

# GŁÓWNY KATALOG 2018

TOM 1 | NARZĘDZIA DO TOCZENIA



# ➤ Obróbka kształtowa Beyond™ Top Notch™

System Top Notch to sprawdzone, produktywne rozwiązanie. System Top Notch odznacza się stałą wydajnością narzędzi oraz dokładnym przemocowaniem płytki, lepszym mocowaniem dla zapewnienia doskonałej jakości powierzchni obrabianych i lepszej trwałości narzędzi.

## Właściwości i zalety

### Gatunki Beyond™

#### Wyższa produktywność i opłacalność

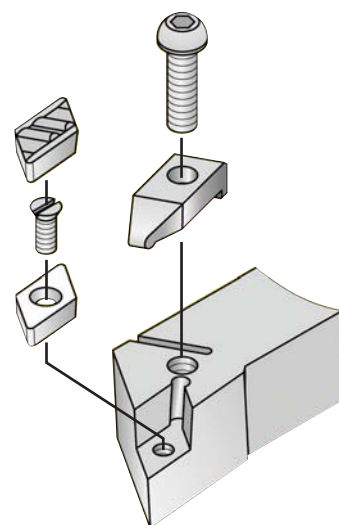
- Mniejsze siły skrawania — zwiększenie prędkości i skrócenie czasu cyklu.
- Zwiększona trwałość narzędzia.

#### Niezawodność

- Przewidywalna trwałość narzędzia/jednolite zużycie.
- Odporność na uszkodzenie przez spływ wióra.
- Stała jakość powierzchni obrabianej.

#### Uniwersalność

- Produkty mają szeroki zakres zastosowania.
- Odpowiednie podczas prac przy niskich i wysokich prędkościach.
- Pełna oferta produktów.
- Do toczenia wykańczającego i zgrubnego stali, żeliwa, stali nierdzewnej i stopów żaroodpornych.



## Geometria FP

- Wyższa wydajność obróbki.
- Uniwersalność.
- Duża trwałość narzędzia.
- Optymalne łamanie wióra w szerokim zakresie warunków skrawania i obrabianych materiałów.
- Lepsza jakość powierzchni obrobionej.
- Lepsze przemocowanie płytki.
- Prostsza regulacja podczas wymiany płytek.

## Geometria UF

- Zmniejsza siły skrawania.
- Duża trwałość narzędzia.
- Optymalne łamanie wióra w szerokim zakresie warunków skrawania.
- Doskonałe łamanie wióra w obróbce wykańczającej.

## Geometria HP

- Zmniejsza siły skrawania.
- Duża trwałość narzędzia.
- Niezakłócony spływ wióra zapewnia wyższą jakość powierzchni obrobionej przedmiotu obrabianego.
- Lepsze przemocowanie płytki.
- Dobra kontrola wymiarów danego zadania.
- Mniejsze przyleganie przedmiotu obrabianego.



■ Dobór geometrii na podstawie wartości posuwu i głębokości skrawania

P	Stal
M	Stal nierdzewna
K	Żeliwo
N	Materiały nieżelazne
S	Stopy żarowytrzymałe
H	Materiały hartowane

operacja	zastosowanie typu płytki	Geometria płytki	zarys łamacza wiórów	wartość posuwu — mm											
				0,04	0,063	0,01	0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	5,0	
				głębokość skrawania — mm											
				0,1	0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0	
obróbka bardzo dokładna	DCGR-UF			0,1–0,3											
				0,1–1,3											
	KCGR-UF			0,1–0,3											
				0,1–1,3											
obróbka wykańczająca	DCGR			0,1–0,3											
				0,1–1,3											
	KCGR			0,1–0,4											
				0,3–2,0											
	DCGR-FP			0,063–0,25											
				0,16–1,6											
	DCGR-HP			0,1–0,4											
				0,3–2,0											
KCGR-FP			0,063–0,25												
			0,16–1,6												
KCGR-HP			0,063–0,25												
			0,16–1,6												

**■ Dobór geometrii na podstawie wartości posuwu i głębokości skrawania**

<b>P</b>	Stal
<b>M</b>	Stal nierdzewna
<b>K</b>	Żeliwo
<b>N</b>	Materiały nieżelazne
<b>S</b>	Stopy żarowytrzymałe
<b>H</b>	Materiały hartowane

operacja	zastosowanie typu płytki	Geometria płytki	zarys łamacza wiórów	wartość posuwu — mm										
				0,04	0,063	0,01	0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	5,0
				0,1	0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0
				głębokość skrawania — mm										
obróbka bardzo dokładna	VBMR-UF			0,1–0,3										
				0,1–1,3										
obróbka bardzo dokładna	VCMR-UF			0,1–0,3										
				0,1–1,3										
obróbka bardzo dokładna	VGR-UF			0,1–0,3										
				0,1–1,3										
obróbka wykańczająca	VBMR			0,1–0,4										
				0,3–2,0										
	VBMR-FP			0,063–0,25										
				0,16–1,6										
	VGR			0,1–0,4										
				0,3–2,0										
VCMR-FP			0,063–0,25											
			0,16–1,6											
VGR-FP			0,063–0,25											
			0,16–1,6											

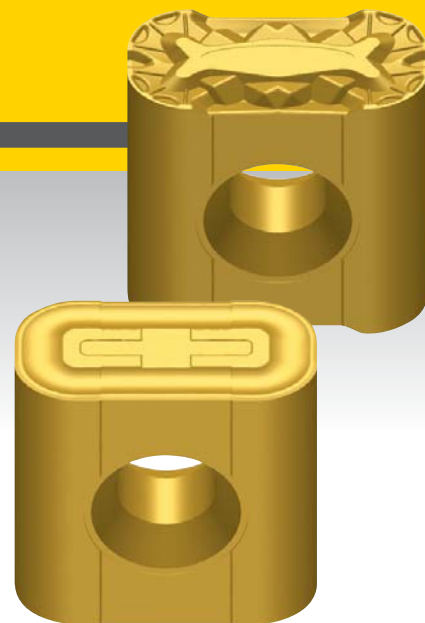
■ Dobór geometrii na podstawie wartości posuwu i głębokości skrawania

P	Stal
M	Stal nierdzewna
K	Żeliwo
N	Materiały nieżelazne
S	Stopy żarowytrzymałe
H	Materiały hartowane

operacja	zastosowanie typu płytki	Geometria płytki	zarys łamacza wiórów	wartość posuwu — mm										
				0,04	0,063	0,01	0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	5,0
				0,1	0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4,0	6,3	10,0
				głębokość skrawania — mm										
obróbka wykańczająca	VPGR-HP			0,2–0,4										
				0,6–2,3										
obróbka wykańczająca	KNGX-15			0,2–0,4										
				0,8–2,8										
obróbka wykańczająca	KNGX-20			0,2–0,5										
				1,0–3,0										
obróbka wykańczająca	KNGX-25			0,3–0,6										
				1,1–3,6										
obróbka wykańczająca	KNGX-32			0,3–0,7										
				1,5–5,1										

# Narzędzia Kennametal dla kolejnictwa do toczenia zespołów kołowych

Firma Kennametal oferuje kompleksową linię narzędzi do obróbki zestawów kołowych w warsztatach kolejowych. Wszystkie narzędzia wykonano z zastosowaniem najnowszej techniki w celu zwiększenia wydajności skrawania i produktywności. Są sprawdzonymi i wypróbowanymi w praktyce rozwiązaniami dla szerokiego zakresu parametrów skrawania. Standardowe, dostępne w handlu płytki oraz niewielka ilość części zamiennych zmniejszają zapasy magazynowe i koszty eksploatacji. Ta oferta obejmuje narzędzia do regeneracji zmontowanych zestawów kołowych, do wytaczania kół, nadawania kołom właściwego kształtu, toczenia osi i dogniatania czopów.



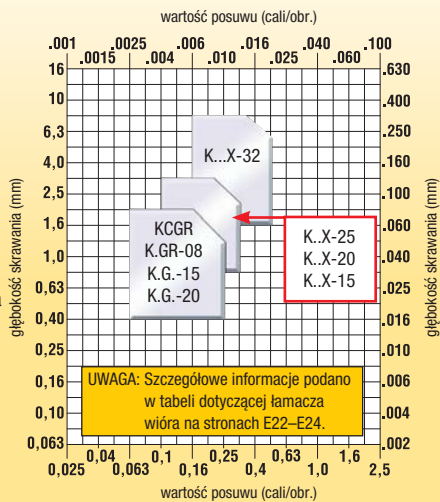
Z zaletami tej oferty można zapoznać się u autoryzowanego dystrybutora firmy Kennametal lub na stronie [kennametal.com](http://kennametal.com).



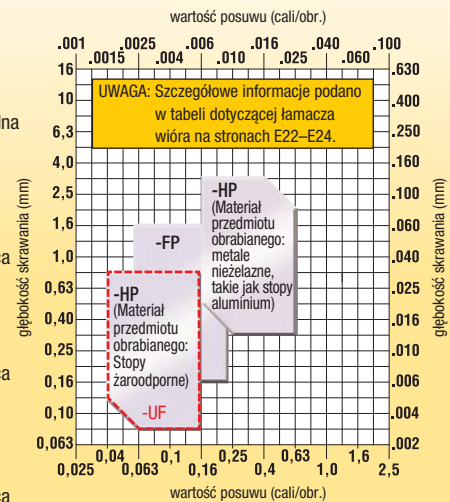
[kennametal.com](http://kennametal.com)

## Krok 1 • Dobór geometrii płytki

### Płytki negatywowe



### Płytki pozytywowe



### Zakres lamacza wióra

-UF: posuw 0,08–0,3 mm/obr.; głębokość skrawania 0,1–1,3 mm  
-FP: posuw 0,1–0,3 mm/obr.; głębokość skrawania 0,1–1,3 mm  
-HP: posuw 0,28–0,4 mm/obr.; głębokość skrawania 0,6–2,3 mm

## Krok 2 • Dobór gatunku

warunki skrawania	Stal			Stal nierdzewna		
	obróbka wykańczająca	Obróbka średniokładna	Obróbka zgrubna	obróbka wykańczająca	Obróbka średniokładna	Obróbka zgrubna
obróbka wielokrotnie przerywana	KCP25	KCM25	KCM25	KCM25	KCM25	KCM25
obróbka lekko przerywana	KCP10	KCP25	KCP25	KC5010/KCU10	KC5025/KCU25	KC5025/KCU25
zmienna głębokość skrawania, odlewany lub kuty element obrabiany	KT315	KCP25	KCP25	KT315	KCM25	KCM25
obróbka ciągła, wstępnie przetoczona powierzchnia	KT315	KCP05/KCP10	KCP10	KT315	KC5010/KCU10	KCM25

warunki skrawania	Żeliwo			Materiały nieżelazne		
	obróbka wykańczająca	Obróbka średniokładna	Obróbka zgrubna	obróbka wykańczająca	Obróbka średniokładna	Obróbka zgrubna
obróbka wielokrotnie przerywana	KCP10	KCP10	KCP10	KC5010/KCU10	KC5010/KCU10	KC5010/K313/KCU10
obróbka lekko przerywana	KCP05	KCP05	KCP05	KC5410/KD1425	KC5010/KCU10	KC5010
zmienna głębokość skrawania, odlewany lub kuty element obrabiany	KCK05	KCK05	KCK05	KD1425	KC5410	KC5410
obróbka ciągła, wstępnie przetoczona powierzchnia	KC5010/KCU10	KC5010/KCU10	KC5010/KCU10	KD1425	KC5410	KC5410

### Stopy żaroodporne

warunki skrawania	obróbka wykańczająca	Obróbka średniokładna	Obróbka zgrubna
obróbka wielokrotnie przerywana	KC5025/KUC25	K68	K68
obróbka lekko przerywana	KC5010	KC5010	KCM25
zmienna głębokość skrawania, odlewany lub kuty element obrabiany	KC5010	KC5010	KC5010
obróbka ciągła, wstępnie przetoczona powierzchnia	KC5010/KCU10/K313	KC5010/KCU10	KC5010



**■ Dobór prędkości skrawania**

Stal		prędkość skrawania — m/min. (stopy/min.)								parametry wyjściowe ◊	
grupa materiałowa	gatunek	50 (170)	100 (330)	150 (490)	200 (655)	250 (820)	300 (980)	350 (1150)	400 (1300)	m/min.	stopy/min.
P	KT315									260	850
	KCP05/KCP10									340	800
	KCP25									180	600
	KCM25									165	550

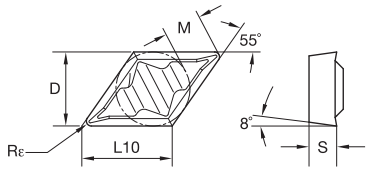
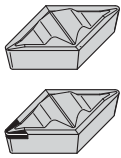
Stal nierdzewna		prędkość skrawania — m/min. (stopy/min.)								parametry wyjściowe ◊	
grupa materiałowa	gatunek	50 (170)	100 (330)	150 (490)	200 (655)	250 (820)	300 (980)	350 (1150)	400 (1300)	m/min.	stopy/min.
M	KT315									230	750
	KC5010/KCU10									180	600
	KC5025/KCU25									120	400
	KCM25									150	500

Żeliwo		prędkość skrawania — m/min. (stopy/min.)								parametry wyjściowe ◊	
grupa materiałowa	gatunek	150 (490)	200 (655)	250 (820)	300 (980)	350 (1150)	400 (1300)	500 (1600)	750 (2400)	m/min.	stopy/min.
K	KB1345									760	2520
	KT315									275	900
	KC5010/KCU10									245	800
	KCK20									245	800
	KCP25									230	750

Materiały nieżelazne		prędkość skrawania — m/min. (stopy/min.)								parametry wyjściowe ◊	
grupa materiałowa	gatunek	250 (800)	500 (1600)	750 (2400)	1000 (3200)	1250 (4000)	1500 (4800)	1750 (5600)	2000 (6400)	m/min.	stopy/min.
N	KO1425									765	2500
	KC5410									550	1800
	KC5010/KCU10									460	1500
	K68/K313									150	500

Stopy żaroodporne		prędkość skrawania — m/min. (stopy/min.)								parametry wyjściowe ◊	
grupa materiałowa	gatunek	15 (50)	40 (120)	55 (180)	80 (250)	100 (330)	170 (550)	200 (655)	120 (400)	m/min.	stopy/min.
S	KC5010/KCU10									60	200
	KC5025/KCU25									50	170
	KCM25									70	230
	K68/K31360									30	100

◊ Przedstawiają zalecane parametry wyjściowe, odpowiednie do danego zastosowania.

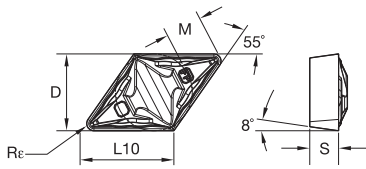
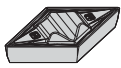


● pierwszy wybór  
○ wybór alternatywny

■ DCGR • DPGR

Specjalne zastosowania

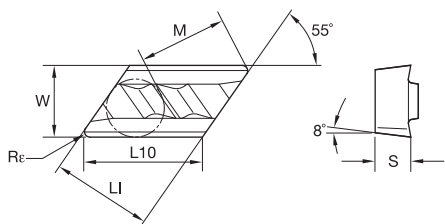
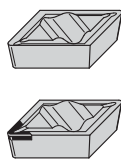
oznaczenie katalogowe ISO	D	L10	S	M	R <sub>ε</sub>
DCGR150404	12,70	15,50	4,76	6,94	0,4
DCGR150408	12,70	15,50	4,76	6,48	0,8
DCGR150412	12,70	15,50	4,76	6,01	1,2



■ DCGR-FP • DPGR-FP

oznaczenie katalogowe ISO	D	L10	S	M	R <sub>ε</sub>
DCGR150404FP	12,70	15,50	4,76	6,94	0,4
DCGR150408FP	12,70	15,50	4,76	6,48	0,8

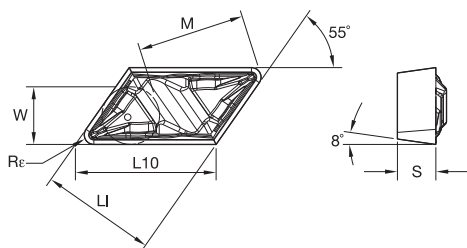
	P	M	K	N	S	H	K68	K313	KU10	KCP10	KCP25B	KCP25	KCK05	KCM15B	KCM25B	KCM25	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410	KT315	KD1425	
DCGR150404	●	●	●	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
DCGR150408	●	●	●	○	○	○	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
DCGR150412	●	●	●	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
DCGR150404FP	●	●	●	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
DCGR150408FP	●	●	●	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●



● pierwszy wybór  
○ wybór alternatywny

### KCGR • NPGR

oznaczenie katalogowe ISO	LI	L10	W	S	M	Rε	K68	K313	KU10	KP10	KP25B	KP25	KOK05	KCM15B	KCM25B	KCM25	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410	KT315	KD1425	
<b>prawa</b>																								
KCGR110304R08	9,53	11,60	6,35	3,18	9,10	0,4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●
KCGR110308R08	9,53	11,60	6,35	3,18	8,66	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>lewa</b>																								
KCGR110308L08	9,53	11,60	6,35	3,18	8,66	0,8	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●
KCGR110304L08	9,53	11,60	6,35	3,18	9,10	0,4	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●	●

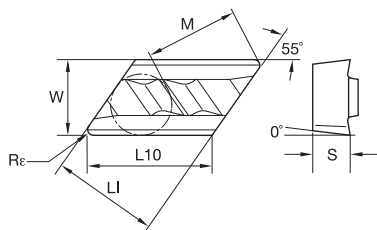


### KCGR-FP • NPGR-FP

oznaczenie katalogowe ISO	LI	L10	W	S	M	Rε	K68	K313	KU10	KP10	KP25B	KP25	KOK05	KCM15B	KCM25B	KCM25	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410	KT315	KD1425	
<b>prawa</b>																								
KCGR110304R08FP	9,52	11,60	6,35	3,18	9,13	0,4	-	-	-	●	-	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
KCGR110308R08FP	9,52	11,63	6,35	3,18	8,73	0,8	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
<b>lewa</b>																								
KCGR110308L08FP	9,52	11,63	6,35	3,18	8,73	0,8	-	-	-	●	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KCGR110304L08FP	9,52	11,60	6,35	3,18	9,13	0,4	-	-	-	●	-	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-

Specjalne zastosowania

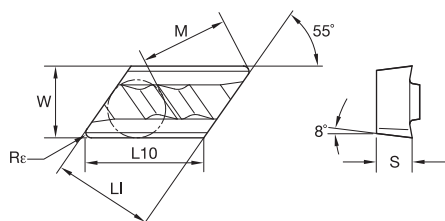
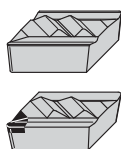




- pierwszy wybór
- wybór alternatywny

**■ KNUX • NPR/L**

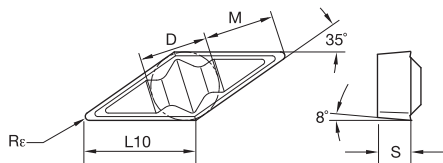
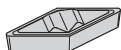
oznaczenie katalogowe ISO	LI	L10	W	S	M	Rε	K68	K313	KU10	KCP10	KCP25B	KCP25	KCK05	KCM15B	KCM25B	KCM25	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410	KT315	KD1425	
<b>prawa</b>																								
KNUX150405R20	12,70	15,44	9,53	4,76	13,32	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-	-	-	-	-
KNUX150405R25	12,70	15,44	9,53	4,76	13,32	0,5	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KNUX150410R25	12,70	15,44	9,53	4,76	12,74	1,0	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
KNUX160405R1	16,15	17,51	9,52	4,76	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-
KNUX160405R2	16,15	17,51	9,52	4,76	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KNUX160410R1	16,15	17,51	9,52	4,76	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KNUX160410R2	16,15	17,51	9,52	4,76	-	1,0	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>lewa</b>																								
KNUX150410L25	12,70	15,44	9,53	4,76	12,74	1,0	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
KNUX150405L25	12,70	15,44	9,53	4,76	13,32	0,5	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
KNUX160405L1	16,15	17,51	9,52	4,76	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
KNUX160405L2	16,15	17,51	9,52	4,76	-	0,5	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-


**■ KCGX • NPR/L**

oznaczenie katalogowe ISO	LI	L10	W	S	M	Rε	K68	K313	KU10	KCP10	KCP25B	KCP25	KCK05	KCM15B	KCM25B	KCM25	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410	KT315	KD1425	
<b>prawa</b>																								
KCGX110301R15	9,53	11,60	6,35	3,18	9,43	0,1	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	●	-	-	-	-	●
KCGX110302R15	9,53	11,60	6,35	3,18	9,34	0,2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	●
KCGX110304R15	9,53	11,60	6,35	3,18	9,11	0,4	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	●
KCGX110308R15	9,57	-	6,33	3,18	8,69	0,8	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	●
<b>lewa</b>																								
KCGX110304L15	9,53	11,60	6,35	3,18	9,11	0,4	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	●
KCGX110302L15	9,53	11,60	6,35	3,18	9,34	0,2	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	●
KCGX110301L15	9,53	11,60	6,35	3,18	9,43	0,1	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	●
KCGX110308L15	9,57	-	6,33	3,18	8,69	0,8	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	-	-	-	-	●

Specjalne zastosowania

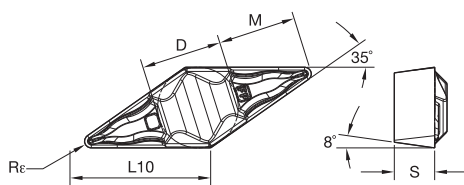




● pierwszy wybór  
○ wybór alternatywny

**■ VCMR**

oznaczenie katalogowe ISO	D	L10	S	M	Rε
VCMR160404	9,53	16,61	4,76	10,15	0,4
VCMR160408	9,53	16,61	4,76	9,23	0,8

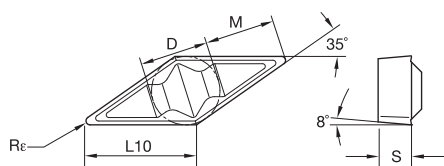
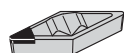

**■ VCMR-FP**

oznaczenie katalogowe ISO	D	L10	S	M	Rε
VCMR160404FP	9,52	16,61	4,76	10,15	0,4
VCMR160408FP	9,52	16,61	4,76	9,23	0,8

P	M	K	N	S	H	K68	K313	KU10	KCP10	KCP25B	KCP25	KCK05	KCM15B	KCM25B	KCM25	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410	KT315	KD1425	
●	●	●	●	●		-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	●	●	●	●	●	●	●
○	○	○	○	○		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



Specjalne zastosowania

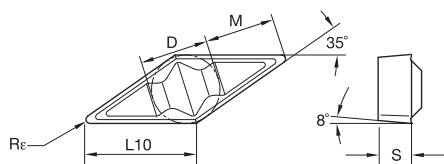
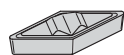


● pierwszy wybór  
○ wybór alternatywny

■ VPGN

Specjalne zastosowania

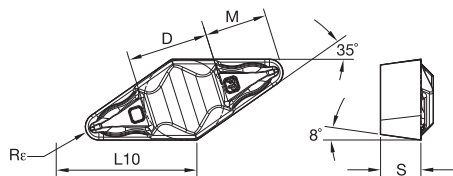
oznaczenie katalogowe ISO	D	L10	S	M	Rε	K68	K313	KU10	KCP10	KCP25B	KCP25	KCK05	KCM15B	KGM25B	KCM25	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410	KT315	KD1425	
VCGN160404	9,53	16,61	4,76	10,15	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●
VCGN160408	9,53	16,61	4,76	9,23	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●



■ VCGR • VPGR

oznaczenie katalogowe ISO	D	L10	S	M	Rε	K68	K313	KU10	KCP10	KCP25B	KCP25	KCK05	KCM15B	KGM25B	KCM25	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410	KT315	KD1425	
VCGR160402	9,53	16,61	4,76	10,60	0,2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	-	-	-
VCGR160404	9,53	16,61	4,76	10,15	0,4	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	●	●	●	●	●	-	-	●
VCGR160408	9,52	16,61	4,76	9,23	0,8	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	-	-	●
VCGR160412	9,53	16,61	4,76	8,31	1,2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	●	●	-	-	●
VCGR160416	9,53	16,61	4,76	7,38	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-

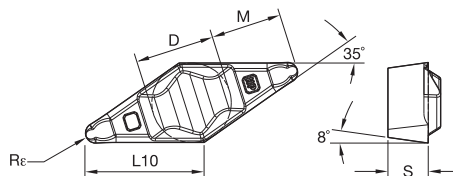




● pierwszy wybór  
○ wybór alternatywny

**VCGR-FP • VPGR-FP**

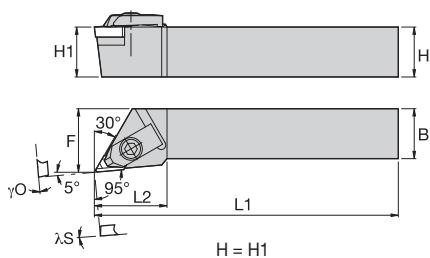
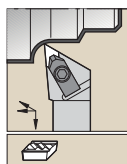
oznaczenie katalogowe ISO	D	L10	S	M	Re	K68	K313	KU10	KCP10	KCP25B	KCP25	KCK05	KCM15B	KCM25B	KCM25	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410	KT315	KD1425	
VCGR160402FP	9,52	16,61	4,76	10,60	0,2	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VCGR160404FP	9,52	16,61	4,76	10,15	0,4	-	-	-	●	-	●	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-
VCGR160408FP	9,52	16,61	4,76	9,23	0,8	-	-	-	●	-	●	●	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-
VCGR160412FP	9,52	16,61	4,76	8,31	1,2	-	-	-	●	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VCGR160416FP	9,52	16,61	4,76	7,38	1,6	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-


**VCGR-HP • VPGR-HP**

oznaczenie katalogowe ISO	D	L10	S	M	Re	K68	K313	KU10	KCP10	KCP25B	KCP25	KCK05	KCM15B	KCM25B	KCM25	KCU10	KCU25	KC5010	KC5025	KC5410	KT315	KD1425	
VCGR160404HP	9,52	16,61	4,76	-	0,4	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



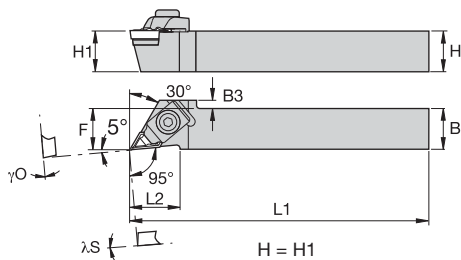
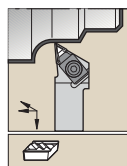
Specjalne zastosowania



■ NKLC 95°

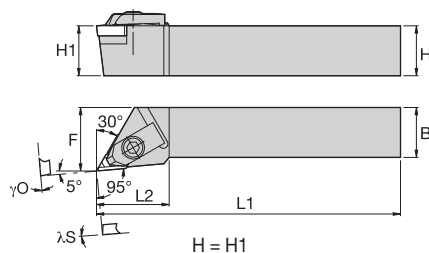
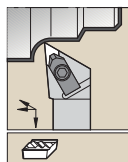
Specjalne zastosowania

oznaczenie katalogowe	H	B	F	L1	λS°	γO°	plytka	plytka podporowa	śruba płytki podporowej	Klucz imbusowy (mm)	docisk	śruba docisku	Klucz imbusowy (mm)
<b>prawa</b>													
NKLCR1616H11	16	16	20,0	100	0.0	0.0	KC..110305R	SM885	MS959	3 mm	CM68	MS524	3 mm
NKLCR2020K11	20	20	25,0	125	0.0	0.0	KC..110305R	SM885	MS959	3 mm	CM68	MS524	3 mm
NKLCR2525M11	25	25	32,0	150	0.0	0.0	KC..110305R	SM885	MS959	3 mm	CM68	MS524	3 mm
<b>lewa</b>													
NKLCL2020K11	20	20	25,0	125	0.0	0.0	KC..110305L	SM886	MS959	3 mm	CM68	MS524	3 mm
NKLCL2525M11	25	25	32,0	150	0.0	0.0	KC..110305L	SM886	MS959	3 mm	CM68	MS524	3 mm



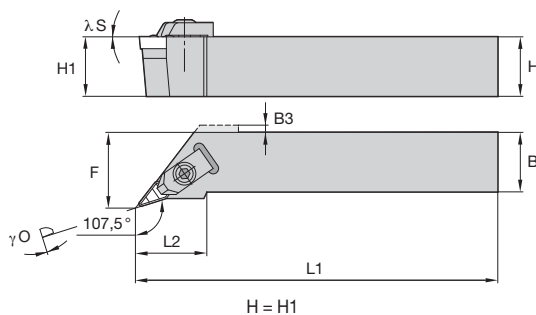
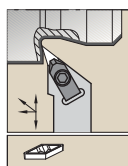
■ NKLC-F 95°

oznaczenie katalogowe	H	B	F	L1	λS°	γO°	plytka	plytka podporowa	śruba płytki podporowej	Klucz imbusowy (mm)	docisk	śruba docisku	Klucz imbusowy (mm)
<b>prawa</b>													
NKLCRF1212M11Q	12	12	12,0	150	0.0	0.0	KC..110305R	SM885	MS959	3 mm	CM180	MS524	3 mm

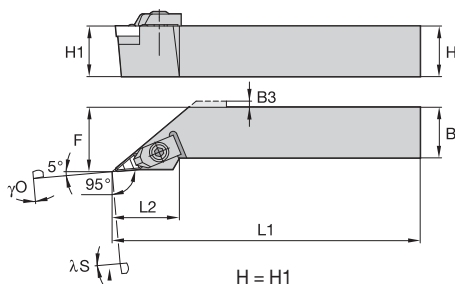
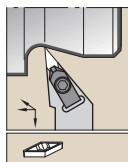

**■ NKLN 95°**

oznaczenie katalogowe	H	B	F	L1	λS°	γ0°	plytka	plytka podporowa	śruba płytki podporowej	Klucz imbusowy (mm)	docisk	śruba docisku	Klucz imbusowy (mm)
<b>prawa</b>													
NKLNR2020K15	20	20	25,0	125	-2,0	-5,0	KN..150410R	SM872	MS111	2 mm	CM66	MS625	4 mm
NKLNR2525M15	25	25	32,0	150	-2,0	-5,0	KN..150410R	SM872	MS111	2 mm	CM66	MS625	4 mm
<b>lewa</b>													
NKLNL2020K15	20	20	25,0	125	-2,0	-5,0	KN..150410L	SM871	MS111	2 mm	CM66	MS625	4 mm
NKLNL2525M15	25	25	32,0	150	-2,0	-5,0	KN..150410L	SM871	MS111	2 mm	CM66	MS625	4 mm

Specjalne zastosowania


**■ NVHB 107,5°**

oznaczenie katalogowe	H	B	F	L1	LH	λS°	γ0°	plytka	plytka podporowa	śruba płytki podporowej	Klucz imbusowy (mm)	docisk	śruba docisku	Klucz imbusowy (mm)
<b>prawa</b>														
NVHBR2020K11	20	20	25,0	125	30,0	0,0	0,0	VB..110304	SM813	MS959	2,5 mm	CM158	MS518	2,5 mm
NVHBR2525M11	25	25	32,0	150	30,0	0,0	0,0	VB..110304	SM813	MS959	2,5 mm	CM158	MS518	2,5 mm
<b>lewa</b>														
NVHBL2020K11	20	20	25,0	125	30,0	0,0	0,0	VB..110304	SM813	MS959	2,5 mm	CM159	MS518	2,5 mm
NVHBL2525M11	25	25	32,0	150	30,0	0,0	0,0	VB..110304	SM813	MS959	2,5 mm	CM159	MS518	2,5 mm

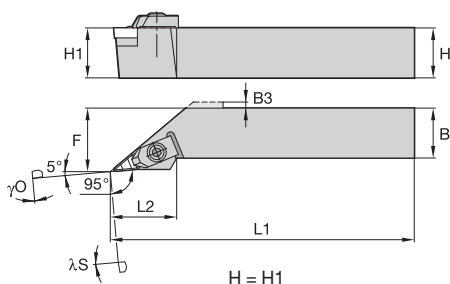
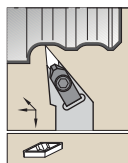


■ NVLB 95°

Specjalne zastosowania



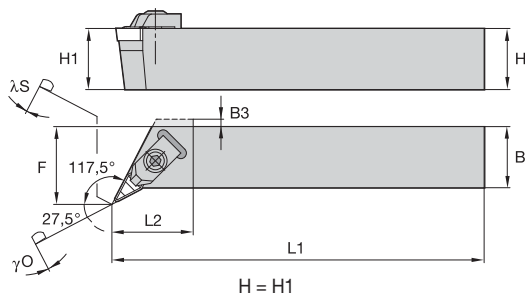
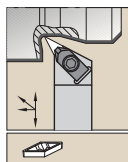
oznaczenie katalogowe	H	B	F	L1	LH	λS°	γO°	plytka	plytka podporowa	śruba płytki podporowej	Klucz imbusowy (mm)	docisk	śruba docisku	Klucz imbusowy (mm)
<b>prawa</b>														
NVLBR2020K11	20	20	25,0	125	30,0	0.0	0.0	VB..110304	SM813	MS959	2.5 mm	CM158	MS518	2.5 mm
NVLBR2525M11	25	25	32,0	150	32,0	0.0	0.0	VB..110304	SM813	MS959	2.5 mm	CM158	MS518	2.5 mm
<b>lewa</b>														
NVLBL2020K11	20	20	25,0	125	30,0	0.0	0.0	VB..110304	SM813	MS959	2.5 mm	CM159	MS518	2.5 mm
NVLBL2525M11	25	25	32,0	150	32,0	0.0	0.0	VB..110304	SM813	MS959	2.5 mm	CM159	MS518	2.5 mm



■ NVLC 95°



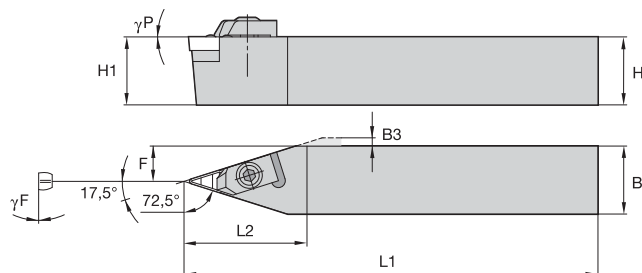
oznaczenie katalogowe	H	B	F	L1	LH	B3	λS°	γO°	plytka	plytka podporowa	śruba płytki podporowej	Klucz imbusowy (mm)	docisk	śruba docisku	Klucz imbusowy (mm)
<b>prawa</b>															
NVLCR1616H16	16	16	20,0	100	37,0	5,0	0.0	0.0	VC..160408	SM812	MS959	4 mm	CM113	MS412	4 mm
NVLCR2020K16	20	20	25,0	125	37,0	—	0.0	0.0	VC..160408	SM812	MS959	4 mm	CM113	MS412	4 mm
NVLCR2525M16	25	25	32,0	150	37,0	—	0.0	0.0	VC..160408	SM812	MS959	4 mm	CM113	MS412	4 mm
NVLCR3225P16	32	25	32,0	170	37,0	—	0.0	0.0	VC..160408	SM812	MS959	4 mm	CM113	MS412	4 mm
<b>lewa</b>															
NVLCCL2020K16	20	20	25,0	125	37,0	—	0.0	0.0	VC..160408	SM812	MS959	4 mm	CM114	MS412	4 mm
NVLCCL2525M16	25	25	32,0	150	37,0	—	0.0	0.0	VC..160408	SM812	MS959	4 mm	CM114	MS412	4 mm
NVLCCL3225P16	32	25	32,0	170	37,0	—	0.0	0.0	VC..160408	SM812	MS959	4 mm	CM114	MS412	4 mm


**■ NVOC 117,5°**

oznaczenie katalogowe	H	B	F	L1	LH	B3	λS°	γO°	płytko						
										płytko podporowa	śruba płytki podporowej	Klucz imbusowy (mm)	docisk	śruba docisku	Klucz imbusowy (mm)
<b>prawa</b>															
NVOCR2020K16	20	20	32,0	125	29,0	3,0	0,0	0,0	VC..160408	SM812	MS959	4 mm	CM113	MS412	4 mm
NVOCR2525M16	25	25	32,0	150	29,0	3,0	0,0	0,0	VC..160408	SM812	MS959	4 mm	CM113	MS412	4 mm
<b>lewa</b>															
NVOCL2020K16	20	20	32,0	125	29,0	3,0	0,0	0,0	VC..160408	SM812	MS959	4 mm	CM114	MS412	4 mm
NVOCL2525M16	25	25	32,0	150	29,0	3,0	0,0	0,0	VC..160408	SM812	MS959	4 mm	CM114	MS412	4 mm



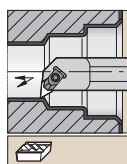
Specjalne zastosowania



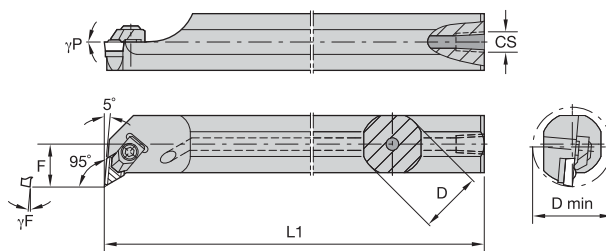
■ NVVC 72,5°

oznaczenie katalogowe	H	B	F	L1	LH	B3	γF°	γP°	plytka	plytka podporowa	śruba płytki podporowej	Klucz imbusowy (mm)	docisk	śruba docisku	Klucz imbusowy (mm)
NVVCN2020K16	20	20	10,0	125	42,0	2,0	0.0	0.0	VC..160408	SM812	MS959	4 mm	CM113	MS412	4 mm
NVVCN2525M16	25	25	12,5	150	42,0	—	0.0	0.0	VC..160408	SM812	MS959	4 mm	CM113	MS412	4 mm

Specjalne zastosowania

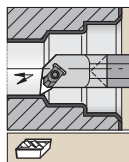


Chwył stalowy z wewnętrznym doprowadzaniem chłodziwa.

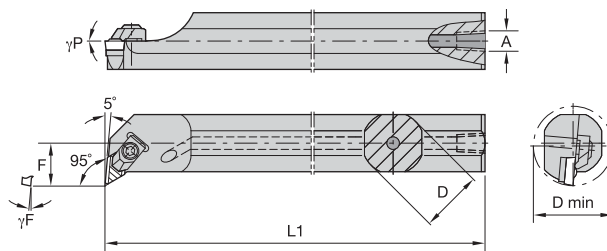


■ A-NKLC 95°

oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	CS	γF°	γP°	plytka	plytka podporowa	śruba płytki podporowej	Klucz imbusowy (mm)	docisk	śruba docisku	Klucz imbusowy (mm)	
<b>prawa</b>															
A12MNKLCR11	12	16,0	9,0	150	1/16-27 NPT	-5.0°	0.0°	KC..110305R	—	—	2.5 mm	CM106	MS518	2.5 mm	
A16MNKLCR11	16	20,0	11,0	150	1/8-27 NPT	-7.0°	0.0°	KC..110305L	SM886	MS959	2.5 mm	CM106	MS518	2.5 mm	
A20QNKLCR11	20	25,0	13,0	180	1/8-27 NPT	-5.0°	0.0°	KC..110305L	SM886	MS959	3 mm	CM68	MS524	3 mm	
A25RNKLCR11	25	32,0	16,0	200	1/4-18 NPT	-5.0°	0.0°	KC..110305L	SM886	MS959	3 mm	CM68	MS524	3 mm	
A32SNKLCR11	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-5.0°	0.0°	KC..110305L	SM886	MS959	3 mm	CM68	MS524	3 mm	
<b>lewa</b>															
A12MNKLCL11	16	20,0	11,0	150	1/8-27 NPT	-7.0°	0.0°	KC..110305L	—	—	2.5 mm	CM106	MS518	2.5 mm	
A16MNKLCL11	16	20,0	11,0	150	1/8-27 NPT	-7.0°	0.0°	KC..110305R	SM885	MS959	2.5 mm	CM105	MS518	2.5 mm	
A20QNKLCL11	20	25,0	13,0	180	1/8-27 NPT	-5.0°	0.0°	KC..110305R	SM885	MS959	3 mm	CM68	MS524	3 mm	
A25RNKLCL11	25	32,0	16,0	200	1/4-18 NPT	-5.0°	0.0°	KC..110305R	SM885	MS959	3 mm	CM68	MS524	3 mm	



Chwył z węgla spiekane go z wewnętrznym doprowadzaniem chłodziwa.

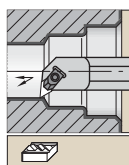


■ E-NKLC 95°

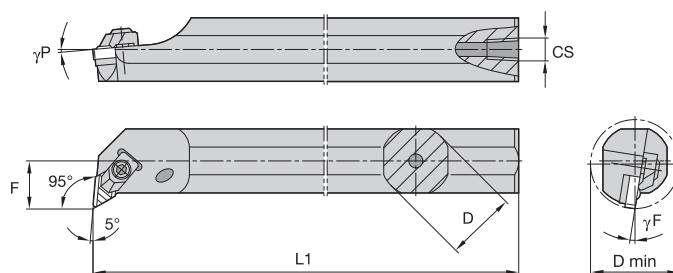
oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	A	γF°	γP°	plytka	plytka podporowa	śruba płytki podporowej	Klucz imbu sowy	docisk	śruba docisku	Klucz imbu sowy
<b>prawa</b>														
E12QNKLCR11	12	16,0	9,0	180	4,8	-5,0°	0,0°	KC..110308L	—	—	2.5 mm	CM106	MS518	2.5 mm
E16RNKLCR11	16	20,0	11,0	200	5,5	-5,0°	0,0°	KC..110308L	SM886	MS959	2.5 mm	CM106	MS518	2.5 mm
<b>lewa</b>														
E12QNKLCCL11	12	16,0	9,0	180	4,8	-5,0°	0,0°	KC..110308R	—	—	2.5 mm	CM105	MS518	2.5 mm



Specjalne zastosowania

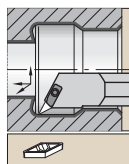


Chwył stalowy z wewnętrznym doprowadzaniem chłodziwa.

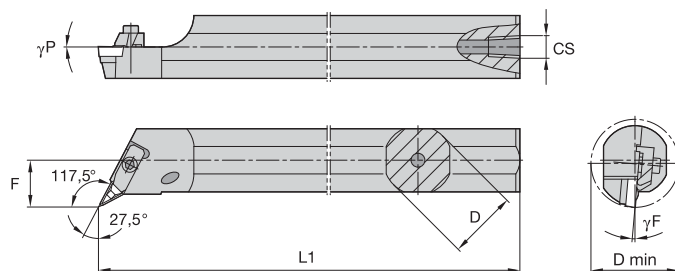


■ A-NKLN 95°

oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	CS	γF°	γP°	plytka	plytka podporowa	śruba płytki podporowej	Klucz imbu sowy	śruba docisku	śruba docisku	Klucz imbu sowy
<b>prawa</b>														
A40TNKLNLR15	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-5,0°	-5,0°	KN..150410L	SM871	MS111	4 mm	CM66	MS624	4 mm



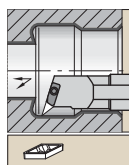
Chwył stalowy z wewnętrznym doprowadzaniem chłodziwa.



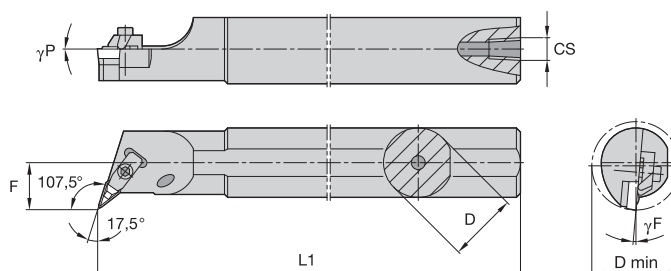
■ A-NVOC 117,5°

Specjalne zastosowania

oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	CS	γF°	γP°	plytka	plytka podporowa	śruba płytki podporowej	Klucz imbusowy	docisk	śruba docisku	Klucz imbusowy
<b>prawa</b>														
A32SNVOCR16	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-2.0°	0.0°	VC..160408	SM812	MS959	4 mm	CM113	MS412	4 mm
A50UNVOCR16	50	63,0	35,0	350	1/4-18 NPT	-2.0°	0.0°	VC..160408	SM812	MS959	4 mm	CM113	MS412	4 mm
<b>lewa</b>														
A32SNVOCL16	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-2.0°	0.0°	VC..160408	SM812	MS959	4 mm	CM114	MS412	4 mm
A40TNVOCL16	40	50,0	27,0	300	1/4-18 NPT	-2.0°	0.0°	VC..160408	SM812	MS959	4 mm	CM114	MS412	4 mm



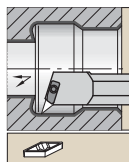
Chwył stalowy z wewnętrznym doprowadzaniem chłodziwa.



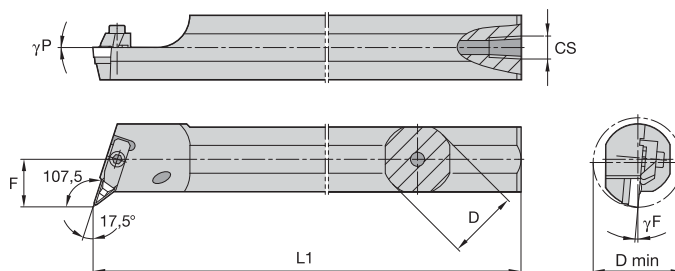
■ A-NVQB 107,5°

oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	CS	γF°	γP°	plytka	plytka podporowa	śruba płytki podporowej	Klucz imbusowy	docisk	śruba docisku	Klucz imbusowy
<b>prawa</b>														
A25TNVQBR11	25	32,0	17,0	300	1/4-18 NPT	-5.0°	0.0°	VB..110304	SM813	MS959	2.5 mm	CM159	MS518	2.5 mm





Chwył stalowy z wewnętrznym doprowadzaniem chłodziwa.



■ A-NVQC 107,5°

oznaczenie katalogowe	D	D min	F	L1	CS	γF°	γP°	plytka	plytka podporowa	śruba płytki podporowej	Klucz imbusowy	docisk	śruba docisku	Klucz imbusowy
prawa														
A32SNVQCR16	32	40,0	22,0	250	1/4-18 NPT	-2,0°	0,0°	VC..160408	SM812	MS959	4 mm	CM113	MS412	4 mm



Specjalne zastosowania