



Więcej informacji

Frez tarczowy

SLOTMILL SERIES

Tungaloy Report No. 423S1-G

Nowe frezy tarczowe do rowków z dokładnym, wewnętrznym doprowadzaniem chłodziwa co poprawia jakość obrabianych detali



SLOTMILL SERIES

Dwa rodzaje korpusów frezów z wewnętrznym doprowadzeniem chłodziwa

- Dokładny, wewnętrzny dopływ chłodziwa zapewniający doskonałą stabilność obróbki
 Eliminuje blokowanie się wiórów i zapewnia odpowiednie chłodzenie strefy skrawania, znacznie skracając czas przestoju.



Modułowa część skrawająca
(średnice $\varnothing 32 - 63$ mm)

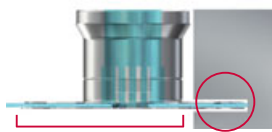


Adapter do części skrawającej
(średnice $\varnothing 80 - 125$ mm)



Wewnętrzne doprowadzenie chłodziwa

TUNGSLIT



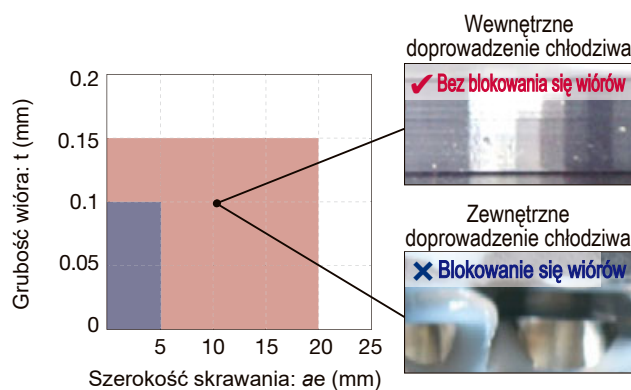
Skutecznie chłodzi strefę skrawania, eliminując blokowanie się wiórów i deformację części.

Zewnętrzne doprowadzenie chłodziwa

Konwencjonalne

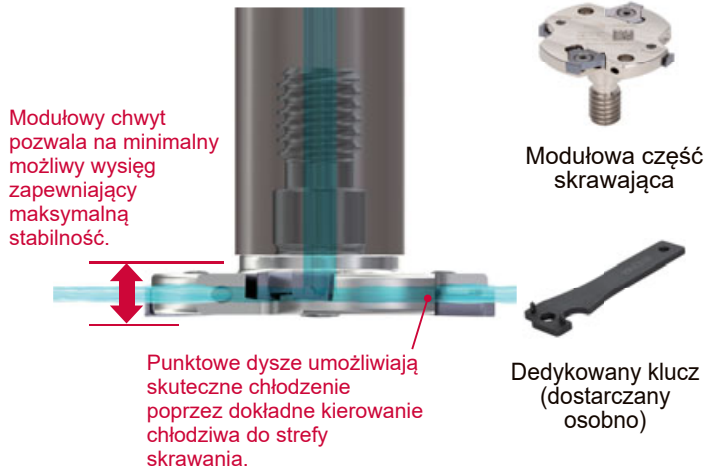


- ② Strefa skrawania nie jest dostatecznie chłodzona, powodując deformację obrabianej części.
- ① Nieskuteczne usuwanie wiórów prowadzi do ich blokowania w rowku.

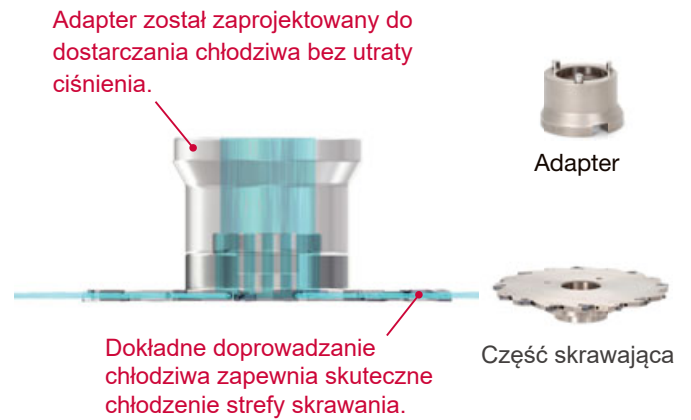


Frez : TSV02R100A31.0-06W4.0C + TSA32-M25.4
 ($\varnothing 100$ mm, ZEFP = 6)
 Płytki : TVKX020202TN-MJ AH725
 Materiał obrabiany : SUS304 / X5CrNi18-9
 Prędkość skrawania : $V_c = 100$ m/min.
 Szerokość rowka : CW = 4 mm
 Obrabiarka : Frezarka pionowa M/C, BT50

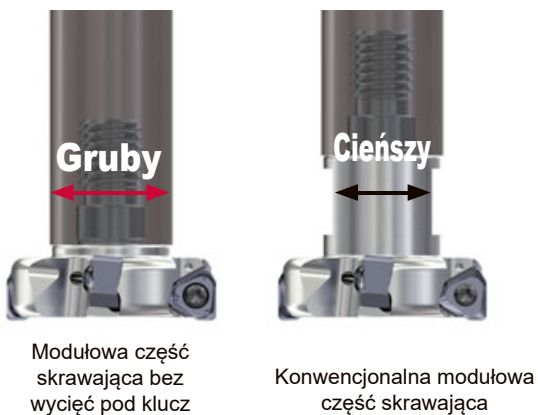
Modułowa część skrawająca (średnice $\varnothing 32 - 63$ mm)



Adapter do części skrawającej (średnice $\varnothing 80 - 125$ mm)

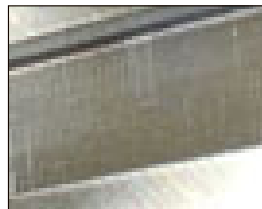


Możliwości obróbcze

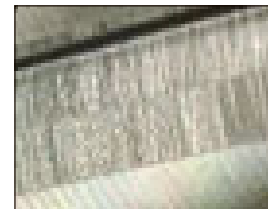


	fz (mm/ost.)				
	0.04	0.06	0.09	0.13	0.15
TUNGUSŁÓT	✓	✓	✓	✓	✓
Konkurent	✓	✗	✗	✗	✗

✓ OK
✗ Drgania



TUNGUSŁÓT



Konkurent

M SUS304

Frez : HSW06R032M10-02-10.0C
($\varnothing 32$, ZEPF = 2, CICT = 4)

Płytką : WNGU060308TN-MJ AH3135

Chwyt modułowy : SM10-L130-C20 (stal)

Materiał obrabiany : SUS304 / X5CrNi18-9

Prędkość skrawania : $V_c = 100$ m/min.

Szerokość rowka : $CW = 10$ mm

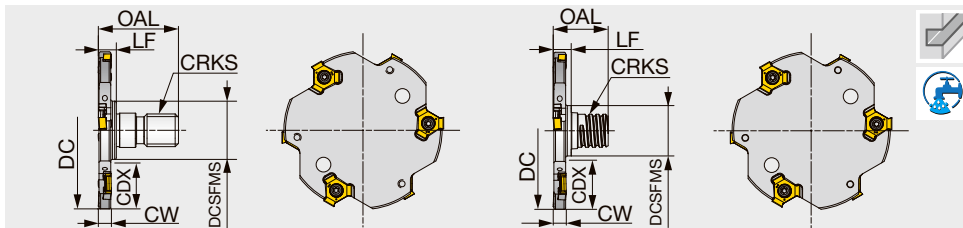
Szerokość skrawania : $ae = 6$ mm

Chłodziwo : Chłodzenie wewnętrzne

Wysięg narzędzia : 58 mm, chwyt stalowy

Obrabiarka : Frezarka pionowa M/C, BT50

Modułowa część skrawająca bez wycięć pod klucz.



Oznaczenie	CW	DC	CICT	ZEFP	OAL	DCSFMS	LF	CRKS	CDX	WT(kg)	Płytk
HSV02R032M08-02W4.0C	4	32	4	2	22.5	14.5	5.5	M8	7.75	0.02	TVKX0202...
HSV02R050M10-03W4.0C	4	50	6	3	24.5	17.8	5.5	M10	15.1	0.06	TVKX0202...
HSV02R063M10-04W4.0C	4	63	8	4	24.5	17.8	5.5	M10	21.6	0.09	TVKX0202...
HSV03R050M12-03W6.0C	6	50	6	3	29.5	23	7.5	M12	12.5	0.09	TVKX03X3...
HSV02R050S10-03W4.0C	4	50	6	3	16.8	15.4	5.5	S10	16.3	0.06	TVKX0202...

CZĘŚCI ZAMIENNE

Oznaczenie	Śruba mocująca 1	Śruba mocująca 2	Klucz
HSV02/03R...	SR114-018-L3.40	SL114-018-L3.40	T-6/3-L

Zalecany moment dokrecania : SR/L114-018-L3.40 = 0.7 N · m

Dedykowany klucz



Oznaczenie	Klucz	Gniazdo sześciokątne	Zalecany moment dokrecania (N·m)
HSV02R032M08...	SCW-2.9-23	8	23
HSV02R050M10...	SCW-4.0-32	14	46
HSV02R050S10...	SCW-4.0-32	14	28
HSV03R050M12...	SCW-4.0-32	14	60
HSV02R063M10...	SCW-4.0-32	14	46

Uwaga: Dedykowany klucz jest sprzedawany oddzielnie.



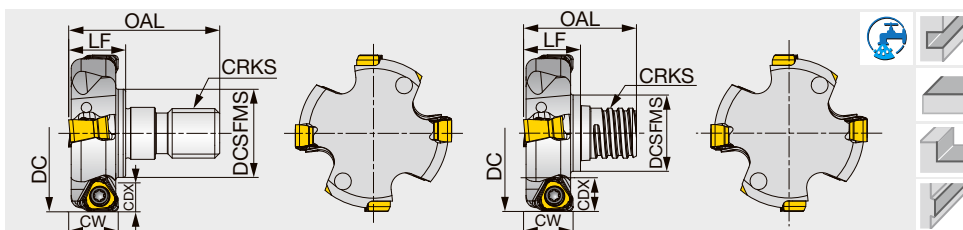
Dobór płytek



Dobór chwytu modułowego



Modułowa część skrawająca bez wycięć pod klucz.



Oznaczenie	CW	DC	CICT	ZEFP	OAL	DCSFMS	LF	CRKS	CDX	WT(kg)	Płytk
HSW06R032M10-02W10.0C	10	32	4	2	30.5	17.8	11.5	M10	6.1	0.05	WNGU0603...
HSW06R050M16-03W10.0C	10	50	6	3	34.5	28.8	11.5	M16	9.6	0.15	WNGU0603...
HSW06R063M16-04W10.0C	10	63	8	4	34.5	28.8	11.5	M16	16.1	0.22	WNGU0603...
HSW06R032S10-02W10.0C	10	32	4	2	22.8	15.4	11.5	S10	7.3	0.05	WNGU0603...

CZĘŚCI ZAMIENNE

Oznaczenie	Śruba mocująca	Klucz
HSW06R...	CSPB-2.5	IP-8D

Zalecany moment dokrecania : CSPB-2.5 = 1.3 N · m

Dedykowany klucz



Oznaczenie	Klucz	Gniazdo sześciokątne	Zalecany moment dokrecania (N·m)
HSW06R032M10...	SCW-2.9-23	8	46
HSW06R032S10...	SCW-2.9-23	8	28
HSW06R050M16...	SCW-4.0-32	14	80
HSW06R063M16...	SCW-4.0-32	14	80

Uwaga: Dedykowany klucz jest sprzedawany oddzielnie.



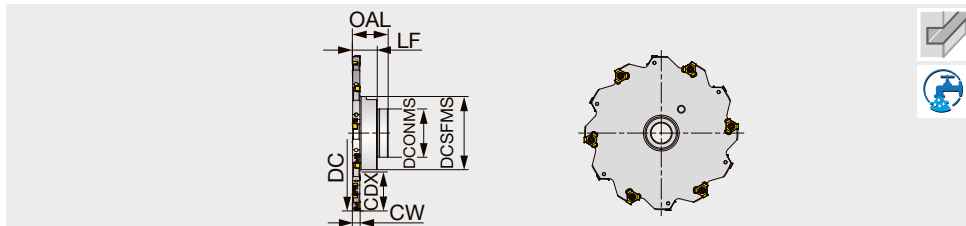
Dobór płytek



Dobór chwytu modułowego



Część skrawająca freza z płytkami mocowanymi stycznie.

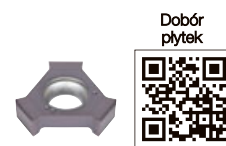


Oznaczenie	CW	DC	CICT	ZEFP	OAL	DCSFMS	LF	DCONMS	CDX	WT(kg)	SS	Płytki
TSV02R080A27.0-05W4.0C	4	80	10	5	23	41	16	27	18.5	0.23	TSA27-...	TVKX0202...
TSV02R100A31.0-06W4.0C	4	100	12	6	23	47	16	31	25.5	0.33	TSA31-...	TVKX0202...
TSV02R125A37.0-08W4.0C	4	125	16	8	23	55	16	37	34	0.46	TSA37-...	TVKX0202...
TSV03R100A31.0-06W5.0C	5	100	12	6	23	47	16	31	25.5	0.36	TSA31-...	TVKX03X3...
TSV03R125A37.0-08W5.0C	5	125	16	8	23	55	16	37	34	0.53	TSA37-...	TVKX03X3...
TSV04R125A37.0-06W6.0C	6	125	12	6	23	55	16	37	34	0.6	TSA37-...	TVKX04H3...
TSV05R125A37.0-06W8.0C	8	125	12	6	23	55	16	37	34	0.69	TSA37-...	TVKX0505...

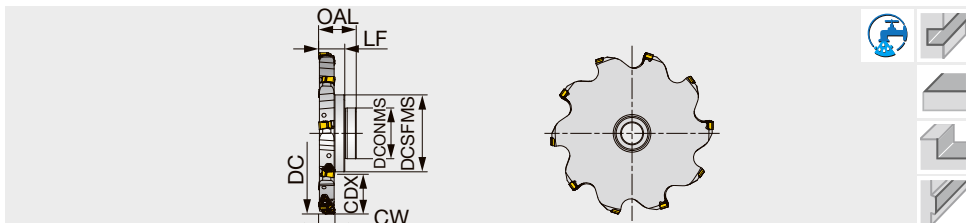
CZĘŚCI ZAMIENNE

Oznaczenie	Śruba mocująca 1	Śruba mocująca 2	Klucz
TSV02/03R...	SR114-018-L3.40	SL114-018-L3.40	T-6/3-L
TSV04R125A37.0-06W6.0C	SR14-500-L5.1	SL14-500-L5.1	T-15LB
TSV05R125A37.0-06W8.0C	SR14-500-L7.0	SL14-500-L7.0	T-15LB

Zalecany moment dokręcania : SR/L114-018-L3.40 = 0.7 N·m, SR/L14-500/L5.1, SR/L14-500-L7.0 = 3.5 N·m



Część skrawająca freza z płytkami mocowanymi śrubami.



Oznaczenie	CW	DC	CICT	ZEFP	OAL	DCSFMS	LF	DCONMS	CDX	WT(kg)	SS	Płytki
TSW06R080A27.0-04W10.0C	10	80	8	4	23	41	16	27	18.5	0.31	TSA27-...	WNGU0603...
TSW06R100A31.0-05W10.0C	10	100	10	5	23	47	16	31	25.5	0.51	TSA31-...	WNGU0603...
TSW06R125A37.0-06W10.0C	10	125	12	6	23	55	16	37	34	0.8	TSA37-...	WNGU0603...
TSW09R100A31.0-05W16.0C	16	100	10	5	23	47	16	31	25.5	0.73	TSA31-...	WNGU0904...

CZĘŚCI ZAMIENNE

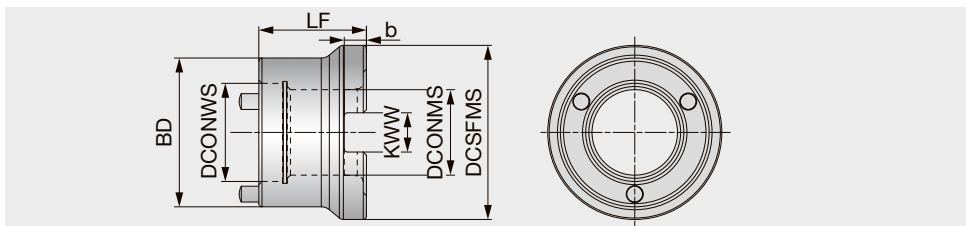
Oznaczenie	Śruba mocująca 1	Śruba mocująca 2	Chwył	Trzpień Torx	Klucz
TSW06R...	CSPB-2.5	-	-	-	IP-8D
TSW09R100A31.0-05W16.0C	-	CSPB-3.5	H-TB2W	BLD IP15/S7	-

Zalecany moment dokręcania: CSPB-2.5 = 1.3 N·m, CSPB-3.5 = 3.5 N·m



TSA

Adapter



Oznaczenie	DCSFMS	DCONMS	DCONWS	BD	LF	KWW	b	WT(kg)
TSA27-M22	47	22	27	41	34	10.4	6.3	0.21
TSA31-M25.4	55	25.4	31	47	34	9.5	6	0.35
TSA31-M27	55	27	31	47	34	12.4	7	0.33
TSA37-M31.75	64	31.75	37	55	39	12.7	8	0.52
TSA37-M32	64	32	37	55	39	14.4	8	0.52

STANDARDOWE PARAMETRY SKRAWANIA

TUNGSLIT

Zalecane parametry skrawania w oparciu o grubość wióra



Posuw na pełną krawędź: f_z (mm/kr.)

HSV / TSV

ISO	Materiał obrabiany	Twardość	Priorytet	Gatunek	Prędkość skrawania V_c (m/min.)	ae / DC (mm)			
						10%		≤ 50%	
						20%	30%	30%	≤ 50%
P	Stale niskowęglowe SS400, etc. E275A, etc.	- 200 HB	Pierwszy wybór	AH725	90 - 180	0.08 - 0.25	0.06 - 0.19	0.05 - 0.16	0.05 - 0.15
			Odporność na pękanie	AH130	90 - 180	0.08 - 0.25	0.06 - 0.19	0.05 - 0.16	0.05 - 0.15
	Stale wysokowęglowe S45C, etc. C45, etc.	200 - 300 HB	Pierwszy wybór	AH725	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
			Odporność na pękanie	AH130	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
	Stale stopowe SCM440, etc. 42CrMo4, etc.	150 - 300 HB	Pierwszy wybór	AH725	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
			Odporność na pękanie	AH130	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
Stale narzędziowe SKD61, etc. X40CrMoV5-1, etc.	- 300 HB	Pierwszy wybór	AH725	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13	
		Odporność na pękanie	AH130	90 - 180	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13	
M	Stal nierdzewna SUS304, etc. X5CrNi18-9, etc.	- 200 HB	-	AH130	90 - 200	0.07 - 0.22	0.05 - 0.16	0.04 - 0.14	0.04 - 0.13
K	Żeliwo szare FC250, etc. 250, etc.	150 - 250 HB	-	AH120	120 - 230	0.08 - 0.25	0.06 - 0.19	0.05 - 0.16	0.05 - 0.15
	Żeliwo sferoidalne FCD400, etc. 400-15S, etc.	150 - 250 HB	-	AH120	90 - 150	0.08 - 0.25	0.06 - 0.19	0.05 - 0.16	0.05 - 0.15
S	Stopy tytanu Ti-6Al-4V, etc.	- 40 HRC	Pierwszy wybór	AH725	30 - 40	0.07 - 0.12	0.05 - 0.09	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07
			Odporność na pękanie	AH130	30 - 40	0.07 - 0.12	0.05 - 0.09	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07
	Stopy na bazie niklu Inconel 718, etc.	- 40 HRC	Pierwszy wybór	AH725	20 - 35	0.07 - 0.12	0.05 - 0.09	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07
			Odporność na pękanie	AH130	20 - 35	0.07 - 0.12	0.05 - 0.09	0.04 - 0.07	0.04 - 0.07

TUNGUNIVERSAL

Zalecane parametry skrawania w oparciu o grubość wióra



Posuw na pełną krawędź: f_z (mm/kr.)

HSW / TSW

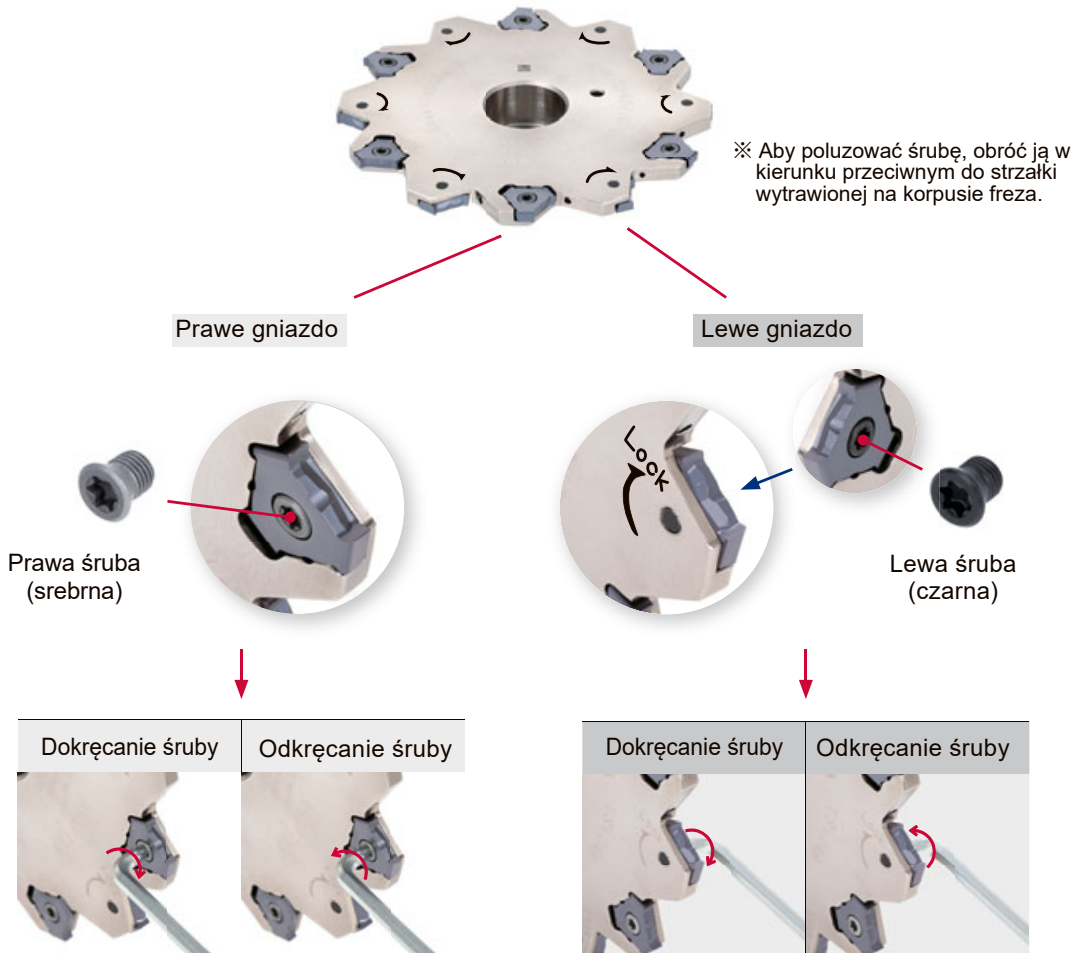
ISO	Materiał obrabiany	Twardość	Priorytet	Gatunek	Prędkość skrawania V_c (m/min.)	ae / DC (mm)			
						10%		≤ 50%	
						20%	30%	30%	≤ 50%
P	Stale niskowęglowe SS400, etc. E275A, etc.	- 200 HB	Pierwszy wybór	AH725	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
			Odporność na pękanie	AH130	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
	Stale wysokowęglowe S45C, etc. C45, etc.	200 - 300 HB	Pierwszy wybór	AH725	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
			Odporność na pękanie	AH130	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
	Stale stopowe SCM440, etc. 42CrMo4, etc.	150 - 300 HB	Pierwszy wybór	AH725	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
			Odporność na pękanie	AH130	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
Stale narzędziowe SKD61, etc. X40CrMoV5-1, etc.	- 300 HB	Pierwszy wybór	AH725	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2	
		Odporność na pękanie	AH130	90 - 180	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2	
M	Stal nierdzewna SUS304, etc. X5CrNi18-9, etc.	- 200 HB	-	AH130	90 - 200	0.12 - 0.33	0.09 - 0.25	0.07 - 0.21	0.07 - 0.2
K	Żeliwo szare FC250, etc. 250, etc.	150 - 250 HB	-	AH120	120 - 230	0.12 - 0.42	0.09 - 0.31	0.07 - 0.27	0.07 - 0.25
	Żeliwo sferoidalne FCD400, etc. 400-15S, etc.	150 - 250 HB	-	AH120	90 - 150	0.12 - 0.42	0.09 - 0.31	0.07 - 0.27	0.07 - 0.25
S	Stopy tytanu Ti-6Al-4V, etc.	- 40 HRC	Pierwszy wybór	AH725	30 - 40	0.1 - 0.17	0.08 - 0.13	0.06 - 0.11	0.06 - 0.1
			Odporność na pękanie	AH130	30 - 40	0.1 - 0.17	0.08 - 0.13	0.06 - 0.11	0.06 - 0.1
	Stopy na bazie niklu Inconel 718, etc.	- 40 HRC	Pierwszy wybór	AH725	20 - 35	0.1 - 0.17	0.08 - 0.13	0.06 - 0.11	0.06 - 0.1
			Odporność na pękanie	AH130	20 - 35	0.1 - 0.17	0.08 - 0.13	0.06 - 0.11	0.06 - 0.1



Zeskanuj kod QR, aby obejrzeć film instruktażowy.

Montowanie płytek

Zawsze używaj prawych śrub do prawych gniazd i lewych śrub do lewych gniazd.



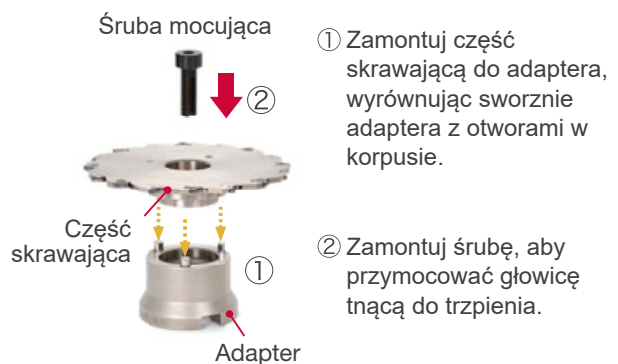
■ Zalecany moment dokręcania: 0.7 N·m dla śrub TSV02/03..., 3.5 N·m dla śrub TSV04/05.

Podczas odkręcania lewych śrub należy uważać, aby nie obrócić ich w niewłaściwym kierunku (dokręcania), tak jak w przypadku śrub prawych. Może to spowodować uszkodzenie gwintu w gnieździe i pogłębienia na łeb śruby.



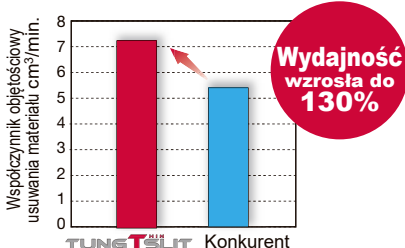
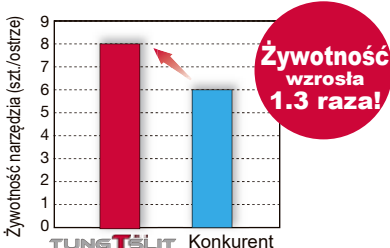
Modułowa część skrawająca



Adapter do części skrawającej freza



PRACTICAL EXAMPLES

Rodzaj detalu	Przegub	Część do generatora prądu	
Frez	HSV02R063M10-04W4.0C (ø63 mm, ZEFP = 4)	TSV04R125A37.0-06W6.0C(ø125 mm, ZEFP = 6)	
Płytki	TVKX020202TN-MJ	TVKX04H302FN-MJ	
Gatunek	AH725	AH725	
Materiał obrabiany	Carbon steel	Inconel718	
	 P	 S	
Parametry skrawania	Szerokość rowka : CW (mm)	4	6
	Prędkość skrawania : Vc (m/min.)	150	30
	Posuw na ostrze: fz (mm/ost.)	0.033	0.07
	Posuw minutowy: Vf (mm/min.)	100	32
	Szerokość skrawania: ae (mm)	18	0.8
	Rodzaj obróbki	Nacinanie rowka	Nacinanie rowka
	Chłodziwo	Chłodzenie wewnętrzne	Chłodzenie wewnętrzne
	Obrabiarka	Frezarka pionowa M/C, BT30	Frezarka pozioma M/C, BT50
Wyniki	 <p>Wydajność wzrosła do 130%</p> <p>Modułowe rozwiązanie TungThinSlit zapewniło sztywność narzędzia, osiągając znaczną stabilność bez drgań.</p>	 <p>Żywotność wzrosła 1.3 raza!</p> <p>Dzięki dokładnemu, wewnętrznemu systemowi chłodzenia, TungThinSlit unika blokowania się wiórów, zapewniając jednocześnie przewidywalną żywotność narzędzia i doskonałą jakość powierzchni.</p>	



tungaloy.com

follow us at:

facebook.com/tungaloyjapan

twitter.com/tungaloyjapan

www.youtube.com/tungaloycorporation

Dystrybuowany przez:



Tungaloy APP & SNS

FIND US ON THE CLOUD!
machingcloud.com



AS9100 Certified
78006
2015.11.04
ISO 14001 Certified
EC97J1123
1997.11.26