



2. Wiertła składane / Indexable insert drills /

190-200

III. NARZ DZIA OBROTOWE ROTARY TOOLS

wiertła składane indexable insert drills

wiertła składane / L = 3D / SD-...SOLT z płytkami wymiennymi SOLT.. PAFANA.
indexable insert drills / L= 3D / SD-...SOLT with PAFANA indexable inserts SOLT...
/ L = 3D / SD-..SOLT SOLT.. PAFANA.

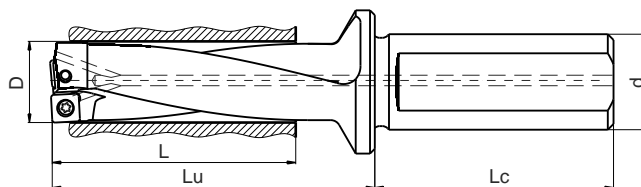
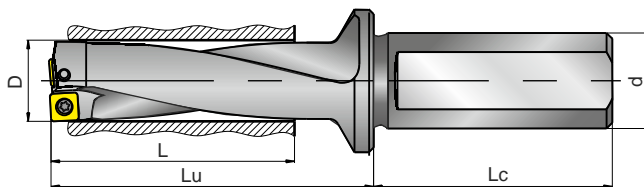
system oznacze wiertel składanych / L = 3D / SD-...SOLT z płytkami wymiennymi SOLT.. PAFANA
designation system of indexable insert drills / L= 3D / SD-...SOLT with PAFANA indexable inserts SOLT...
/ L = 3D / SD-...SOLT SOLT.. PAFANA.



1. SMART DRILL. 2. REDNICA WIERTŁA. 3. DŁUGO ROBOCZA WIERTŁA (TRZY REDNICE).
4. RODZAJ I WIELKO CHWYTU WIERTŁA (WALCOWY - REDNICA 20).
5. RODZAJ I WIELKO PŁYTKI SKRAWAJ CEJ.

1. SMART DRILL. 2. DRILL DIAMETER. 3. DRILL WORKING LENGTH (THREE DIAMETERS).
4. DRILL SHANK TYPE AND SIZE (CYLINDRICAL - DIAMETER 20).
5. CUTTING INSERT TYPE AND SIZE.

1. SMART DRILL. 2. .3. (20).
4. ()
5. .



uwaga! - wiertła z systemem doprowadzenia chłodziwa do strefy obróbki.
note! - drills with through the-bar coolant system to zone of machining.

asortyment - 3D / assortment - 3D /

- 3D

Oznaczenie Designation	Waga Weight [kg]	Wymiary Dimensions					ISO	SOLT	Cz ci zamienne / Spare parts	
		D	L	Lu	d	Lc	PAFANA	SOLT	ruby Locking screws	Klucz Socket screw key
SD-14-3D-W20-SOLT05*	0,000	14	42	56	20	50				
SD-15-3D-W20-SOLT05*	0,000	15	45	60	20	50				
SD-16-3D-W20-SOLT05*	0,000	16	48	64	20	50				
SD-17-3D-W20-SOLT06	0,160	17	51	68	20	50				
SD-18-3D-W25-SOLT06	0,260	18	54	72	25	56				
SD-19-3D-W25-SOLT06	0,280	19	57	76	25	56				
SD-20-3D-W25-SOLT07	0,290	20	60	80	25	56				
SD-21-3D-W25-SOLT07	0,300	21	63	84	25	56				
SD-22-3D-W25-SOLT07	0,310	22	66	86	25	56				
SD-23-3D-W25-SOLT07	0,330	23	69	90	25	56				
SD-24-3D-W32-SOLT08	0,500	24	72	94	32	60				
SD-25-3D-W32-SOLT08	0,520	25	75	98	32	60				
SD-26-3D-W32-SOLT08	0,540	26	78	102	32	60				
SD-27-3D-W32-SOLT08	0,560	27	81	106	32	60				
SD-28-3D-W32-SOLT08	0,590	28	84	110	32	60				
SD-29-3D-W32-SOLT10*	0,000	29	87	114	32	60				
SD-30-3D-W32-SOLT10*	0,000	30	90	118	32	60				
SD-31-3D-W40-SOLT10*	0,000	31	93	122	40	68				
SD-32-3D-W40-SOLT10*	0,000	32	96	125	40	68				
SD-33-3D-W40-SOLT10*	0,000	33	99	129	40	68				
SD-34-3D-W40-SOLT11*	0,000	34	102	132	40	68				
SD-35-3D-W40-SOLT11*	0,000	35	105	136	40	68				
SD-36-3D-W40-SOLT11*	0,000	36	108	139	40	68				
SD-37-3D-W40-SOLT11*	0,000	37	111	143	40	68				
SD-38-3D-W40-SOLT11*	0,000	38	114	146	40	68				
SD-39-3D-W40-SOLT13*	0,000	39	117	150	40	68				
SD-40-3D-W40-SOLT13*	0,000	40	120	154	40	68				
SD-41-3D-W40-SOLT13*	0,000	41	123	158	40	68				
SD-42-3D-W40-SOLT13*	0,000	42	126	161	40	68				
SD-43-3D-W40-SOLT13*	0,000	43	129	165	40	68				
SD-44-3D-W40-SOLT13*	0,000	44	132	168	40	68				

* - w przygotowaniu / * - in preparation / * -

nowo ! new! !



III. NARZ DZIA OBROTOWE ROTARY TOOLS

wiertła składane indexable insert drills

wiertła składane / L = 3D / SD-...SOLT z płytkami wymiennymi SOLT.. PAFANA
 indexable insert drills / L= 3D / SD-...SOLT with PAFANA indexable inserts SOLT...
 / L = 3D / SD-...SOLT SOLT.. PAFANA.

nowo !
new!

płytki do wiertel składanych SD-...SOLT PAFANA.
 inserts for indexable insert drills SD-...SOLT of PAFANA.
 SD-...SOLT PAFANA.



★ pierwszy wybór!
first choice!

oznaczenie designation	wielko / size	grubo / thickness	naro e / corner	ramacz chipbreaker	gatunki w gliku spiekanego grade of cemented carbide																
					P					M		K	K(N)		K(S)						
					★ FP30S					★ FM35M		★ FK15H			★ FM35M						
SOLT	05 02 04		WSP		○																
SOLT	05 02 04		WSP								○										○
SOLT	05 02 04		WSM								○										
SOLT	05 02 04		WSK										○								
SOLT	06 T2 06		WSP		●																
SOLT	06 T2 06		WSP								●										●
SOLT	06 T2 06		WSM								●										
SOLT	06 T2 06		WSK										●								
SOLT	07 03 08		WSP		●																
SOLT	07 03 08		WSP									●									●
SOLT	07 03 08		WSM								●										
SOLT	07 03 08		WSK										●								
SOLT	08 03 08		WSP		●																
SOLT	08 03 08		WSP									●									●
SOLT	08 03 08		WSM								●										
SOLT	08 03 08		WSK										●								
SOLT	10 T3 08		WSP		○																
SOLT	10 T3 08		WSP									○									○
SOLT	10 T3 08		WSM									○									
SOLT	10 T3 08		WSK											○							
SOLT	11 04 08		WSP		○																
SOLT	11 04 08		WSP									○									○
SOLT	11 04 08		WSM									○									
SOLT	11 04 08		WSK											○							
SOLT	13 05 08		WSP		○																
SOLT	13 05 08		WSP									○									○
SOLT	13 05 08		WSM									○									
SOLT	13 05 08		WSK											○							

○ - na zamówienie - do uzgodnienia: termin realizacji, seria produkcyjna
 - on order - for settlement: term of realisation, minimal production lot

● - dost pny z magazynu / available on stock /

nowo !
new!



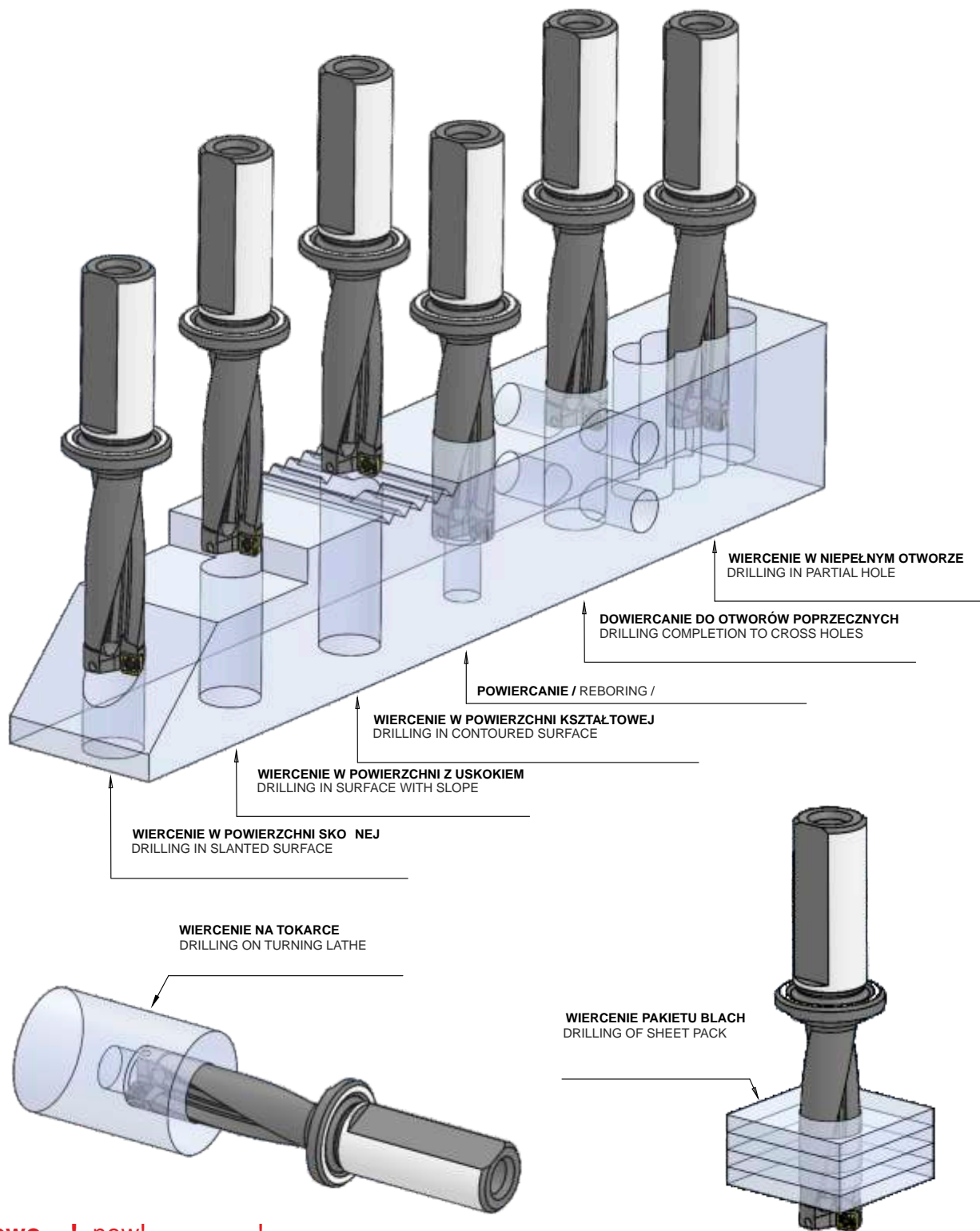
SD-17-3D-W20-SOLT06

III. NARZ DZIA OBROTOWE ROTARY TOOLS

wiertła składane indexable insert drills

wiertła składane / L = 3D / SD-..SOLT z płytkami wymiennymi SOLT.. PAFANA.
 indexable insert drills / L= 3D / SD-..-SOLT with PAFANA indexable inserts SOLT...
 / L = 3D / SD-...-SOLT SOLT.. PAFANA.

zastosowanie wiertel składanych SD-...SOLT z płytkami wymiennymi SOLT.. PAFANA.
 applications of indexable insert drills SD-...-SOLTwith PAFANA indexable inserts SOLT...
 SD-...-SOLT SOLT.. PAFANA.



nowo ! new! !



Zalecane pr dko ci skrawania Vc dla poszczególnych gatunków materiałów.
 Recommended cutting speeds Vc for particular grades of material.

Zalecane warty ci posuwów f mm/obr dla poszczególnych wielko ci płytek SOLT... oraz gatunków obrabianych materiałów.
 Recommended feed rates f mm / rev for particular sizes of SOLT inserts... and grades of machined materials.

Vc

SOLT ...



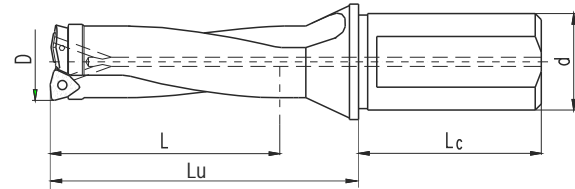
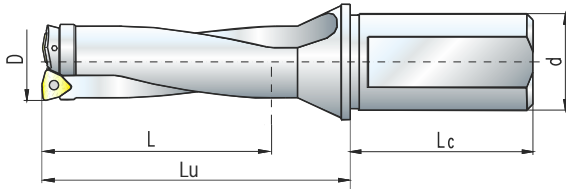
ISO	Wytrzymałość Rm (N/mm ²) Strength Rm (N/mm ²)	Twardość / Hardness HB	Materiał obrabiany Work piece material	Przykładowy materiał Material example	Kamyczek / Chipbreaker	Vc (m/min)						f (mm/obr (rev) ())													
						FP30S		FM35M		FK15H		SOLT 050204		SOLT 06T206		SOLT 070308		SOLT 080308		SOLT 10T308		SOLT 110408		SOLT 130408	
						min.	opt.	min.	opt.	min.	opt.	min.	opt.	min.	opt.	min.	opt.	min.	opt.	min.	opt.	min.	opt.	min.	opt.
P	≤500		stale niestopowe non alloyed steels	1.0037 (S35), 1.0038 (S235JR), 1.0044 (S275JR), 1.0715 (T15Mn30),	WSP WSP	200	260	320																	
	500-900		stale niestopowe / niskostopowe non-alloy / low alloy steels	1.0050 (E295S15), 1.0535 (C55) 1.0533 (C55) 1.7131 (16MnCr5)	WSP WSP WSP	250	270	300																	
	<500		stale automatowe / free-cutting steels	1.0718 (T15Mn-Pb30)	WSP	200	260	320																	
	>900		stale do ulepszania cieplnego heat-treatable steels	1.0501 (1.4291 (C60)) 1.6511 (36CrNiMo4) 1.7035 (41Cr), 1.7225 (42CrNiMo4) 1.8159 (51CrV4)	WSP WSP WSP WSP	140	180	220																	
M.	>900		stale narz. dzwone do pracy na gor. co hot-work steels	1.2343 (WCL), 1.2344 (WCLV)	WSP WSP	120	160	200																	
	<600		stale szybkie ce / high speed steels	1.3343 (SW7M), 1.3202 (SK5V), 1.3207 (SK10V)	WSP	50	70	90																	
	<900		stale nierdzewne austenityczne / austenitic stainless steels /	1.4306 (AISI 304L), 1.4404 (AISI 316L)	WSM		140	180	220																
	<900		stale nierdzewne ferrytyczne / ferritic stainless steels /	1.4006 (1H13), 1.4016 (H17), 1.4511 (0H17T)	WSM WSM		120	160	200																
K	<900		stale nierdzewne austenityczne / austenitic stainless steels /	1.4541 (AISI 321), 1.4571 (AISI 316Ti)	WSM		120	160	200																
	>900		stopki arodoporne / heat resistant alloys	1.4713 (H6S2) 1.4862 (H23N13)	WSM WSM		120	160	200																
	180		elwio szare / gray cast iron /	0.6025 (GJL-250) 0.6035 (GJL-350)	WSK WSK		160	240	320																
	250		elwio stopowe / alloy cast iron	0.6660 (GGJ-NiCr20.2)	WSK		100	140	180																
K(S)	<600		elwio sferydalne, ferrytyczne spheroidal cast iron, ferritic	0.7040 (GJS-400-15)	WSK		120	160	200																
	<600		elwio sferydalne ferrytyczne / perityczne spheroidal - ferritic cast iron / pearlitic	0.7050 (GJS-500-7) 0.7055 (GJS-55) 0.8055 (GTW-55)	WSK WSK WSK		100	140	180																
	>600		elwio sferydalne perityczne spheroidal - pearlitic cast iron	0.7060 (GJS-600-3) 0.8165 (GTS-65)	WSK WSK		90	120	150																
	200		elwio sferydalne austenityczne spheroidal graphite - austenitic cast iron	0.7661 (GJSA-XNiCr20-2)	WSK		90	120	150																
K(S)	300		elwio wermikularne vermicular cast iron	GJV-300 GJV-350	WSK WSK		70	100	130																
	250		stopki specjalne: Inconel, Hastelloy, Nimonic. Special alloys: Inconel, Hastelloy, Nimonic.	2.4668 (Inconel 718) 2.4631 (Nimonic 80A)	WSP WSP		20	40	60																
400		tytan, stopki tytanu / titanium, titanium alloys	3.7115 (Ti5Al2,5Sn), 3.7165 (Ti6Al4V)	WSP		40	60	80																	

Zalecane warty ci posuwów f mm/obr dla poszczególnych wielko ci płytek SOLT... oraz gatunków obrabianych materiałów.
 Recommended feed rates f mm / rev for particular sizes of SOLT inserts... and grades of machined materials.

III. NARZ DZIA OBROTOWE ROTARY TOOLS

wiertła składane indexable insert drills
















wiertła składane / L = 2D / R8...WCMT z płytkami wymiennymi WCMT... PAFANA.
 indexable insert drills / L = 2D / R8...WCMT with PAFANA indexable inserts WCMT...
 / L = 2D / R8...WCMT WCMT... PAFANA.

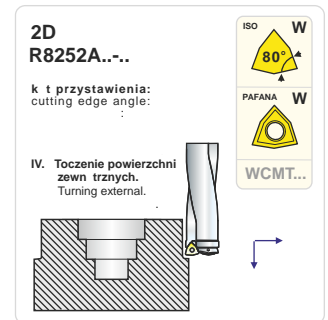
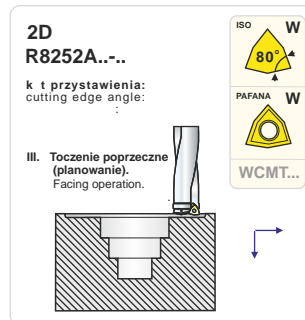
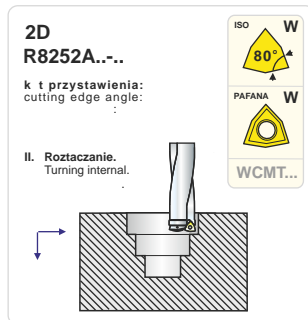
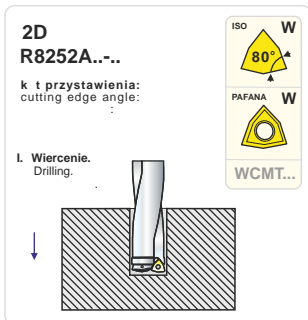


uwaga! - wiertła z systemem doprowadzenia chłodziwa do strefy obróbki.
 note! - drills with through the-bar coolant system to zone of machining.

asortyment - 2D / assortment - 2D /

- 2D

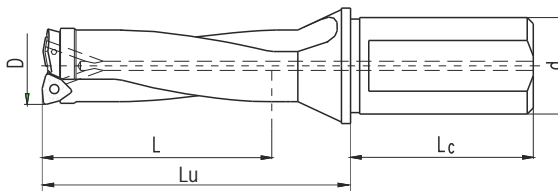
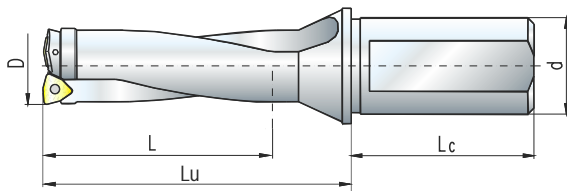
Oznaczenie Designation	Waga Weight [kg]	Wymiary Dimensions					ISO	W	Cz ci zamienne / Spare parts	
		D	L	Lu	d	Lc	PAFANA	W	 ruby Locking screws	 Klucz Socket screw key
R8252A18-25	0,280	18	36	53	25	56		W	 ruby Locking screws	 Klucz Socket screw key
R8252A19-25	0,300	19	38	55	25	56	PAFANA	W		
R8252A21-25	0,320	21	42	60	25	56		W	 M2,5x6,35 B-7	T7
R8252A24-25	0,340	24	48	66	25	56	PAFANA	W		
R8252A26-32	0,560	26	52	72	32	60		W	 M3x7,5 D-9	T9
R8252A29-32	0,600	29	58	78	32	60	PAFANA	W		
R8252A31-32	0,640	31	62	82	32	60		W	 S-3509	T15
R8252A34-40	1,060	34	68	88	40	70	PAFANA	W		
R8252A37-40	1,140	37	74	95	40	70		W		
R8252A38-40	1,200	38	76	98	40	70	PAFANA	W		
R8252A39-40	1,240	39	78	100	40	70		W		
R8252A44-40	1,460	44	88	114	40	70		W	 S-40115	T15



III. NARZ DZIA OBROTOWE ROTARY TOOLS

wiertła składane indexable insert drills

wiertła składane / L = 3D / R8...WCMT z płytkami wymiennymi WCMT... PAFANA.
 indexable insert drills / L = 3D / R8...WCMT with PAFANA indexable inserts WCMT...
 / L = 3D / R8...WCMT WCMT... PAFANA.

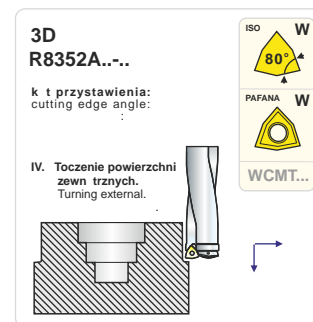
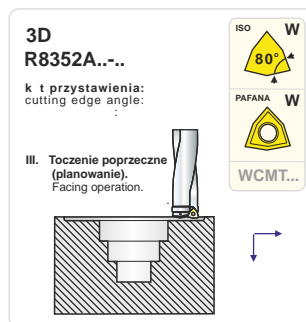
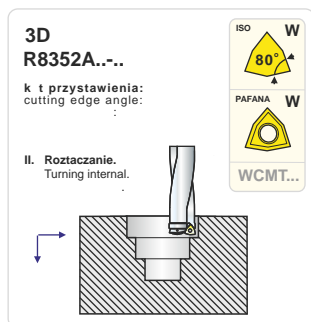
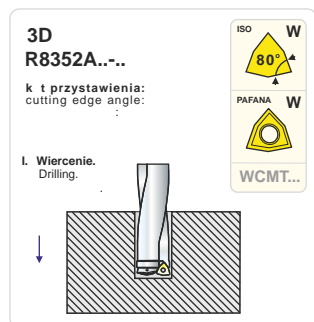


uwaga! - wiertła z systemem doprowadzenia chłodziwa do strefy obróbki.
 note! - drills with through the-bar coolant system to zone of machining.

asortyment - 3D / assortment - 3D /

- 3D

Oznaczenie Designation	Waga Weight [kg]	Wymiary Dimensions					ISO	W	Cz ci zamienne / Spare parts	
		D	L	Lu	d	Lc	PAFANA	W	ruby Locking screws	Klucz Socket screw key
R8352A17-25	0,320	17	51	68	25	56	ISO 80° PAFANA	W	M2,5x6,35 B-7	T7
R8352A18-25	0,320	18	54	72	25	56				
R8352A19-25	0,320	19	57	74	25	56	ISO 80° PAFANA	W	M2,5x6,35 B-7	T7
R8352A20-25	0,360	20	60	79	25	56				
R8352A21-25	0,340	21	63	80	25	56	ISO 80° PAFANA	W	M3x7,5 D-9	T9
R8352A22-25	0,340	22	66	82	25	56				
R8352A23-25	0,360	23	69	86	25	56	ISO 80° PAFANA	W	M3x7,5 D-9	T9
R8352A24-25	0,380	24	72	90	25	56				
R8352A25-32	0,580	25	75	95	32	60	ISO 80° PAFANA	W	M3x7,5 D-9	T9
R8352A26-32	0,620	26	78	98	32	60				
R8352A27-32	0,640	27	81	100	32	60	ISO 80° PAFANA	W	S-3509	T15
R8352A28-32	0,660	28	84	104	32	60				
R8352A29-32	0,680	29	87	106	32	60	ISO 80° PAFANA	W	S-3509	T15
R8352A30-32	0,720	30	90	110	32	60				
R8352A31-32	0,740	31	93	112	32	60	ISO 80° PAFANA	W	S-40115	T15
R8352A32-32	0,760	32	96	115	32	60				
R8352A33-40	1,160	33	99	119	40	70	ISO 80° PAFANA	W	S-40115	T15
R8352A34-40	1,180	34	102	122	40	70				
R8352A35-40	1,240	35	105	126	40	70	ISO 80° PAFANA	W	S-40115	T15
R8352A36-40	1,300	36	108	129	40	70				
R8352A37-40	1,300	37	111	132	40	70	ISO 80° PAFANA	W	S-40115	T15
R8352A38-40	1,460	38	114	125	40	70				
R8352A39-40	1,520	39	117	139	40	70	ISO 80° PAFANA	W	S-40115	T15
R8352A40-40	1,480	40	120	142	40	70				
R8352A43-40	1,800	43	129	154	40	70	ISO 80° PAFANA	W	S-40115	T15
R8352A45-40	1,880	45	135	160	40	70				
R8352A48-40	2,120	48	144	170	40	70	ISO 80° PAFANA	W	S-40115	T15
R8352A50-40	2,360	50	150	175	40	70				
R8352A53-40	2,580	53	159	182	40	70	ISO 80° PAFANA	W	S-40115	T15
R8352A55-40	2,860	55	165	194	40	70				
R8352A58-40	3,260	58	174	204	40	70	ISO 80° PAFANA	W	S-40115	T15



III. NARZ DZIA OBROTOWE ROTARY TOOLS

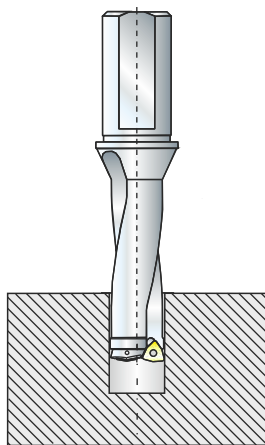
wiertła składane indexable insert drills

parametry skrawania dla wiertel składanych R8...WCMT z płytkami wymiennymi WCMT...- PAFANA.
 machining parameters for indexable insert drills R8...WCMT with PAFANA indexable inserts WCMT...
 R8...WCMT WCMT... - PAFANA.

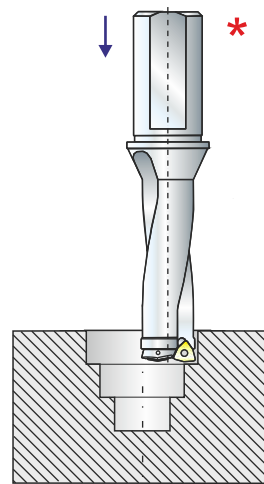
Obróbka stali / Machining of steel				Obróbka stali odpornej na korozję / Machining of corrosion resistant steel _k			
Oznaczenie płytki Insert designation	Gatunek w gliku Carbide grades	Parametry skrawania Cutting parameters		Oznaczenie płytki Insert designation	Gatunek w gliku Carbide grades	Parametry skrawania Cutting parameters	
		fn (obr/min)	Vc (m/min)			fn (obr/min)	Vc (m/min)
WCMT030208 WS	FP35H	0,04-0,08	120 -180	WCMT030208 WS	FP35H	0,04-0,08	100 -160
WCMT040208 WS	FP35H	0,04-0,12	120 -180	WCMT040208 WS	FP35H	0,04-0,12	100 -160
WCMT050308 WS	FP35H	0,05-0,15	120 -180	WCMT050308 WS	FP35H	0,05-0,15	100 -160
WCMT06T308 WS	FP35H	0,08-0,15	120 -180	WCMT06T308 WS	FP35H	0,08-0,15	100 -160
WCMT080412 WS	FP35H	0,1-0,15	120 -180	WCMT080412 WS	FP35H	0,1-0,15	100 -160

zastosowanie wiertel składanych
 applications of indexable insert drills

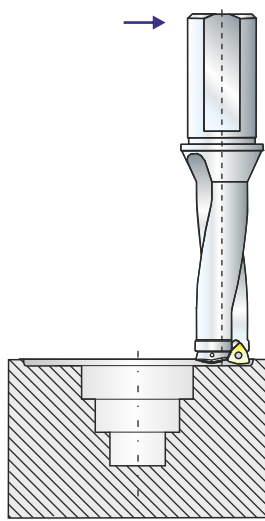
I. Wiercenie.
 Drilling



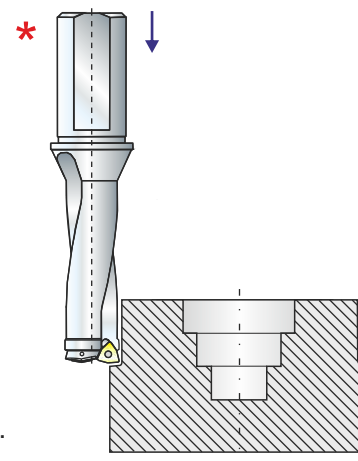
II. Roztaczanie.
 Turning internal.



III. Toczenie poprzeczne (planowanie).
 Facing operation.



IV. Toczenie powierzchni zewn trznych.
 Turning external.



* - UWAGA! - Dotyczy operacji wykonywanych na tokarkach.
 NOTE! - It refers operations made on turning lathe.

III. NARZ DZIA OBROTOWE ROTARY TOOLS

wiertła składane indexable insert drills

instrukcja u ytowania wiertel składanych - PAFANA

1. Wiertła składane produkcji PFN PAFANA S.A. to nowoczesne narz dzia skrawaj ce przeznaczone do wykonywania otworów, toczenia i roztaczania na obrabiarkach charakteryzuj cych si du sztywno ci , a zwłaszcza na nowoczesnych obrabiarkach sterowanych numerycznie.

2. W ka dym przypadku obróbki nale y zapewni sztywne zamocowanie /przedmiotu obrabianego i narz dzia/, obfite, wewn trzne doprowadzenie chłodziwa i mo liwo dobre go odprowadzania wiórów.

Wiertłami tymi mo na wykonywa otwory o gł boko ci 2xD, 3xD /D- rednica wiertła/. Optymalne warunki pracy tych narz dzi to: sztywny układ OUPN /obrabiarzka - uchwyt - przedmiot - narz dzie/.

Zaleca si stosowa cykl odwiórowania /cykliczne wycofywanie narz dzia z otworu w czasie wiercenia/ o cz stotliwo ci zale nej od konkretnych warunków obróbki. Wiercenie bez cyklu odwiórowania pozwala, oprócz skrócenia czasu obróbki, uzyska mniej sz chropowato powierchni obrobionej.

Wiertła składane SD...-SOLT umo liwiaj , oprócz podstawowego typu wiercenia otworu, dowiercenie do otworów poprzecznych, powiercanie, wiercenie w powierzchni kształtowej lub powierzchni sko nej, wiercenie w niepełnym otworze oraz wiercenie pakietu blach (patrz: str. 193).

Wiertła R8...WCMT słu do wykonywania otworów w materiale pełnym. Powierzchnia czołowa przedmiotu obrabianego powinna by płaska i prostopadła do osi wiertła. Dopuszczalna jest niewielka nieprostopadło /do 2°, ale wtedy konieczne jest zmniejszenie posuwu nawet o 70%. Nale y unika wiercenia w materiale, w którym istniej ju otwory poprzeczne, prostopadłe do osi wiertła /maksymalna dopuszczalna rednica tych otworów to 1/5 rednicy wiertła/. W czasie przej cia przez tego typu nieci gło ci materiału nale y zredukowa posuw o 60-70%.

Wiertła R8...WCMT umo liwiaj , oprócz wiercenia, wykonywanie tym samym narz dzim roztaczania otworów, toczenia poprzecznego /planowania/ i toczenia zewn trznego (patrz: str. 195).

3. W obu gniazdach wiertel SD...-SOLT /wewn trznym i zewn trznym/ mocujemy takie same płytki wymienne SOLT05..., SOLT06..., SOLT07..., SOLT08..., SOLT10..., SOLT11..., SOLT13.. - zalecane jest stosowanie płytek wieloostrowych PAFANA *.

Dost pne s płytki do obróbki stali, stali nierdzewnych, eliwa (patrz str. 194).

W obu gniazdach wiertel R8...WCMT /wewn trznym i zewn trznym/ mocujemy takie same płytki wymienne WCMT03..., WCMT04..., WCMT05..., WCMT06..., WCMT08... - zalecane jest stosowanie płytek wieloostrowych PAFANA *.

Dost pne s płytki do obróbki stali i stali nierdzewnych (patrz str. 197).

4. Przed wymian płytke nale y oczy ci gniazda. Do mocowania płytke nale y u ywa tylko rub oryginalnych dostarczanych przez PAFANA. W przypadku uszkodzenia lub nadmiernego starcia ruby nale y wymieni na nowe. Po dokr ceniu ruby płytka powinna przylega do wszystkich powierzchni bazowych gniazda.

5. Parametry skrawania dla wiertel składanych SD...-SOLT z płytkami wymiennymi SOLT...- PAFANA (patrz str. 194). nale y dobrać do konkretnych warunków obróbki w zale no ci od sztywno ci układu OUPN /obrabiarzka - uchwyt - przedmiot - narz dzie/ i rodzaju materiału obrabianego /pr dko ci m/min, posuw mm/obr/. Nale y d y do uzyskania dobrego łamania wióra /w przypadku tworzenia si zbyt długich wiórów nale y zwi ksza posuw na obrót a zmniejsza pr dko skrawania/, co zapewni spokojny przebieg obróbki.

Parametry skrawania dla wiertel składanych R8...WCMT z płytkami wymiennymi WCMT...- PAFANA (patrz str. 197) nale y dobrać do konkretnych warunków obróbki w zale no ci od sztywno ci układu OUPN /obrabiarzka - uchwyt - przedmiot - narz dzie/ i rodzaju materiału obrabianego /pr dko ci m/min, posuw mm/obr/. Nale y d y do uzyskania dobrego łamania wióra /w przypadku tworzenia si zbyt długich wiórów nale y zwi ksza posuw na obrót a zmniejsza pr dko skrawania/, co zapewni spokojny przebieg obróbki.

6. Przed rozpocz cciem wiercenia nale y wł czy doprowadzanie chłodziwa. W przypadku obróbki z obracaj cym si przedmiotem /tokarki/ w ko cowej fazie wiercenia powstaje odpad, który mo e zosta wyrzucony ze strefy obróbki. W typowych obrabiarkach posiadaj cych wymagane osłony uchwytu nie stwarza to zagro enia dla obsługi.

UWAGA! - * - stosowanie płytke wymiennych innych producentów mo e skutkowa negatywnym funkcjonowaniem narz dzia.

III. NARZ DZIA OBROTOWE ROTARY TOOLS

wiertła składane indexable insert drills

instruction of applications indexable insert drills - PAFANA



1. Indexable inserts drills produced by PFN PAFANA S.A. are modern cutting tools destined to cutting holes, turning and internal turning on machine tools having the large rigidity, and especially on modern CNC cutting machine tools.

2. In each case of cutting one ought to assure rigid clamping system/of cutting workpiece and tool/strong internal provision of coolant system and the possibility of good chips removal. With these drills holes of a depth of $2xD$, $3xD/D$ - diameter of drill/can be made. Optimum working conditions of these tools are:rigid machining system/machine - fixture - workpiece - tool.

It is recommended to use a cycle of chips removal/cyclical withdrawing of tools from the hole during drillings/with a frequency dependent on specific conditions of cutting.

Drilling without the cycle of chips removal enables, except from shortening of cutting time, to obtain less roughness of cut surface.

Indexable insert drills **SD...SOLT** enable, except from basic type of hole drilling, to perform drilling completion to cross holes, reboring, drilling in contoured surface or drilling in slanted surface, drilling in partial hole and drilling of sheet pack (see: page 193).

Drills **R8...WCMT** are destined to drill holes in full material. Face surface of workpiece should be flat and perpendicular to the axis of drill. Non-perpendicularity /up to 2° /is admissible but then the reduction of feed even by 70% is necessary. One ought to avoid drillings in material wherein there already are transverse holes, perpendicular to the axis of drill/maximum admissible diameter of these holes is 1/5 of the diameter of drill/. During passages through this type of discontinuity of material one ought to reduce feed by 60-70%.

Drills **R8...WCMT** enable, except from drilling, to perform, with the same tool, internal turning, facing operation/facing/ and external turning, (see: page 195).

3. In both seat dreills **SD...SOLT** / internal and external / we clamp the same indexable inserts - **SOLT05..., SOLT06..., SOLT07..., SOLT08..., SOLT10..., SOLT11..., SOLT13..** - indexable inserts of PAFANA are recommended *.

Accessible indexable inserts to machining steel, stainless steels, cast iron (see page No 194).

In both seat dreills **R8...WCMT** / internal and external / we clamp the same indexable inserts - **WCMT03..., WCMT04..., WCMT05..., WCMT06..., WCMT08...** - indexable inserts of PAFANA are recommended *.

Accessible indexable inserts to machining steel and stainless steels (see page No 197).

4. Before replacement of inserts one ought to clean seat. In order to clamp the insert one ought to use only original screws provided by PAFANA. In case of damage or excessive wear of screw one ought to replace a new one. After tightening up a screw, insert should be adjoined to all base surfaces of the seat.

5. Cutting parameters for indexable insert drills **SD...SOLT** with indexable inserts **SOLT...- PAFANA** (see page No 194) should be chosen to concrete conditions of cutting in dependence from rigidity of system / machine tool - clamping system - workpiece / and sort of cutting material / speed m/min., feeds mms/rev./ proper breaking chip is demanded / in case of too long chips one ought to increase feed on turn and decrease cutting speed /, what will assure comfortable process of cutting.

Cutting parameters for indexable insert drills **R8...WCMT** with indexable inserts **WCMT... - PAFANA** (see page No 197) should be chosen to concrete conditions of cutting in dependence from rigidity of system / machine tool - clamping system - workpiece / and sort of cutting material / speed m/min., feeds mms/rev./ proper breaking chip is demanded / in case of too long chips one ought to increase feed on turn and decrease cutting speed /, what will assure comfortable process of cutting.

6. Before beginning of drilling one ought to turn on coolant system supply. In case of machining with round object / turning lathe/ in final phase of the drilling, waste material is created which can be thrown out from cutting zone. In typical machine tools possessing required protection of holders, there is no threat of using.

NOTE! - * - use of indexable inserts other producers can be effective with the negative working of tool.

III. NARZ DZIA OBROTOWE ROTARY TOOLS

wiertła składane indexable insert drills



- PAFANA

1. «PFN PAFANA»
 2. /
2xD, 3xD/D - /
SD--SOLT,
(. . 193).
R8...WCMT
/ 2%, 70%.
 - 1/5 /.
60-70%. R8...WCMT
(. . 195).
 3. SD--SOLT () - WCMT03...,
SOLT05..., SOLT06..., SOLT07..., SOLT08..., SOLT10..., SOLT11..., SOLT13.. -
PAFANA *. (. . 194). - WCMT03...,
R8...WCMT ()
WCMT04..., WCMT05..., WCMT06..., WCMT08... -
PAFANA *. (. . 197).
 4. PAFANA.
 5. SD--SOLT SOLT....- PAFANA (. . 194)
() (/ , / .),
 - R8...WCMT WCMT.... - PAFANA (. . 197)
(0,08-0,18 /). (80-180 / (,),
 6. ()
- ! - *