



Narzędzia PCD/ PCBN

Producent światowej klasy narzędzi diamentowych i CBN


diamtronic
precision tools

Narzędzia PCD/ PCBN



Informacje podstawowe

Dzięki technologii opracowanej wskutek wieloletniego doświadczenia, narzędzia precyzyjne i techniczne z diamentów Diament nadal mają swój wkład w wielu gałęziach przemysłu strategicznego.





PCD Diament polikrystaliczny

Diament polikrystaliczny (PCD) jest używany do skrawania różnorodnych materiałów nieżelaznych i niemetalicznych.

Jest to doskonały materiał na narzędzia skrawające wskutek jego właściwości, takich jak twardość, która jest znacznie większa niż materiałów ceramicznych, co przekłada się na dłuższą żywotność urządzenia.



Właściwości

Jednakowe właściwości we wszystkich kierunkach.

Doskonała wytrzymałość na ścieranie.

Właściwa chropowatość powierzchni.

Najwyższa twardość.

Wysoka przewodność cieplna.

Zastosowanie

Materiały metaliczne nieżelazne.
(stopy aluminium, MMC, stopy miedzi, węgiel wolframu)

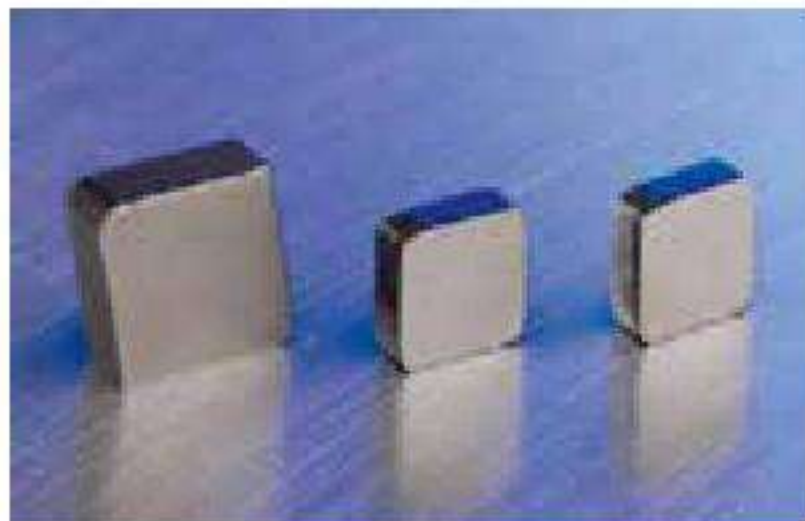
Materiały niemetaliczne.
(obróbka drewna, grafit/epoksyd, laminat wzmocniony włóknem szklanym/tworzywo sztuczne, materiały ceramiczne)



PCBN Polikrystaliczny regularny azotek boru

Polikrystaliczny regularny azotek boru (PCBN) jest używany przy skrawaniu różnorodnych materiałów żelaznych.

PCBN posiada dobrą wytrzymałość na ścieranie i ciepło oraz wykazuje doskonałe rezultaty podczas skrawania w wysokich prędkościach



Właściwości

Właściwości identyczne we wszystkich kierunkach.

Wysoka wytrzymałość na ścieranie.

Wysoka trwałość chemiczna.

Wysoka twardość.

Wysoka przewodność cieplna.

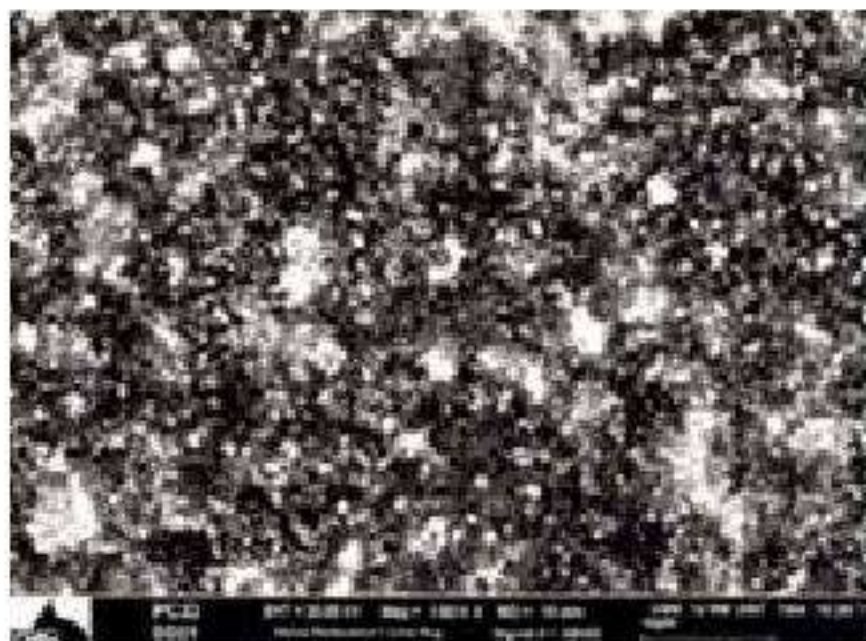
Zastosowanie

Materiały metaliczne żelazne.
(żeliwo, proszek metaliczny, stal hartowana Hrc>45, nadstopy)

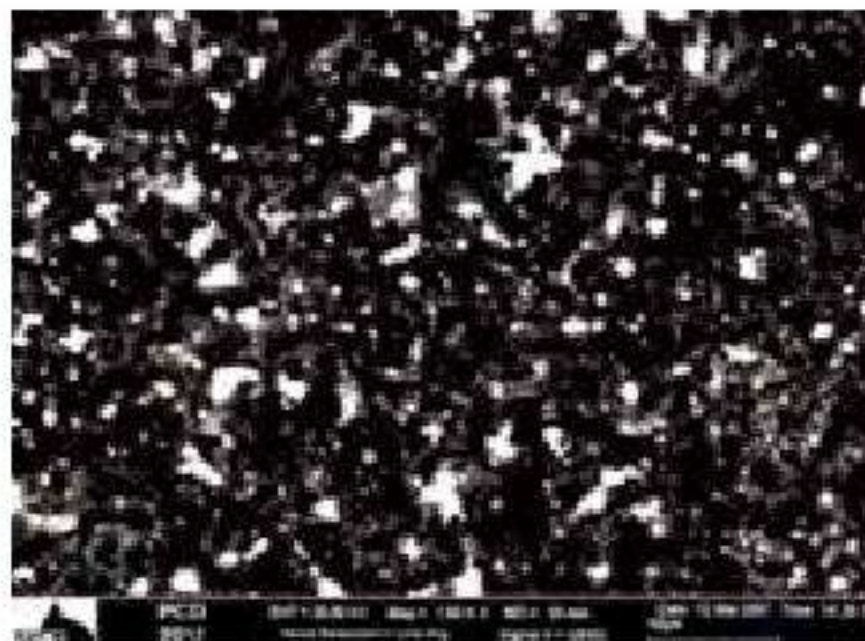


Gatunki PCD Diament

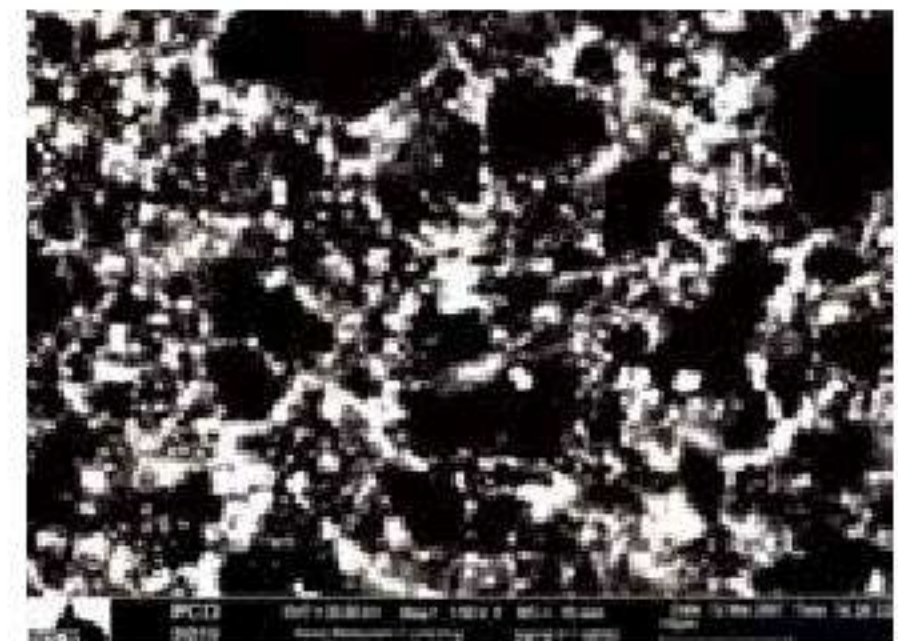
Gatunek	Rozmiar cząstek [µm]	Właściwości	Zastosowania
SD21	1	Bardzo mały rozmiar drobin. Dobra homogeniczność. Doskonała jakość ostrza.	Wielorakie zastosowanie przy skrawaniu metali. Stopy aluminium (Si<12%), dokładne wykończenie stopów miedzi.
SD12	2	Mały rozmiar drobin. Wysoka prędkość obróbki elektroerozyjnej. Doskonała jakość ostrza.	Obróbka drewna, kompozyty MDF, przednie wykończenie tworzyw sztucznych (np. polimetakrylan metylu).
SD10	5	Średni rozmiar drobin. Dobra jakość polerowania i ostrza.	Różnorakie zastosowanie przy obróbce metali i drewna. Stopy aluminium (Si<12%), stopy miedzi, włókna węglowe-węgiel.
SD30	10	Do ogólnego przeznaczenia.	Różnorakie zastosowanie przy obróbce metali i drewna. Stopy aluminium (Si<12%), stopy miedzi, włókna węglowe-węgiel, itd.
SD15	25	Duży rozmiar drobin. Dobra wytrzymałość na ścieranie. Duża odporność na uderzenie.	Stopy aluminium (Si>12%) przy skrawaniu przerywanym (np. frezowanie), części laminowane, podstawki pryzmowe, szczęki prowadzące podtrzymujące, platerowanie węglikiem wolframu.
SD23	30	Bardzo duży rozmiar drobin. Doskonała wytrzymałość na ścieranie. Doskonała odporność na uderzenie.	Stopy aluminium o wysokiej zawartości krzemu (Si>12%) (frezowanie, toczenie, obróbka zgrubna), MMC (kompozyty o osnowie metalicznej), CGI (żeliwo z grafitem wermikularnym).



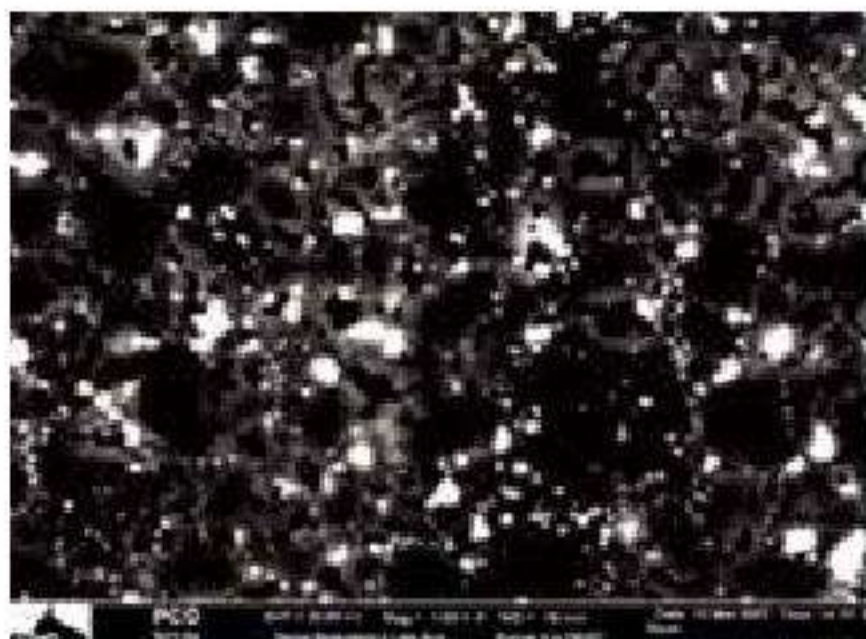
SD21



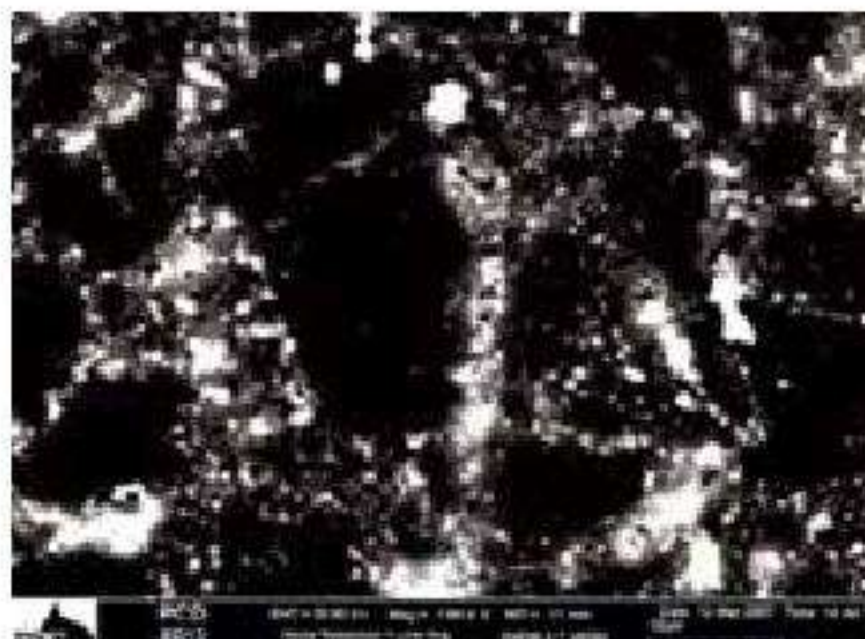
SD12



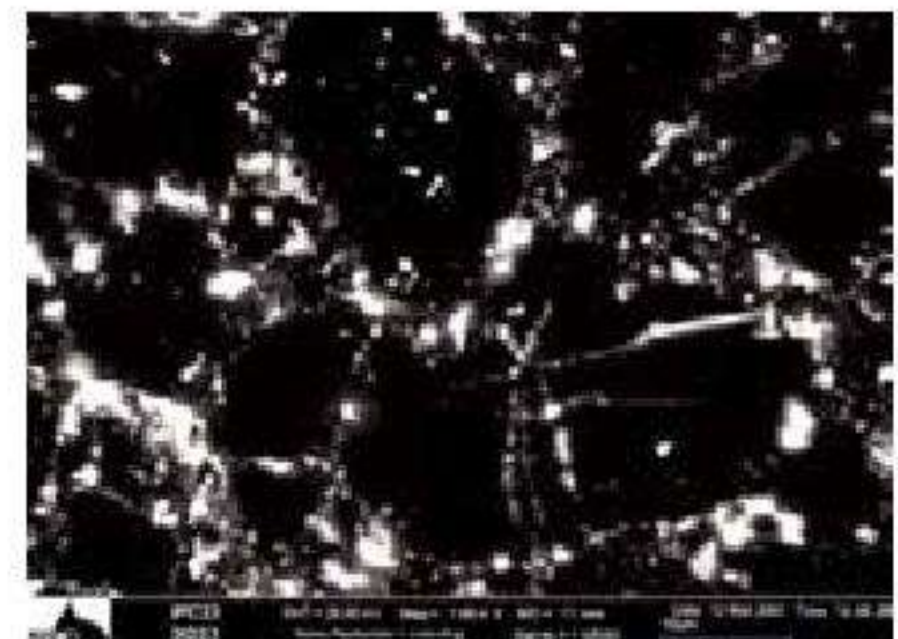
SD10



SD30



SD15

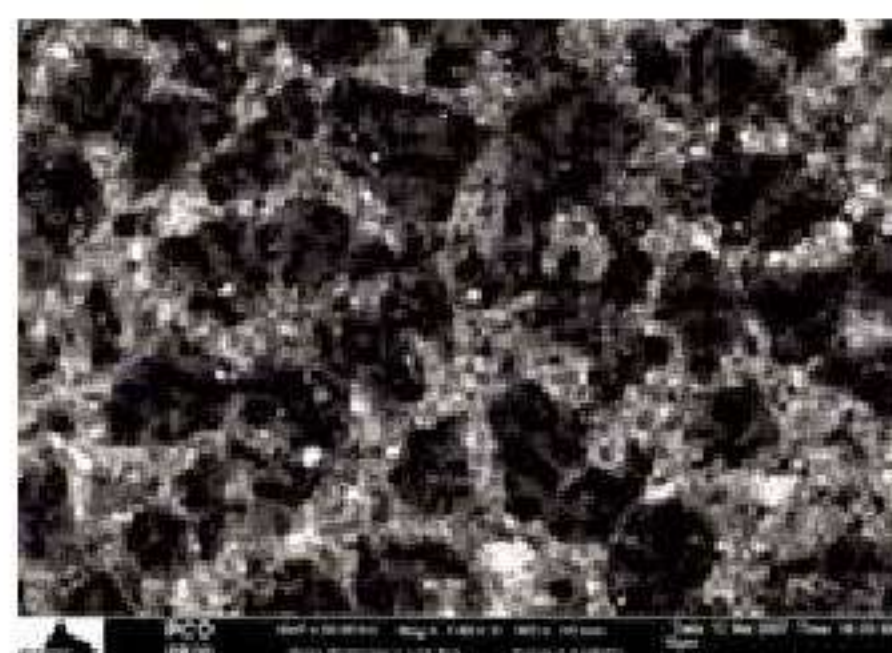


SD23

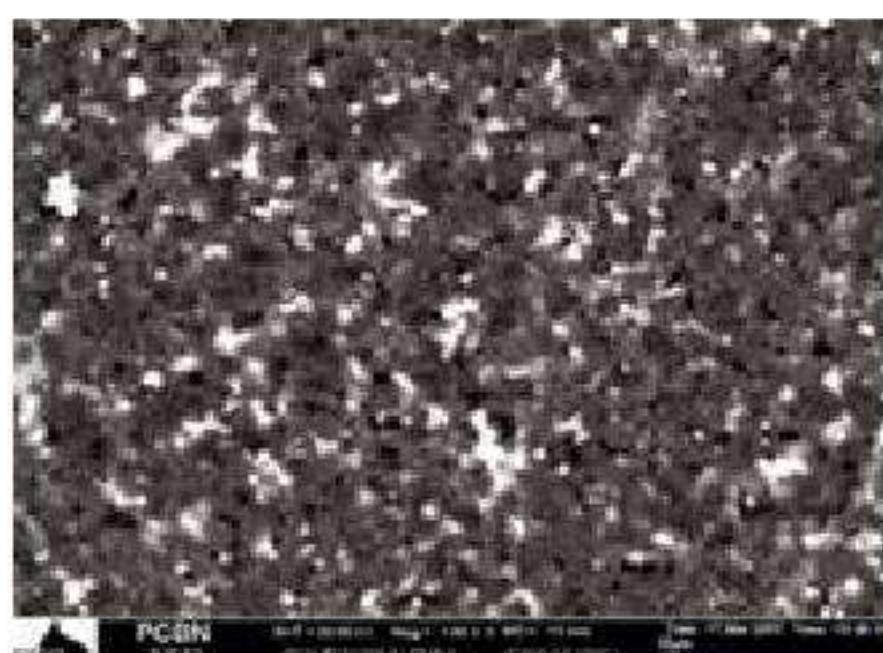
Informacje podstawowe

Gatunki PCBN

Gatunek	CBN	Spoivo	Właściwości	Zastosowania
SB30	93%	Ceramiczne (AlN)	Stale PCBN. Doskonała wytrzymałość na ścieranie	Żeliwo szare. Żeliwo z wysoką zawartością chromu. Spiek żelazny. Stal hartowana (obróbka zgrubna).
SB31	95%	Metaliczne (Co)	Doskonała wytrzymałość na ścieranie.	Żeliwo szare.
SB12	90%	Osnowa na bazie tytanu	Szerokie zastosowania przy skrawaniu żeliwa. Wysoka ciągliwość.	Żeliwo szare. Stopy z proszku żelaznego. Stop do napawania (na bazie niklu).
SB13	75%	Osnowa na bazie tytanu	Dobra odporność na zużycie chemiczne.	Proszek metaliczny (gniazda zaworu). Stopy z proszku żelaznego.
SB27	60%	Ceramiczne (TiN)	Dobra wytrzymałość na uderzenia przy wysokiej temperaturze. Dobra wytrzymałość na ścieranie w warunkach niestabilnych.	Stal hartowana (skrawanie wykańczające); Skrawanie częste.
SB26	50%	Ceramiczne (TiC)	Dobra odporność na zużycie chemiczne, przy skrawaniu w wysokich prędkościach (>180m/min)	Toczenie stali hartowanej; Skrawanie ciągłe. Spiek żelazny.
SB24	45%	Ceramiczne (TiN)	Doskonała odporność na zużycie chemiczne, przy skrawaniu w wysokich prędkościach (>180m/min)	Toczenie stali hartowanej; Skrawanie ciągłe, z rzadkimi przerwami. Spiek żelazny.



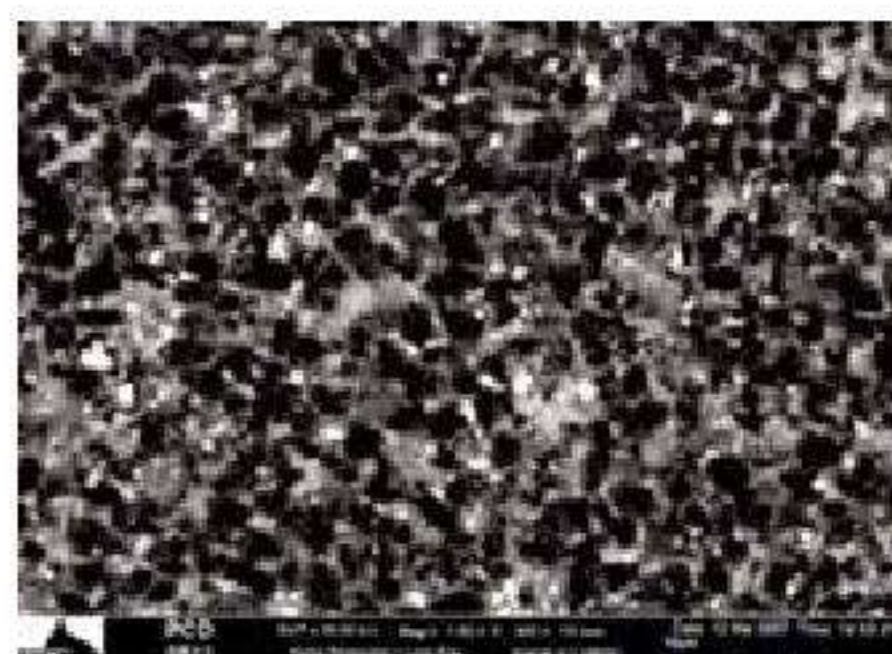
SB30



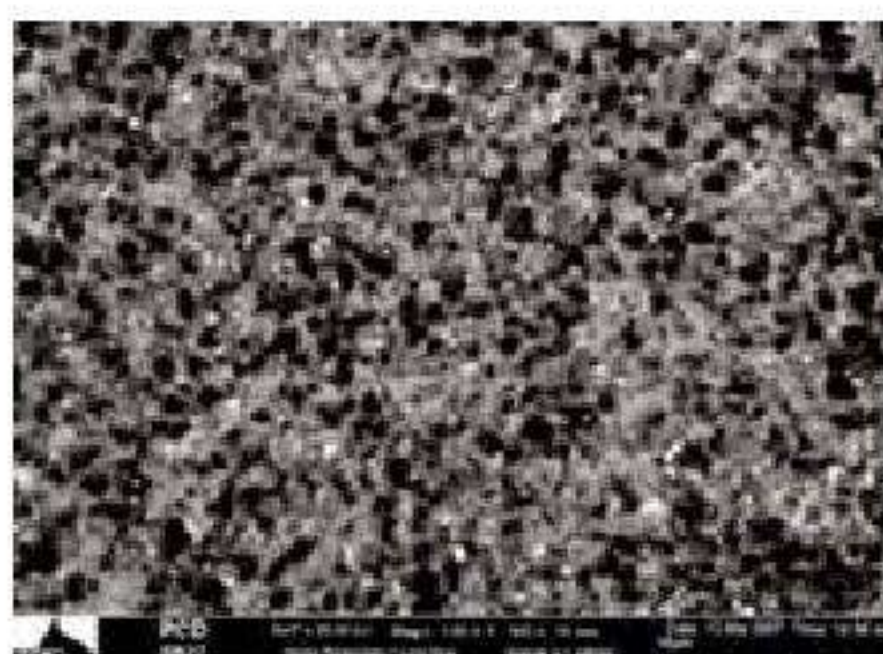
SB31



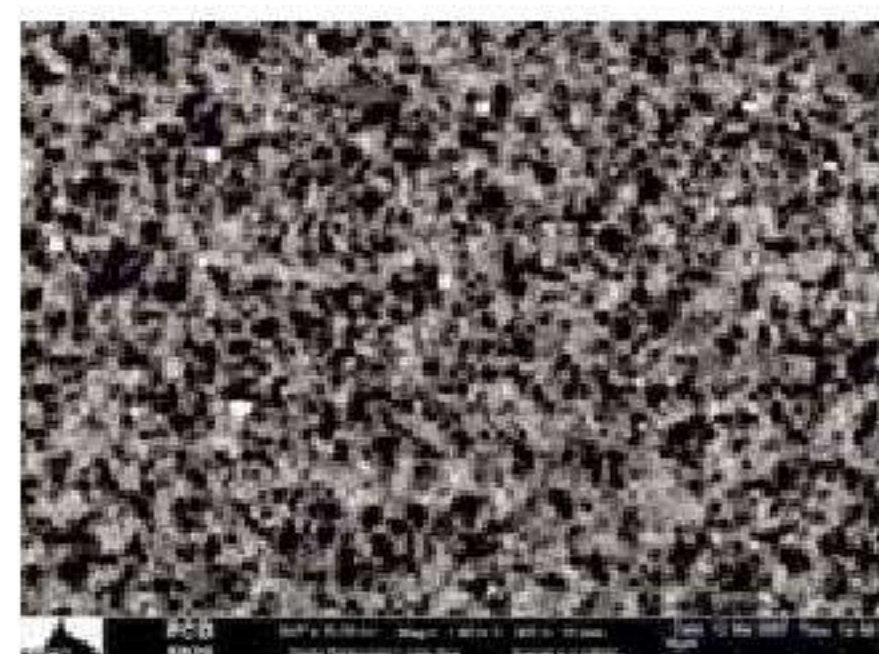
SB12



SB13



SB27

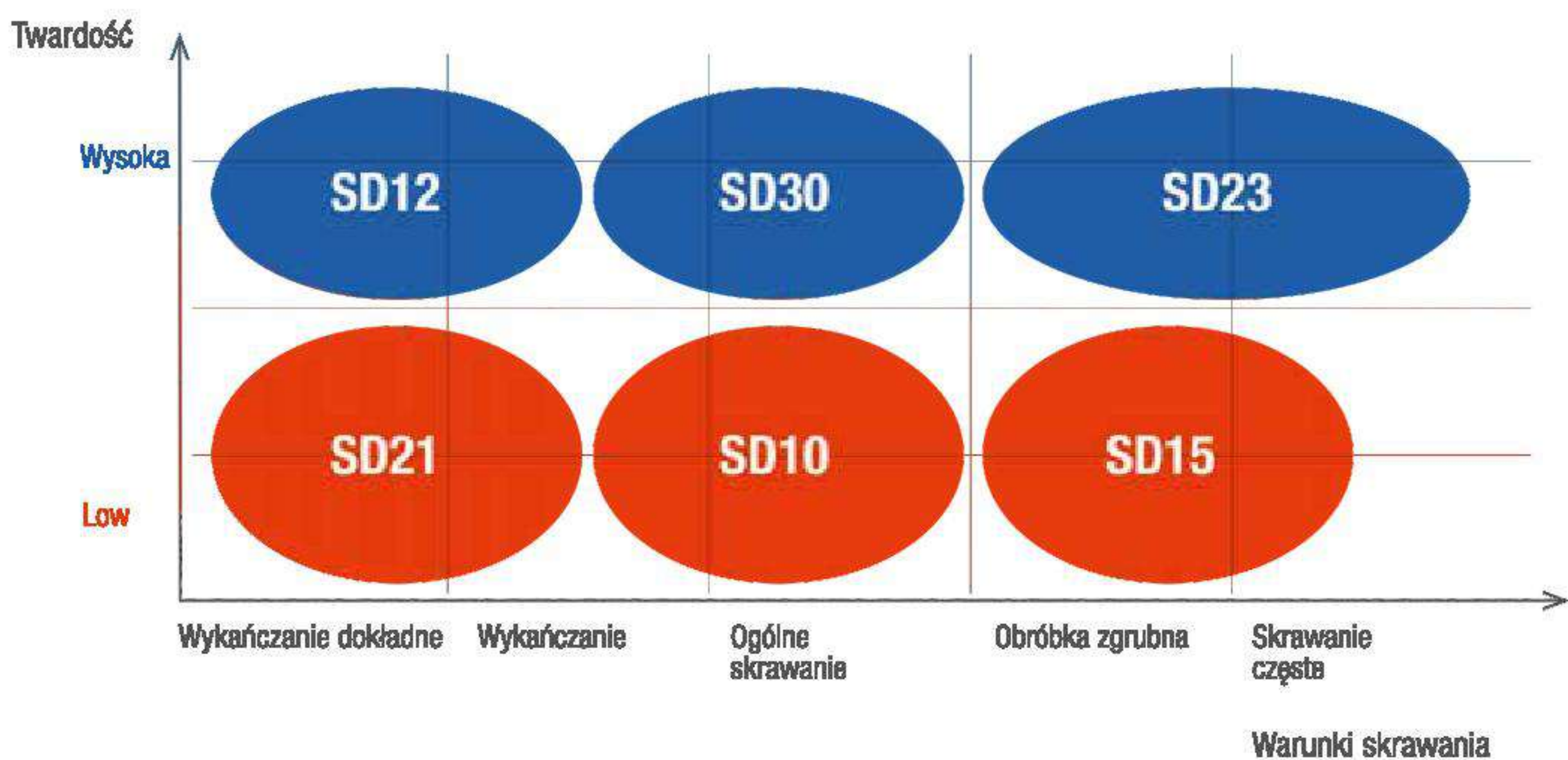


SB25

Informacje podstawowe

Typowe parametry pracy PCD

Materiał obrabiany	Toczenie / frezowanie	Prędkość skrawania (m/min)	Posuw (mm/obrót)	Głębokość wcięcia (mm)	Zalecany gatunek
Stopy aluminium (Si 4 - 8%)	Toczenie	900 - 2500	0.1 - 0.4	0.1 - 3.0	SD21
	Frezowanie	1000 - 4000	0.1 - 0.3	0.1 - 2.0	SD12
Stopy aluminium (Si 9 - 14%)	Toczenie	600 - 2400	0.1 - 0.4	0.1 - 4.0	SD10
	Frezowanie	700 - 3000	0.1 - 0.3	0.1 - 3.0	SD30
Stopy aluminium (Si > 14%)	Toczenie	300 - 700	0.1 - 0.4	0.1 - 4.0	SD15
	Frezowanie	400 - 900	0.1 - 0.3	0.1 - 3.0	SD23
Stopy miedzi (mosiądz, brąz)	Toczenie	400 - 1260	0.03 - 0.3	0.05 - 2.0	SD10
	Frezowanie	400 - 1200	0.05 - 0.3	0.05 - 2.0	SD30
Zielony węgiel wolframu	Toczenie	30 - 100	0.1 - 0.4	0.1 - 1.0	SD30
		100 - 200	0.1 - 0.4	0.1 - 1.0	SD15
Materiał ceramiczny	Toczenie	50 - 100	0.1 - 0.25	0.1 - 0.5	SD15
Kompozyty z włókna węglowego	Toczenie	300 - 1000	0.1 - 0.4	0.1 - 3.0	SD15
Tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem szklanym	Toczenie	200 - 1000	0.05 - 0.5	0.1 - 3.0	SD15
Drewno (np. MDF)	Kształtowanie	1000 - 3650	0.1 - 0.4	0.1 - 4.0	SD30
	Skrawanie	1500 - 4000	0.5 - 5.0	do 10	SD15

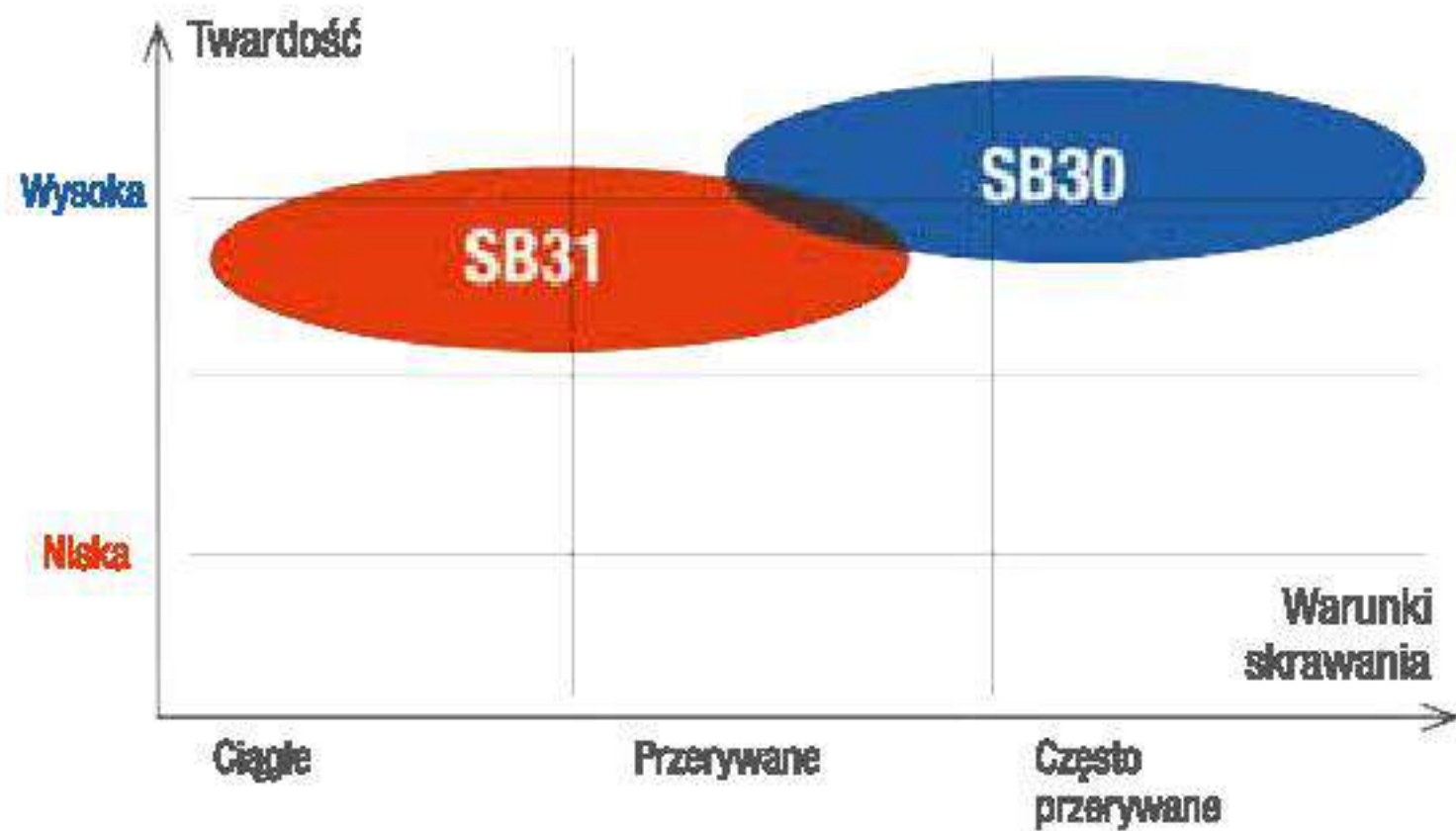


Informacje podstawowe

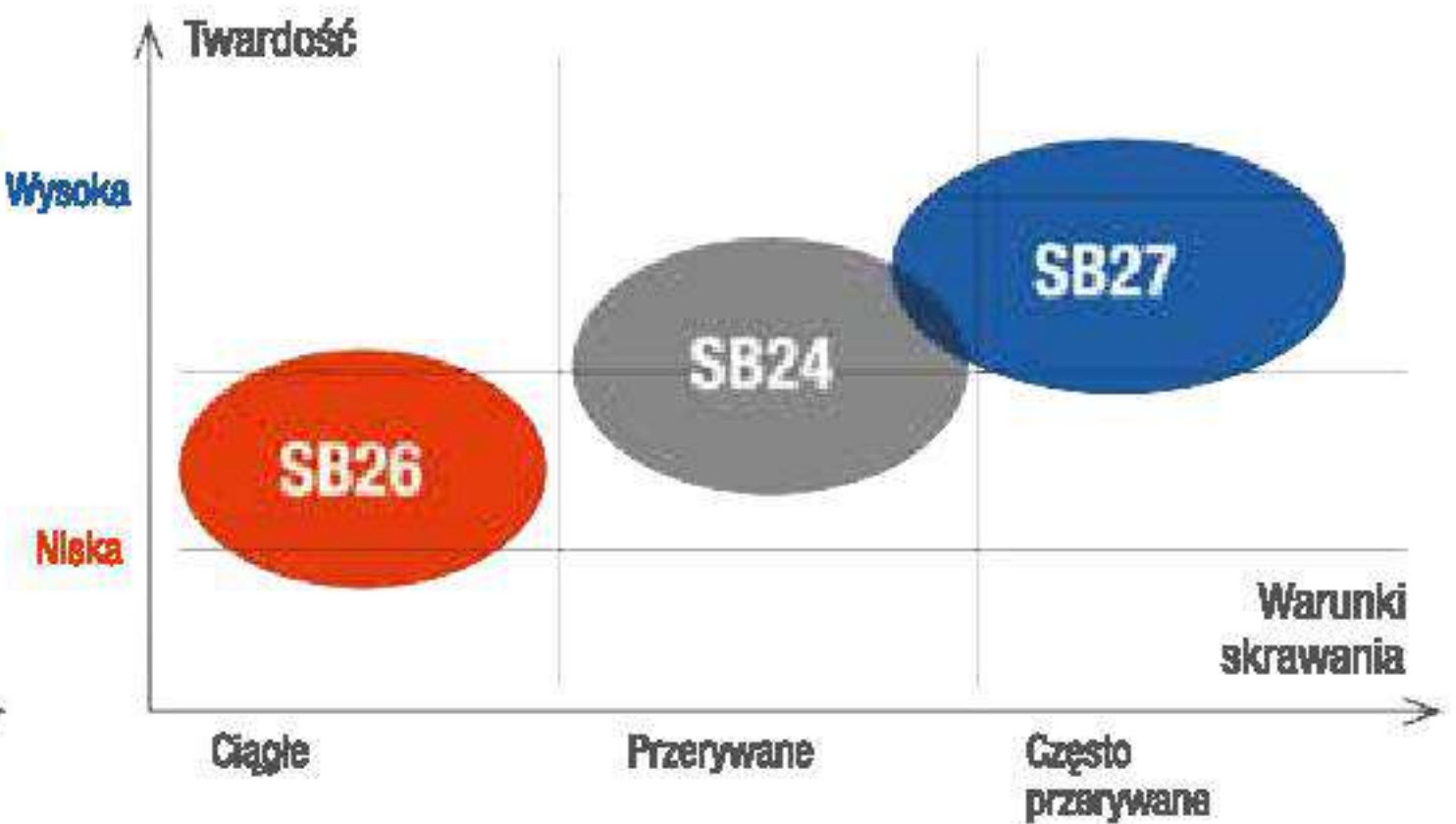
Typowe parametry pracy PCBN

Materiał obrabiany	Obróbka zgrubna / Wykańczanie	Prędkość skrawania (m/min)	Posuw (mm/obrót)	Głębokość wcięcia (mm)	Zalecany gatunek
Żeliwo szare	Obróbka zgrubna	300 - 1200	0.2 - 0.6	0.5 - 3.0	SB30, SB31
	Wykańczanie	250 - 1500	0.1 - 0.3	0.1 - 0.4	SB31
Żeliwo utwardzone	Obróbka zgrubna	30 - 150	0.2 - 0.6	0.5 - 2.5	SB30, SB31
	Wykańczanie	30 - 150	0.1 - 0.3	0.1 - 0.3	SB12
Stal hartowana	Obróbka zgrubna	30 - 150	0.2 - 0.5	0.2 - 0.3	SB27, SB24
	Wykańczanie	100 - 225	0.05 - 0.15	0.1 - 0.5	SB13, SB26
Proszek metaliczny	Wykańczanie	100 - 200	0.05 - 0.15	0.1 - 0.5	SB13, SB26
Stal narzędziowa	Wykańczanie	50 - 150	0.05 - 0.2	0.05 - 0.5	SB13

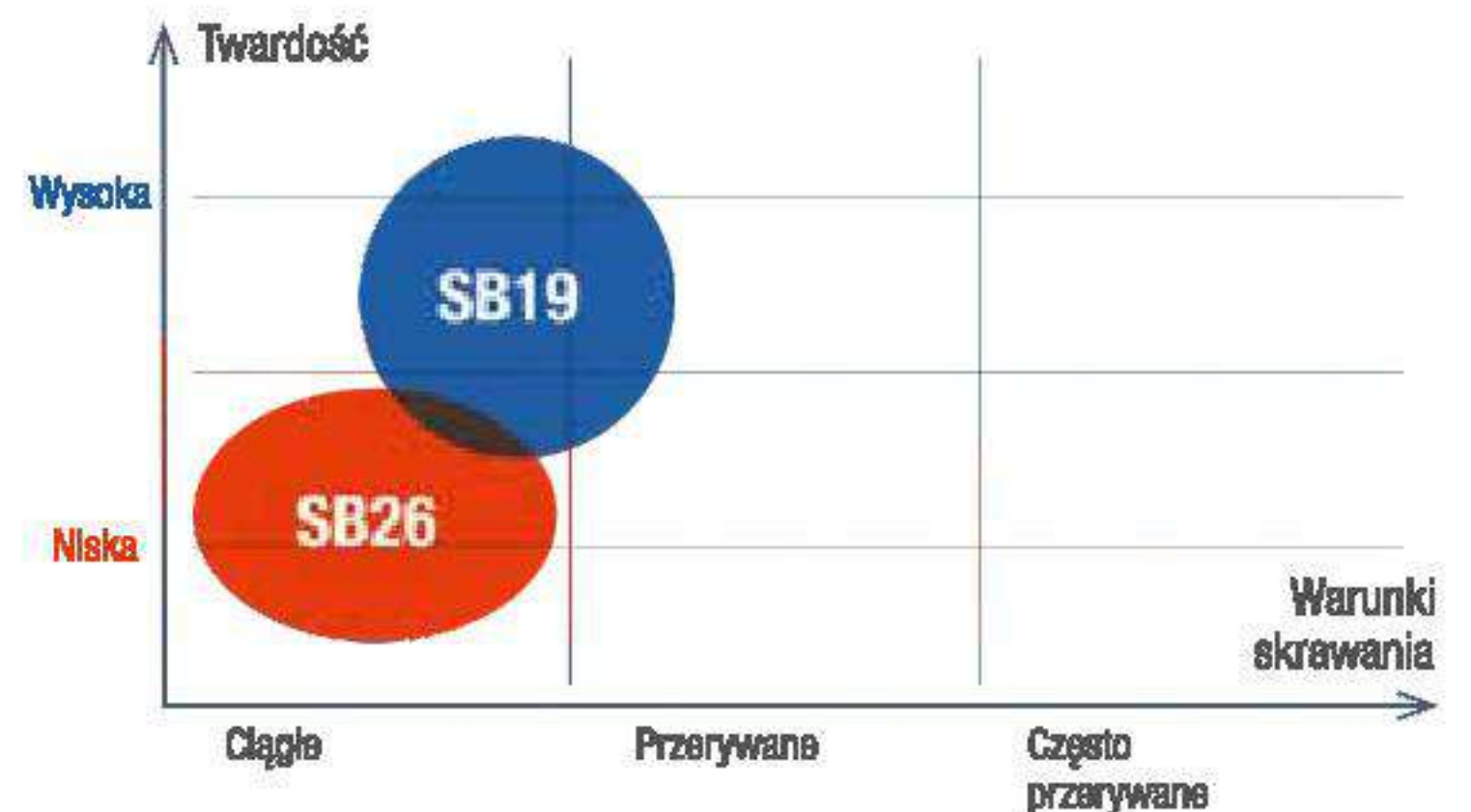
Żeliwo



Stal hartowana



Proszek metaliczny



Informacje podstawowe

Wykrywanie i usuwanie (ogólnych) usterek w narzędziach skrawających

Problem	Czynnik	Usuwanie usterek							
		Warunki skrawania		Kształt narzędzia					
		Prędkość skrawania	Posuw	Wymiary skrawania	Kąt natarcia	Kąt przyłożenia narzędzia	Kąt wzniosu	Promień zaokrąglenia ostrza	Powierzchnia gładzenia
Starcie powierzchni bocznej	Złe warunki skrawania	+	-		+			+	
Starcie krateru	Złe warunki skrawania Złe umiejscowienie czynnika chłodzącego	-	+	-	+				
Wykruszenie się	Złe warunki skrawania								
	Niedokładne ustawienia	+	-		-				+
	Wibracje urządzenia								
Złamanie	Narost na ostrzu								
	Wykruszenie się								
Problemy z powierzchnią obrabianą	Nadmierny posuw		-	-					+
	Zbyt duże skrawane wymiary								
	Złe warunki skrawania								
Karbowanie	Zły czynnik chłodzący	+	-	-	+				-
	Zły kształt narzędzia								
	Zbyt niska moc narzędzia								
Rąbki	Zbyt duży promień zaokrąglenia ostrza		+	-				-	-
	Zbyt duże skrawane wymiary								
	Zbyt niska moc urządzenia								
Rąbki	Zbyt mały posuw								
	Zbyt duże skrawane wymiary		+	-	-			-	-
	Zbyt duży promień zaokrąglenia ostrza								

+ Zwiększyć - Zmniejszyć

Tryb postępowania w celu rozwiązania problemów z narzędziem (PCBN)



01. Nadmierne starcie krateru

Podjęmowane działania:

- Zmniejszenie prędkości posuwu.
- Zwiększenie prędkości posuwu.
- Zastosowanie czynnika chłodzącego.
- Wybór gatunku z mniejszą zawartością CBN.



02. Zbyt duże starcie powierzchni bocznej

Podjęmowane działania:

- Zmniejszenie prędkości posuwu.
- Zwiększenie prędkości posuwu.
- Wybór gatunku z większą zawartością CBN.



03. Złamanie

Podjęmowane działania:

- Zmniejszenie prędkości posuwu.
- Zwiększenie prędkości posuwu.
- Zaprzestanie doprowadzania czynnika chłodzącego (przerwanie).
- Zwiększenie kąta skosu i szerokości.
- Zastosowanie większego promienia zaokrąglenia narzędzia lub okrągłego oprzyrządowania.



04. Starcie karbu

Podjęmowane działania:

- Zwiększenie kąta wzniosu – zastosowanie wkładek okrągłych.
- Zmniejszenie prędkości posuwu.
- Wybór gatunku z większą zawartością CBN.



05. Wykruszanie się krawędzi

Podjęmowane działania:

- Zastosowanie płytki ściętej.
- Zmniejszenie prędkości skrawania.
- Zwiększenie sztywności układu.

Płytki do toczenia

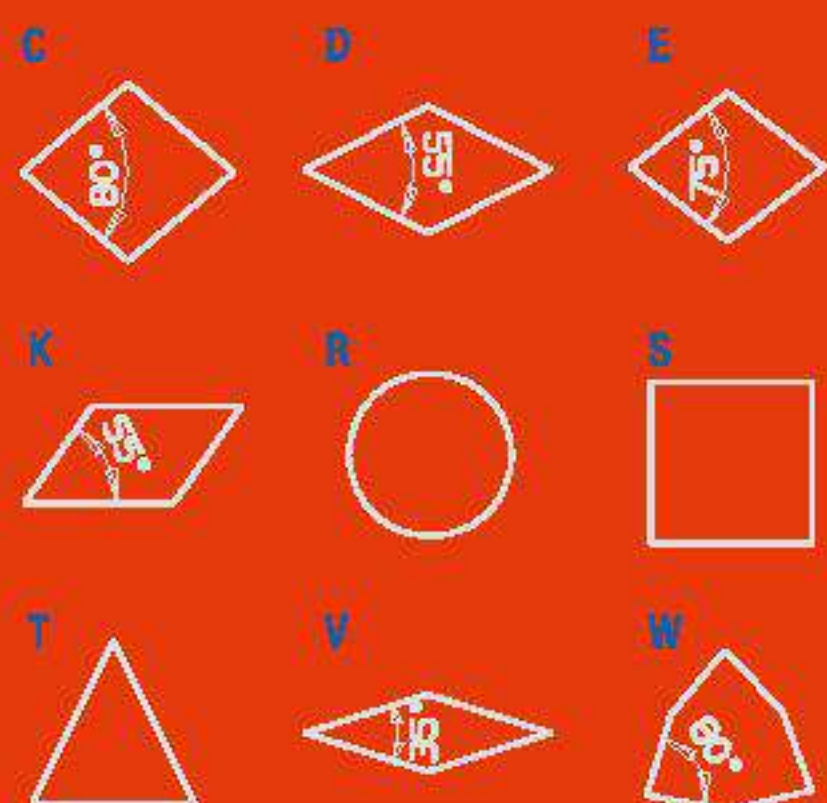
Kod metryczny

02
Kąt przyłożenia
04
Rodzaj płytki
06
Grubość

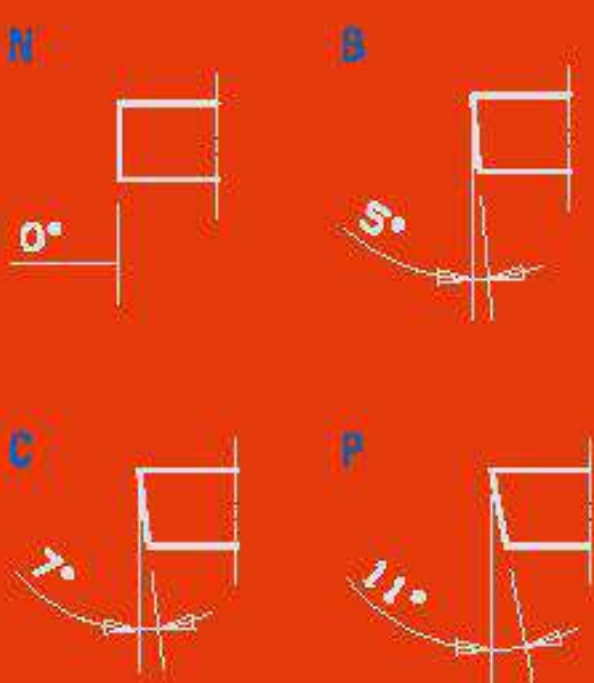
CNMG120408

01
Kształt płytki
03
Tolerancja
05
Długość krawędzi skrawającej
07
Promień zaokrąglenia ostrza

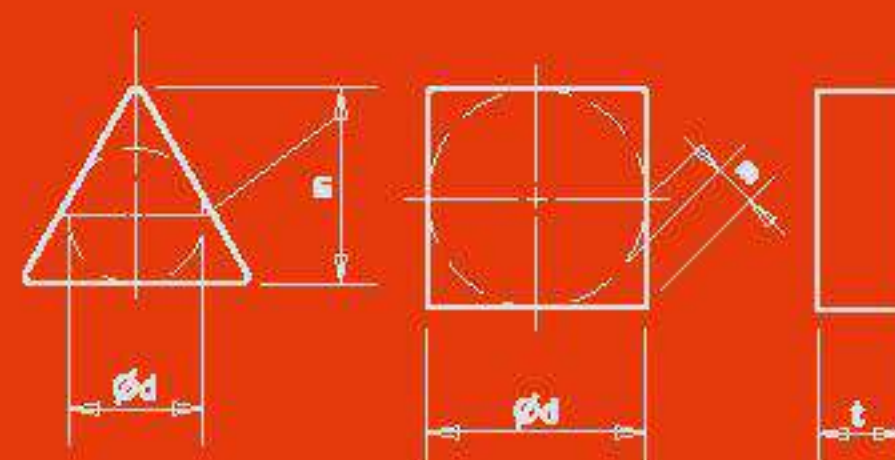
01. Kształt płytki



02. Kąt przyłożenia

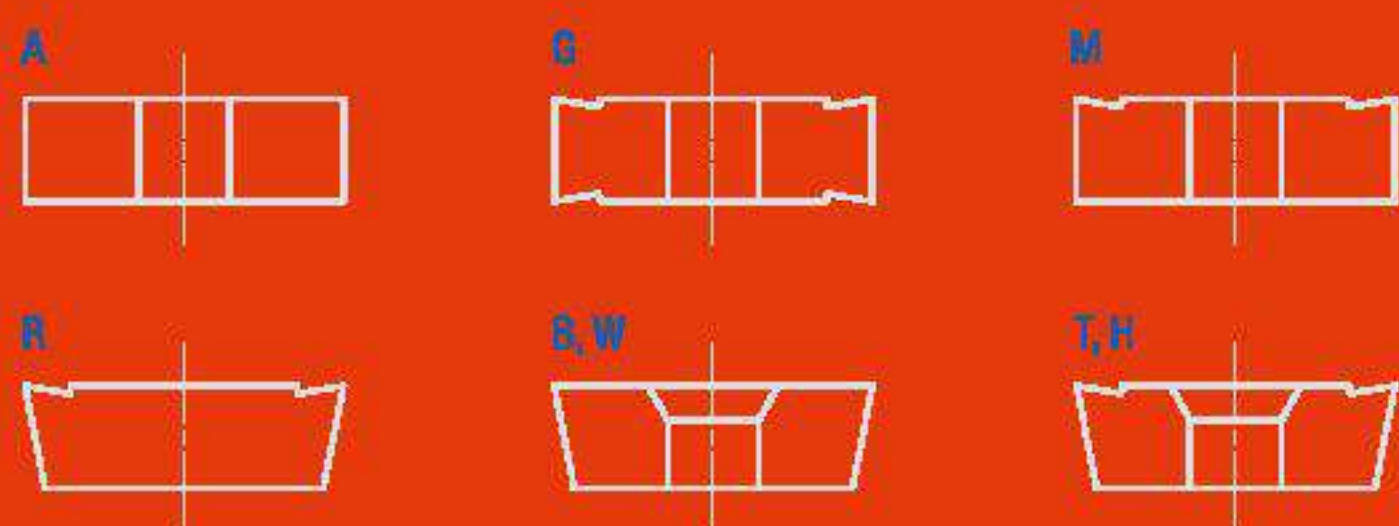


03. Tolerancja



Klasa	m	t	Ød
A	±0.005	±0.025	±0.025
F	±0.005	±0.025	±0.013
C	±0.013	±0.025	±0.025
H	±0.013	±0.025	±0.013
E	±0.025	±0.025	±0.025
G	±0.025 - ±0.05	±0.13	±0.025 - ±0.05
M	±0.08 - ±0.18	±0.13	±0.05 - ±0.13
U	±0.013 - ±0.38	±0.13	±0.08 - ±0.25

04. Rodzaj płytki



Z, X
Specjalne

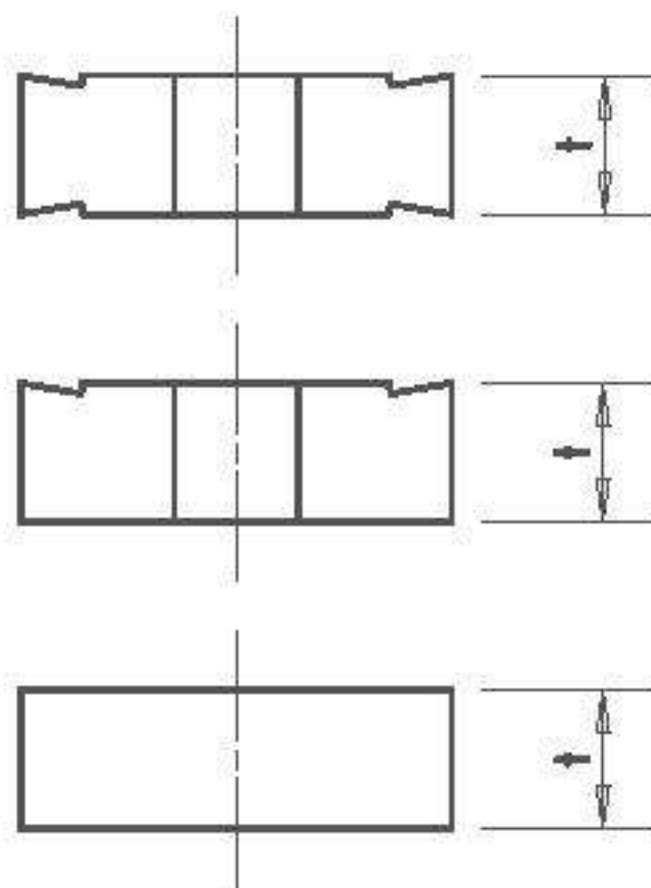
Okąg wpisany (mm)	Tolerancja (mm)			
	m		d	
	M	U	M	U
6.35	±0.08	±0.13	±0.05	±0.08
9.52	±0.08	±0.13	±0.05	±0.08
12.70	±0.13	±0.20	±0.08	±0.13
15.88	±0.15	±0.27	±0.10	±0.18
19.05	±0.15	±0.27	±0.10	±0.18
25.40	±0.18	±0.33	±0.13	±0.25
31.75	±0.18	±0.38	±0.13	±0.25

Płytki do toczenia

05. Długość krawędzi skrawającej

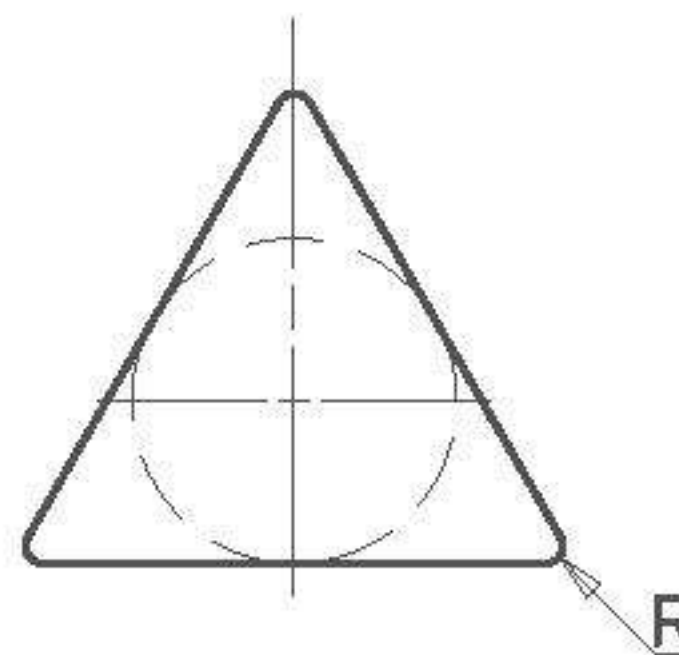
Okrąg wpisany (mm)	C	D	E	R	S	T	V	W	Z
3.97	03	04			03	06			
5.56	05	06			09	09	09	03	
6.35	06	07			11	11	11	04	
7.94	08	09			13	13	13	05	
8.0				08					
9.525	09	11		09	09	16	16	08	16
10.0				10					
12.0				12					
12.7	12	15	13	12	12	22	22	08	
15.88	16	19		15	16	27	27	10	
16.0				16					
19.05	19	23		19	19	33	33	13	
20.0				20					
25.0				25					
25.4	25	31		25	25	44			
32.0				32					

06. Grubość



01 = 1.59mm
T1 = 1.98mm
02 = 2.38mm
T2 = 2.78mm
03 = 3.18mm
T3 = 3.97mm
04 = 4.76mm
05 = 5.58mm
06 = 6.35mm
07 = 7.94mm
08 = 9.52mm

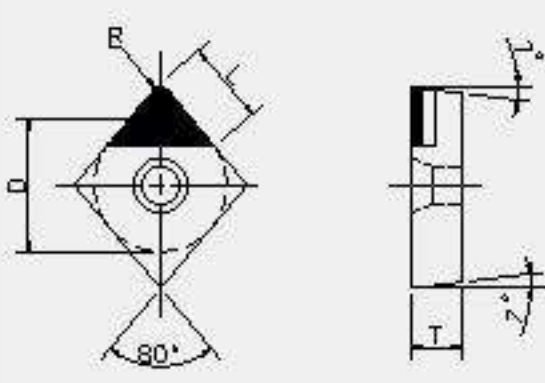
07. Promień zaokrąglenia ostrza

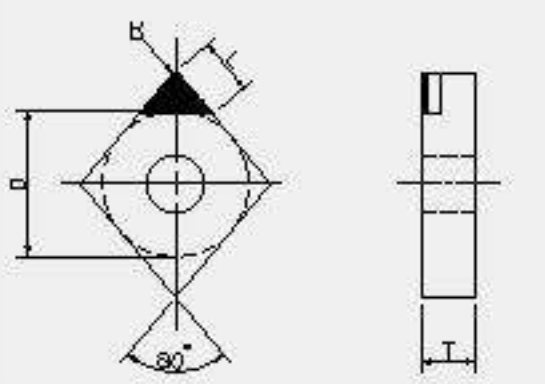


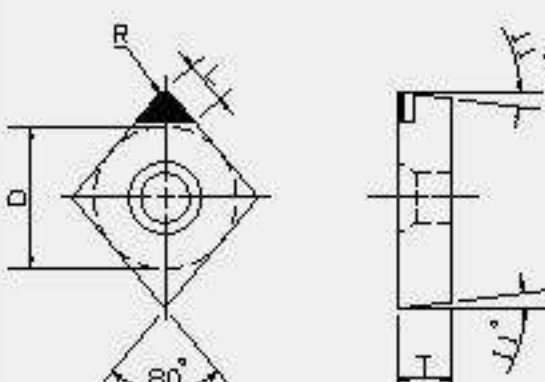
01=0.1R
02=0.2R
04=0.4R
05=0.5R
06=0.6R
10=1.0R
12=1.2R
16=1.6R
20=2.0R
24=2.4R
32=3.2R

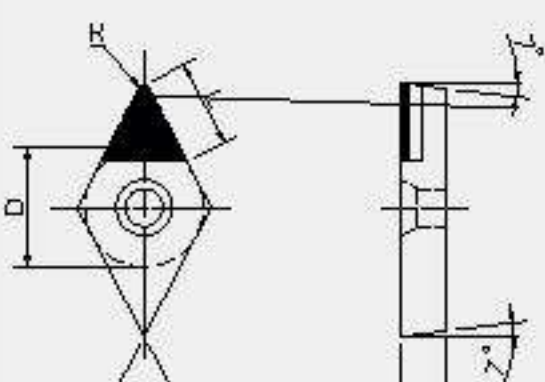
Płytki do toczenia

Płytki do toczenia PCD – 1

CCGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SD21	SD12	SD30	SD15	SD23
	CCGW060202	CCGW2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	4.5	○		○		
	CCGW060204	CCGW2(1.5)1			0.4						
	CCGW09T302	CCGW3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2		○	○	○		
	CCGW09T304	CCGW3(2.5)1			0.4						
	CCGW120404	CCGW431	12.7	4.76	0.2			○	○	○	○
	CCGW120408	CCGW432			0.8					○	○

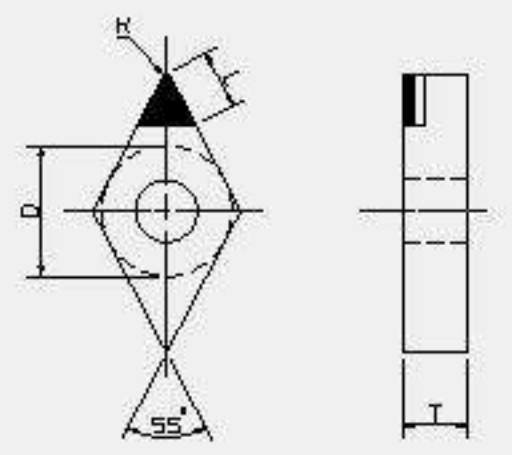
CNGA	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek						
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SD21	SD12	SD30	SD15	SD23		
	CCGW120402	CNGA43(0.5)	12.7	4.76	0.2	4.5	○	○	○				
	CCGW120404	CNGA431			0.4								
	CCGW120408	CNGA432			0.8					○	○	○	○
	CCGW120412	CNGA433			1.2						○	○	○
	CCGW120416	CNGA434			1.6								○

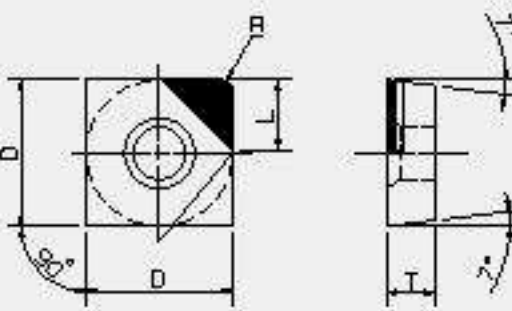
CPGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek						
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SD21	SD12	SD30	SD15	SD23		
	CPGW060202	CPGW2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	4.5	○						
	CPGW060204	CPGW2(1.5)1			0.4								
	CPGW090302	CPGW32(0.5)	9.525	3.18	0.2		○	○					
	CPGW090304	CPGW321			0.4								
	CPGW090308	CPGW322			0.8					○	○	○	○
	CPGW9T304	CPGW3(2.5)1			3.97		0.4			○	○	○	○

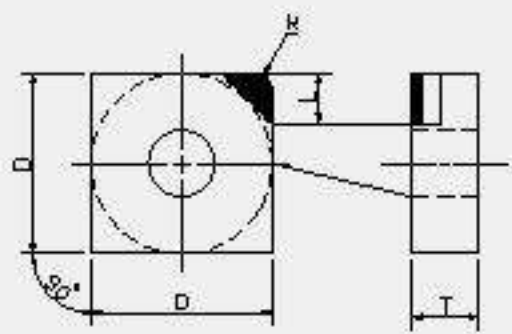
DCGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek						
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SD21	SD12	SD30	SD15	SD23		
	DCGW070202	DCGW2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	4.5	○	○					
	DCGW070204	DCGW2(1.5)1			0.4								
	DCGW110302	DCGW32(0.5)	9.525	3.18	0.2		○	○	○				
	DCGW110304	DCGW321			0.4						○		
	DCGW11T302	DCGW3(2.5)0.5			0.8					○	○		
	DCGW11T304	DCGW3(2.5)1			3.97		0.4				○	○	○

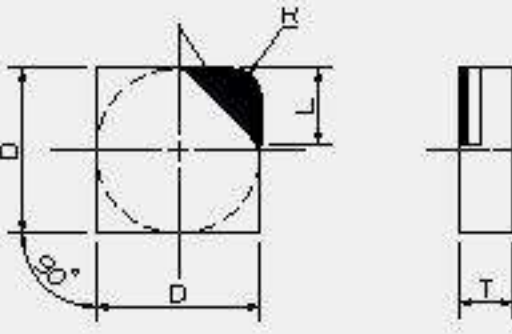
Płytki do toczenia

Płytki do toczenia PCD – 2

DNGA	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SD21	SD12	SD30	SD15	SD23
	DNGA150404	DNGA431	12.7	4.76	0.4	4.5		○	○	○	
	DNGA150412	DNGA433		1.2			○	○	○		
	DNGA150604	DNGA411		0.4			○	○			
	DNGA150608	DNGA442		0.8			○	○	○		
	DNGA150612	DNGA443		1.2			○	○	○		

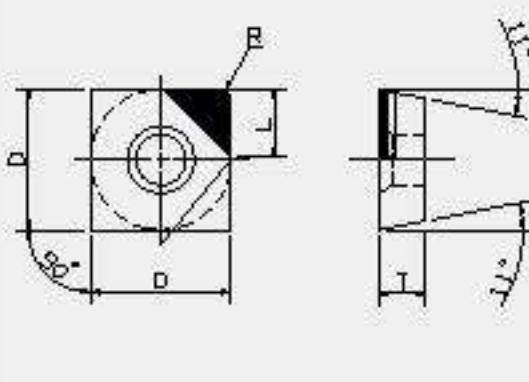
SCGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SD21	SD12	SD30	SD15	SD23
	SCGW09T302	SCGW3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2	4.5	○	○			
	SCGW09T304	SCGW321			0.4			○	○	○	
	SCGW120402	SCGW43(0.5)	0.2		○		○				
	SCGW120404	SCGW431	12.7	4.76	0.4			○	○	○	
	SCGW120408	SCGW432	0.8		○		○	○			
	SCGW120412	SCGW433									

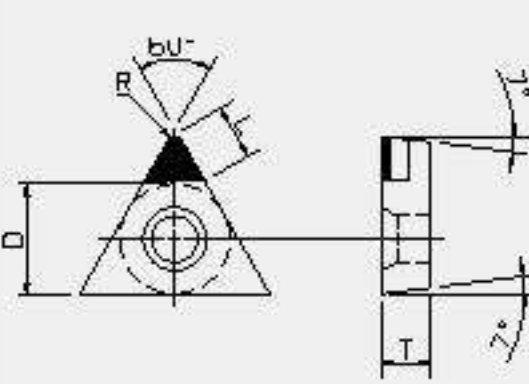
SNGA	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SD21	SD12	SD30	SD15	SD23
	SNGA090302	SNGA32(0.5)	9.525	3.18	0.2	4.5	○	○			
	SNGA090304	SNGA321			0.4			○	○		
	SNGA120402	SNGA43(0.5)	0.2		○		○				
	SNGA120404	SNGA431	12.7	4.76	0.4			○	○		
	SNGA120408	SNGA432	0.8		○		○	○			
	SNGA120412	SNGA433	1.2		○		○	○			

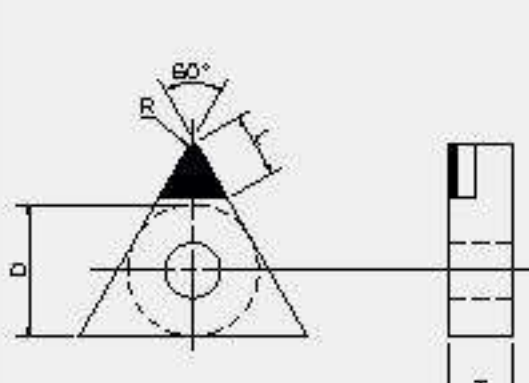
SNGN	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SD21	SD12	SD30	SD15	SD23
	SNGN090302	SNGN32(0.5)	9.525	3.18	0.2	4.5	○	○			
	SNGN090304	SNGN321			0.4			○	○	○	
	SNGN090404	SNGN331	0.4		○		○	○			
	SNGN090408	SNGN332	0.8		○		○	○			
	SNGN120402	SNGN43(0.5)	12.7	4.76	0.2			○	○	○	
	SNGN120404	SNGN431	0.4		○		○	○			

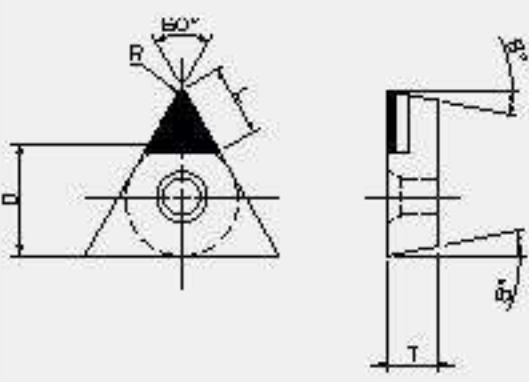
Płytki do toczenia

Płytki do toczenia PCD – 3

SPGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SD21	SD12	SD30	SD15	SD23
	SPGW060302	SPGW22(0.5)	6.35	3.18	0.2	4.5	○	○			○
	SPGW060304	SPGW221			0.4		○	○		○	
	SPGW090302	SPGW32(0.5)	9.525		0.2		○	○			
	SPGW090304	SPGW321			0.4			○	○		
	SPGW120404	SPGW431	12.7	4.76	0.4			○	○		
	SPGW120408	SPGW4320.8			0.8			○	○	○	

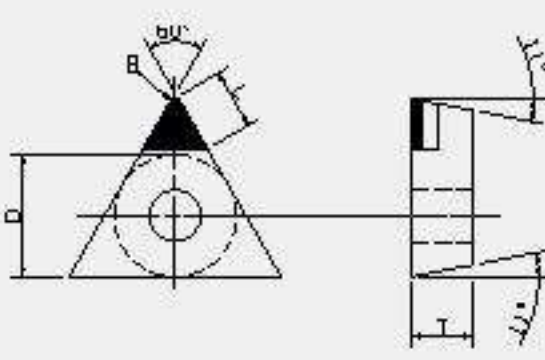
TCGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SD21	SD12	SD30	SD15	SD23
	TCGW090202	TCGW1.7(1.5)0.5	5.56	2.38	0.2	4.5	○	○			
	TCGW090204	TCGW1.7(1.5)1			0.4		○	○			
	TCGW110202	TCGW2(1.5)0.5	6.35		0.2			○	○		
	TCGW110204	TCGW2(1.5)1			0.4			○	○	○	○
	TCGW16T302	TCGW3(2.5)0.5	9.525	3.18	0.2				○	○	
	TCGW16T304	TCGW3(2.5)1			0.4				○	○	○

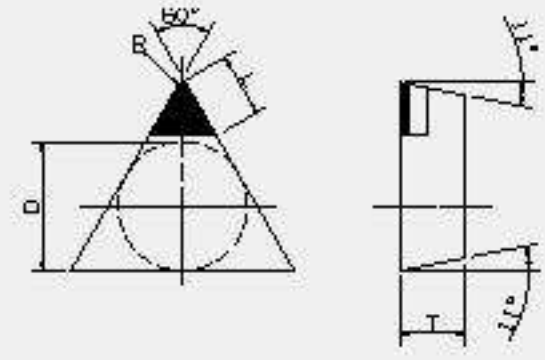
TNGA	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SD21	SD12	SD30	SD15	SD23
	TNGA160402	TNGA33(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.5	○	○	○		
	TNGA160404	TNGA331			0.4			○	○	○	
	TNGA160408	TNGA332			0.8				○	○	○

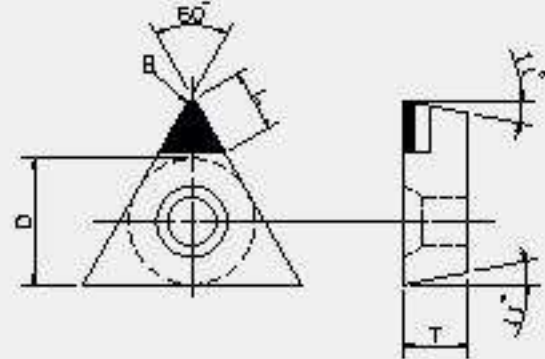
TOEW	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SD21	SD12	SD30	SD15	SD23
	TOEW080202	TOEW1.2(1.5)0.53.97	5.56	2.38	0.2	4.5	○	○	○		
	TOEW090202	TOEW1.7(1.5)0.5			0.2			○	○	○	
	TOEW090204	TOEW1.7(1.5)1			0.4				○	○	○

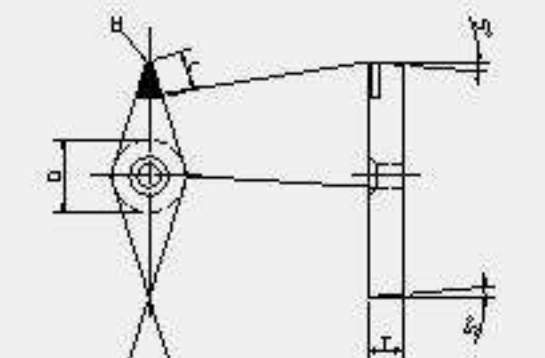
Płytki do toczenia

Płytki do toczenia PCD – 4

TPGA	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SD21	SD12	SD30	SD15	SD23
	TPGA090202	TPGA1.7(1.5)0.5	5.56	2.38	0.2	4.5	○		○		
	TPGA090204	TPGA1.7(1.5)1			0.4		○	○	○		
	TPGA110302	TPGA22(0.5)	6.35	3.18	0.2		○	○	○		
	TPGA110304	TPGA221			0.4			○	○	○	○

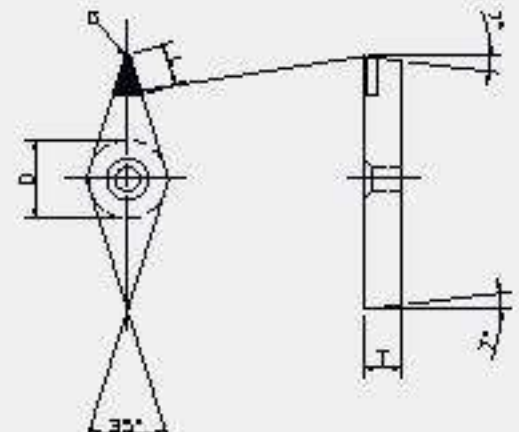
TPGN	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SD21	SD12	SD30	SD15	SD23
	TPGN090202	TPGN1.7(1.5)0.5	5.56	2.38	0.2	4.5	○	○	○		
	TPGN090204	TPGN1.7(1.5)1			0.4		○	○	○		
	TPGN110302	TPGN22(0.5)	6.35	3.18	0.2		○	○	○		
	TPGN110304	TPGN221			0.4			○	○	○	
	TPGN16T304	TPGN3(2.5)1	9.525	3.97	0.4			○	○	○	
	TPGN16T308	TPGN(2.5)2			0.8			○	○	○	

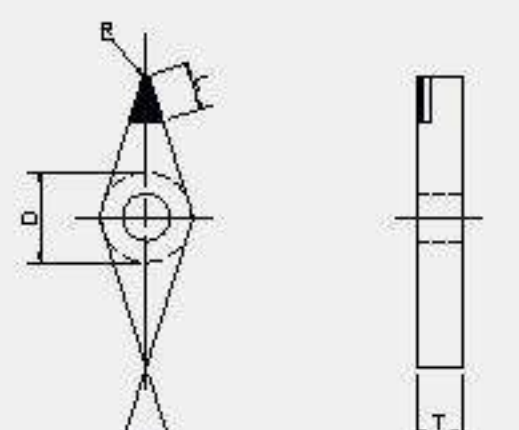
TPGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SD21	SD12	SD30	SD15	SD23
	TPGW090202	TPGW1.7(1.5)0.55.56	6.35	2.38	0.2	4.5	○				
	TPGW110204	TPGW2(1.5)1			0.4		○	○	○		
	TPGW110304	TPGW221	9.525	3.97	0.4			○	○	○	
	TPGW16T302	TPGW3(2.5)0.5			0.2		○	○	○		
	TPGW16T304	TPGW3(2.5)1	9.525	3.97	0.4		○	○	○	○	
	TPGW160404	TPGW331			4.76	0.4			○	○	○

VBGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SD21	SD12	SD30	SD15	SD23
	VBGW110302	VBGW22(0.5)	6.35	3.18	0.2	4.5	○	○			
	VBGW110304	VBGW221			0.4			○	○	○	
	VBGW160402	VBGW33(0.5)	9.525	4.76	0.2		○	○	○		
	VBGW160404	VBGW331			0.4			○	○	○	○
	VBGW160408	VBGW3320.8			0.8			○	○	○	

Płytki do toczenia

Płytki do toczenia PCD – 5

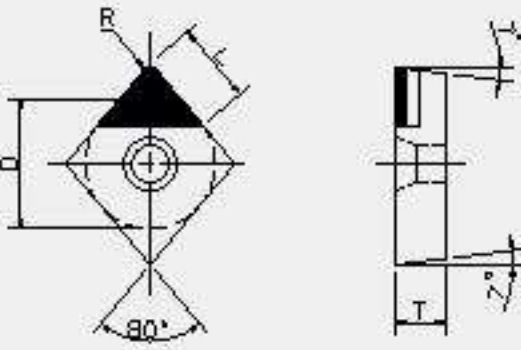
VCGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek						
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SD21	SD12	SD30	SD15	SD23		
	VCGW110302	VCGW22(0.5)	6.35	3.18	0.2		○	○					
	VCGW110304	VCGW221			0.4					○	○	○	
	VCGW160402	VCGW33(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.5	○	○	○				
	VCGW160404	VCGW331			0.4					○	○	○	○
	VCGW160408	VCGW332			0.8						○	○	○

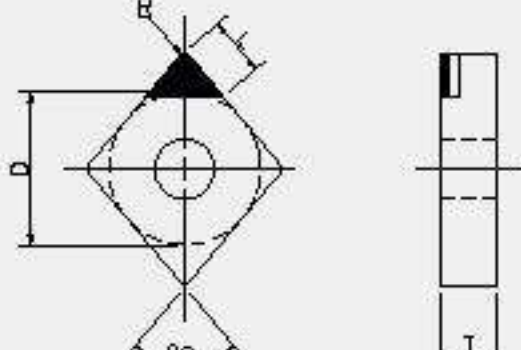
VNGA	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek						
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SD21	SD12	SD30	SD15	SD23		
	VNGA160402	VNGA33(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.5	○	○	○				
	VNGA160404	VNGA331			0.4					○	○	○	○
	VNGA160408	VNGA332			0.8						○	○	○

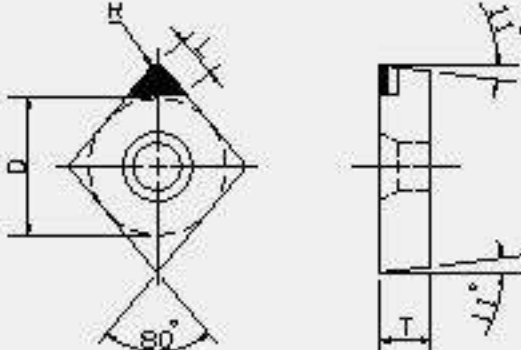


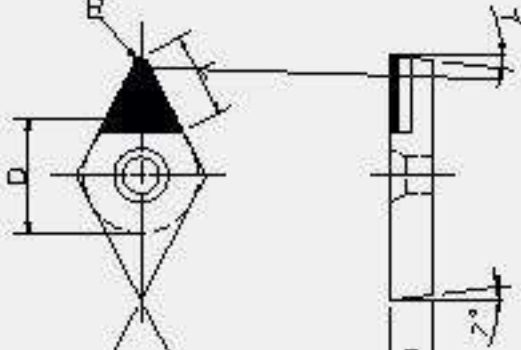
Płytki do toczenia

Płytki do toczenia PCBN – 1

CCGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	CCGW060202	CCGW2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	4.5		○			○
	CCGW060204	CCGW2(1.5)1			0.4			○		○	
	CCGW09T302	CCGW3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2			○	○		
	CCGW09T304	CCGW3(2.5)1			0.4			○	○	○	
	CCGW120404	CCGW431	12.7	4.76	0.4			○	○	○	
	CCGW120408	CCGW432			0.8			○	○	○	

CNGA	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SB21	SB12	SB30	SB15	SB23
	CNGA120402	CNGA43(0.5)	12.7	4.76	0.2	4.5		○	○		○
	CNGA120404	CNGA431			0.4			○	○		
	CNGA120408	CNGA432			0.8			○	○		
	CNGA120412	CNGA433			1.2			○	○		
	CNGA120416	CNGA434			1.6			○	○		
	CNGA120420	CNGA435			2.0			○	○		

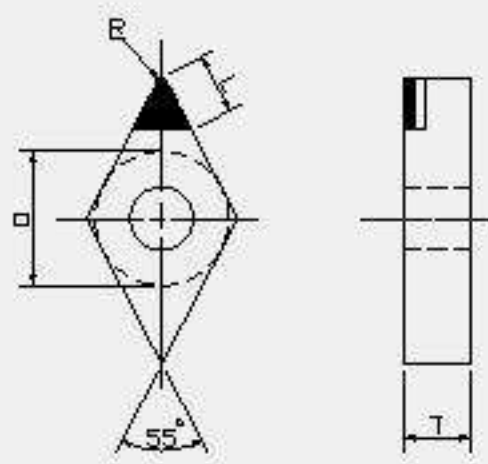
CPGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SB21	SB12	SB30	SB15	SB23
	CPGW060202	CPGW2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	4.5			○		○
	CPGW060204	CPGW2(1.5)1			0.4			○		○	○
	CPGW090302	CPGW32(0.5)	9.525	3.18	0.2			○	○		○
	CPGW090304	CPGW321			0.4			○	○		○
	CPGW090308	CPGW322			0.8			○	○		
	CPGW09T304	CPGW3(2.5)1		3.97	0.4			○	○		

DCGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SB21	SB12	SB30	SB15	SB23
	DCGW070202	DCGW2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	4.5				○	
	DCGW070204	DCGW2(1.5)1			0.4			○	○	○	○
	DCGW110302	DCGW32(0.5)	9.525	3.18	0.2					○	
	DCGW110304	DCGW321			0.4			○	○	○	○
	DCGW11T302	DCGW3(2.5)0.5			0.2			○	○	○	
	DCGW11T304	DCGW3(2.5)1		3.97	0.4			○	○	○	○

Płytki do toczenia

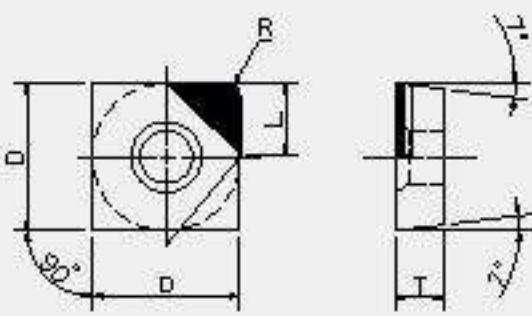
Płytki do toczenia PCBN – 2

DNGA



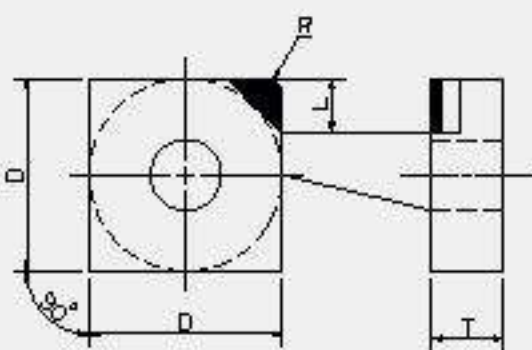
Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
DNGA1504	DNGA431		4.76	0.4			○	○	○	○
DNGA150412	DNGA433			1.2			○	○		
DNGA15060	DNGA44(0.5)	12.7		0.2	4.5		○	○	○	
DNGA150604	DNGA441		6.35	0.4			○	○	○	○
DNGA150608	DNGA442			0.8			○	○	○	○

SCGW



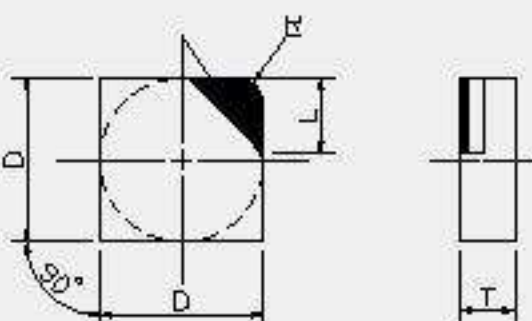
Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
SCGW09T302	SCGW3(2.5)0.5	9.525	3.97	0.2					○	
SCGW09T304	SCGW3(2.5)1			0.4			○	○	○	○
SCGW120402	SCGW43(0.5)			0.2	4.5		○	○	○	
SCGW120404	SCGW431	12.7	4.76	0.4			○	○	○	○
SCGW120408	SCGW432			0.8			○	○	○	○

SNGA



Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
SNGA090302	SNGA32(0.5)	9.525	3.18	0.2					○	
SNGA090304	SNGA321			0.4			○	○	○	○
SNGA120402	SNGA43(0.5)			0.2	4.5		○	○	○	
SNGA120404	SNGA431	12.7	4.76	0.4			○	○	○	○
SNGA120408	SNGA432			0.8			○	○	○	○
SNGA120412	SNGA433			1.2			○	○	○	○

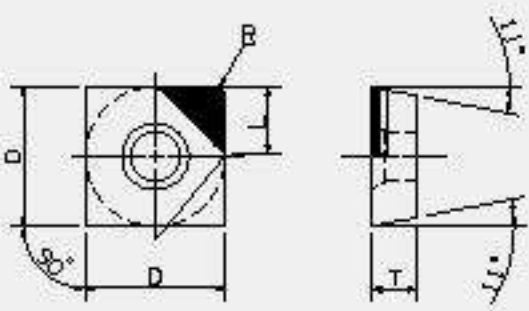
SNGN

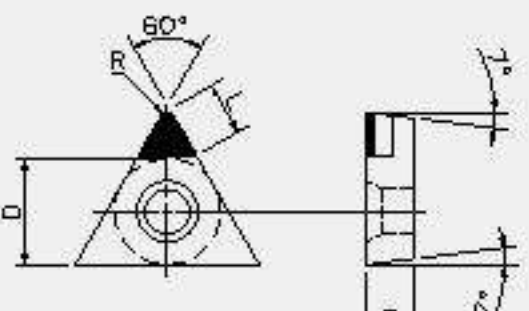


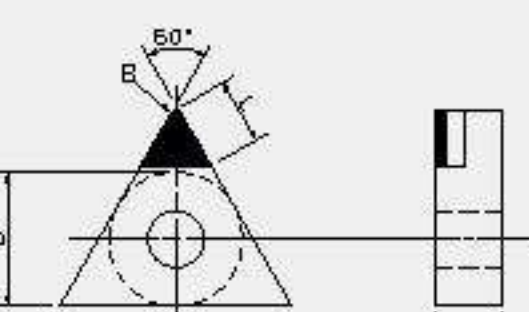
Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
SNGN090302	SNGN32(0.5)	9.525	3.18	0.2					○	
SNGN090304	SNGN321			0.4			○	○	○	○
SNGN090404	SNGN331			0.4	4.5		○	○	○	○
SNGN090408	SNGN332			0.8			○	○		
SNGN120402	SNGN43(0.5)	12.7	4.76	0.2			○		○	
SNGN120404	SNGN4310.4			0.4			○	○	○	○

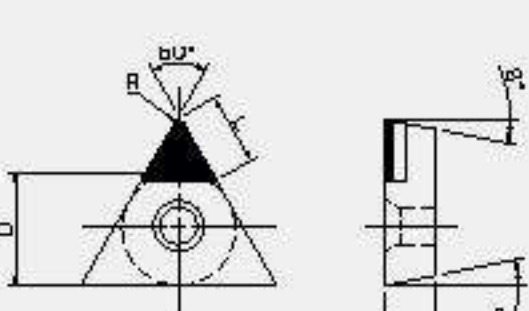
Płytki do toczenia

Płytki do toczenia PCBN – 3

SPGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	SPGW060302	SPGW22(0.5)	6.35	3.18	0.2	4.5		○			○
	SPGW060304	SPGW221			0.4			○			○
	SPGW090302	SPGW32(0.5)	9.525		0.2			○			
	SPGW090304	SPGW321			0.4			○	○		
	SPGW120404	SPGW431	12.7	4.76	0.4			○	○		
	SPGW120408	SPGW432			0.8			○	○	○	

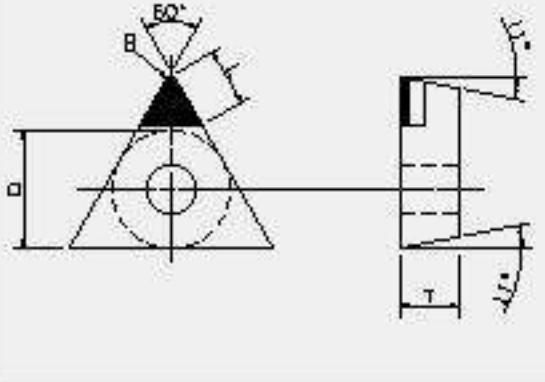
TCGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	TCGW080202	TCGW1.7(0.5)0.5	5.56	2.38	0.2	4.5	○	○			
	TCGW080204	TCGW1.7(1.5)1			0.4			○	○	○	
	TCGW110202	TCGW2(1.5)0.5	6.35		0.2			○	○		
	TCGW110204	TCGW2(1.5)1			0.4				○	○	○
	TCGW16T302	TCGW3(2.5)0.5	9.525	3.18	0.2				○	○	
	TCGW16T304	TCGW3(2.5)1			0.4					○	○

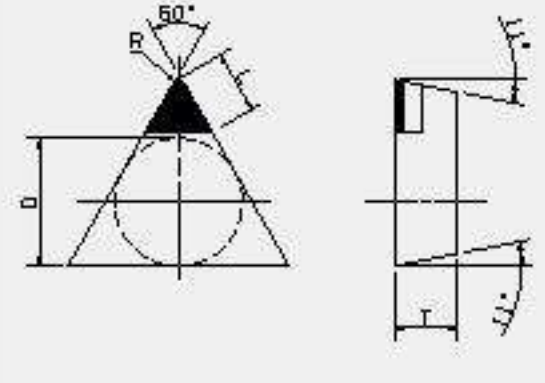
TNGA	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	TNGA160402	TNGA33(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.5	○	○	○		
	TNGA160404	TNGA331			0.4				○	○	○
	TNGA160408	TNGA332			0.8			○	○	○	

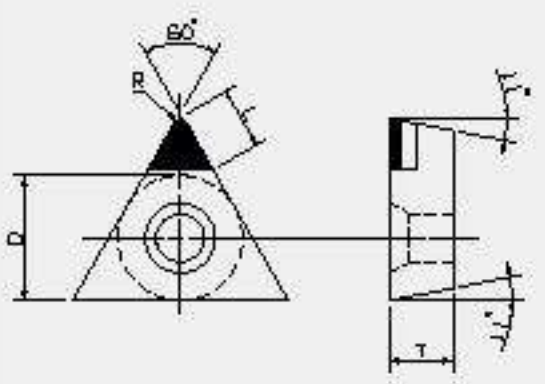
TOEW	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	TOEW060202	TOEW1.2(1.5)0.53.97	5.56	2.38	0.2	4.5	○	○	○		
	TOEW090202	TOEW1.7(1.5)0.5			0.2				○	○	○
	TOEW090204	TOEW1.7(1.5)1			0.4			○	○	○	

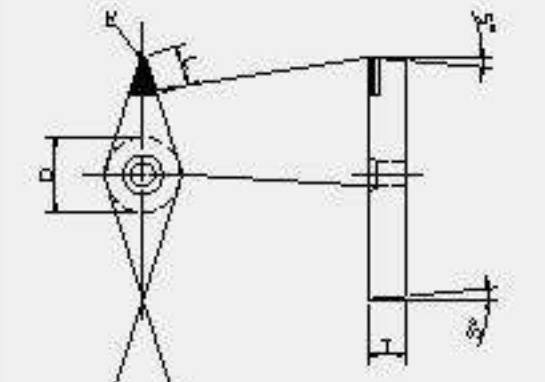
Płytki do toczenia

Płytki do toczenia PCBN – 4

TPGA	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	TPGA090202	TPGA1.7(1.5)0.5	5.56	2.38	0.2	4.5		○		○	
	TPGA090204	TPGA1.7(1.5)1			0.4		○	○	○	○	
	TPGA110302	TPGA22(0.5)	6.35	3.18	0.2			○		○	
	TPGA110304	TPGA221			0.4		○	○	○	○	

TPGN	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	TPGN090202	TPGN1.7(1.5)0.5	5.56	2.38	0.2	4.5				○	
	TPGN090204	TPGN1.7(1.5)1			0.4		○	○	○	○	
	TPGN110302	TPGN22(0.5)	6.35	3.18	0.2					○	
	TPGN110304	TPGN221			0.4		○	○	○	○	
	TPGN16T304	TPGN3(2.5)1	9.525	3.97	0.4		○	○	○	○	
	TPGN16T308	TPGN3(2.5)2			0.8	○	○	○	○		

TPGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	TPGW090202	TPGW1.7(1.5)0.55.56	6.35	2.38	0.2	4.5				○	
	TPGW110204	TPGW2(1.5)1			0.4		○	○	○	○	
	TPGW110304	TPGW221	6.35	3.18	0.4			○	○	○	○
	TPGW16T302	TPGW3(2.5)0.5			9.525		3.97	0.2			
	TPGW16T304	TPGW3(2.5)1	0.4	○		○		○	○		
	TPGW160404	TPGW331		4.76	0.4	○	○	○	○		

VBGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)				Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	VBGW110302	VBGW22(0.5)	6.35	3.18	0.2	4.5				○	
	VBGW110304	VBGW221			0.4		○	○	○	○	
	VBGW160402	VBGW33(0.5)			0.2					○	
	VBGW160404	VBGW331	9.525	4.76	0.4		○	○	○	○	○
	VBGW160408	VBGW332			0.8	○	○	○	○		

Płytki do toczenia

Płytki do toczenia PCBN – 5

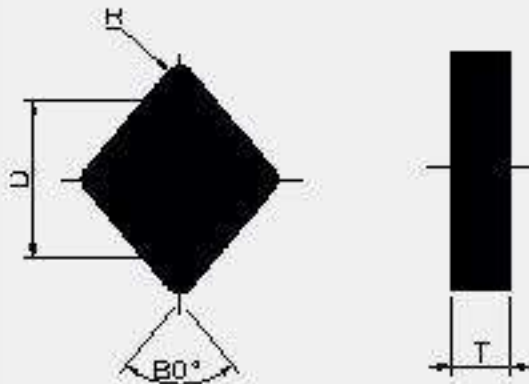
VCGW		Dane techniczne				Wymiary (mm)				Gatunek				
Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24				
VCGW110302	VCGW22(0.5)	8.35	3.18	0.2					○					
VCGW110304	VCGW221			0.4			○	○	○	○				
VCGW160402	VCGW33(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.5				○					
VCGW160404	VCGW331			0.4		○	○	○	○					
VCGW160408	VCGW332			0.8		○	○	○	○					

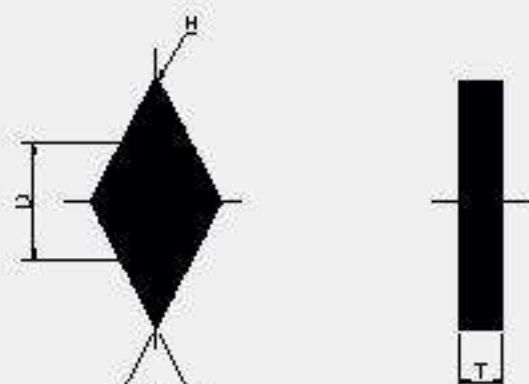
VNGA		Dane techniczne				Wymiary (mm)				Gatunek				
Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	L	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24				
VNGA160402	VNGA33(0.5)	9.525	4.76	0.2	4.5				○					
VNGA160404	VNGA331			0.4			○	○	○	○				
VNGA160408	VNGA332			0.8		○	○	○	○					

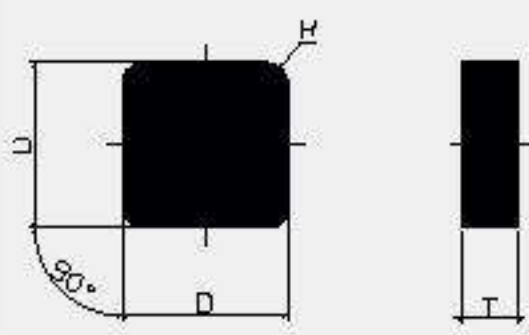


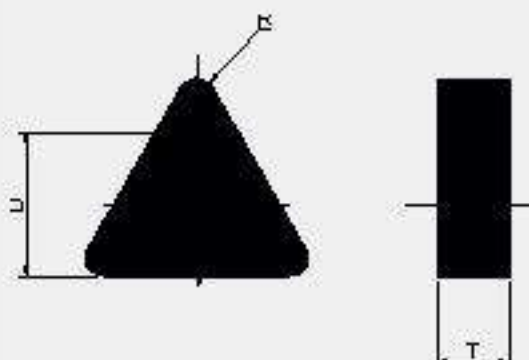
Płytki do toczenia

Płytki PCBN – 1

CNGN	Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	CNGN120404	CNGN431			0.4	○				
	CNGN120408	CNGN423	12.7	4.76	0.8	○				
	CNGN120412	CNGN433			1.2	○				

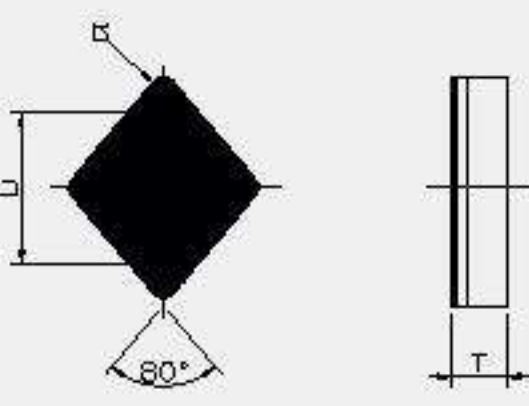
DNGN	Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	DNGN120404	DNGN431			0.4	○				
	DNGN120408	DNGN423	12.7	4.76	0.8	○				
	DNGN120412	DNGN433			1.2	○				

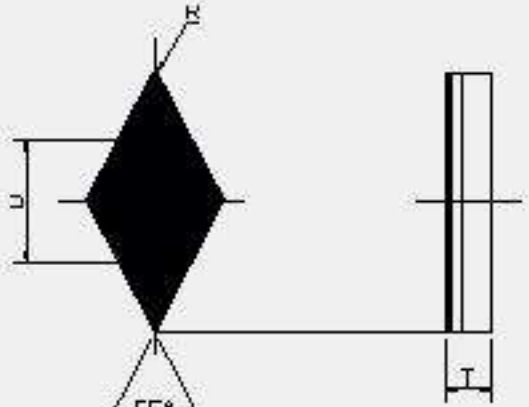
SNGN	Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	SNGN120404	SNGN431			0.4	○				
	SNGN120408	SNGN423	12.7	4.76	0.8	○				
	SNGN120412	SNGN433			1.2	○				

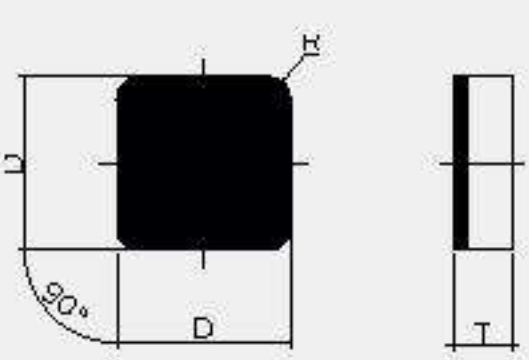
TNGN	Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	TNGN120404	TNGN431			0.4	○				
	TNGN120408	TNGN423	9.525	4.76	0.8	○				
	TNGN120412	TNGN433			1.2	○				

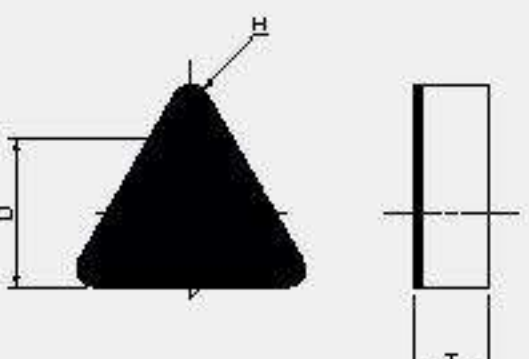
Płytki do toczenia

Płytki PCBN – 2

CNGN	Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
	Kod metryczny	Kod całowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	CNGN090202	CNGN3(1.5)(0.5)	9.525	2.38	0.2	○			○	
	CNGN090204	CNGN3(1.5)1			0.4	○	○	○	○	
	CNGN120202	CNGN4(1.5)(0.5)	12.7		0.2	○	○	○	○	
	CNGN120204	CNGN4(1.5)1			0.4	○	○	○	○	

DNGN	Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
	Kod metryczny	Kod całowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	DNGN070202	DNGN2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2	○			○	
	DNGN070204	DNGN2(1.5)1			0.4	○	○	○	○	
	DNGN110202	DNGN3(1.5)0.5	9.525		0.2	○	○	○	○	
	DNGN110204	DNGN3(1.5)1			0.4	○	○	○	○	

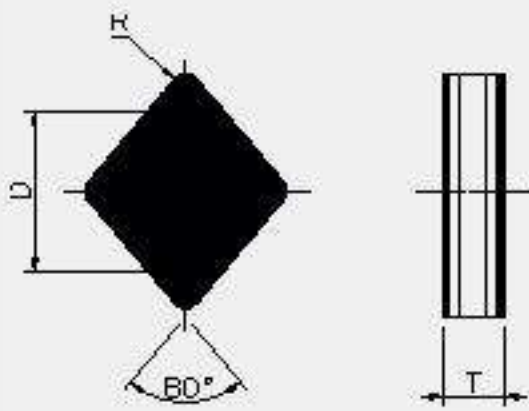
SNGN	Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
	Kod metryczny	Kod całowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	SNGN090202	DCGW3(1.5)0.5	9.525	2.38	0.2	○			○	
	SNGN090204	DCGW3(1.5)1			0.4	○	○	○	○	
	SNGN120202	DCGW4(1.5)0.5	12.7		0.2	○	○	○	○	
	SNGN120204	DCGW4(1.5)1			0.4	○	○	○	○	
	SNGN120208	DCGW4(1.5)2			0.8					

TNGN	Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
	Kod metryczny	Kod całowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	TNGN090202	TNGN1.7(1.5)0.5	5.56	2.38	0.2	○			○	
	TNGN090204	TNGN1.7(1.5)1			0.4	○	○	○		
	TNGN110202	TNGN2(1.5)0.5	6.35		0.2	○			○	
	TNGN110204	TNGN2(1.5)1			0.4	○	○	○		
	TNGN160204	TNGN3(1.5)1	9.525		0.4	○	○	○		
	TNGN160208	TNGN3(1.5)2			0.8		○			

Płytki do toczenia

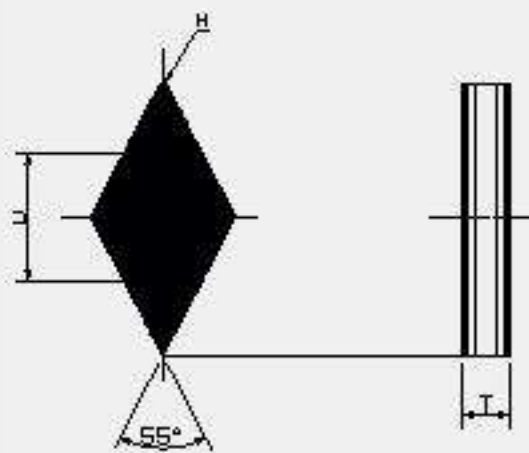
Płytki PCBN – 3

CNGN



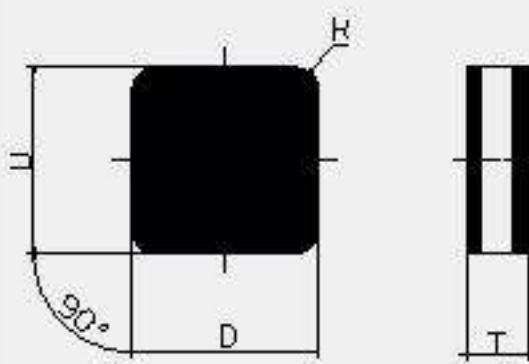
Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
CNGN080404	CNGN331	9.525	4.76	0.4		○			
CNGN090408	CNGN332			0.8		○			
CNGN120404	CNGN431	12.7		0.4		○			
CNGN120408	CNGN432			0.8		○			

DNGN

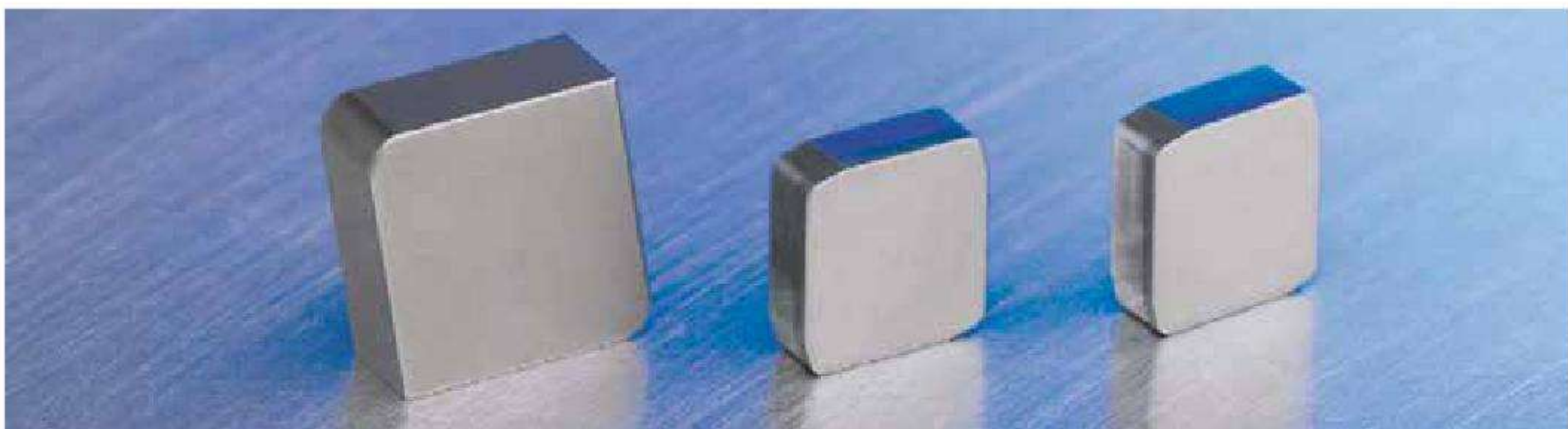


Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
DNGN110404	DNGN331	9.525	4.76	0.4		○			
DNGN110408	DNGN332			0.8		○			
DNGN150404	DNGN431	12.7		0.4		○			
DNGN150408	DNGN432			0.8		○			

SNGN

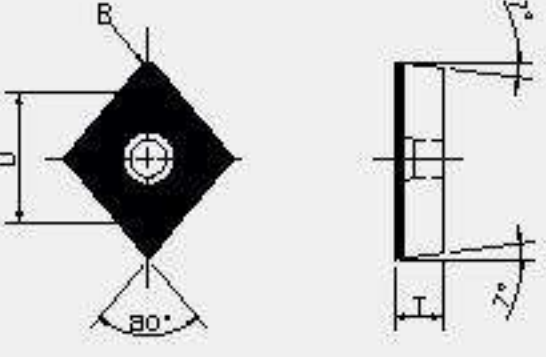


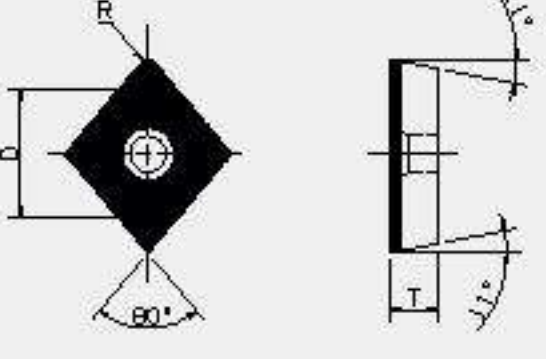
Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
SNGN090404	SNGN331	9.525	4.76	0.4		○			
SNGN090408	SNGN332			0.8		○			
SNGN120404	SNGN431	12.7		0.4		○			
SNGN120408	SNGN432			0.8		○			

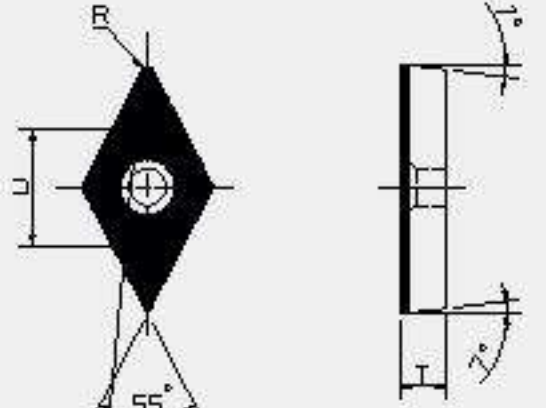


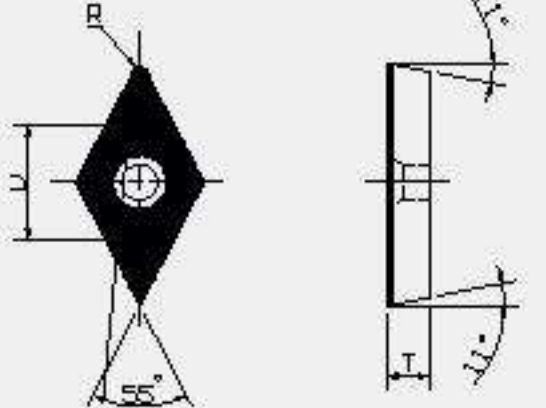
Platy do toczenia

Platka PCBN - 4

CCGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	CCGW080202	CCGW2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2			○	○	
	CCGW060204	CCGW2(1.5)1			0.4			○	○	○
	CCGW090302	CCGW32(0.5)	9.525	3.18	0.2			○	○	
	CCGW090304	CCGW321			0.4			○	○	○

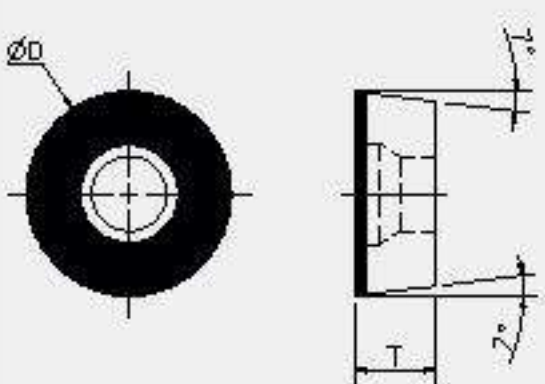
CPGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	CPGW060202	CPGW2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2			○	○	
	CPGW060204	CPGW2(1.5)1			0.4			○	○	○
	CPGW090302	CPGW32(0.5)	9.525	3.18	0.2			○	○	
	CPGW090304	CPGW321			0.4			○	○	○

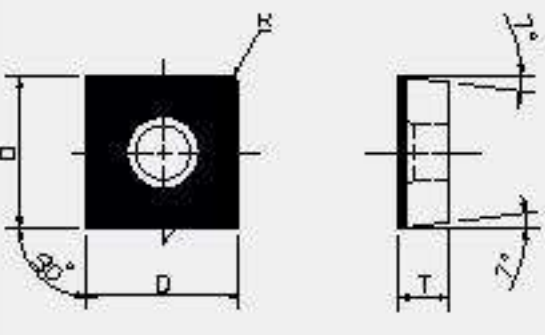
DCGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	DCGW070202	DCGW2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2			○	○	
	DCGW070204	DCGW2(1.5)1			0.4			○	○	○
	DCGW110304	DCGW321	9.525	3.18	0.4			○	○	○
	DCGW110308	DCGW322			0.8			○	○	○

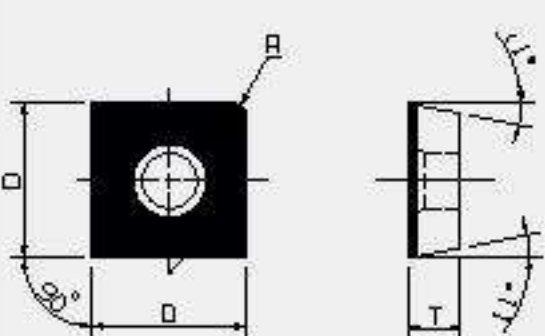
DPGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	DPGW070202	DPGW2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2			○	○	
	DPGW070204	DPGW2(1.5)1			0.4			○	○	○
	DPGW110304	DPGW321	9.525	3.18	0.4			○	○	○
	DPGW110308	DPGW322			0.8			○	○	○

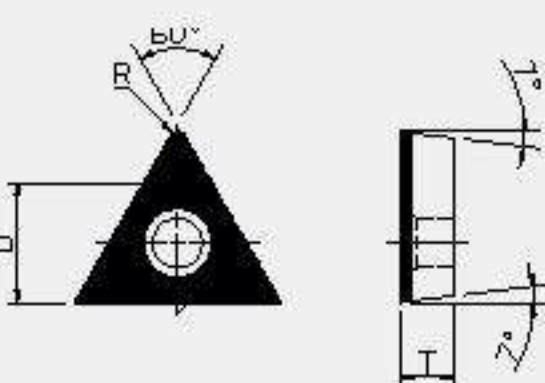
Płytki do toczenia

Płytki PCBN – 5

RCGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	RCGW090404		6					○	○	
	RCGW090408		9	3.18				○	○	○
	RCGW120404		10					○	○	○
	RCGW120408		12	4.76				○	○	○

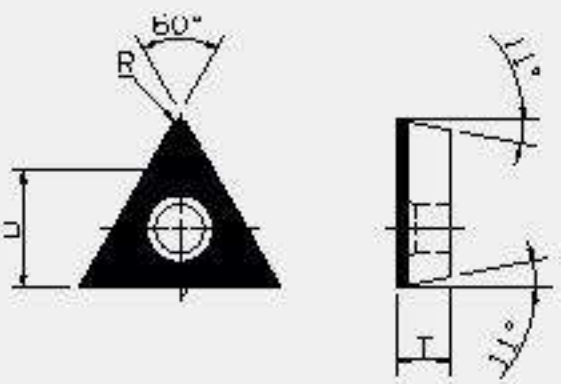
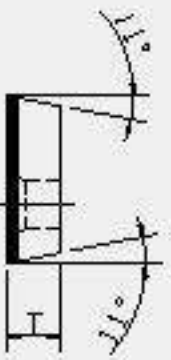
SCGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	SCGW090404	SCGW2(1.5)0.5	4.76	2.38	0.2			○	○	
	SCGW090408	SCGW2(1.5)1			0.4				○	○
	SCGW120404	SCGW32(0.5)			0.2			○	○	
	SCGW120408	SCGW321	9.525	3.18	0.4			○	○	○
	SCGW120408	SCGW322			0.8			○	○	○

SPGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	SPGW090404	SPGW2(1.5)0.5	6.35	2.38	0.2			○	○	
	SPGW090408	SPGW2(1.5)1			0.4				○	○
	SPGW120404	SPGW32(0.5)			0.2			○	○	
	SPGW120408	SPGW321	9.525	3.18	0.4			○	○	○
	SPGW120408	SPGW322			0.8			○	○	○

TCGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	TCGW090202	TCGW1.2(1.5)0.5	5.56	2.38	0.2			○	○	
	TCGW090204	TCGW1.2(1.5)1			0.4				○	○
	TCGW110202	TCGW2(1.5)0.5	6.35		0.2			○	○	
	TCGW110204	TCGW2(1.5)1			0.4				○	○
	TCGW160304	TCGW321	9.525	3.18	0.4			○	○	○
	TCGW160308	TCGW322			0.8					

Płytki do toczenia

Płytki PCBN – 6

TPGW	Dane techniczne		Wymiary (mm)			Gatunek				
	Kod metryczny	Kod calowy	D	T	R	SB31	SB13	SB27	SB26	SB24
	TPGW090202	TPGW1.2(1.5)0.5	5.56	2.38	0.2			○	○	
	TPGW090204	TPGW1.2(1.5)1			0.4			○	○	○
	TPGW110202	TPGW2(1.5)0.5	6.35		0.2			○	○	
	TPGW110204	TPGW2(1.5)1			0.4			○	○	○
	TPGW160304	TPGW321	9.525	3.18	0.4			○	○	○
	TPGW160308	TPGW322			0.8					



Płytki do frezowania

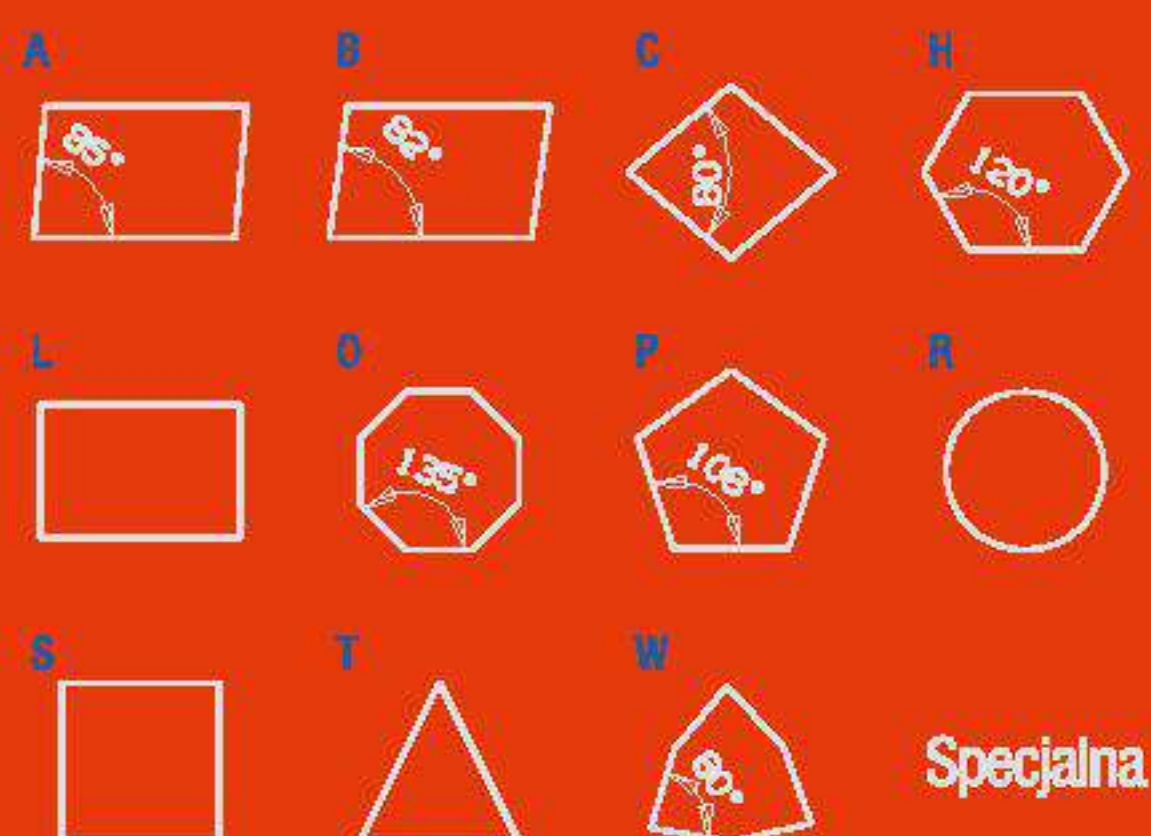
Kod metryczny

02 Kąt przyłożenia
04 Typ płytki
06 Grubość
07 Promień zaokrąglenia ostrza
08 Skos

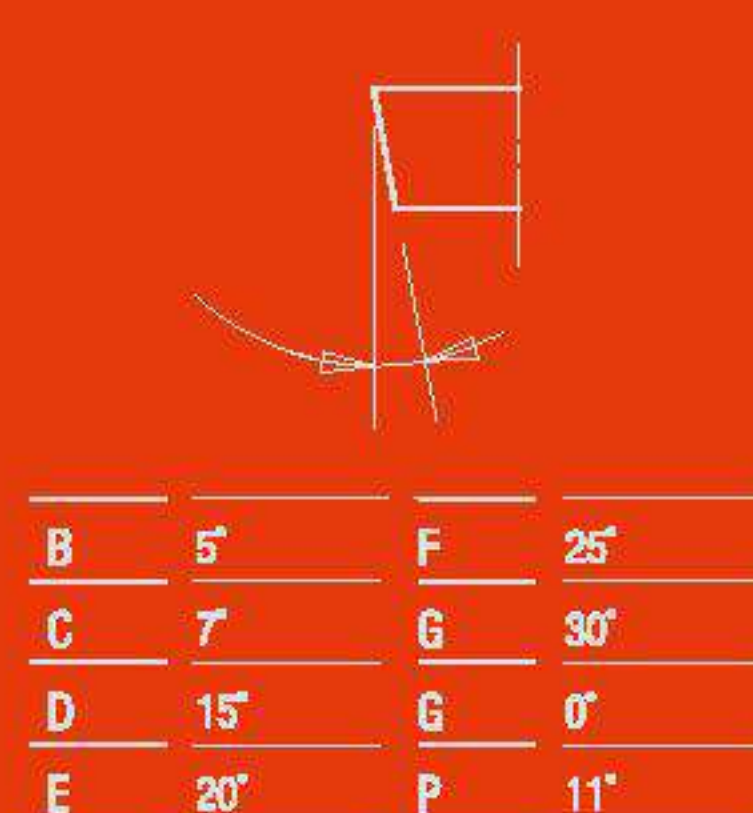
SECN1203 04_{or}ED TR

01 Kształt płytki
03 Tolerancja
05 Długość krawędzi skrawającej
07-1 Kąt wznosu / Kąt przyłożenia wznosu
09 Kierunek skrawania

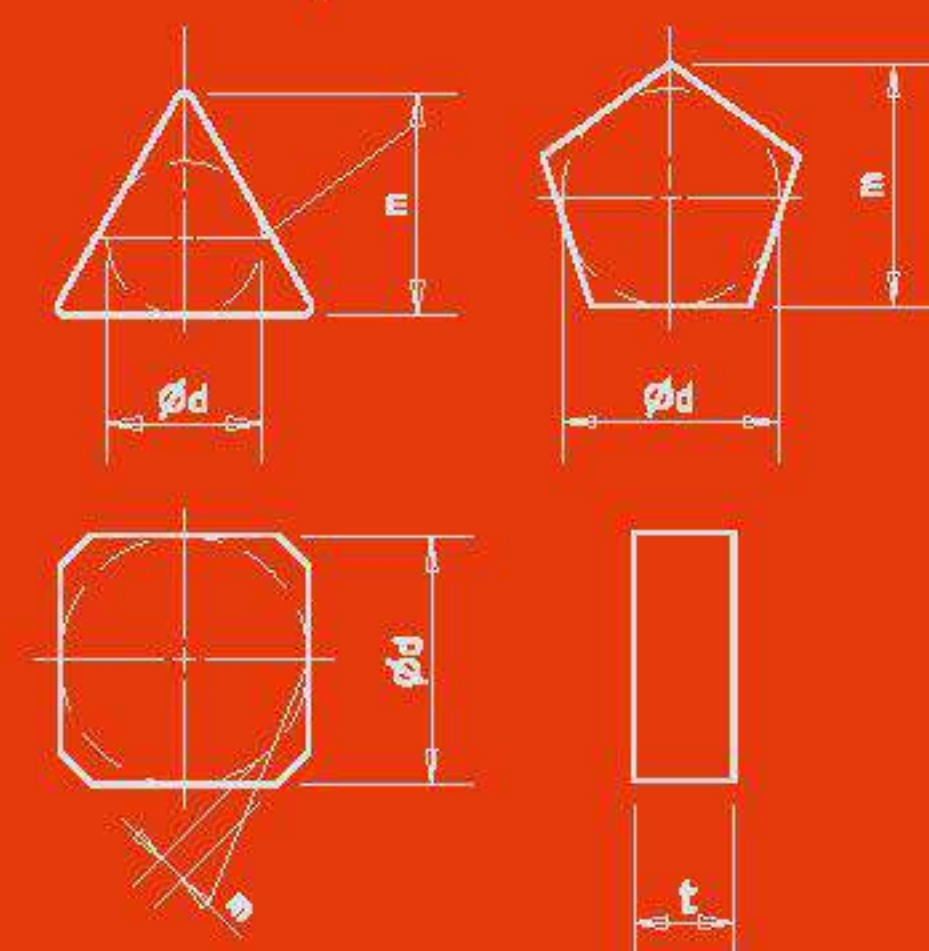
01. Kształt płytki



02. Kąt przyłożenia



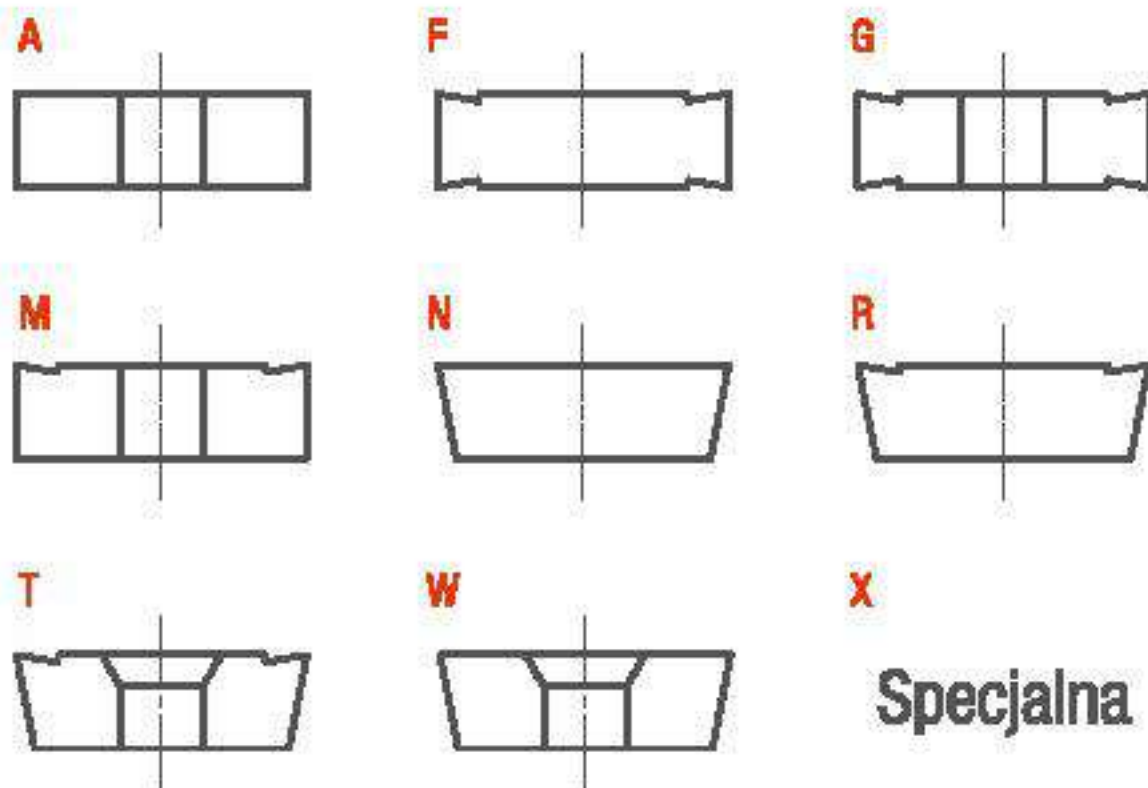
03. Tolerancja



Klasa	Tolerancja (mm)			Okrąg wpleany (mm)						
	m	t	φd	6.35	9.525	12.7	15.875	19.05	25.4	
A	±0.005	±0.025	±0.025	○	○	○	○	○	○	
E	±0.025	±0.025	±0.025	○	○	○	○	○	○	
F	±0.005	±0.025	±0.013	○	○	○	○	○	○	
G	±0.025	±0.13	±0.025	○	○	○	○	○	○	
H	±0.013	±0.025	±0.013	○	○	○	○	○	○	
K	±0.013	±0.025	±0.05	○	○					
			±0.08			○	○			
			±0.10						○	
M	±0.013	±0.013	±0.05	○	○					
			±0.08			○	○			
			±0.10					○	○	
			±0.13							○

Płytki do frezowania

04. Typ płytki



05. Długość krawędzi skrawającej

LC	C	R,S	T	H	O
5.56			09		
6.35	06		11		
7.94	08	06	13		
9.525	09		16		
12.7	12	09	22		05
15.875	18	12	27	09	
17.94		15			07
19.05	19	19	33	10	
25.4	25	25			

L					

06. Grubość

01 = 1.59mm
02 = 2.38mm
03 = 3.18mm
T3 = 3.97mm
04 = 4.76mm
06 = 5.56mm
07 = 7.94mm
09 = 9.52mm

07. Promień zaokrąglenia ostrza

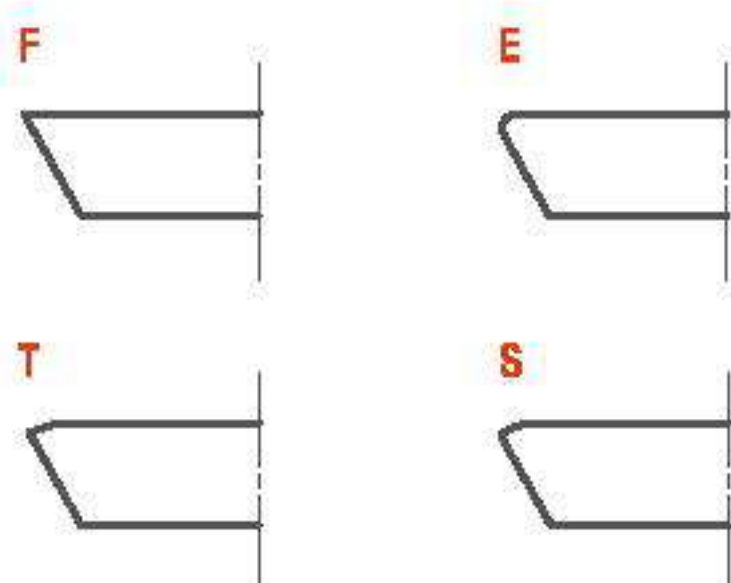
00 = Zaostrzone
02 = 0.2R
04 = 0.4R
05 = 0.5R
08 = 0.8R
10 = 1.0R
12 = 1.2R
15 = 1.5R
16 = 1.6R
24 = 2.4R
32 = 3.2R
40 = 4.0R

07-1. Kąt wzniosu i Kąt wzniosu przyłożenia

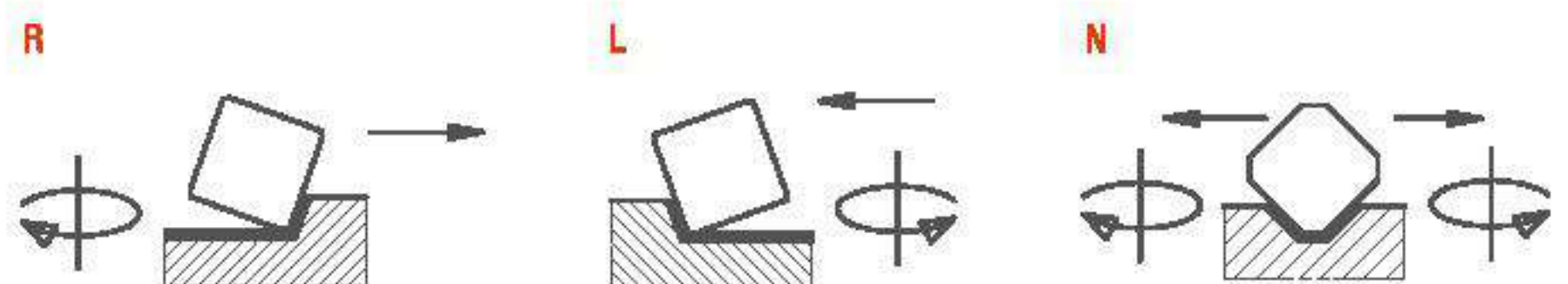
Kąt wzniosu	A = 45°
	D = 80°
	E = 75°
	F = 85°
	P = 90°
	Z = Specjalny

Kąt wzniosu przyłożenia

08. Skos



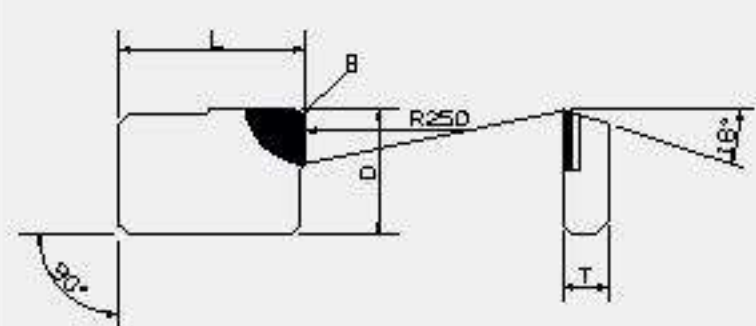
09. Kierunek skrawania



Płytki do frezowania

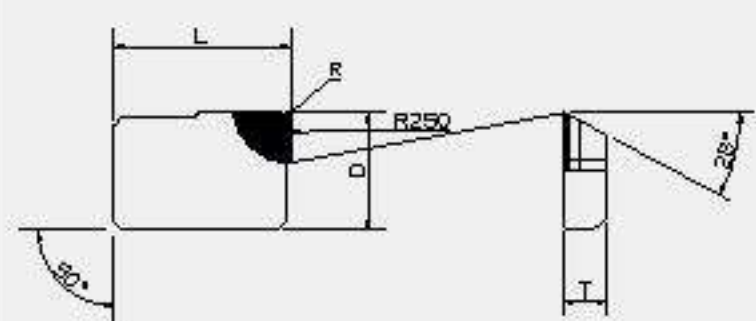
Płytki do frezowania PCD

LDCN



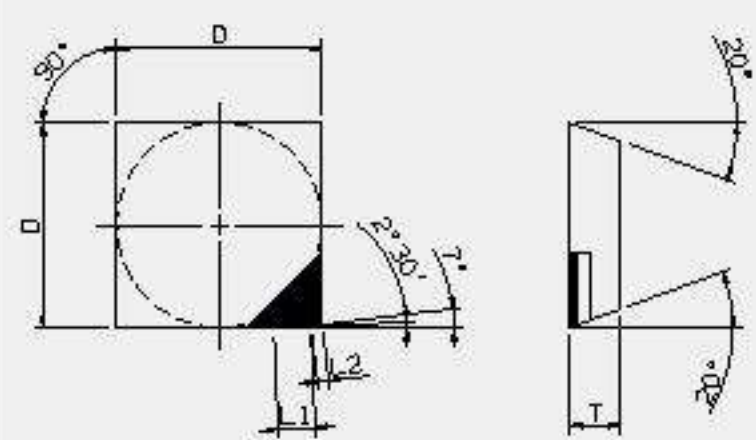
Dane techniczne Kod metryczny	Wymiary (mm)				Gatunek				
	D	T	R	L	SD32	SD30	SD352	SD23	SD21
LDCN190412L	12.7	4.76	1.2	19.05		○	○	○	
LDCN190412R						○	○	○	

LFCN



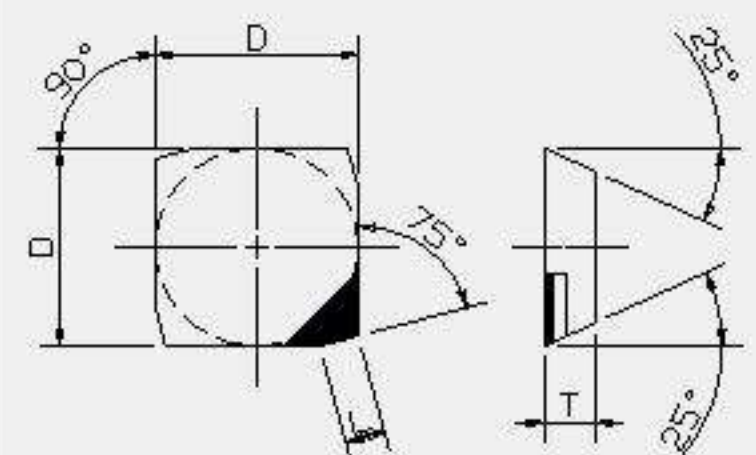
Dane techniczne Kod metryczny	Wymiary (mm)				Gatunek				
	D	T	R	L	SD32	SD30	SD352	SD23	SD21
LFCN190404	12.7	4.76	0.4	19.05		○	○	○	
LFCN190408			0.8			○	○	○	

SECN



Dane techniczne Kod metryczny	Wymiary (mm)				Gatunek				
	D	T	R	L	SD32	SD30	SD352	SD23	SD21
SECN 1203	12.7	2.38	2.3	0.7		○	○	○	

SFCN

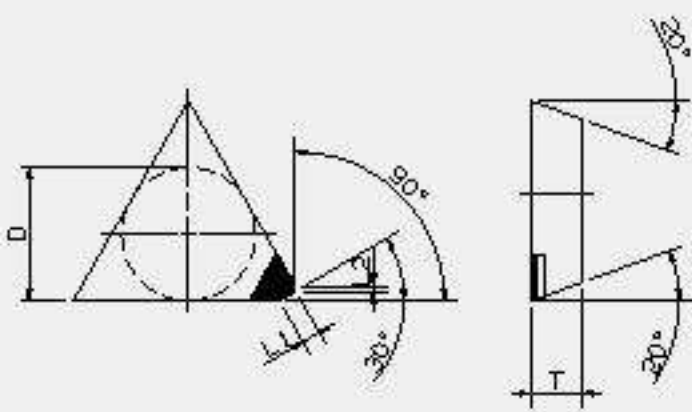


Dane techniczne Kod metryczny	Wymiary (mm)				Gatunek				
	D	T	R	L	SD32	SD30	SD352	SD23	SD21
SFCN1203	12.7	3.18		2.5		○	○	○	

Płytki do frezowania

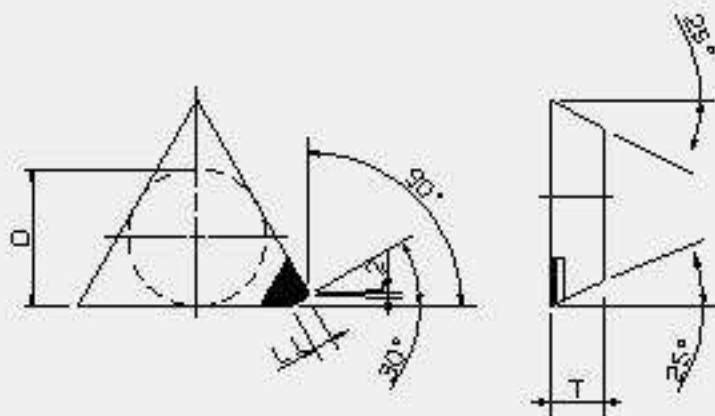
Płytki do frezowania PCBN -1

TECN

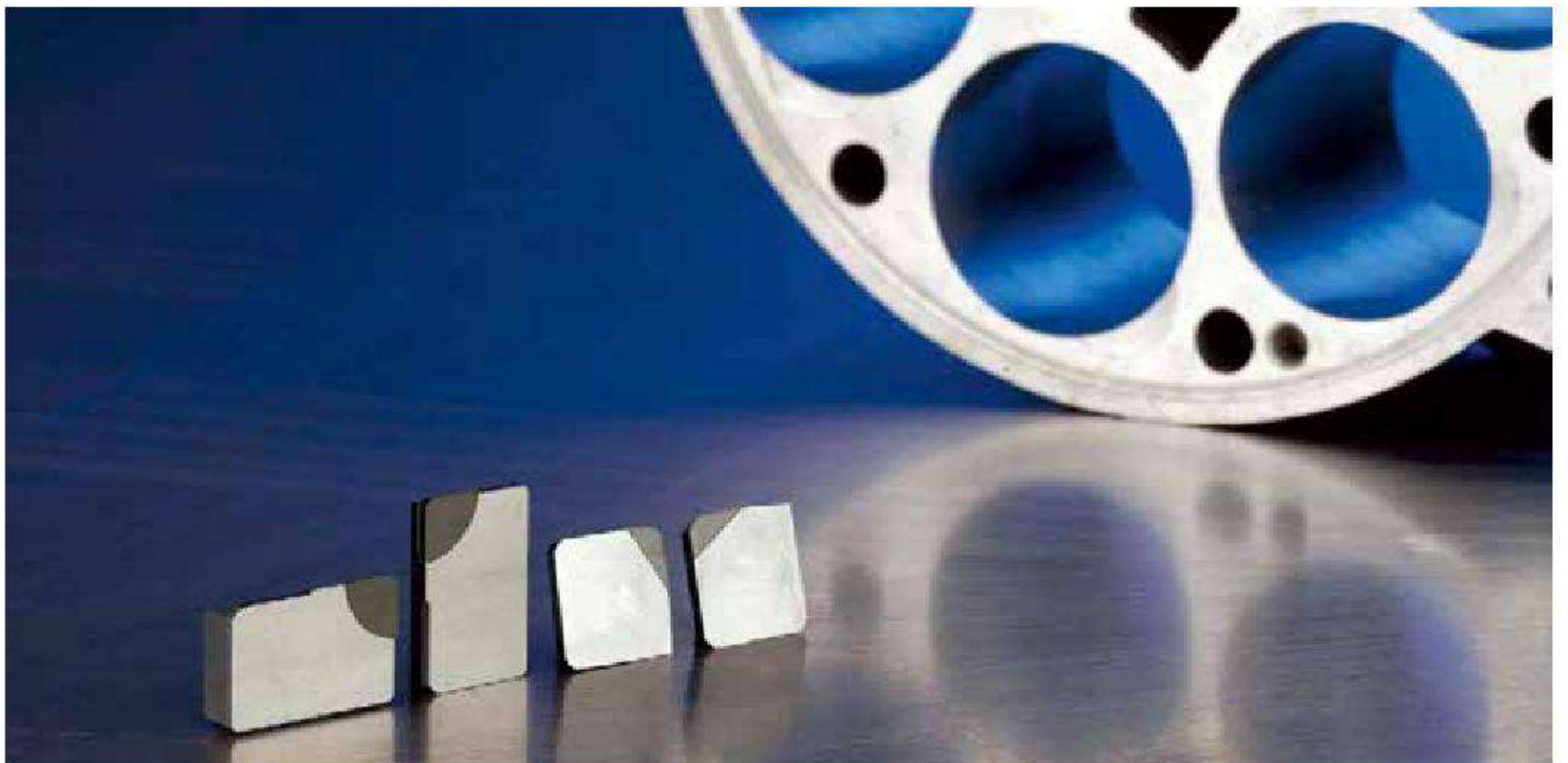


Dane techniczne Kod metryczny	Wymiary (mm)				Gatunek				
	D	T	R	L	SD32	SD30	SD352	SD23	SD21
TECN1603	9.525	3.18	1.8	0.65	○	○	○		
TECN160304				R0.4	○	○	○		

TFCN

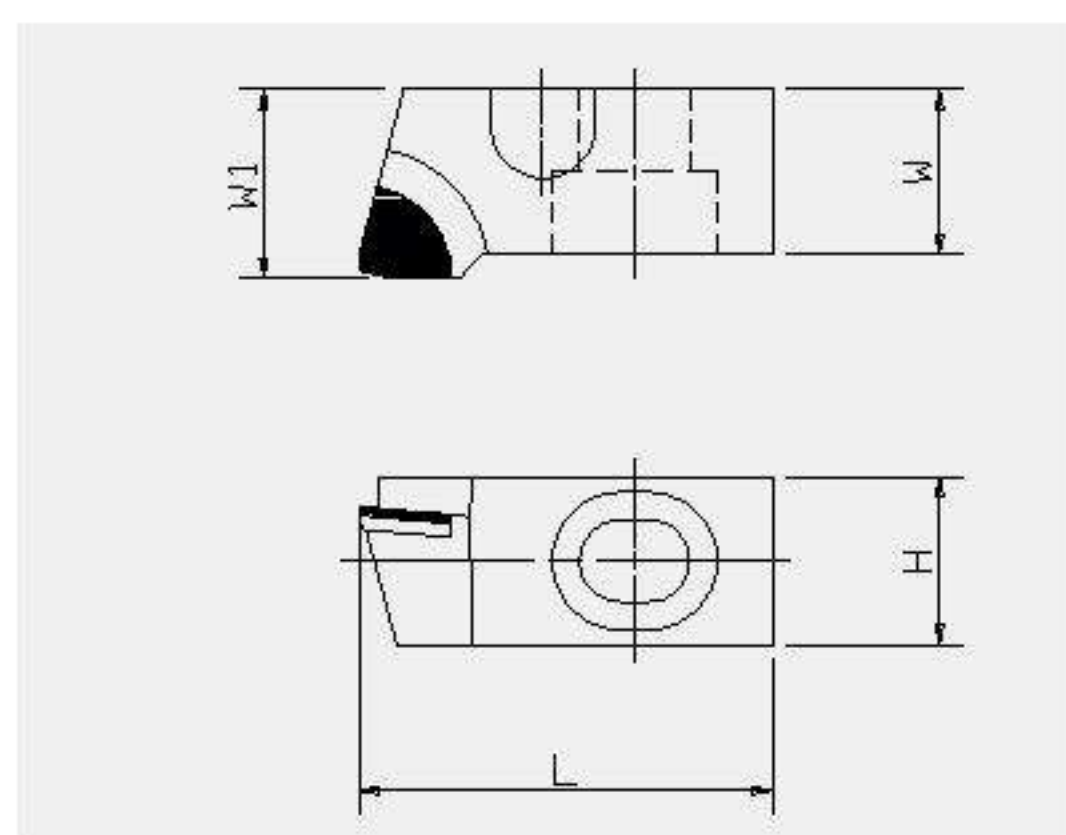


Dane techniczne Kod metryczny	Wymiary (mm)				Gatunek				
	D	T	R	L	SD32	SD30	SD352	SD23	SD21
TFCN1603	9.525	3.18	0.7	0.5		○	○	○	
TFCN2204	12.7	4.76	1.8	0.5		○	○	○	

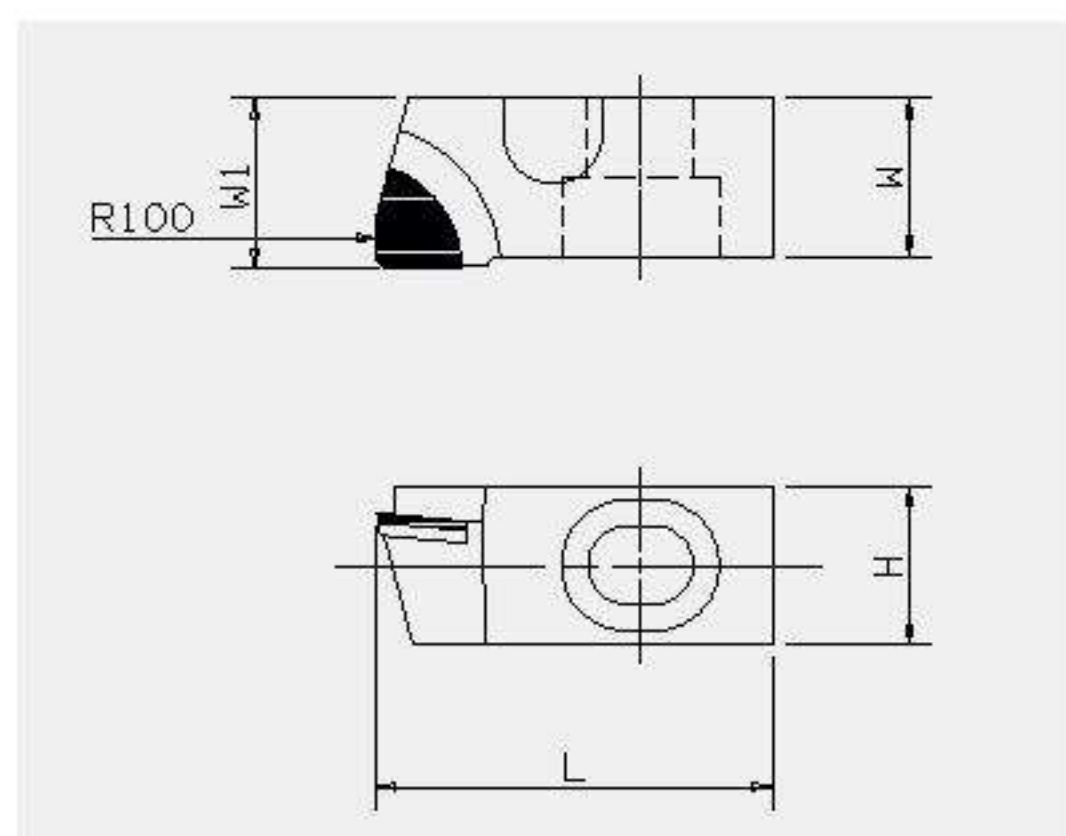


Płytki do frezowania

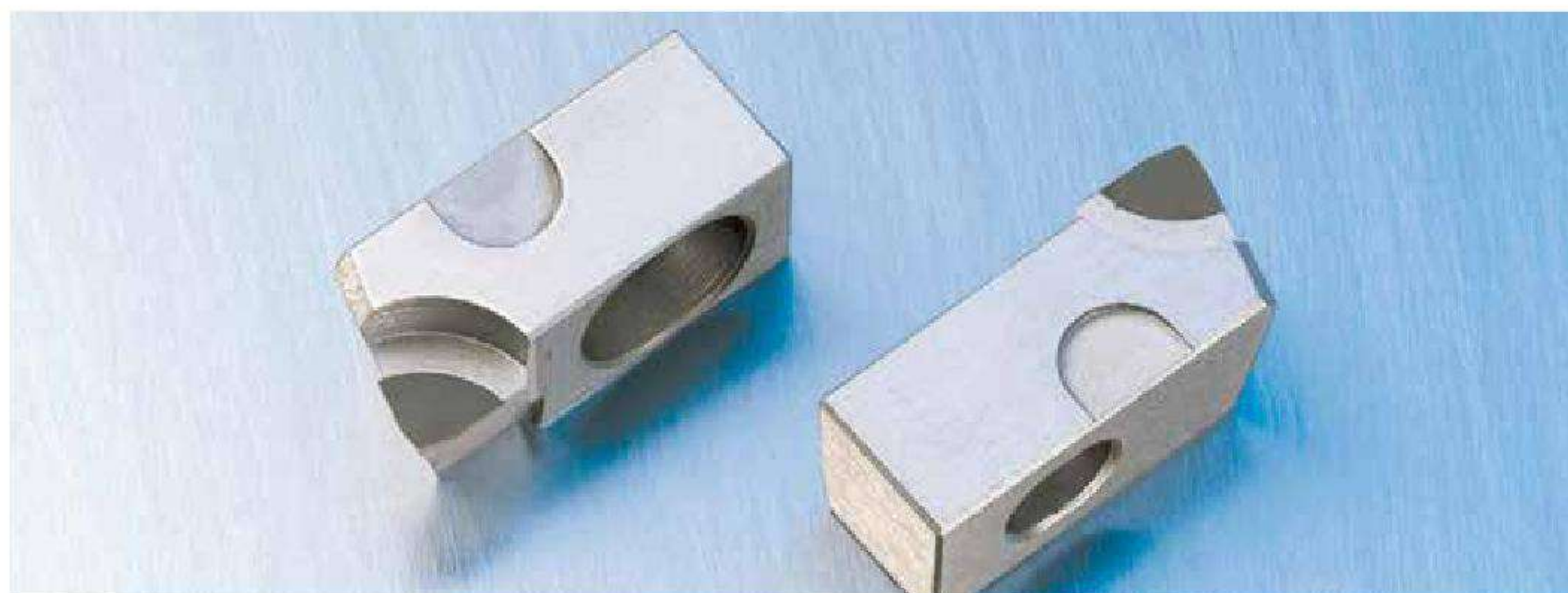
Wkładka do frezowania PCD



Wymiary (mm)				Gatunek		
W	H	L	W1	SD30	SD15	SD23
12	13.5	12	30	○	○	○



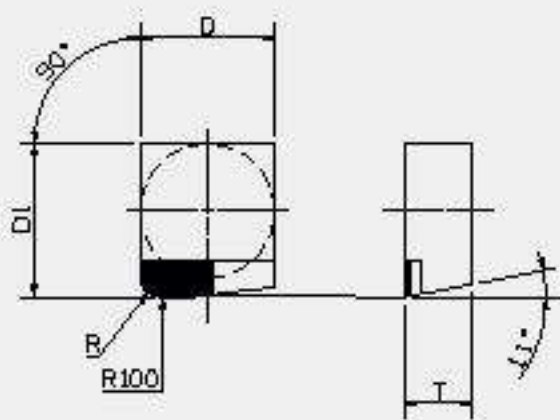
Wymiary (mm)				Gatunek		
W	H	L	W1	SD30	SD15	SD23
12	13.5	12	30	○	○	○



Płytki do frezowania

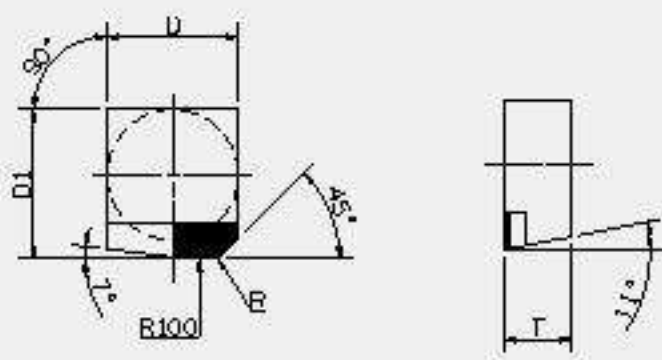
Płytki do frezowania PCBN – 2

SDC 12.7 x 14.5 R



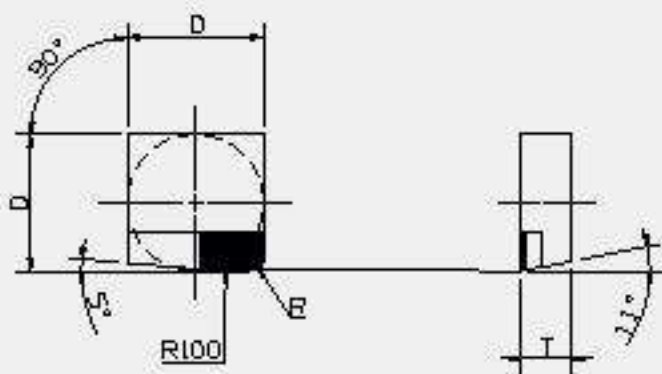
Dane techniczne	Wymiary (mm)				Specyfikacja		Gatunek		
	Kod metryczny	D	D1	T	R	Prawa	Lewa	SB31	SB12
SDC 12.7X14.5 R-A	12.7	14.5	4.76	1.2	○	○	○	○	○
SDC 12.7X14.5 R-B			6.35	1.2	○	○	○	○	○

SDC 12.7 x 14.5 C



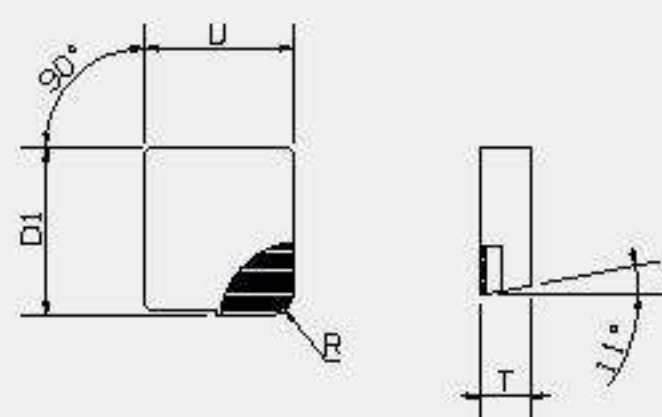
Dane techniczne	Wymiary (mm)				Specyfikacja		Gatunek		
	Kod metryczny	D	D1	T	R	Prawa	Lewa	SB31	SB12
SDC 12.7X14.5 C-A	12.7	14.5	4.76	0.8	○	○	○	○	○
SDC 12.7X14.5 C-B			6.35	0.8	○	○	○	○	○

SNGN - R



Dane techniczne	Wymiary (mm)				Specyfikacja		Gatunek		
	Kod metryczny	D	D1	T	R	Prawa	Lewa	SB31	SB12
SNGN1204-R100	12.7		4.76	1.2	○	○	○	○	○
SNGN1206-R100			6.35	1.2	○	○	○	○	○

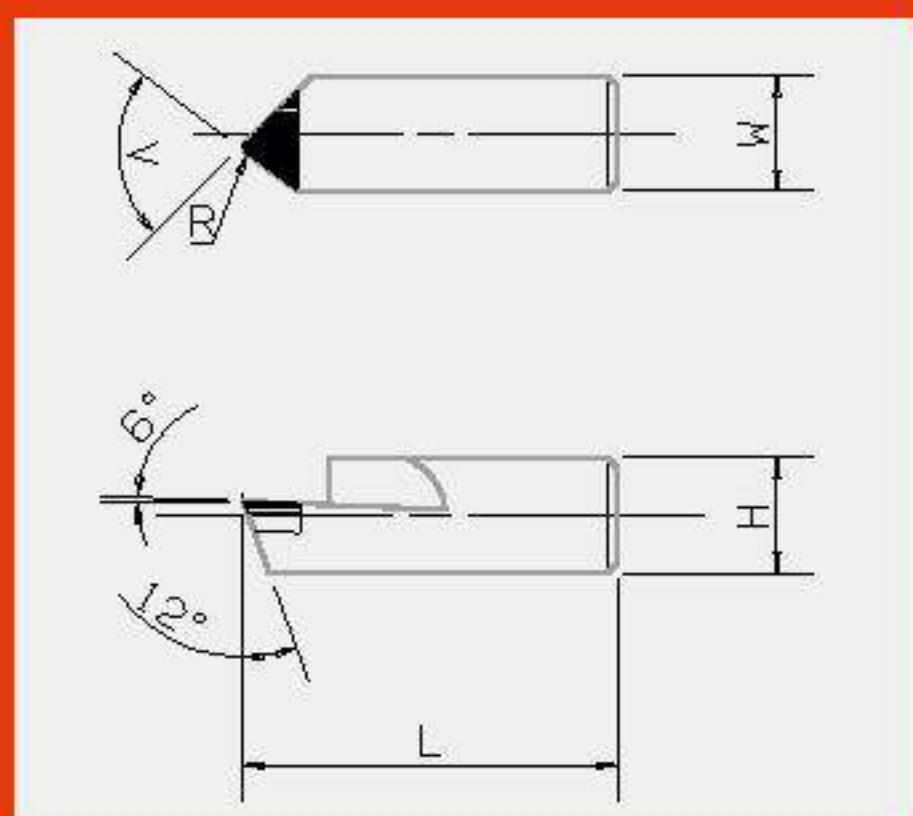
SDC 12.7 x 14.5 F



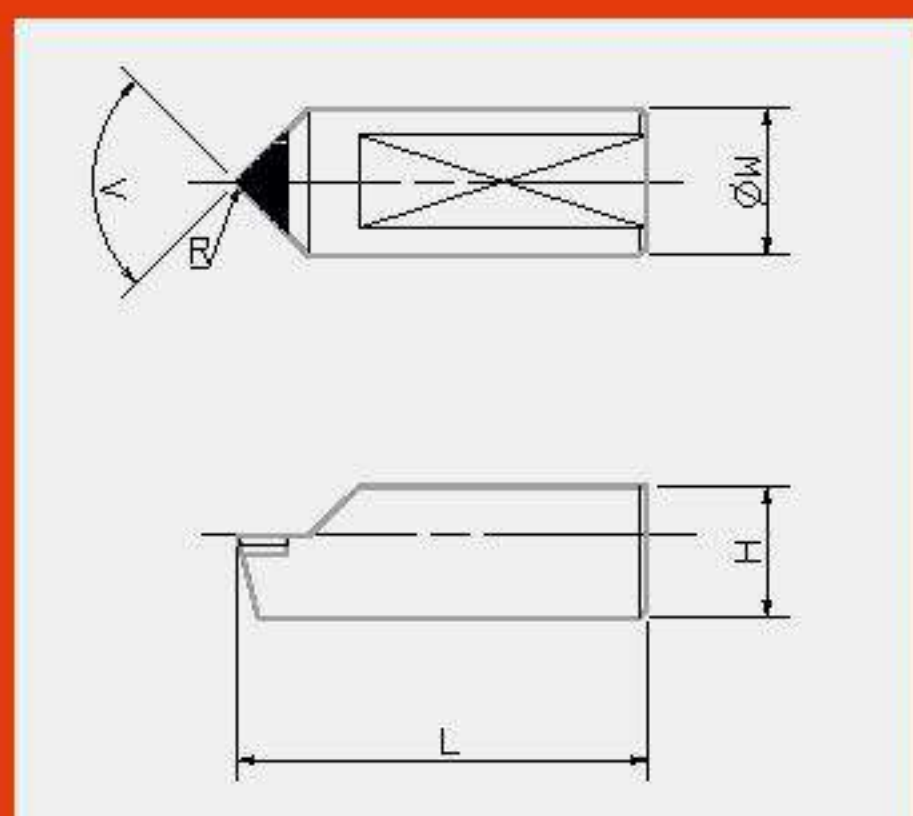
Dane techniczne	Wymiary (mm)				Specyfikacja		Gatunek		
	Kod metryczny	D	D1	T	R	Prawa	Lewa	SB31	SB12
SDC 12.7X14.5 F-A	12.7	14.5	4.76	0.8	○	○	○	○	○
SDC 12.7X14.5 F-B			6.35	0.8	○	○	○	○	○

Narzędzia i obciążacze

Nóż do wytaczania PCD/PCBN



Wymiary (mm)					Specyfikacja		Gatunek		
W	H	R	L	V	Prawa	Lewa	SD31	SD12	SD27
10	10	0.1	80	45	○	○	○	○	○
15	15	0.3	100	45	○	○	○	○	○

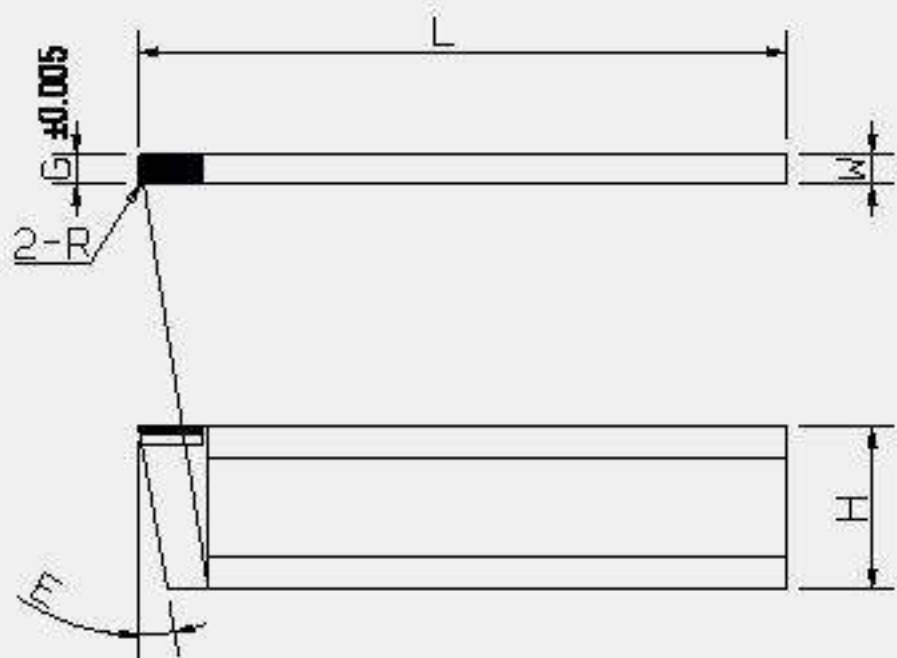


Wymiary (mm)					Specyfikacja		Gatunek		
W	H	R	L	V	Prawa	Lewa	SD31	SD12	SD27
7	7	0.3	55	72.5	○	○	○	○	○



Nóż do rowków PCD/PCBN

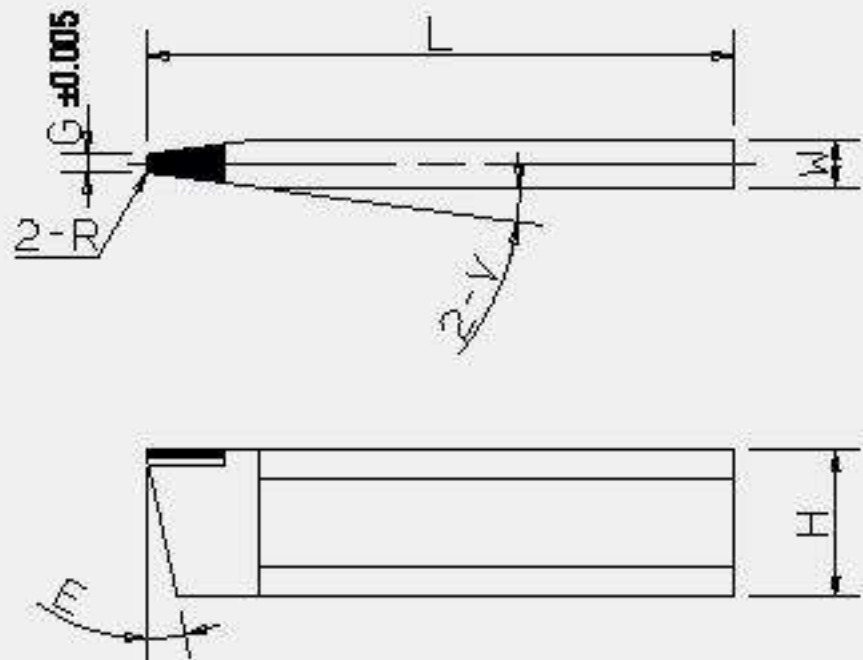
Typ płaski



Wymiary (mm)

Wymiary (mm)							Gatunek	
W	H	R	L	G	E	V	SD30	SD12
1.5	15	0.5	60	1.5	12		○	○
2	15	0.5	60	2	12		○	○
3	15	0.5	60	3	12		○	○
4	15	0.5	60	4	12		○	○

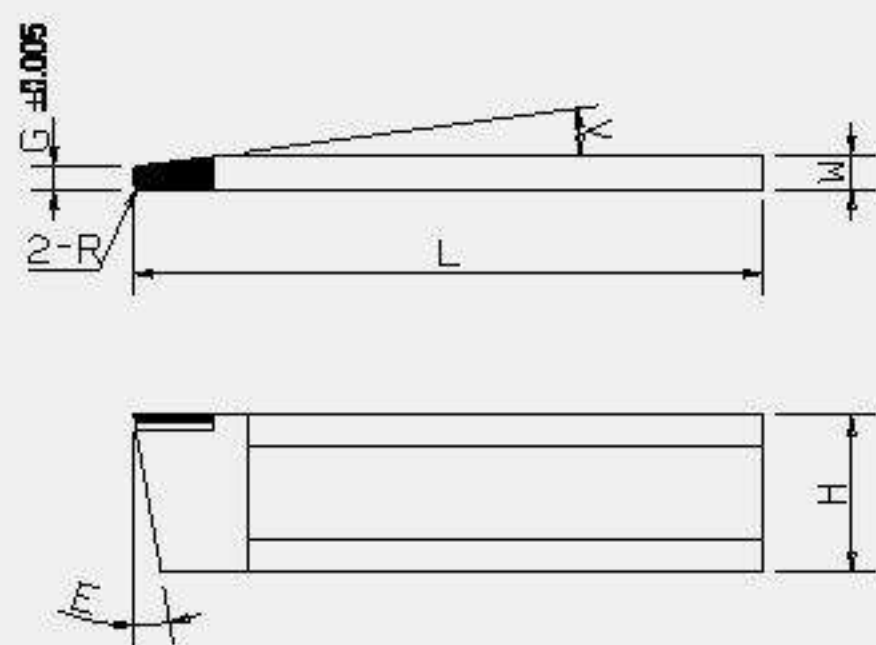
Typ trapezowy



Wymiary (mm)

Wymiary (mm)							Gatunek	
W	H	R	L	G	E	V	SD30	SD12
1.5	15	0.3	60	1.9	12	3°20'	○	○
2	15	0.3	60	2.4	12	3°20'	○	○
3	15	0.3	60	3.4	12	3°20'	○	○
6	15	0.3	60	5.4	12	3°20'	○	○

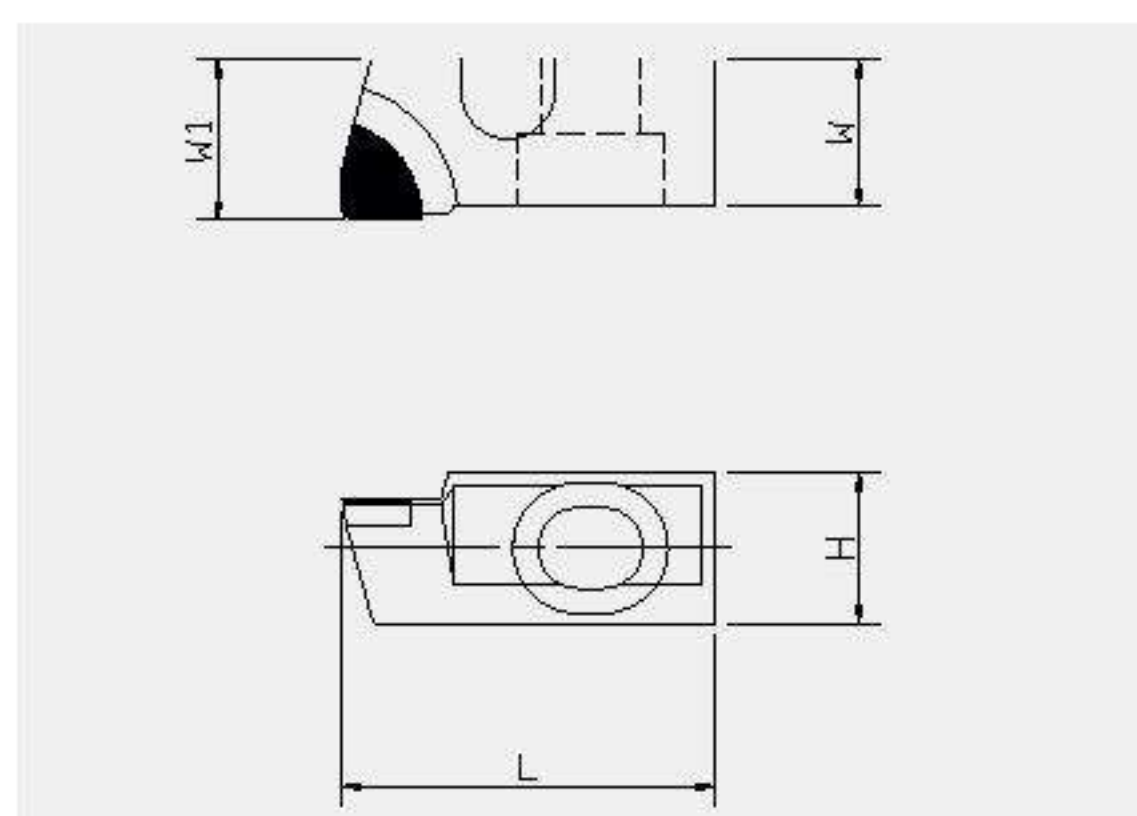
Typ trapezowy jednostronny



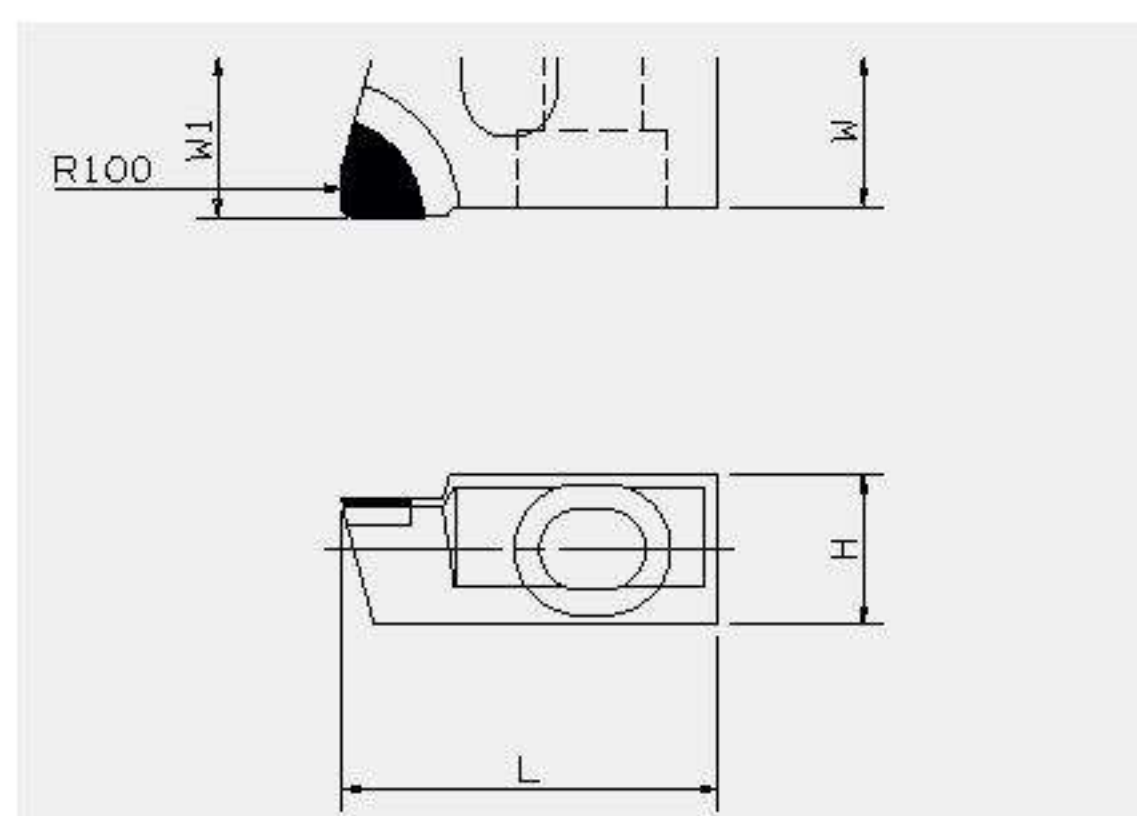
Wymiary (mm)

Wymiary (mm)							Gatunek	
W	H	R	L	G	E	V	SD30	SD12
4	15	0.3	60	1.9	12	6°50'	○	○
5	15	0.3	60	2.9	12	6°50'	○	○
6	15	0.3	60	3.9	12	6°50'	○	○
8	15	0.3	60	5.9	12	6°50'	○	○

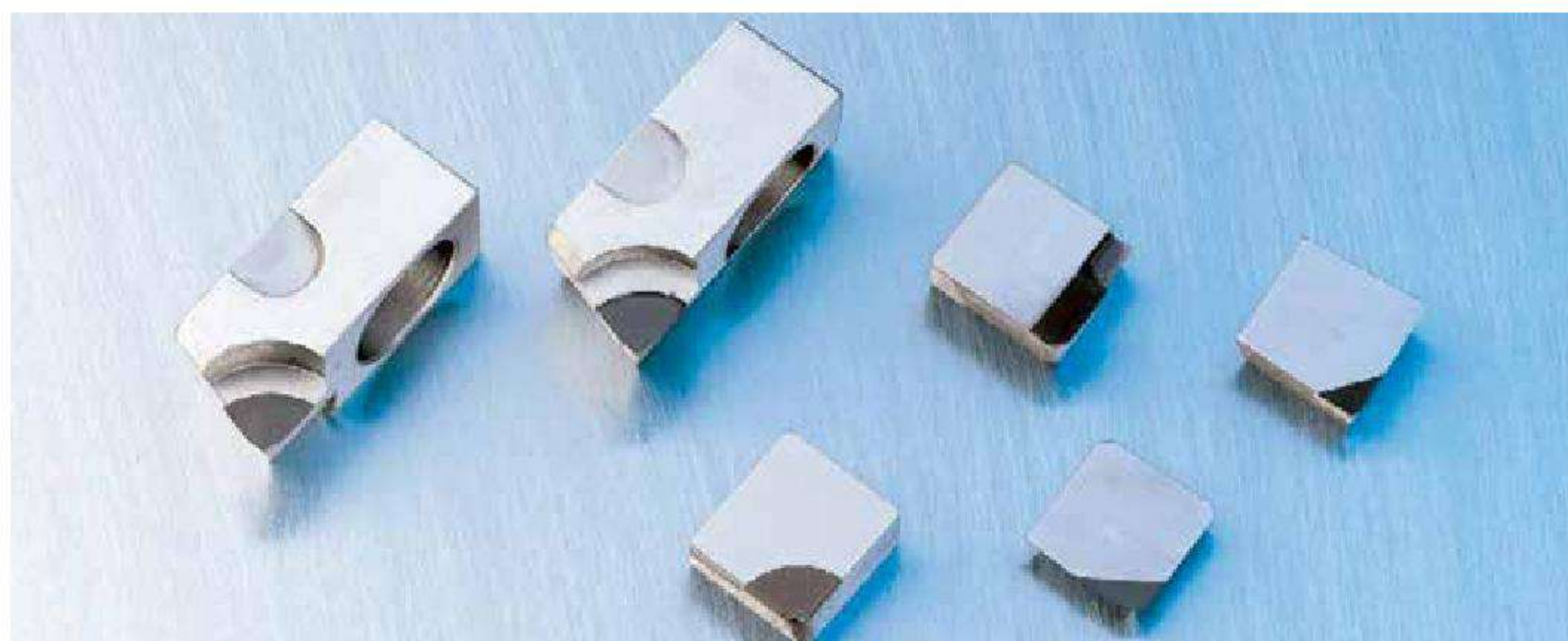
Wkładka do frezowania PCD/PCBN



Wymiary (mm)				Gatunek		
W	H	L	W1	SB31	SB12	SB27
12	12	30	13.5	○	○	○

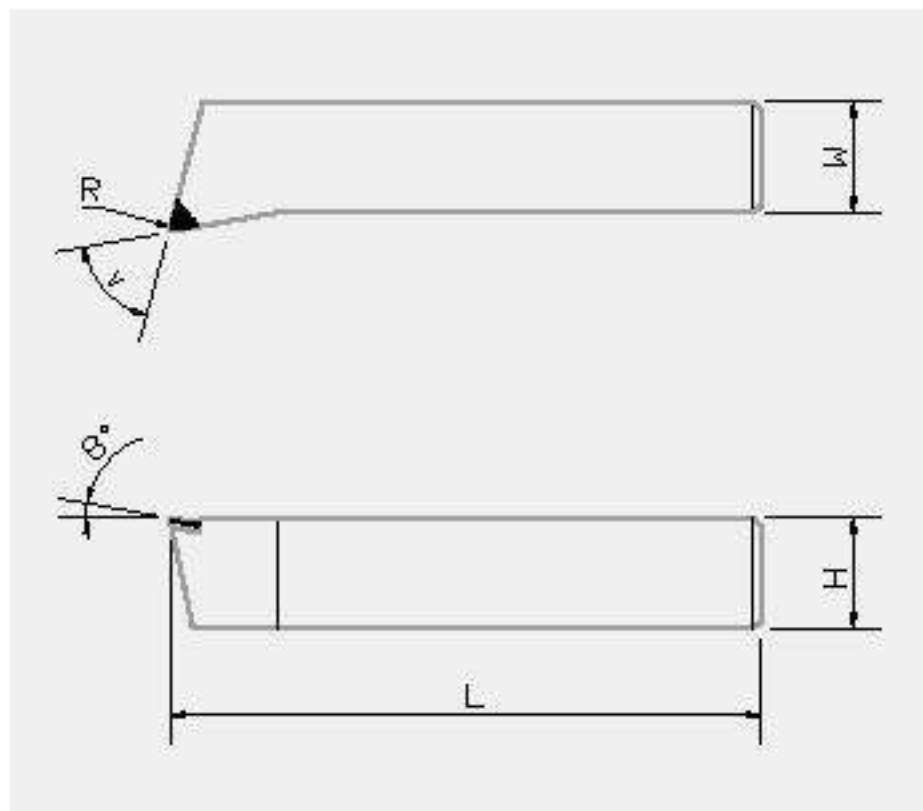


Wymiary (mm)				Gatunek		
W	H	L	W1	SB31	SB12	SB27
12	12	30	13.5	○	○	○

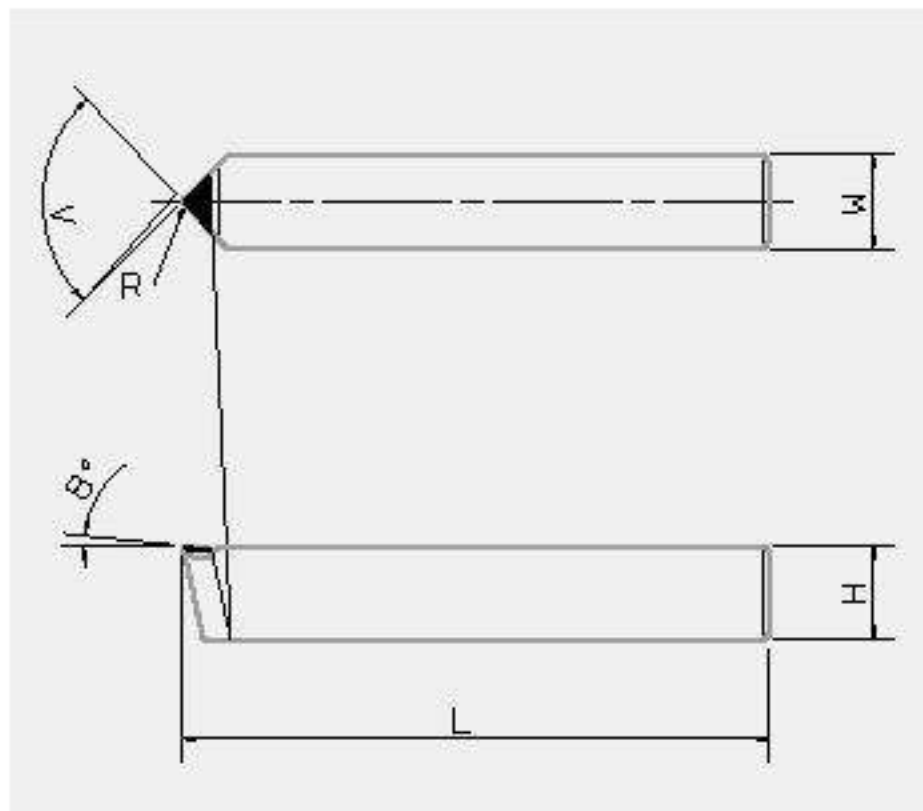


Narzędzia i obciążacze

Narzędzie ogólne PCD/PCBN



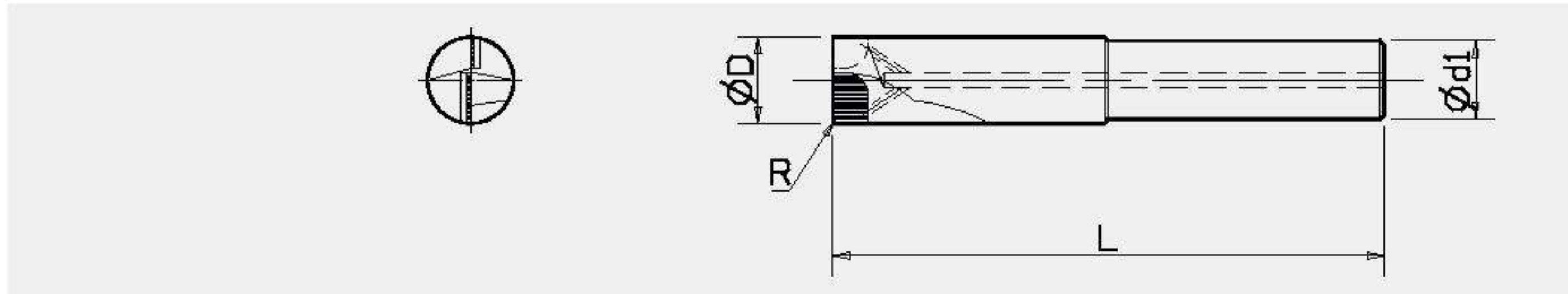
Wymiary (mm)					Specyfikacja		Gatunek		
W	H	R	L	V	Prawy	Lewy	SD30	SB13	SB26
10	10	0.1	80	45	○	○	○	○	○
15	15	0.3	100	45	○	○	○	○	○



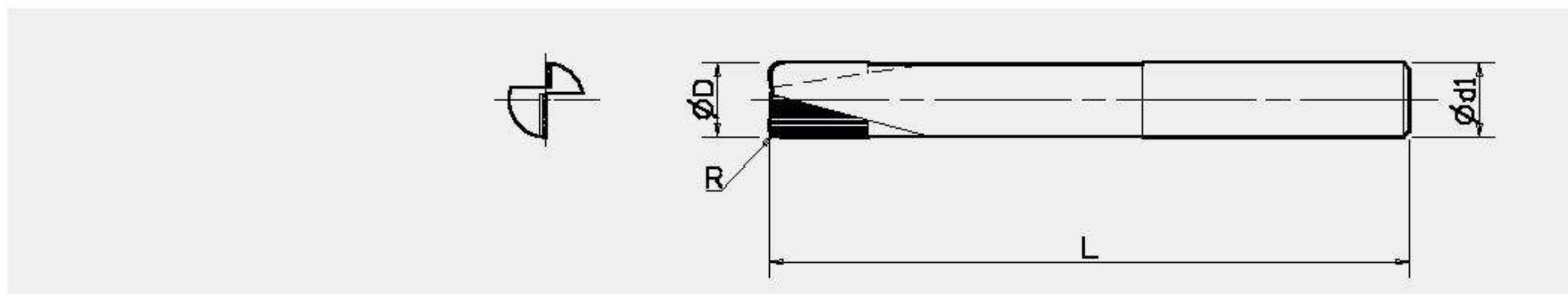
Wymiary (mm)					Specyfikacja		Gatunek		
W	H	R	L	V	Prawy	Lewy	SD30	SB13	SB26
7	7	0.3	55	90	○	○	○	○	○



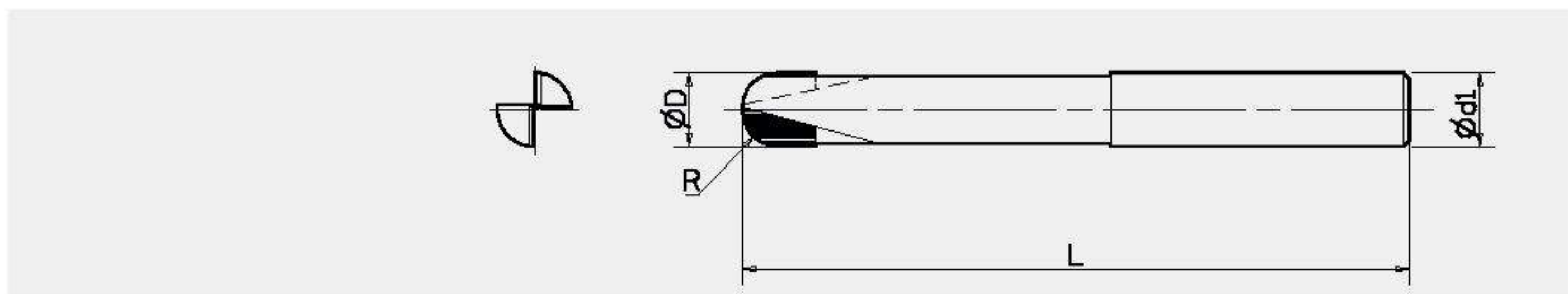
Frez walcowo-czołowy PCD



Wymiary (mm)					Gatunek		
D	d1	L	V	R	SD12	SD30	SD15
10	15	120		0.3	○	○	
12	15	120		0.5	○	○	

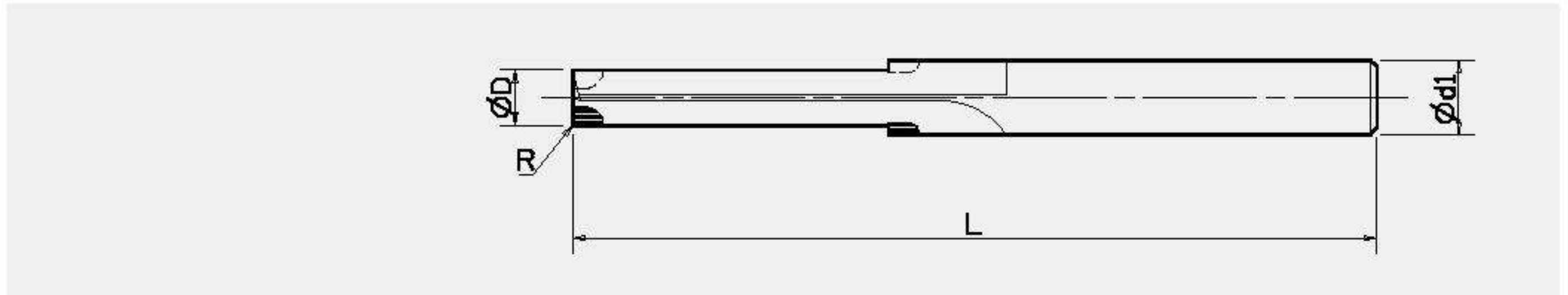


Wymiary (mm)					Gatunek		
D	d1	L	V	R	SD12	SD30	SD15
4	4	60		0.2	○	○	
6	6	80		0.3	○	○	
8	8	80		0.5	○	○	

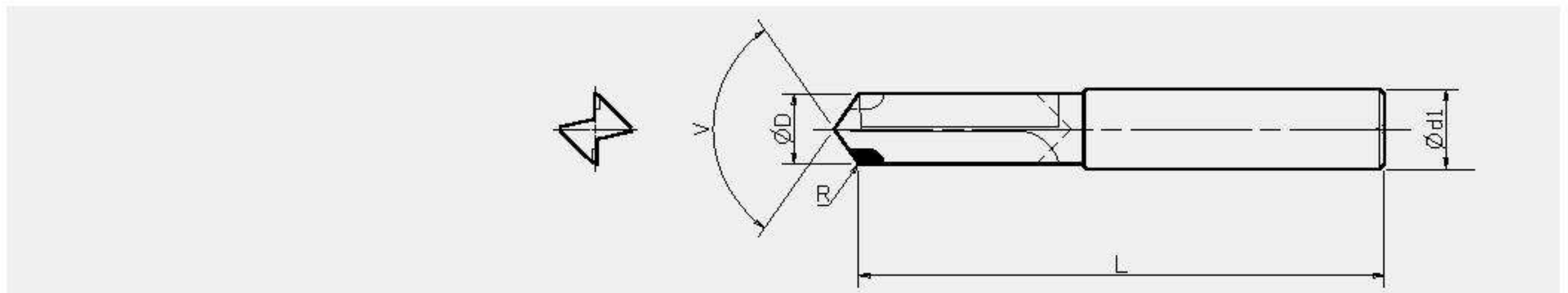


Wymiary (mm)					Gatunek		
D	d1	L	V	R	SD12	SD30	SD15
4	4	60		2	○	○	
5	5	80		2.5	○	○	
6	6	80		3	○	○	

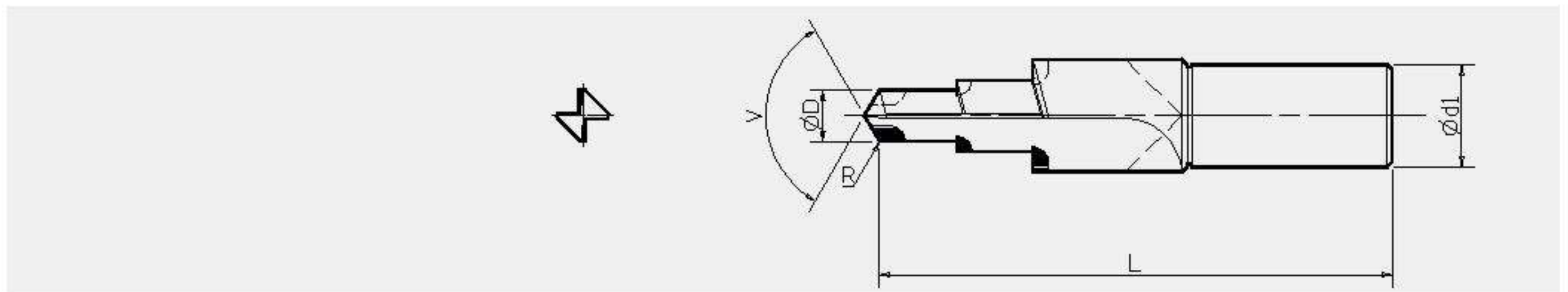
Rozwiertak / wiertło PCD



Wymiary (mm)					Gatunek		
D	d1	L	V	R	SD12	SD30	SD15
10	15	100		0.1	○	○	
12	15	120		0.3	○	○	

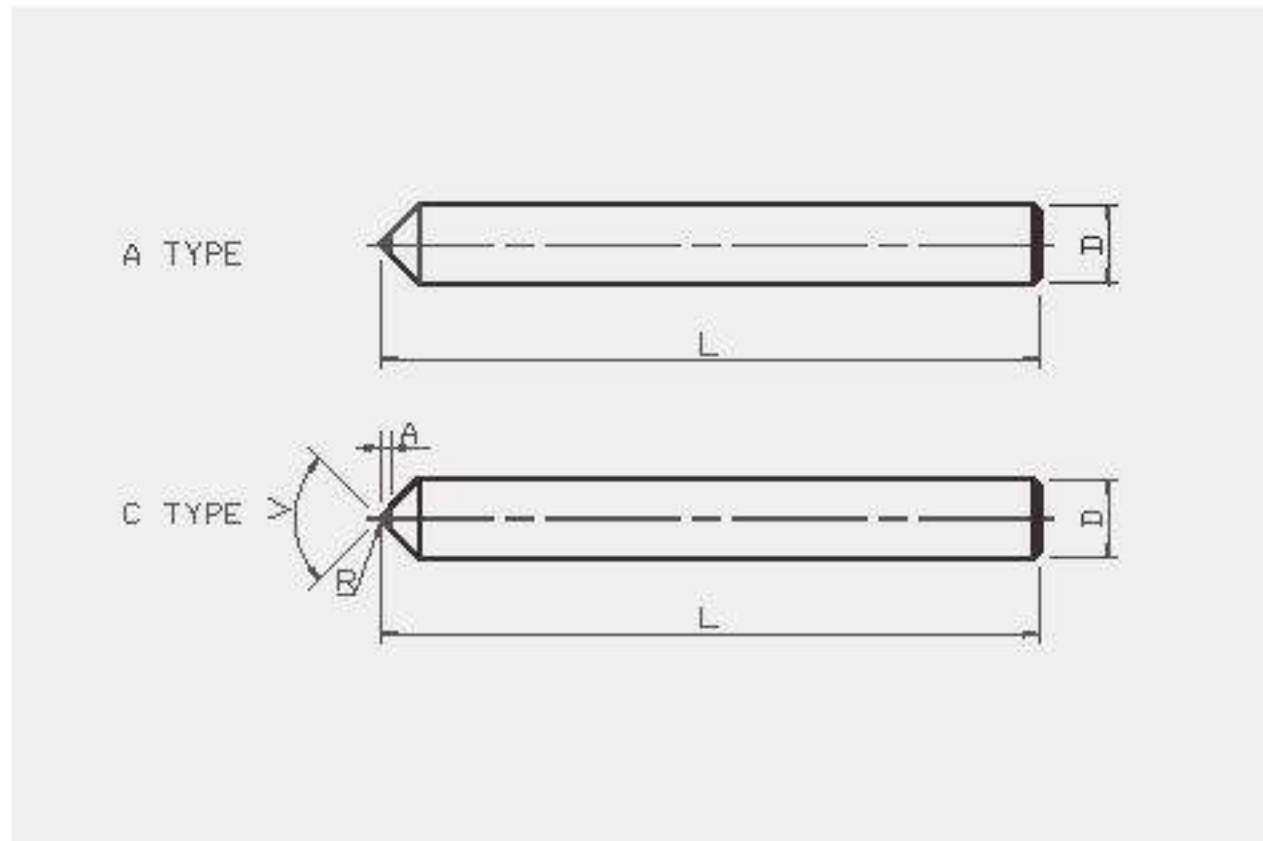


Wymiary (mm)					Gatunek		
D	d1	L	V	R	SD12	SD30	SD15
10	20	100	120	0.2	○	○	
12	20	120	120	0.5	○	○	



Wymiary (mm)					Gatunek		
D	d1	L	V	R	SD12	SD30	SD15
10	20	100	120	0.2	○	○	
12	20	120	120	0.3	○	○	
14	20	120	120	0.5	○	○	

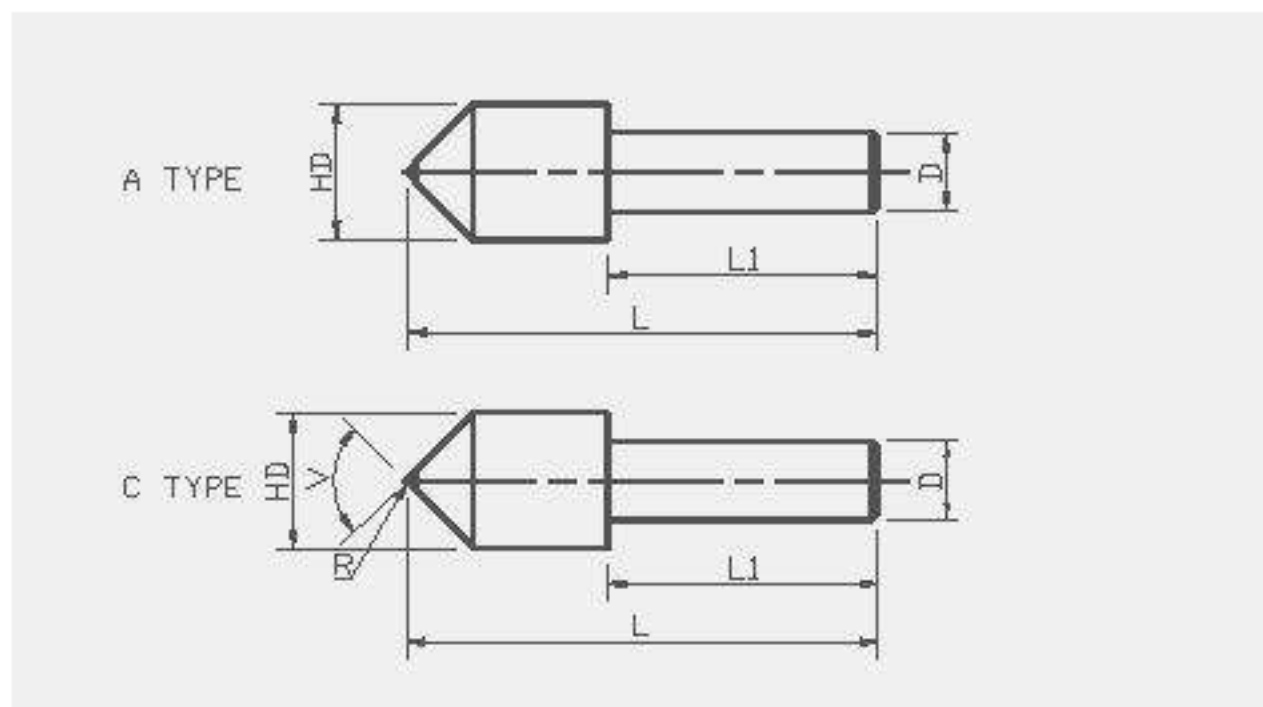
DS - 1



Kod	Wymiary (mm)	
A1A	D	L
1102	6	30
1104	8	
1107	8	
1111	10	100
1119	12	

Kod	Wymiary (mm)				
C2A	D	L	V	R	A
1102	6.3	25.4	80°		
1104	9.5	35.0	60°	0.1	1.5
1106	11.0	40.0	80°		

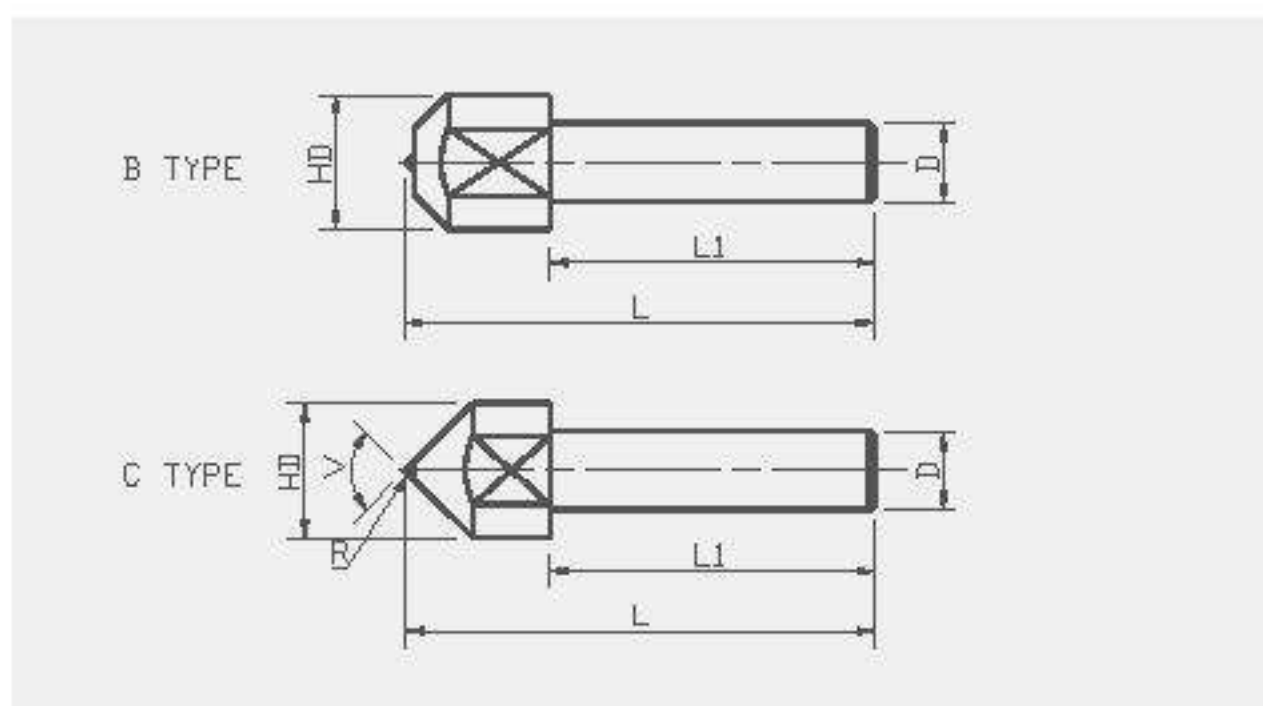
DS - 2



Kod	Wymiary (mm)			
A1G	D	HD	L	L1
1201			27	12
1202	6	12	35	20
1207	8		26	16
1210			35	20
1211	11	18	40	25

Kod	Wymiary (mm)					
C3G	D	HD	L	L1	V	R
1213	4.7	8	16	8	90°	0.2

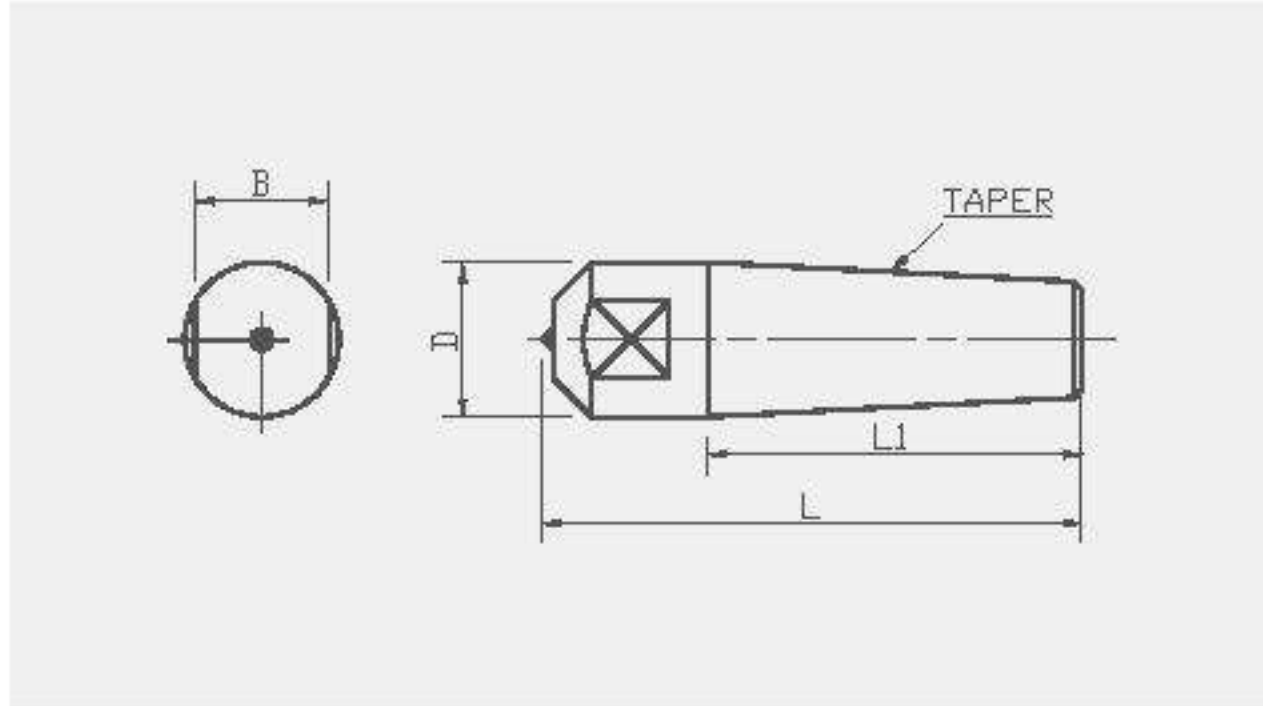
DS - 3



Kod	Wymiary (mm)			
A2H	D	HD	L	L1
1301	6	12	27	12
1302	6	12	35	20
1308	11	18	35	20

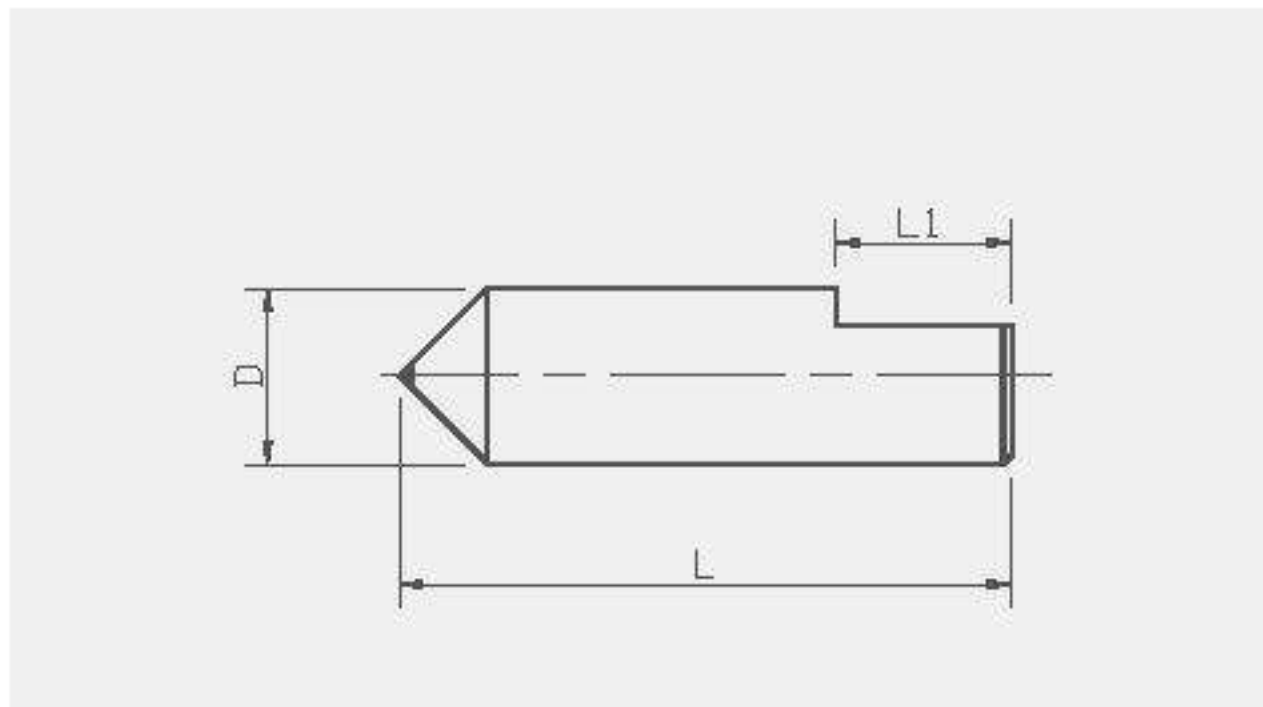
Kod	Wymiary (mm)					
C3H	D	HD	L	L1	V	R

DS - 4



Kod	Wymiary (mm)					Słożek
	D	L	B	L1	L2	
A1M						
1401	6.3	26	5	22	4	1/50
1402	8.7	33		24	6	
1403-1	9	27	7	21	5	MT #0
1403-2		31.5		25.5		
1404-1	12	38	10	27	8	MT #1
1404-2		49		40		

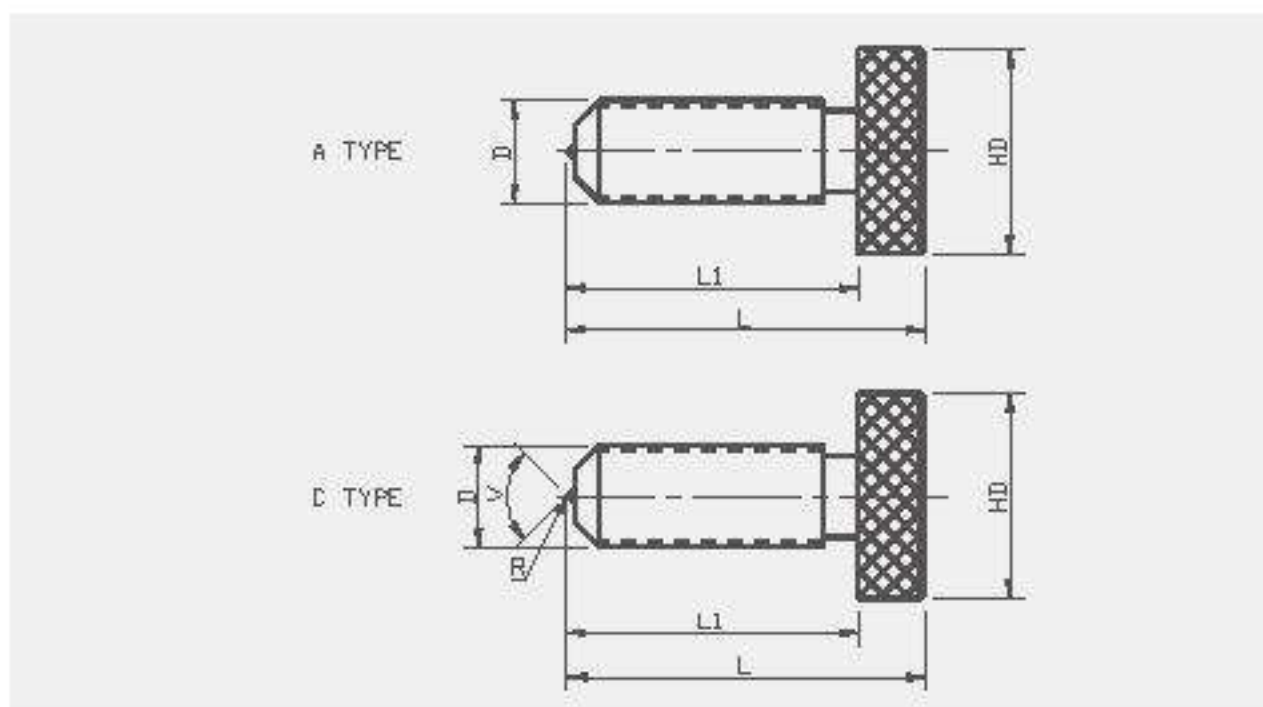
DS - 5



Kod	Wymiary (mm)				
	D	HD	L1	L2	
A1G					
1201					
1202					
1207					
1210					
1211					

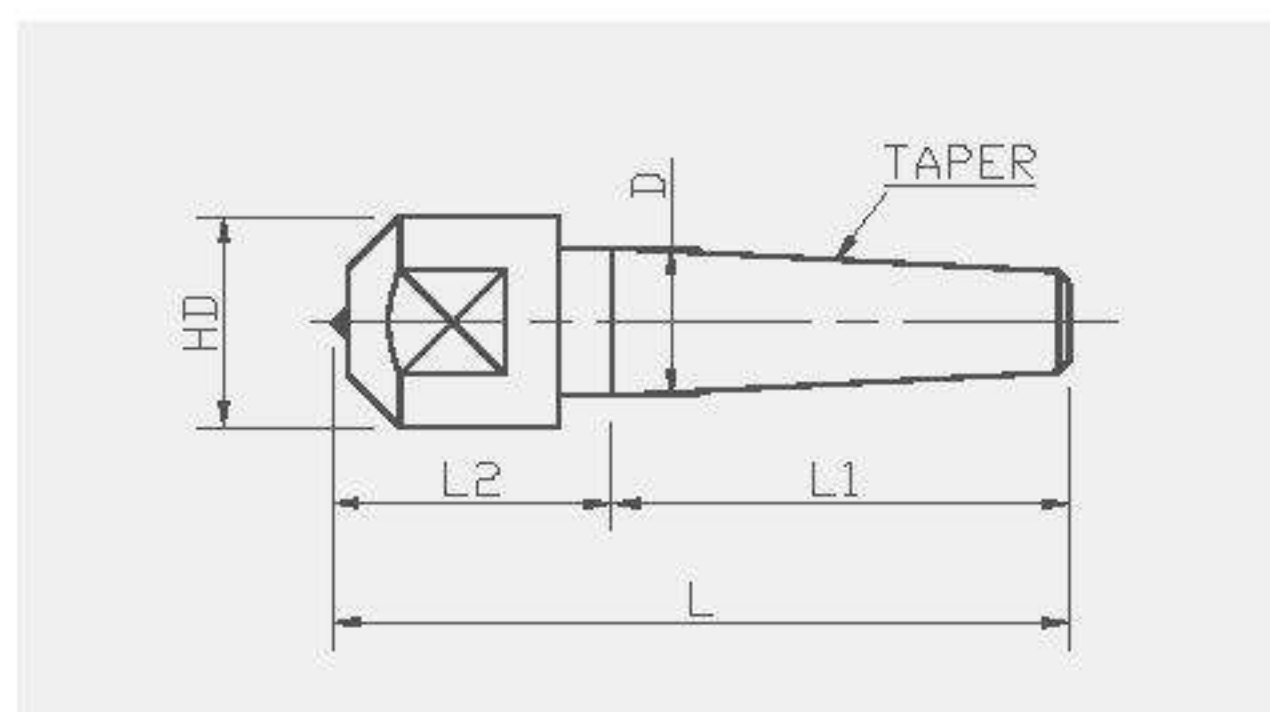
Kod	Wymiary (mm)					
	D	HD	L1	L2	L2	R
C3G						
1213						

DS - 6



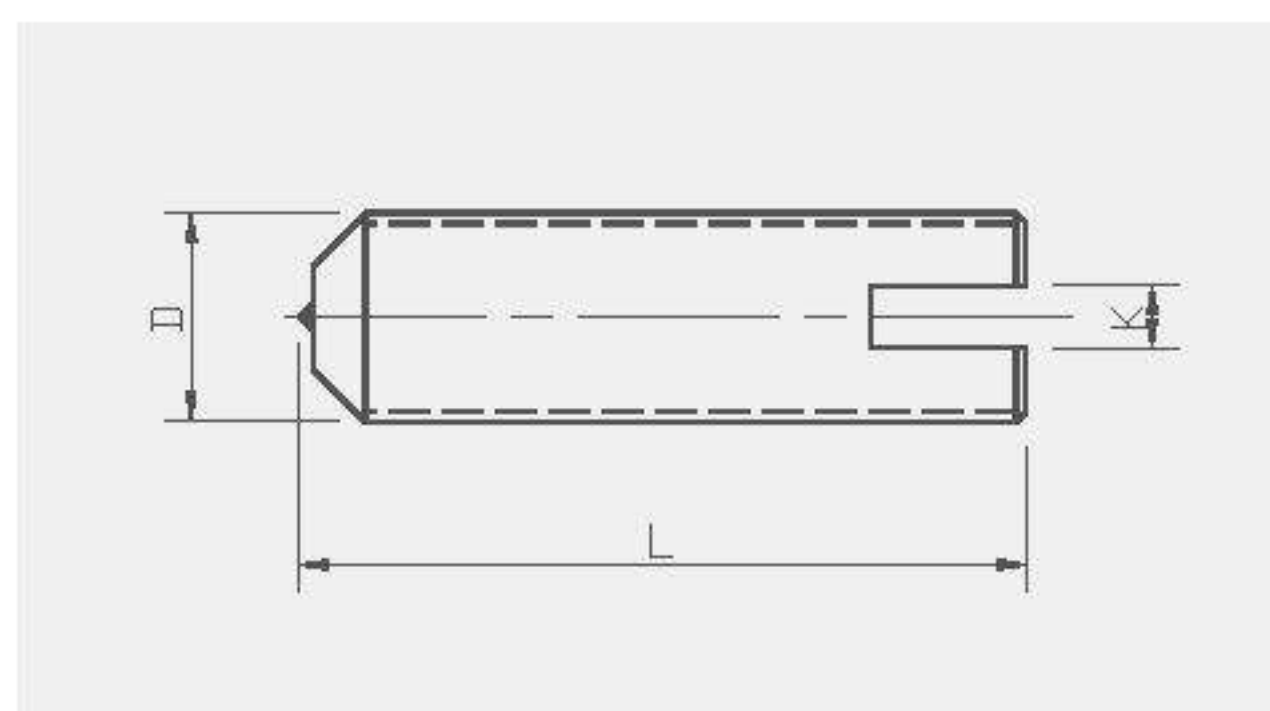
Kod	Wymiary (mm)			
	DXSkok	HD	L	L1
A1U				
1601	M8X1.25	13	51	43
1602		15	57	49
1603	M10X1.5	18	85	57
1604		19	44.5	32

DS - 7



Kod	Wymiary (mm)					Stożek
	D	HD	L	L1	L2	
A1P						
1701	5.8	9		21	9.5	1 / 40
1702	7.1	10	31			
1703		12		21.5		MT #0
1704	9	18	42	25.5	14	
1705	12	18	57	40	9	MT #1

DS - 9

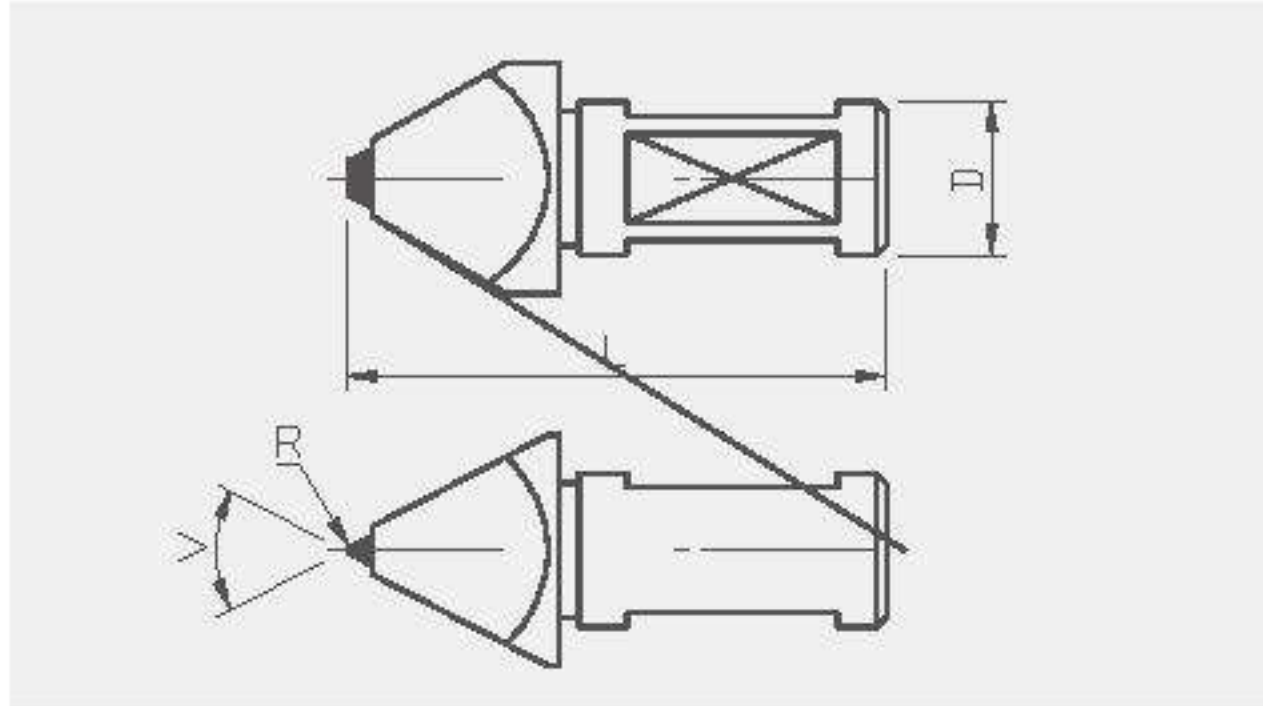


Kod	Wymiary (mm)		
	DXSkok	L	K
A1S			
1901	M8X1.25	16	1
1902			
1903	M12X1.75	40	1.5

Narzędzia i obciążacze

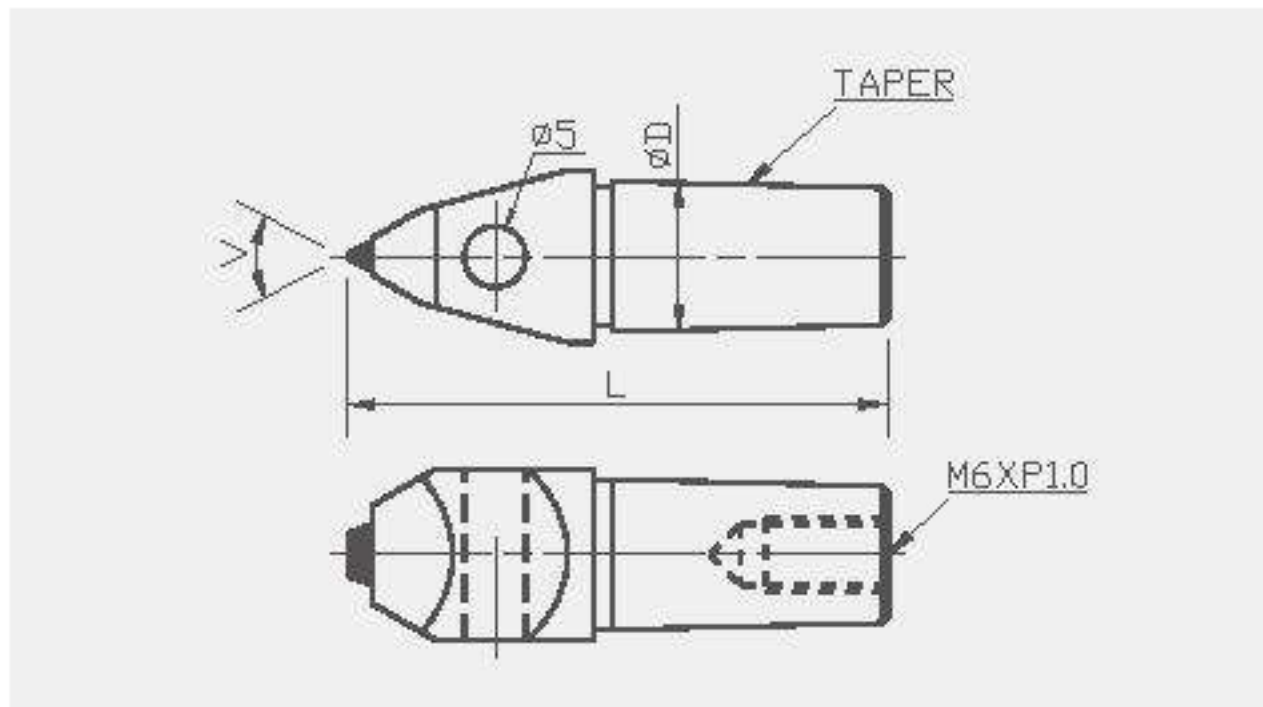
Dłuto

DF - 1



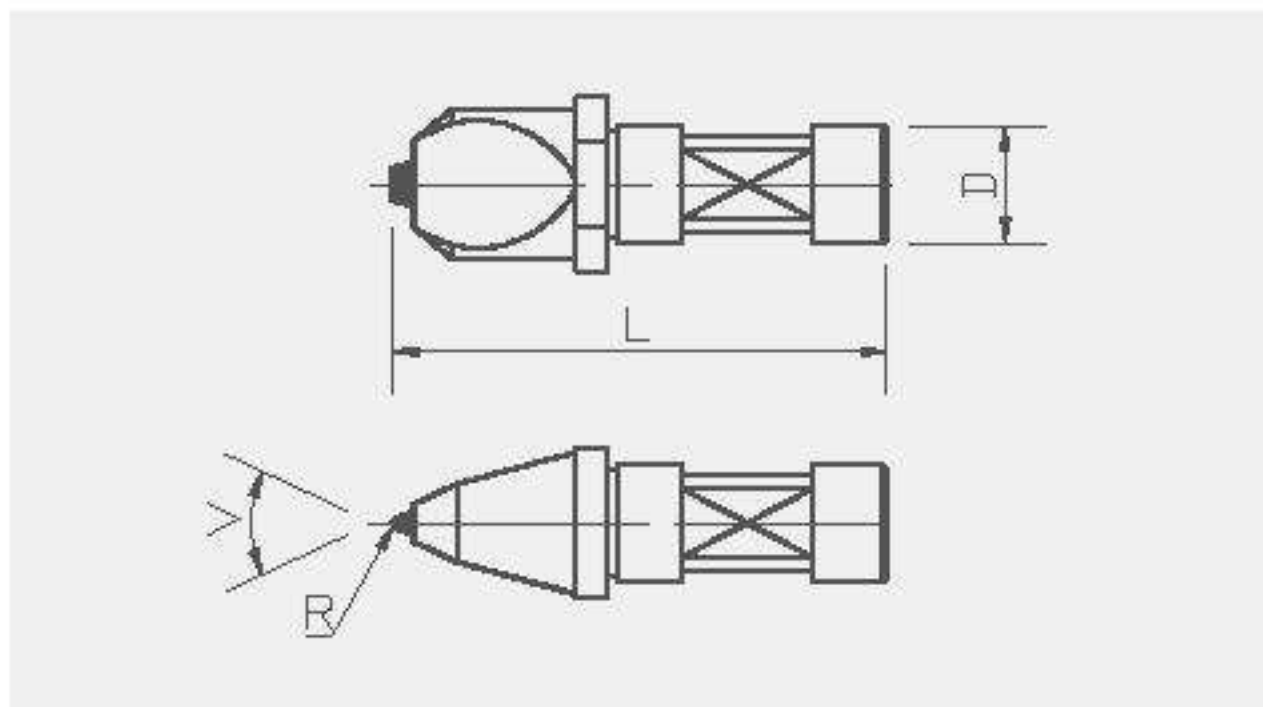
Kod	Wymiary (mm)			
	D	L	V	R
E6K				
2101	12	28	55	0.2
2102	10	24	60	0.2

DF - 2



Kod	Wymiary (mm)				
	D	L	V	R	Stożek
E6R					
2201	14	44	55	0.3	MT1
2202	12	40	60	0.3	MT1

DF - 4

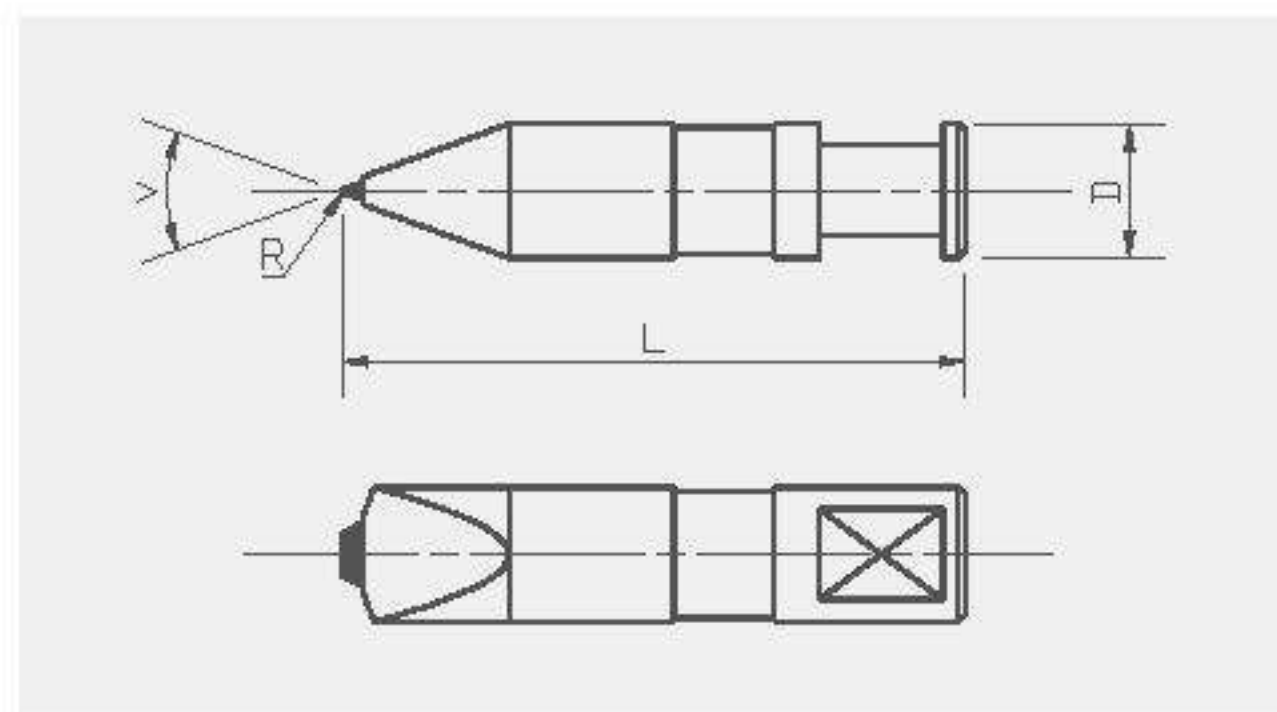


Kod	Wymiary (mm)			
	D	L	V	R
E6Q				
2401	13	29	55	0.2
2402	10	24	60	0.3

Narzędzia i obciążacze

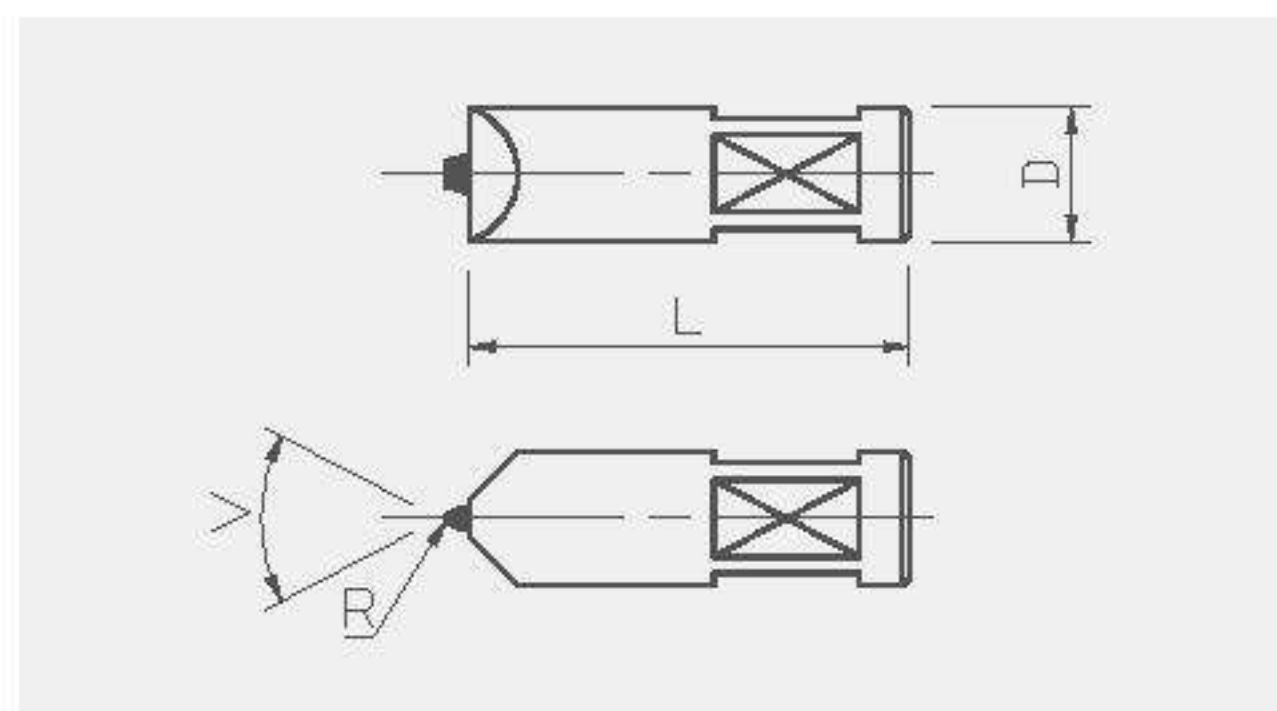
Dłuto

DF - 5



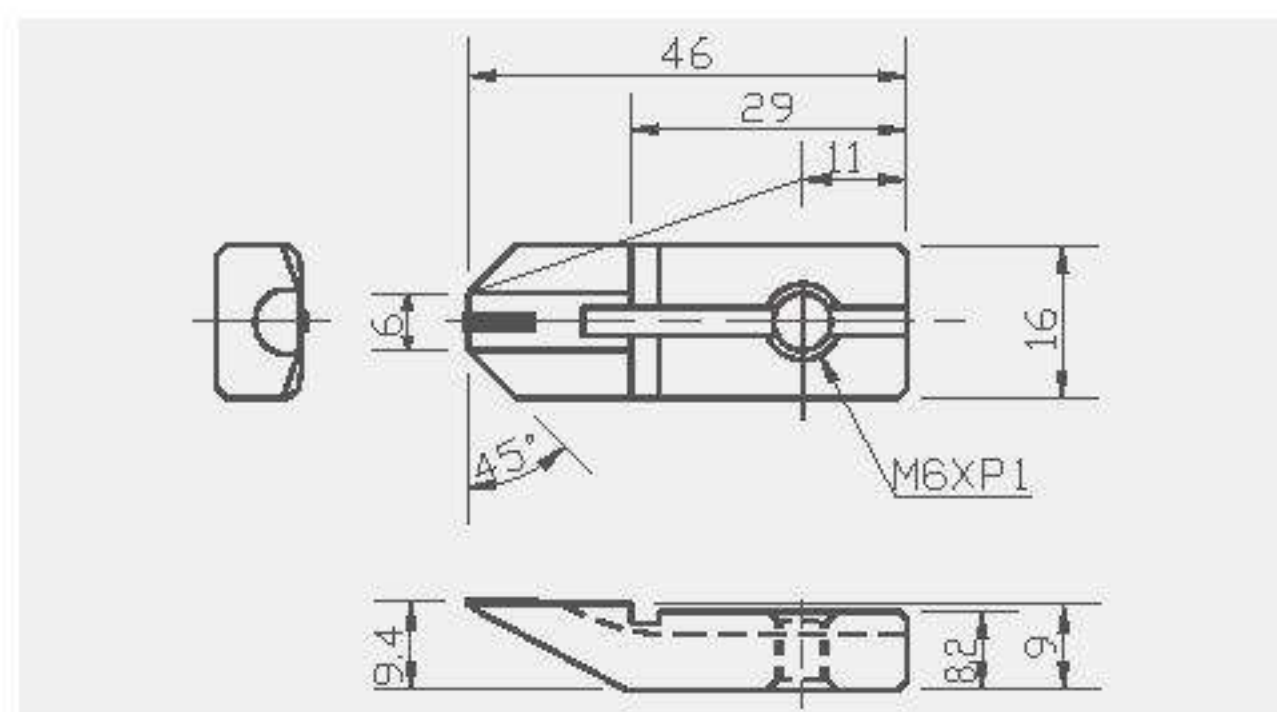
Kod	Wymiary (mm)			
	D	L	V	R
E6F				
2501	10	35	60	0.2
2502	12	45		0.3

DF - 6



Kod	Wymiary (mm)			
	D	L	V	R
E6D				
2601	11	47	55	0.2
2602	10	50	60	0.3

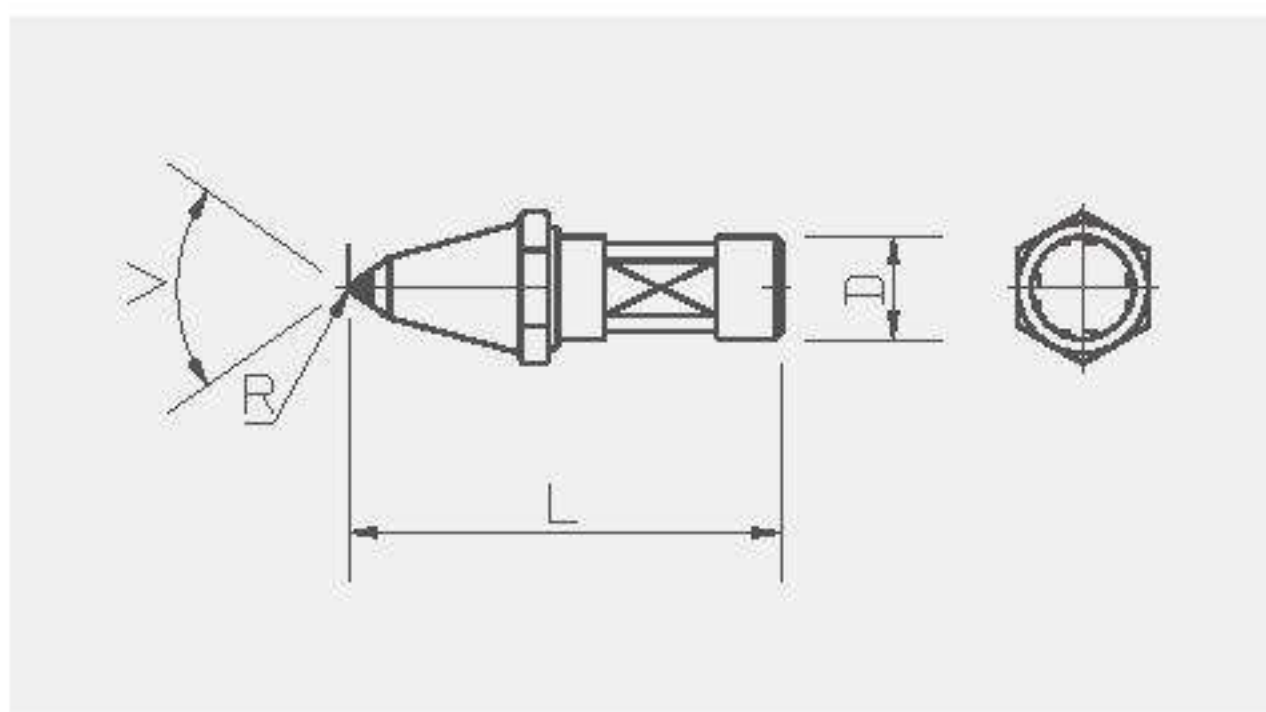
DF - 34



Kod	Wymiary (mm)			
D7X				

Stożek

DF - 35



Kod	Wymiary (mm)			
	D	L	V	R
E6K				
2351	11	46	70	0.2
2352	10	50		0.3



Narzędzia PCD/ PCBN

Producent światowej klasy narzędzi diamentowych i CBN



DIAMTRONIC

Wiktorów, 05-250 Radzymin

ul. Radosna 47A

tel. +48 502 570 421

e-mail: biuro@diamtronic.pl