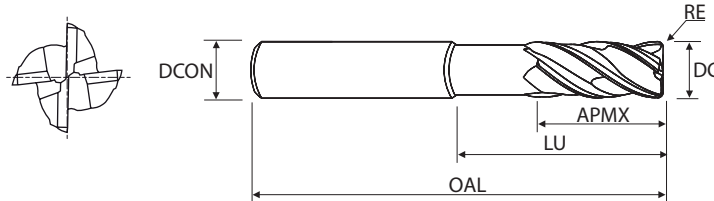
COATED SOLID CARBIDE END MILLS

4 FLUTE CORNER RADIUS with DOUBLE CORE

POKRYWANE FREZY WĘGLIKOWE

4 OSTRZOWE, TOROIDALNE z PODWÓJNYM RDZENIEM

UFI40



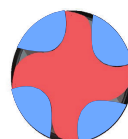
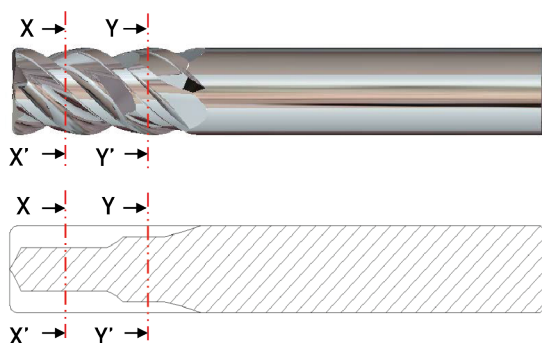
- **Double core end mill has a unique flute design for excellent chip evacuation and higher rigidity.**
- Frez z podwójnym rdzeniem posiada unikalną konstrukcję rowka wiórowego, umożliwiając doskonałe odprowadzanie wióra oraz wysoką sztywność.
- **The double core adds stability and aids chip flow, reducing tool deflection, improving dimensional stability and workpiece accuracy.**
- Podwójny rdzeń poprawia stabilność, odprowadzanie wióra, zmniejszając odkształcenie narzędzia oraz dokładność przedmiotu obrabianego.

EDP		RE	DC	DCON	APMX	LU	OAL
HA	HB						
UFI40250010A25055130	UFI40250010B25055130	1.0	25.0	25	55	70	130
UFI40250015A25055130	UFI40250015B25055130	1.5		25	55	70	130
UFI40250020A25055130	UFI40250020B25055130	2.0		25	55	70	130
UFI40250030A25055130	UFI40250030B25055130	3.0		25	55	70	130
UFI40250040A25055130	UFI40250040B25055130	4.0		25	55	70	130

The tool is made of micro grain carbide.
Narzędzie jest wykonane z drobnoziarnistego węgliku spiekanego.

No. of Flute Liczba ostrzy : 4
Helix Angle Kąt spirali rowka wiórowego : Variable Helix
Zmienny kąt

Mill diameter tolerance (mm) Tolerancja średnicy skrawania (mm)	Shank diameter tolerance Tolerancja średnicy chwytu
0 - 0.03	h6



Section X-X'
Przekrój X-X'

Excellent chip evacuation
Doskonałe odprowadzanie
wióra



Section Y-Y'
Przekrój Y-Y'

Higher rigidity
Zwiększona sztywność

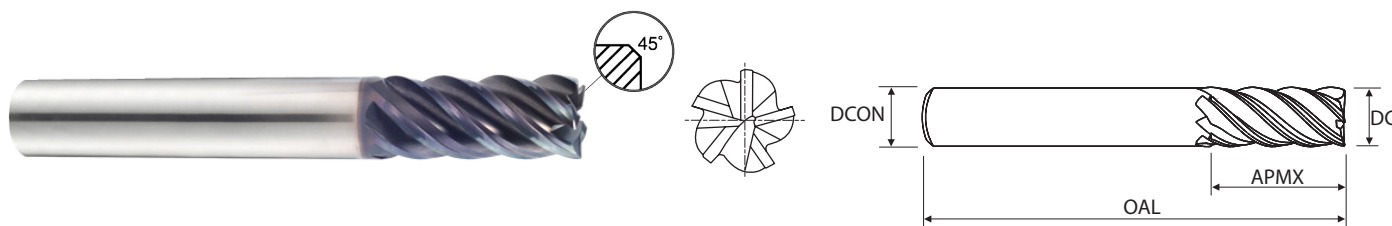
COATED SOLID CARBIDE END MILLS

5 FLUTE SHORT LENGTH

POKRYWANE FREZY WĘGLIKOWE

5 OSTRZOWE, KRÓTKIE

UFI20



- **Excellent performance results and long tool life when machining titanium and other tough materials.**

- Doskonała wydajność oraz żywotność narzędzia podczas obróbki tytanu oraz innych ciężko obrabialnych materiałów.

- **This tool has high rigidity of flute so that is possible to use for heavy profile and high speed milling.**

- Narzędzie to posiada wysoką sztywność rowków wiórowych, dzięki czemu możliwa jest ciężka obróbka profilowa oraz obróbka szybkościowa.

- **For protecting corner chipping of end teeth, corner radius and chamfer are adopted.**

- Aby zapobiec wykruszeniu krawędzi skrawającej w narożu, zastosowano zaokrąglenie oraz fazkę.

EDP		DC	DCON	APMX	OAL	Chamfer size Kąt fazki
HA	HB					
UFI20060000A06010054	UFI20060000B06010054	6.0	6	10	54	0.2
UFI20080000A08012058	UFI20080000B08012058	8.0	8	12	58	0.2
UFI20100000A10014066	UFI20100000B10014066	10.0	10	14	66	0.3
UFI20120000A12016073	UFI20120000B12016073	12.0	12	16	73	0.35
UFI20160000A16022082	UFI20160000B16022082	16.0	16	22	82	0.4
UFI20200000A20026092	UFI20200000B20026092	20.0	20	26	92	0.5
UFI20250000A25029100	UFI20250000B25029100	25.0	25	29	100	0.5

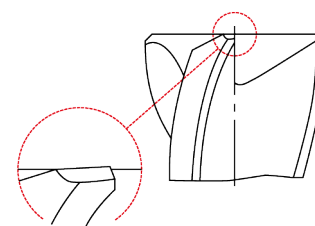
The tool is made of micro grain carbide.

Narzędzie jest wykonane z drobnoziarnistego węgla spiekane.

No. of Flute Liczba ostrzy : 5

Helix Angle Kąt spirali rowka wiórowego : Variable Helix
Zmienny kąt

Mill diameter tolerance (mm) Tolerancja średnicy skrawania (mm)	Shank diameter tolerance Tolerancja średnicy chwytu
0 - 0.03	h6



Enforced cutting edge
Wzmocniona krawędź skrawająca

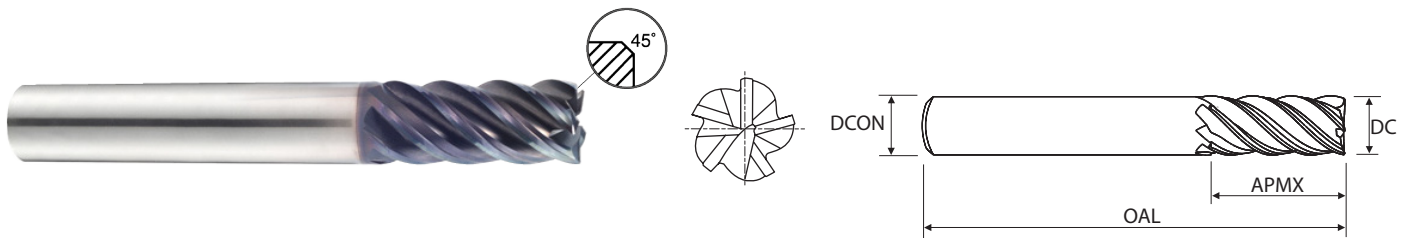
COATED SOLID CARBIDE END MILLS

5 FLUTE SHORT LENGTH

POKRYWANE FREZY WĘGLIKOWE

5 OSTRZOWE, KRÓTKIE

UFI25



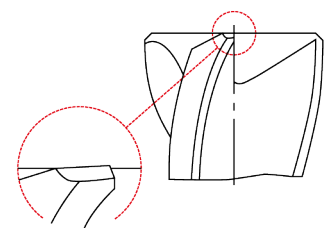
- **Excellent performance results and long tool life when machining titanium and other tough materials.**
- Doskonała wydajność oraz żywotność narzędzia podczas obróbki tytanu oraz innych ciężko obrabialnych materiałów.
- **This tool has high rigidity of flute so that is possible to use for heavy profile and high speed milling.**
- Narzędzie to posiada wysoką sztywność rowków wiórowych, dzięki czemu możliwa jest ciężka obróbka profilowa oraz obróbka szybkościowa.
- **For protecting corner chipping of end teeth, corner radius and chamfer are adopted.**
- Aby zapobiec wykruszeniu krawędzi skrawającej w narożu, zastosowano zaokrąglenie oraz fazkę.

EDP		DC	DCON	APMX	OAL	Chamfer size Kąt fazki
HA	HB					
UFI25060000A06013057	UFI25060000B06013057	6	6	13	57	0.2
UFI25080000A08019063	UFI25080000B08019063	8	8	19	63	0.2
UFI25100000A10022072	UFI25100000B10022072	10	10	22	72	0.3
UFI25120000A12026083	UFI25120000B12026083	12	12	26	83	0.35
UFI25160000A16036092	UFI25160000B16036092	16	16	36	92	0.4
UFI25200000A20044104	UFI25200000B20044104	20	20	44	104	0.5
UFI25250000A25054121	UFI25250000B25054121	25	25	54	121	0.5

The tool is made of micro grain carbide.
Narzędzie jest wykonane z drobnoziarnistego węgliku spiekanego.

No. of Flute Liczba ostrzy : 5
Helix Angle Kąt spirali rowka wiórowego : Variable Helix
Zmienny kąt

Mill diameter tolerance (mm) Tolerancja średnicy skrawania (mm)	Shank diameter tolerance Tolerancja średnicy chwytu
0 - 0.03	h6



Enforced cutting edge
Wzmocniona krawędź skrawająca

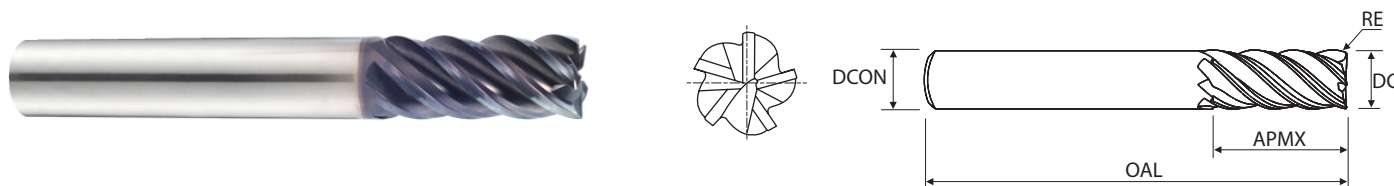
Y-COATED SOLID CARBIDE END MILLS

5 FLUTE SHORT LENGTH

POKRYWANE FREZY WĘGLIKOWE

5 OSTRZOWE, KRÓTKIE

UFI28



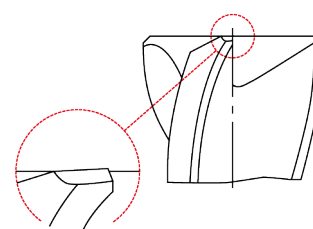
- **Excellent performance results and long tool life when machining titanium and other tough materials.**
- Doskonała wydajność oraz żywotność narzędzia podczas obróbki tytanu oraz innych ciężko obrabialnych materiałów.
- **This tool has high rigidity of flute so that is possible to use for heavy profile and high speed milling.**
- Narzędzie to posiada wysoką sztywność rowków wiórowych, dzięki czemu możliwa jest ciężka obróbka profilowa oraz obróbka szybkościowa.
- **For protecting corner chipping of end teeth, corner radius and chamfer are adopted.**
- Aby zapobiec wykruszeniu krawędzi skrawającej w narożu, zastosowano zaokrąglenie oraz fazkę.

EDP		RE	DC	DCON	APMX	OAL
HA	HB					
UFI28060005A06010054	UFI28060005B06010054	0.5	6	6	10	54
UFI28080005A08012058	UFI28080005B08012058	0.5	8	8	12	58
UFI28100005A10014066	UFI28100005B10014066	0.5	10	10	14	66
UFI28120005A12016073	UFI28120005B12016073	0.5	12	12	16	73
UFI28160010A16022082	UFI28160010B16022082	1.0	16	16	22	82
UFI28200010A20026092	UFI28200010B20026092	1.0	20	20	26	92
UFI28250010A25029100	UFI28250010B25029100	1.0	25	25	29	100

The tool is made of micro grain carbide.
Narzędzie jest wykonane z drobnoziarnistego węgla spiekane.

No. of Flute Liczba ostrzy : 5
Helix Angle Kąt spirali rowka wiórowego :
Variable Helix Zmienny kąt

Mill diameter tolerance (mm) Tolerancja średnicy skrawania (mm)	Shank diameter tolerance Tolerancja średnicy chwytu
0 - 0.03	h6



Enforced cutting edge
Wzmocniona krawędź skrawająca

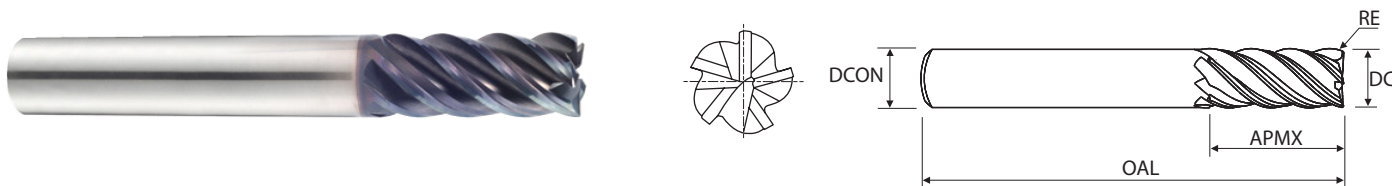
COATED SOLID CARBIDE END MILLS

5 FLUTE LONG LENGTH

POKRYWANE FREZY WĘGLIKOWE

5 OSTRZOWE, DŁUGIE

UFI30



- **Excellent performance results and long tool life when machining titanium and other tough materials.**
- Doskonała wydajność oraz żywotność narzędzia podczas obróbki tytanu oraz innych ciężko obrabialnych materiałów.
- **This tool has high rigidity of flute so that is possible to use for heavy profile and high speed milling.**
- Narzędzie to posiada wysoką sztywność rowków wiórowych, dzięki czemu możliwa jest ciężka obróbka profilowa oraz obróbka szybkościowa.
- **For protecting corner chipping of end teeth, corner radius and chamfer are adopted.**
- Aby zapobiec wykruszeniu krawędzi skrawającej w narożu, zastosowano zaokrąglenie oraz fazkę.

EDP		RE	DC	DCON	APMX	OAL
HA	HB					
UFI30060003A06013057	UFI30060003B06013057	0.3	6.0	6	13	57
UFI30060005A06013057	UFI30060005B06013057	0.5		6	13	57
UFI30060010A06013057	UFI30060010B06013057	1.0		6	13	57
UFI30080005A08019063	UFI30080005B08019063	0.5	8.0	8	19	63
UFI30080010A08019063	UFI30080010B08019063	1.0		8	19	63
UFI30080015A08019063	UFI30080015B08019063	1.5		8	19	63
UFI30080020A08019063	UFI30080020B08019063	2.0	10.0	8	19	63
UFI30100005A10022072	UFI30100005B10022072	0.5		10	22	72
UFI30100010A10022072	UFI30100010B10022072	1.0		10	22	72
UFI30100015A10022072	UFI30100015B10022072	1.5	12.0	10	22	72
UFI30100020A10022072	UFI30100020B10022072	2.0		10	22	72
UFI30120005A12026083	UFI30120005B12026083	0.5		12	26	83
UFI30120010A12026083	UFI30120010B12026083	1.0	16.0	12	26	83
UFI30120015A12026083	UFI30120015B12026083	1.5		12	26	83
UFI30120020A12026083	UFI30120020B12026083	2.0		12	26	83
UFI30120025A12026083	UFI30120025B12026083	2.5	16.0	12	26	83
UFI30120030A12026083	UFI30120030B12026083	3.0		12	26	83
UFI30160010A16036092	UFI30160010B16036092	1.0		16	36	92
UFI30160015A16036092	UFI30160015B16036092	1.5	16.0	16	36	92
UFI30160020A16036092	UFI30160020B16036092	2.0		16	36	92
UFI30160025A16036092	UFI30160025B16036092	2.5		16	36	92
UFI30160030A16036092	UFI30160030B16036092	3.0	16.0	16	36	92
UFI30160040A16036092	UFI30160040B16036092	4.0		16	36	92

The tool is made of micro grain carbide.
Narzędzie jest wykonane z drobnoziarnistego węgla spiekanego.

No. of Flute Liczba ostrzy : 5
Helix Angle Kąt spirali rowka wiórowego :
Variable Helix Zmienny kąt

Mill diameter tolerance (mm) Tolerancja średnicy skrawania (mm)	Shank diameter tolerance Tolerancja średnicy chwytu
0 - 0.03	h6

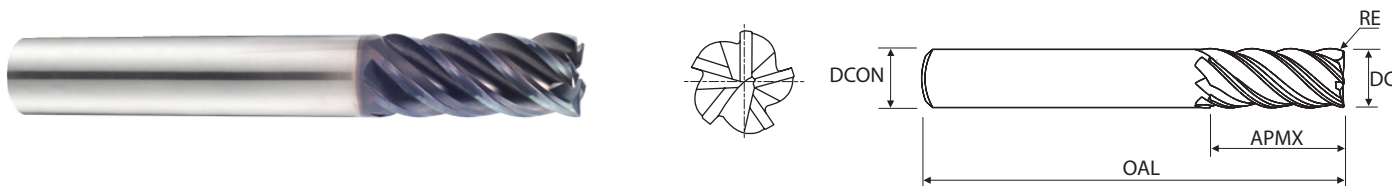
COATED SOLID CARBIDE END MILLS

5 FLUTE LONG LENGTH

POKRYWANE FREZY WĘGLIKOWE

5 OSTRZOWE, DŁUGIE

UFI30



- **Excellent performance results and long tool life when machining titanium and other tough materials.**
- Doskonała wydajność oraz żywotność narzędzia podczas obróbki tytanu oraz innych ciężko obrabialnych materiałów.
- **This tool has high rigidity of flute so that is possible to use for heavy profile and high speed milling.**
- Narzędzie to posiada wysoką sztywność rowków wiórowych, dzięki czemu możliwa jest ciężka obróbka profilowa oraz obróbka szybkościowa.
- **For protecting corner chipping of end teeth, corner radius and chamfer are adopted.**
- Aby zapobiec wykruszeniu krawędzi skrawającej w narożu, zastosowano zaokrąglenie oraz fazkę.

EDP		RE	DC	DCON	APMX	OAL
HA	HB					
UFI30200010A20044104	UFI30200010B20044104	1.0	20.0	20	44	104
UFI30200015A20044104	UFI30200015B20044104	1.5		20	44	104
UFI30200020A20044104	UFI30200020B20044104	2.0		20	44	104
UFI30200025A20044104	UFI30200025B20044104	2.5		20	44	104
UFI30200030A20044104	UFI30200030B20044104	3.0		20	44	104
UFI30200040A20044104	UFI30200040B20044104	4.0		20	44	104
UFI30200050A20044104	UFI30200050B20044104	5.0		20	44	104
UFI30250010A25054121	UFI30250010B25054121	1.0	25.0	25	54	121
UFI30250015A25054121	UFI30250015B25054121	1.5		25	54	121
UFI30250020A25054121	UFI30250020B25054121	2.0		25	54	121
UFI30250025A25054121	UFI30250025B25054121	2.5		25	54	121
UFI30250030A25054121	UFI30250030B25054121	3.0		25	54	121
UFI30250040A25054121	UFI30250040B25054121	4.0		25	54	121
UFI30250050A25054121	UFI30250050B25054121	5.0		25	54	121

The tool is made of micro grain carbide.
Narzędzie jest wykonane z drobnopiekowego węglika spiekowego.

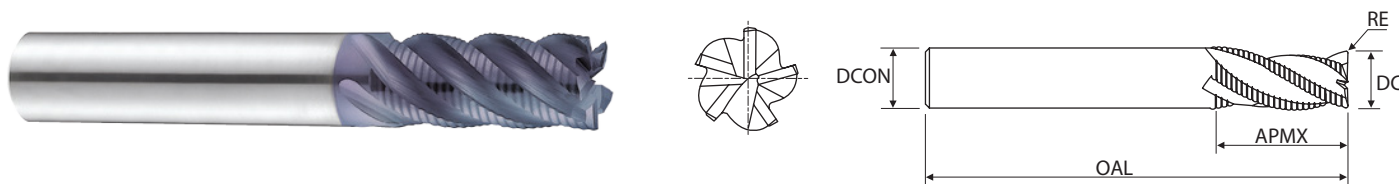
No. of Flute Liczba ostrzy : 5
Helix Angle Kąt spirali rowka wiórowego :
Variable Helix Zmienny kąt

Mill diameter tolerance (mm) Tolerancja Średnicy Skrawania (mm)	Shank diameter tolerance Tolerancja Średnicy Chwyty
0 - 0.03	h6

5 FLUTE 40° HELIX, CORNER RADIUS, ROUGHING - FINE

5 OSTRZOWY Z 40° SPIRALĄ, TOROIDALNY, ZGRUBNY

UFJ35



- **Suitable for titanium, titanium alloys, inconel and stainless steels.**
- Zalecane do obróbki tytanu, stopów tytanu, inconelu oraz stali nierdzewnych i kwasoodpornych.
- **Optimized flute design for chip evacuation and rigidity when machining difficult-to-cut materials.**
- Zoptymalizowana konstrukcja krawędzi tnącej, do poprawnego odprowadzania wiórów oraz wysokiej sztywności podczas obróbki materiałów ciężko skrawalnych.
- **Special roughing profile for machining titanium and titanium alloys.**
- Specjalny profil zgrubny do obróbki tytanu oraz stopów tytanu.
- **Longer tool life with special coating.**
- Dłuższa żywotność narzędzia dzięki specjalnemu pokryciu.

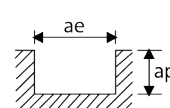
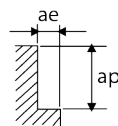
EDP		RE	DC	DCON	APMX	LU	OAL
HA	HB						
UFJ35060002A06016057	UFJ35060002B06016057	0.2	6	6	16	-	57
UFJ35080002A08016063	UFJ35080002B08016063	0.2	8	8	16	-	63
UFJ35100003A10022072	UFJ35100003B10022072	0.3	10	10	22	-	72
UFJ35120003A12026083	UFJ35120003B12026083	0.3	12	12	26	-	83
UFJ35140003A14026083	UFJ35140003B14026083	0.3	14	14	26	-	83
UFJ35160003A16032092	UFJ35160003B16032092	0.3	16	16	32	-	92
UFJ35200003A20038104	UFJ35200003B20038104	0.3	20	20	38	-	104
UFJ35250003A25045121	UFJ35250003B25045121	0.3	25	25	45	-	121

The tool is made of micro grain carbide.
Narzędzie jest wykonane z droбноziarnistego węgla spiekane.

No. of Flute Liczba ostrzy : 5
Helix Angle Kąt spirali rowka wiórowego : 40°

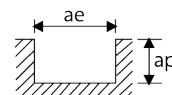
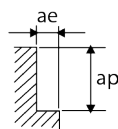
Tolerance range in μm Zakres tolerancji w μm					
Nominal diameter in μm Średnica nominalna w μm					
	from 1 to 3 od 1 do 3	over 3 to 6 ponad 3 do 6	over 6 to 10 ponad 6 do 10	over 10 to 18 ponad 10 do 18	over 18 to 30 ponad 18 do 30
h10	0	0	0	0	0
	-40	-48	-58	-70	-84
h6	0	0	0	0	0
	-6	-8	-9	-11	-13

Cutting conditions Parametry skrawania

UFI40


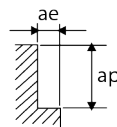
RMP = rev./min.
(obr./min.)
FEED POSUW = mm/
min.
Vc = m/min.
fz = mm/tooth
(mm/ząb)

Speed and feed recommendations Zalecana prędkość skrawania oraz posuw roboczy						Diameter (mm) Średnica (mm)								
ISO Hardness Twardość (Brinell)	Work Materials Material	Type of Cut Typ obróbki	ap x DC	ae x DC	Vc	Parameters Parametry	6	8	10	12	14	16	20	25
P < 300	CARBON STEELS STAL WĘGLOWA 1.1191(045) 1.0726(35 S 20) 1.0715(9 SMn 28) 1.0718(9 SMnPb 28)	Side Cutting Frezowanie bokiem	1	0.4	160 (128-192)	RPM	8488	6366	5093	4244	3638	3183	2546	2037
						Fz	0.027	0.035	0.042	0.053	0.058	0.063	0.077	0.084
						FEED	917	891	856	900	844	802	784	684
		Slotting Rowkowanie	1	1	125 (100-150)	RPM	6631	4974	3979	3316	2842	2487	1989	159
						Fz	0.025	0.034	0.042	0.049	0.056	0.063	0.070	0.084
						FEED	663	676	668	650	637	627	557	535
P > 300 P < 380	ALLOY STEELS STAL STOPOWA 1.2330(35 CrMo 4) 1.6565(40NiCrVlo6) 1.7033(34Cr4) 1.6523(21 NiCrMo2)	Side Cutting Frezowanie bokiem	1	0.4	150 (120-180)	RPM	7958	5968	4775	3979	3410	2984	2387	1910
						Fz	0.025	0.035	0.042	0.049	0.056	0.063	0.070	0.084
						FEED	796	836	802	780	764	752	668	642
		Slotting Rowkowanie	1	1	120 (96-144)	RPM	6366	4775	3820	3183	2728	2387	1910	1528
						Fz	0.025	0.034	0.042	0.049	0.056	0.063	0.070	0.077
						FEED	637	649	642	624	611	602	535	471
P < 380	TOOL STEELS STAL NARZĘDZIOWA 1.2363(X100 CrMoV 5 1) 1.2379(X155 CrVMo 12 1) 1.2344(X40 CrMoV 5 1) 1.3243(S 6-5-2-5)	Side Cutting Frezowanie bokiem	1	0.4	150 (120-180)	RPM	7958	5968	4775	3979	3410	2984	2387	1910
						Fz	0.027	0.035	0.046	0.053	0.060	0.067	0.077	0.084
						FEED	859	836	879	844	819	800	735	642
		Slotting Rowkowanie	1	1	120 (96-144)	RPM	6366	4775	3820	3183	2728	2387	1910	1528
						Fz	0.027	0.035	0.042	0.053	0.058	0.063	0.077	0.084
						FEED	688	668	642	675	633	602	588	513
K < 260	CAST IRON ŻELIWO 0.6020(GG20) 0.8145(GTS-45-06) 0.7060(GGG-60)	Side Cutting Frezowanie bokiem	1	0.4	175 (140-210)	RPM	9284	6963	5570	4642	3979	3482	2785	2228
						Fz	0.021	0.028	0.035	0.042	0.048	0.053	0.060	0.070
						FEED	780	780	780	780	764	738	668	624
		Slotting Rowkowanie	1	1	140 (112-168)	RPM	7427	5570	4456	3714	3183	2785	2228	1783
						Fz	0.021	0.028	0.035	0.042	0.048	0.053	0.060	0.067
						FEED	624	624	624	624	611	590	535	478
M	STAINLESS STEELS 300 STAL NIERDZEWNA 300 1.4301(X5CrNi 8 10) 1.4436(X3 CrNiMo 17 13 3) 1.4306(X2 CrNi 19 11) 1.4435(X2 CrNiMo 18 14 3)	Side Cutting Frezowanie bokiem	1	0.4	105 (84-126)	RPM	5570	4178	3342	2785	2387	2089	1671	1337
						Fz	0.025	0.034	0.042	0.048	0.055	0.062	0.071	0.081
						FEED	550	572	559	529	525	516	476	432
		Slotting Rowkowanie	1	1	85 (68-102)	RPM	4509	3382	2706	2255	1933	1691	1353	1082
						Fz	0.025	0.034	0.042	0.048	0.055	0.062	0.071	0.081
						FEED	446	463	452	428	425	418	386	350
	STAINLESS STEELS 400 STAL NIERDZEWNA 400 1.4005(X12 CrS 13) 1.4104(X14 CrMoS 17)	Side Cutting Frezowanie bokiem	1	0.4	155 (124-186)	RPM	8223	6167	4934	4112	3524	3084	2467	1974
						Fz	0.034	0.046	0.057	0.067	0.076	0.086	0.095	0.114
						FEED	1125	1125	1125	1094	1071	1055	937	900
		Slotting Rowkowanie	1	1	125 (100-150)	RPM	6631	4974	3979	3316	2842	2487	1989	1592
						Fz	0.034	0.046	0.057	0.067	0.074	0.081	0.095	0.105
						FEED	907	907	907	882	841	803	756	665
	STAINLESS STEELS (PH) STAL NIERDZEWNA (PH) 1.4594(Z7 CNU 15.05)	Side Cutting Frezowanie bokiem	0.6	0.4	44 (35-53)	RPM	2334	1751	1401	1167	1000	875	700	560
						Fz	0.016	0.021	0.027	0.032	0.036	0.040	0.046	0.052
						FEED	151	146	149	151	144	140	128	117
		Slotting Rowkowanie	0.5	1	36 (29-43)	RPM	1910	1432	1146	955	819	716	573	458
						Fz	0.016	0.021	0.027	0.032	0.036	0.040	0.046	0.052
						FEED	123	120	122	123	118	114	105	96

Cutting conditions Parametry skrawania
UFI40


RMP = rev./min.
(obr./min.)
FEED POSUW = mm/
min.
Vc = m/min.
Fz = mm/tooth
(mm/ząb)

Speed and feed recommendations Zalecana prędkość skrawania oraz posuw roboczy						Diameter (mm) Średnica (mm)								
ISO Hardness Twardość (Brinell)	Work Materials Materiał	Type of Cut Typ obróbki	ap x DC	ae x DC	Vc	Parameters Parametry	6	8	10	12	14	16	20	25
S	TITANIUM TYTAN Ti6Al4V Ti5Al5V5Mo Ti7Al4Mo	Side Cutting Frezowanie bokiem	1	0.4	70 (56-84)	RPM	3714	2785	2228	1857	1592	1393	1114	891
						Fz	0.034	0.048	0.057	0.067	0.076	0.086	0.095	0.114
						FEED	508	529	508	494	484	476	423	406
		Slotting Rowkowanie	1	1	55 (44-66)	RPM	2918	2188	1751	1459	1251	1094	875	700
						Fz	0.034	0.046	0.057	0.067	0.076	0.086	0.095	0.105
						FEED	399	399	399	388	380	374	333	293
	HIGHTEMPERATURE ALLOYS STOPY ŻAROWYTRZYMA- ŁE ORAZ ŻAROODPORNE RENE INCONEL INKONEL WASPALLOY HASTELLOY	Side Cutting Frezowanie bokiem	0.6	0.3	32 (26-38)	RPM	1698	1273	1019	849	728	637	509	407
						Fz	0.020	0.026	0.032	0.038	0.044	0.048	0.055	0.065
						FEED	136	132	130	129	128	122	112	106
		Slotting Rowkowanie	0.4	1	25 (20-30)	RPM	1326	995	796	663	568	497	398	318
						Fz	0.018	0.024	0.030	0.036	0.040	0.044	0.050	0.055
						FEED	95	95	95	95	91	88	80	70

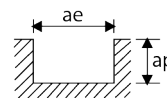
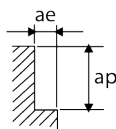
Cutting conditions Parametry skrawania
UFJ35


RMP = rev./min.
FEED POSUW = mm/min.
Vc = m/min.
fz = mm/tooth

Speed and feed recommendations Zalecana prędkość skrawania oraz posuw roboczy						Diameter (mm) Średnica (mm)							
ISO Hardness Twardość (Brinell)	Work Materials Materiał	Type of Cut Typ obróbki	ap x DC	ae x DC	Vc	Parameters Parametry	6	8	10	12	14	16	20
M	STAINLESS STEELS 400 STAL NIERDZEWNA 400 1.4005(X12 CrS 13) 1.4104(X14 CrMoS 17)	Side Cutting Frezowanie bokiem	1	06-010: 0.15 012-016: 0.10 020-025: 0.05	80 (64-96)	RPM	4244	3183	2546	2122	1819	1592	1273
						Fz	0.025	0.034	0.041	0.051	0.057	0.063	0.081
						FEED	531	541	522	541	518	501	516
S	TITANIUM TYTAN Ti6Al4V Ti5Al5V5Mo Ti7Al4Mo	Side Cutting Frezowanie bokiem	1	0.3	69 (55-83)	RPM	3448	2586	2069	1724	1478	1293	1035
						Fz	0.022	0.031	0.038	0.046	0.052	0.058	0.074
						FEED	379	401	393	397	384	375	383
	HIGHTEMPERATURE ALLOYS STOPY ŻAROWYTRZYMA- ŁE ORAZ ŻAROODPORNE INCONEL	Side Cutting Frezowanie bokiem	0.6	0.1	31 (25-37)	RPM	2122	1592	1273	1061	909	796	637
						Fz	0.020	0.025	0.037	0.040	0.046	0.052	0.061
						FEED	212	199	236	212	209	207	194

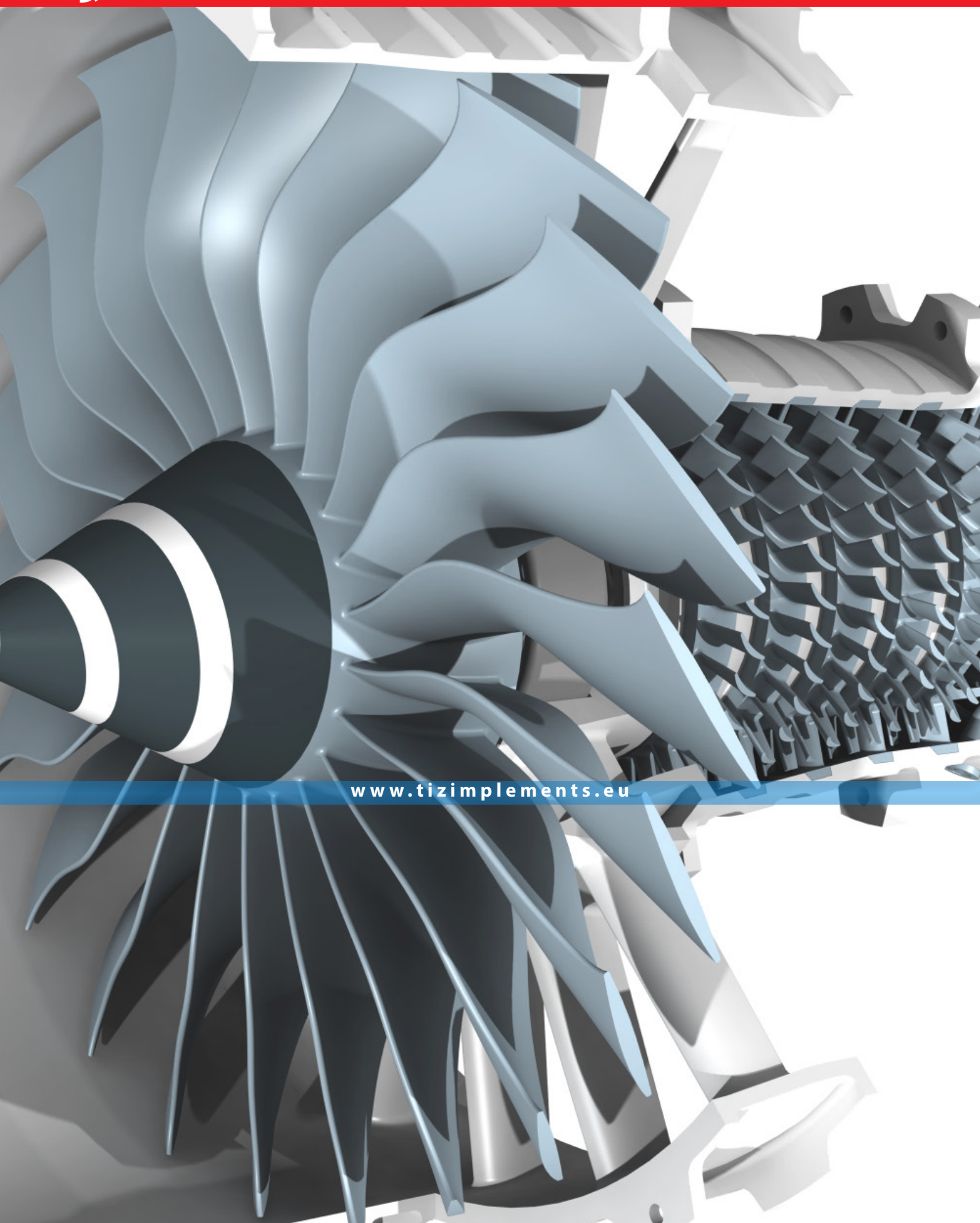
Cutting conditions Parametry skrawania

**UFI20, UFI25, UFI28,
UFI30**



RMP = rev./min.
(obr./min.)
FEED POSUW = mm/min.
Vc = m/min.
fz = mm/tooth (mm/ząb)

Speed and feed recommendations Zalecana prędkość skrawania oraz posuw roboczy						Diameter (mm) Średnica (mm)									
ISO Hardness Twardość (Brinell)	Work Materials Material	Type of Cut Typ obróbki	ap x DC	ae x DC	Vc	Parameters Parametry	6	8	10	12	14	16	18	20	25
P < 300	CARBON STEELS STAL WĘGLOWA 1.1191(045) 1.0726(35 S 20) 1.0715(9 SMn 28) 1.0718(9 SMnPb 28)	Side Cutting Frezowanie bokiem	1	0.3	144 (115-173)	RPM	7639	5730	4584	3820	3274	2865	2546	2292	1833
						Fz	0.034	0.038	0.050	0.063	0.069	0.076	0.083	0.089	0.101
						FEED	1299	1089	1146	1203	1130	1089	1057	1020	926
P > 300 P < 380	ALLOY STEELS STAL STOPOWA 1.2330(35 CrMo 4) 1.6565(40NiCrVlo6) 1.7033(34Cr4) 1.6523(21 NiCrMo2)	Side Cutting Frezowanie bokiem	1	0.3	101 (81-121)	RPM	5358	4019	3215	2679	2296	2009	1786	1607	1286
						Fz	0.034	0.038	0.050	0.063	0.069	0.076	0.083	0.089	0.101
						FEED	911	764	804	844	792	764	741	715	649
P < 380	TOOL STEELS STAL NARZĘDZIOWA 1.2363(X100 CrMoV 5 1) 1.2379(X155 CrVMo 12 1) 1.2344(X40 CrMoV 5 1) 1.3243(S 6-5-2-5)	Side Cutting Frezowanie bokiem	1	0.3	60 (48-72)	RPM	3183	2387	1910	1592	1364	1194	1061	955	764
						Fz	0.024	0.027	0.035	0.044	0.049	0.054	0.058	0.062	0.071
						FEED	382	322	334	350	334	322	308	296	271
K < 260	CAST IRON ZELIWO 0.6020(GG20) 0.8145(GTS-45-06) 0.7060(GGG-60)	Side Cutting Frezowanie bokiem	1	0.3	106 (85-127)	RPM	5623	4218	3374	2812	2410	2109	1874	1687	1350
						Fz	0.043	0.048	0.063	0.079	0.087	0.096	0.103	0.111	0.126
						FEED	1209	1012	1063	1111	1048	1012	965	936	850
M	STAINLESS STEELS 300 STAL NIERDZEWNA 300 1.4301(X5CrNi 8 10) 1.4436(X3 CrNiMo 17 13 3) 1.4306(X2 CrNi 19 11) 1.4435(X2 CrNiMo 18 14 3)	Side Cutting Frezowanie bokiem	1	0.3	82 (66-98)	RPM	4350	3263	2610	2175	1864	1631	1450	1305	1044
						Fz	0.030	0.032	0.038	0.063	0.065	0.069	0.070	0.076	0.088
						FEED	653	522	496	685	606	563	508	496	459
	STAINLESS STEELS 400 STAL NIERDZEWNA 400 1.4005(X12 CrS 13) 1.4104(X14 CrMoS 17)	Side Cutting Frezowanie bokiem	1	0.3	117 (94-140)	RPM	6207	4655	3724	3104	2660	2328	2069	1862	1490
						Fz	0.024	0.025	0.030	0.046	0.051	0.054	0.057	0.061	0.071
						FEED	745	582	559	714	678	628	590	568	529
	STAINLESS STEELS (PH) STAL NIERDZEWNA (PH) 1.4594(Z7 CNU 15.05)	Side Cutting Frezowanie bokiem	0.6	0.3	59 (47-71)	RPM	3130	2348	1878	1565	1341	1174	1043	939	751
						Fz	0.030	0.032	0.038	0.063	0.065	0.069	0.070	0.076	0.088
						FEED	470	376	357	493	436	405	365	357	331
S	TITANIUM TYTAN Ti6Al4V Ti5Al5V5Mo Ti7Al4Mo	Side Cutting Frezowanie bokiem	1	0.3	69 (55-83)	RPM	3661	2745	2196	1830	1569	1373	1220	1098	879
						Fz	0.027	0.029	0.034	0.057	0.059	0.062	0.063	0.069	0.079
						FEED	494	398	373	522	463	426	384	379	347
	HIGHTTEMPERATURE ALLOYS STOPY ŻAROWYTRZYMAŁE ORAZ ŻAROODPORNE RENE INCONEL WASPALLOY HASTELLOY	Side Cutting Frezowanie bokiem	0.6	0.1	31 (25-37)	RPM	1645	1233	987	822	705	617	548	493	395
						Fz	0.021	0.022	0.027	0.044	0.046	0.048	0.049	0.053	0.062
						FEED	173	136	133	181	162	148	134	131	122



www.tizimplements.eu