



# ІНСТРУМЕНТ-СЕРВІС

ВІННИЦЯ, УКРАЇНА

**ІНСТРУМЕНТ-СЕРВІС** є українським виробником алмазного інструменту та інструменту із надтвердих матеріалів. Підприємство засноване в 1999 році і сьогодні є одним із галузевих лідерів в Україні та постачальником на ринки Іспанії, Німеччини, Польщі та інших країн Західної та Східної Європи, а також Канади та США.

Підприємство виготовляє індентори для вимірювання твердості, токарний алмазний інструмент та інструмент із ПКНБ (PCBN), правлячий інструмент, алмазний та твердосплавний інструмент для каменеобробки, спеціалізований інструмент (в т.ч. для медичної галузі та наукових досліджень), шліфувальний та полірувальний інструмент, а також полірувальні та мастильні матеріали.

Власні виробничі потужності знаходяться у **м. Вінниця** і забезпечують повний цикл всіх необхідних технологічних процесів.

**В основі виробничих процесів є власні розробки та технології,  
що дозволяють виготовлення:**

Лімітованих, експериментальних партій інструменту;

Інструменту зі складними формами робочої поверхні кристала;

Інструменту із допусками по розмірах ріжучої поверхні до 1 мкм та інденторів із допусками по вершині у нм;

Складних форм суцільноспеченого інструменту;

Деталей із армуванням алмазами внутрішніх і зовнішніх поверхонь.

**Запрошуємо до співпраці!**



**Інструмент-сервіс**  
професійний алмазний інструмент

<b>ПРАВЛЯЧИЙ ІНСТРУМЕНТ</b>	Алмаз в оправі	4
	Інструмент до верстатів для заточування ковзанів	5
	Олівці алмазні	6
	Олівці алмазні класифікації Інструмент-сервіс	7
	Олівці алмазні згідно з ГОСТ 607-80	18
	Ролики алмазні та із КНБ (CBN)	19
	Бруски алмазні правлячі ручні (БАПР) та змінні пластини	19
	Бруски алмазні для механічної правки	19
	Голки алмазні	20
	Різці для профілювання черв'ячних кругів	20
	Профільовальні різці алмазні	21
	Гребінки та змінні пластини	22
	<b>ТОКАРНИЙ ВИГЛАДЖУВАЛЬНИЙ ШЛІФУВАЛЬНИЙ ІНСТРУМЕНТ</b>	Різці та вставки алмазні для токарних та координатно-розточних верстатів
Різці та вставки із ПКНБ (PCBN)		24
Ювелірні машинні різці		25
Наконечники для вигладжування		26
Головки алмазні та з КНБ (CBN)		27
<b>ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ</b>	Індентори для вимірювання твердості та мікротвердості	28
	Контактні наконечники засобів активного контролю	30
	Компенсатори алмазні	30
	Голки до приладів для вимірювання шорсткості поверхні	30
<b>ІНСТРУМЕНТ ДЛЯ КАМЕНЕОБРОБКИ</b>	Алмазні голки для нанесення малюнка на камінь (АГК)	31
	Алмазні гравіювальні ручки (АГР)	32
	Фрези алмазні	33
	Фрези алмазні торцеві (ФАТ)	33
	Свердла алмазні кільцеві (САК)	34
	Свердла алмазні підковоподібні (САП)	34
	Скарпелі	35
	Закольники	35
	Бучарди	35
<b>СПЕЦІАЛІЗОВАНИЙ ІНСТРУМЕНТ</b>	Змінні алмазні голки для ударних фотопринтерів	36
	Різці для скрайбування	36
	Ножі для мікротомів	36
	Різці для вінілових платівок	37
	Голки для звукознімачів	37
	Склорізи та вставки алмазні	37
<b>ПАСТИ ТА ЗМАЩУВАННЯ</b>	Полірувальні пасти	38
	Багатокомпонентні пасти	39
	Алмазні суспензії	39
	Рідкі мастильні графітовмісні суміші	39
	Тверді мастильні матеріали	39
<b>СИРОВИНА</b>	Матеріали для виготовлення інструменту	40

## Алмаз в оправі

Використовується на кінцевих операціях правки шліфувальних кругів для отримання високого рівня точності і чистоти поверхні, а також на операціях профільного шліфування.

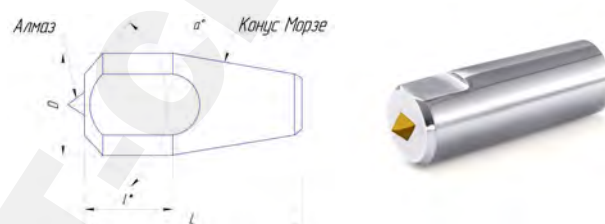
Виготовляється в різних корпусах, залежно від типу станка, в якому використовується, та з алмазів різної якості (економ, стандарт, преміум).

### Стандартні

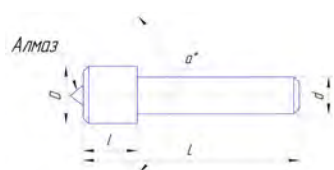
циліндричний



конус Морзе



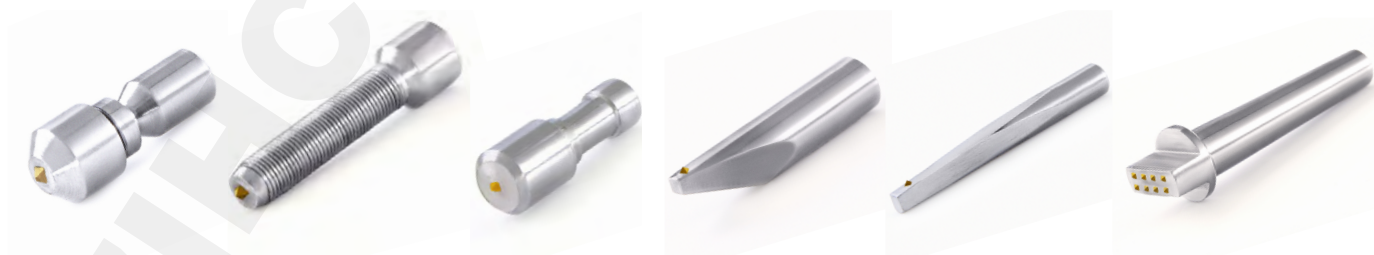
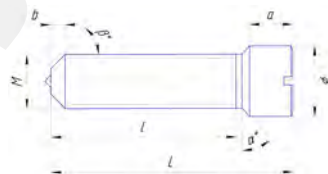
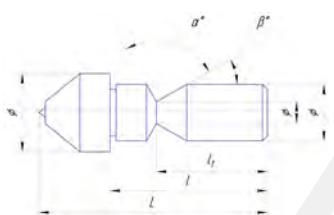
циліндричний з головкою



різьбовий

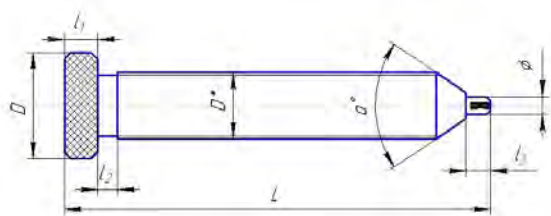


### Спеціальні

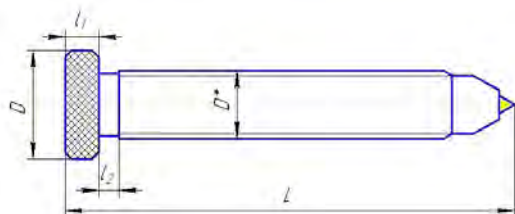




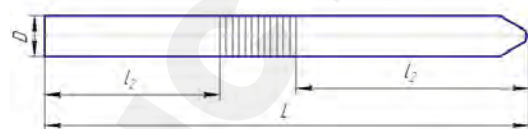
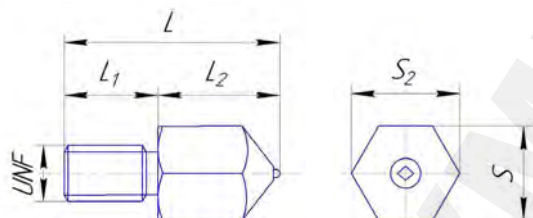
## Алмазний правлячий інструмент до верстатів для заточування ковзанів



$D^*$   
1/1110 -6g  
2/1 3/8



$D^*$   
1/1110 -6g  
2/1 3/8



## Алмазні олівці

Призначені для відновлення геометрії та абразивних властивостей шліфувальних кругів.

### Циліндричне виконання

(із розташуванням алмазів по осі корпуса, шарами або неорієнтовано)

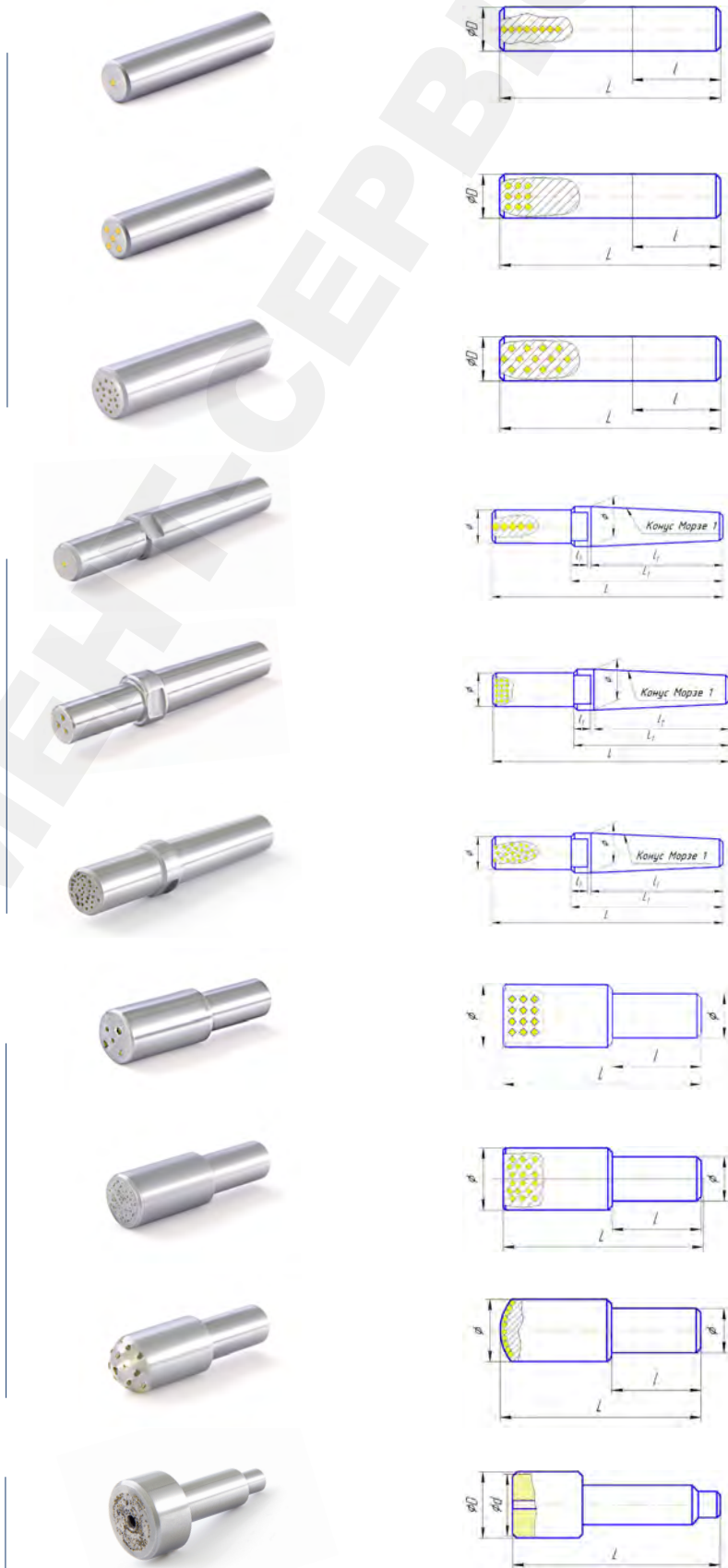
### Виконання корпуса із конусом Морзе

(із розташуванням алмазів ланцюжком по осі корпуса, шарами або неорієнтовано)

### Ступінчасте виконання

(із розташуванням алмазів шарами, неорієнтовано або на сферичній поверхні)

### Із внутрішнім отвором

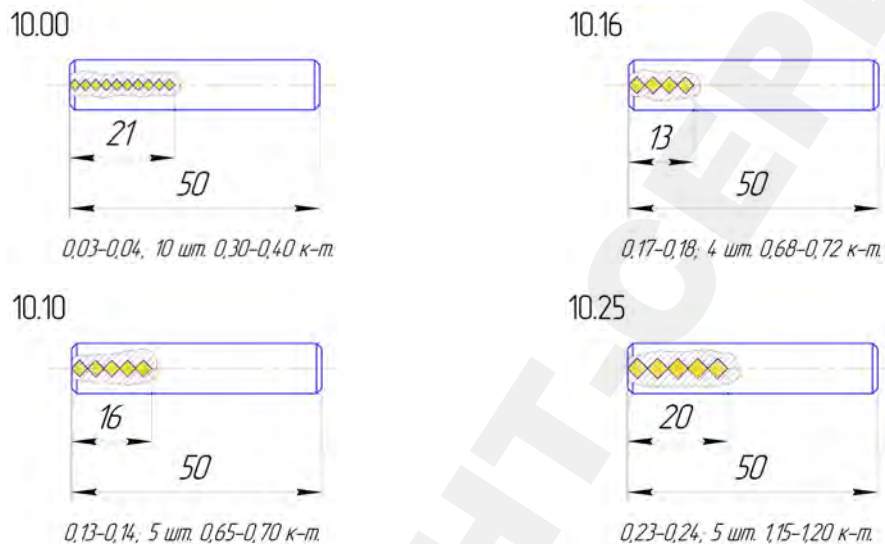


## КЛАСИФІКАЦІЯ ПП “ІНСТРУМЕНТ-СЕРВІС”

ЗАПАТЕНТОВАНИЙ

**10.00 MCD, ND** - Алмазні олівці з розташуванням алмазів по осі корпусу (із монокристалічними або природними алмазами)

Приклади розташування алмазів



Шифр	Каратність алмазів	Кількість алмазів в 1 інструменті (шт.)	Каратність інструменту	Глибина залягання алмазів (мм, ±1)	Примітки
10.00 MCD	0,03-0,04	10	0,30-0,40	21	
10.01 MCD	0,05-0,06	10	0,50-0,60	25	
10.02 MCD	0,07-0,08	8	0,56-0,64	22	
10.03 MCD	0,09-0,10	6	0,54-0,60	17	
10.04 MCD	0,09-0,10	7	0,63-0,70	20	
10.05 MCD	0,09-0,10	8	0,72-0,80	23	
10.06 MCD	0,11-0,12	5	0,55-0,60	16	
10.07 MCD	0,11-0,12	6	0,66-0,72	19	
10.08 MCD	0,11-0,12	7	0,77-0,84	22	
10.09 MCD	0,13-0,14	4	0,52-0,56	13	
10.10 MCD	0,13-0,14	5	0,65-0,70	16	
10.11 MCD	0,13-0,14	6	0,78-0,84	20	
10.12 MCD	0,13-0,14	7	0,91-0,98	23	
10.13 MCD	0,15-0,16	4	0,60-0,64	13	
10.14 MCD	0,15-0,16	5	0,75-0,80	16	
10.15 MCD	0,15-0,16	6	0,90-0,96	20	
10.16 MCD	0,17-0,18	4	0,68-0,72	13	
10.17 MCD	0,17-0,18	5	0,85-0,90	16	

Шифр	Каратність алмазів	Кількість алмазів в 1 інструменті (шт.)	Каратність інструменту	Глибина залягання алмазів (мм, ±1)	Примітки
10.18 MCD	0,17-0,18	6	1,02-1,08	20	
10.19 MCD	0,19-0,20	3	0,57-0,60	11	
10.20 MCD	0,19-0,20	4	0,76-0,80	14	
10.21 MCD	0,19-0,20	5	0,95-1,00	17	
10.22 MCD	0,21-0,22	4	0,84-0,88	14	
10.23 MCD	0,21-0,22	5	1,05-1,10	17	
10.24 MCD	0,23-0,24	4	0,92-0,96	15	
10.25 MCD	0,23-0,24	5	1,15-1,20	19	
10.26 MCD	0,25-0,26	4	1,00-1,04	15	
10.27 MCD	0,25-0,26	5	1,25-1,30	19	
10.28 MCD	0,27-0,28	4	1,08-1,12	15	
10.29 MCD	0,27-0,28	5	1,35-1,40	19	
10.30 MCD	0,29-0,30	4	1,16-1,20	15	
10.31 MCD	0,29-0,30	5	1,45-1,50	19	
10.32 MCD	0,31-0,33	3	0,93-0,99	15	
10.33 MCD	0,31-0,33	4	1,24-1,32	19	
10.34 MCD	0,34-0,36	3	1,02-1,08	17	
10.35 MCD	0,34-0,36	4	1,36-1,44	20	
10.36 MCD	0,37-0,40	3	1,11-1,20	17	
10.37 MCD	0,37-0,40	4	1,48-1,60	20	
10.38* MCD	0,41-0,45	1	0,41-0,45		
10.39* MCD	0,46-0,50	1	0,46-0,50		
10.40* MCD	0,51-0,55	1	0,51-0,55		
10.41* MCD	0,56-0,60	1	0,56-0,60		
10.42* MCD	0,61-0,65	1	0,61-0,65		

\*Для групи 10.38- 10.42 - використовуються кристали видовженої форми  
Позначення "М" (напр. "М10.21") - інструмент з корпусом Морзе



ЗАПАТЕНТОВАНИЙ

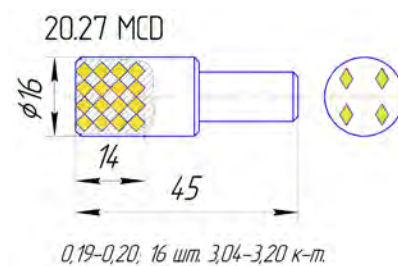
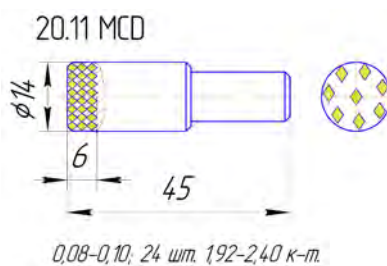
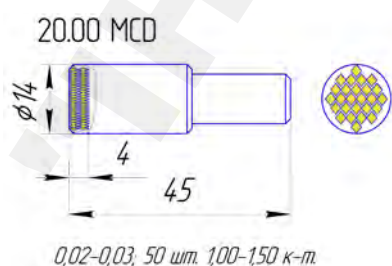
## 20.00 MCD, ND - Алмазні олівці з пошаровим розташуванням монокристалічних або природних алмазів

Шифр	Каратність алмазів	Кількість алмазів в 1 шарі (шт.)	Кількість шарів	Кількість алмазів в 1 інструменті (шт.)	Каратність інструменту	Примітки
20.00 MCD	0,02-0,03	25	2	50	1,00-1,50	
20.01 MCD	0,02-0,03	30	2	60	1,20-1,80	
20.02 MCD	0,02-0,03	30	3	90	1,80-2,70	
20.03* MCD	0,02-0,03	30	4	120	2,40-3,60	
20.04 MCD	0,04-0,05	17	2	34	1,36-1,70	
20.05 MCD	0,04-0,05	17	3	51	2,04-2,55	
20.06* MCD	0,04-0,05	17	4	68	2,72-3,40	
20.07 MCD	0,06-0,07	13	2	26	1,56-1,82	
20.08 MCD	0,06-0,07	13	3	39	2,34-2,73	
20.09* MCD	0,06-0,07	13	4	52	3,12-3,64	
20.10 MCD	0,08-0,10	8	2	16	1,28-1,60	
20.11 MCD	0,08-0,10	8	3	24	1,92-2,40	
20.12* MCD	0,08-0,10	8	4	32	2,72-3,20	
20.13 MCD	0,11-0,12	7	2	14	1,54-1,68	
20.14 MCD	0,11-0,12	7	3	21	2,31-2,52	
20.15* MCD	0,11-0,12	7	4	28	3,08-3,36	
20.16 MCD	0,13-0,14	6	2	12	1,56-1,68	
20.17 MCD	0,13-0,14	6	3	18	2,34-2,52	
20.18* MCD	0,13-0,14	6	4	24	3,12-3,36	
20.19 MCD	0,15-0,16	6	2	20	1,80-1,92	
20.20 MCD	0,15-0,16	6	3	18	2,70-2,83	
20.21* MCD	0,15-0,16	6	4	24	3,60-3,84	
20.22 MCD	0,17-0,18	4	2	8	1,36-1,44	
20.23 MCD	0,17-0,18	4	3	12	2,04-2,16	
20.24* MCD	0,17-0,18	4	4	16	2,72-2,88	
20.25 MCD	0,19-0,20	4	2	8	1,52-1,60	
20.26 MCD	0,19-0,20	4	3	12	2,28-2,40	
20.27* MCD	0,19-0,20	4	4	16	3,04-3,20	

\*Рекомендовано корпус Ø16

Позначення "М" (напр. "М10.21") - інструмент з корпусом Морзе

### Приклад розташування алмазів та глибина їх залягання



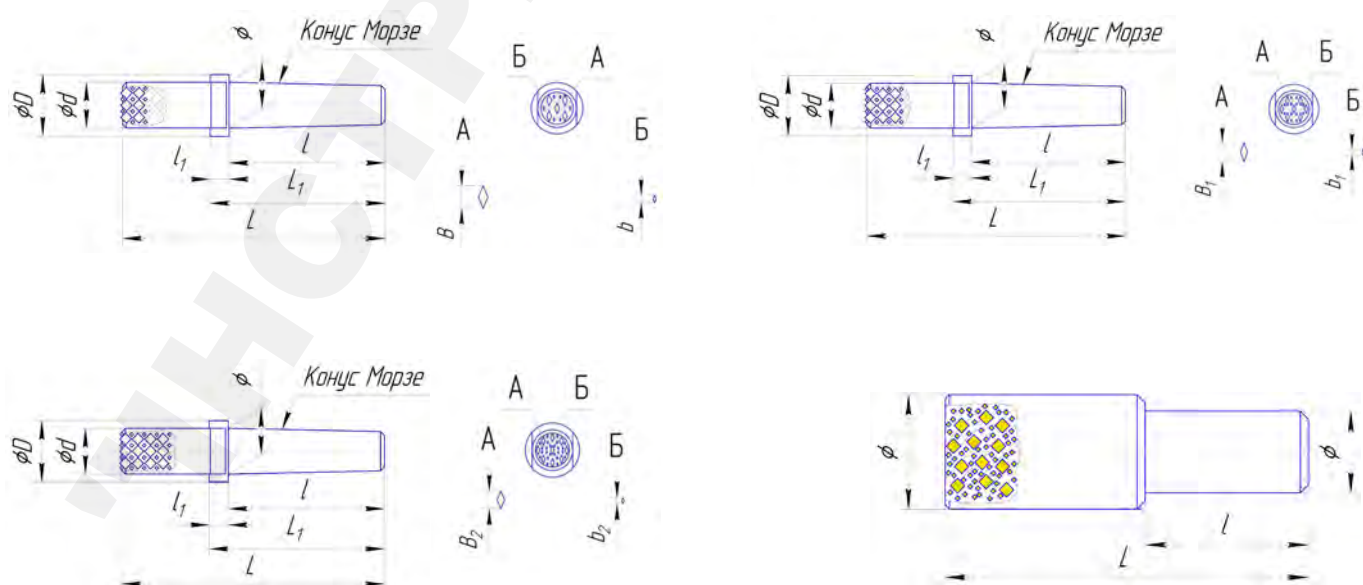
ЗАПАТЕНТОВАНИЙ

## 21.00 MIX MCD, ND - Алмазні олівці з пошаровим розташуванням великих та малих кристалів (монокристалічних або природних)

Шифр	Каратність алмазів	Кількість алмазів в 1 шарі (шт.)	Кількість шарів	Кількість алмазів в 1 інструменті (шт.)	Каратність інструменту	Примітки
21.00 MIX	0,08-0,10	8	2	16	1,28-1,60+1,00	
21.01 MIX*	0,08-0,10	8	3	24	1,92-2,40+1,20	
21.02 MIX*	0,08-0,10	8	4	32	2,72-3,20+1,50	
21.03 MIX	0,11-0,12	7	2	14	1,54-1,68+1,00	
21.04 MIX*	0,11-0,12	7	3	21	2,31-2,52+1,20	
21.05 MIX*	0,11-0,12	7	4	28	3,08-3,36+1,50	
21.06 MIX	0,13-0,14	6	2	12	1,56-1,68+1,00	
21.07 MIX*	0,13-0,14	6	3	18	2,34-2,52+1,20	
21.08 MIX*	0,13-0,14	6	4	24	3,12-3,36+1,50	
21.09 MIX	0,15-0,16	6	2	20	1,80-1,92+1,00	
21.10 MIX*	0,15-0,16	6	3	18	2,70-2,83+1,20	
21.11 MIX*	0,15-0,16	6	4	24	3,60-3,84+1,50	
21.12 MIX	0,17-0,18	4	2	8	1,36-1,44+1,00	
21.13 MIX*	0,17-0,18	4	3	12	2,04-2,16+1,20	
21.14 MIX*	0,17-0,18	4	4	16	2,72-2,88+1,50	
21.15 MIX	0,19-0,20	4	2	8	1,52-1,60+1,00	
21.16 MIX*	0,19-0,20	4	3	12	2,28-2,40+1,20	
21.17 MIX*	0,19-0,20	4	4	16	3,04-3,20+1,50	

\*Рекомендовано корпус  $\varnothing 16$   
Позначення "М" (напр. "М21.00") - інструмент з корпусом Морзе

### Приклад розташування алмазів



ЗАПАТЕНТОВАНИЙ

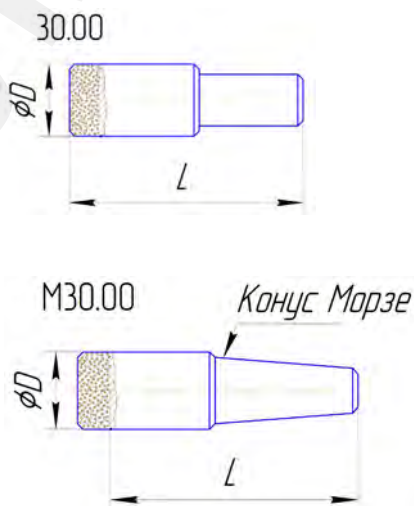
**30.00 MCD** - Алмазні олівці із монокристалічними алмазами (MCD)

Шифр	Зернистість	Каратність інструменту	Примітки
30.00	1000/800	1,50	
30.01	1000/800	2,00	
30.02	1000/800	2,50	
30.03	1000/800	3,00	
30.04	1000/800	3,50	
30.05	1000/800	4,00	
30.06*	1000/800	4,50	
30.07*	1000/800	5,00	
30.08	1250/1000	1,50	
30.09	1250/1000	2,00	
30.10	1250/1000	2,50	
30.11	1250/1000	3,00	
30.12	1250/1000	3,50	
30.13	1250/1000	4,00	
30.14*	1250/1000	4,50	
30.15*	1250/1000	5,00	

\*Рекомендовано корпус Ø16

Позначення "М" (напр. "М30.00") - інструмент з корпусом Морзе

Приклад розташування алмазів



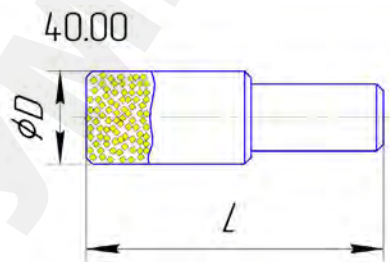
ЗАПАТЕНТОВАНИЙ

**40.00 MCD** Алмазні олівці із монокристалічними алмазами (MCD)

Шифр	Зернистість	Кратність інструменту	Примітки
40.00	1600/1250	1,50	
40.01	1600/1250	2,00	
40.02	1600/1250	2,50	
40.03	1600/1250	3,00	
40.04	1600/1250	3,50	
40.05	1600/1250	4,00	
40.06	1600/1250	4,50	
40.07	1600/1250	5,00	
40.08	1600/1250	6,00	
40.09	2000/1600	6,00	
40.10	2000/1600	7,50	
40.10 MIX	2000/1600 400/315	7,50 + 2,50	

Позначення "М" (напр. "М40.00") - інструмент з корпусом Морзе

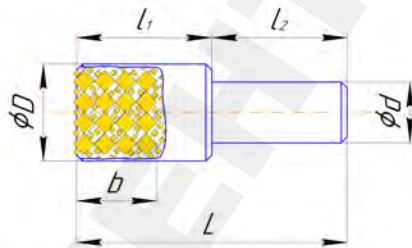
Приклад розташування алмазів



ЗАПАТЕНТОВАНИЙ

## 50.00 MIX MCD, ND Алмазні олівці із монокристалічними або природними алмазами

Шифр	Зернистість	Кількість алмазів в 1 шарі (шт.)	Кількість шарів	Кількість алмазів в 1 інструменті (шт.) та (вага)	Вага алмазів MIX, ct	Загальна каратність	Примітки
50.00	0,05	25	4	100 (5,0)	2,4	7,4	
50.01	0,06	15	4	60 (3,6)	2,4	6,0	
50.02	0,06	20	4	80 (4,8)	4,0	8,8	
50.03	0,07	20	4	80 (5,6)	4,0	9,6	
50.04	0,08	15	4	60 (4,8)	3,0	7,8	
50.05	0,08	20	4	80 (6,4)	4,0	10,4	
50.06	0,09	15	4	60 (5,4)	4,0	9,4	
50.07	0,09	20	4	80 (7,2)	4,0	11,2	
50.08	0,10	15	4	60 (6,0)	5,0	11,0	
50.09	0,10	20	4	80 (8,0)	6,0	14,0	



Алмазні олівці серії 50.00 - 50.09 виготовляються із діаметром від 14 до 20 мм.

ЗАПАТЕНТОВАНИЙ

## 60.00 MIX MCD Алмазні олівці із монокристалічними алмазами (MCD)

Шифр	Зернистість алмазів	Вага алмазів, ct	Вага алмазів MIX, ct	Загальна каратність інструменту	Примітки
60.00	1600/1250	10,0	5,0	15,0	
60.01	1600/1250	15,0	7,0	22,0	
60.02	2000/1600	10,0	5,0	15,0	
60.03	2000/1600	15,0	7,0	22,0	
60.04	2500/2000	10,0	6,0	16,0	
60.05	2500/2000	15,0	8,0	23,0	

Алмазні олівці серії 60.00 - 60.05 виготовляються із діаметром від 16 до 22 мм.

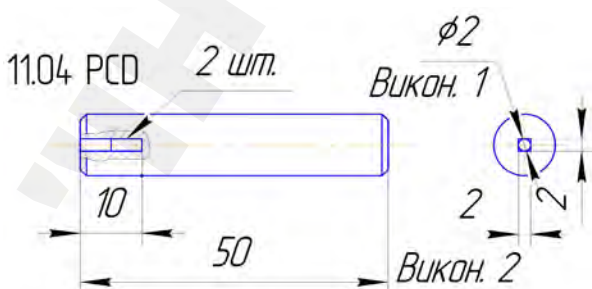
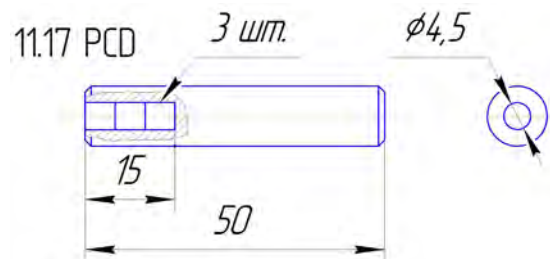
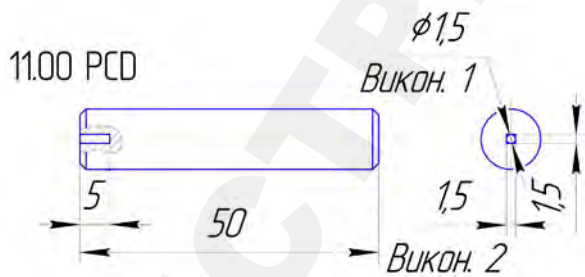


## 11.00 PCD Алмазні олівці з полікристалічним алмазом (PCD) із розташуванням по осі корпуса

Шифр	Діаметр вставки PCD	Кількість PCD в 1 інструменті (шт.)	Глибина залягання PCD (мм, $\pm 1$ )	Примітки
11.00	1,5	1	5	
11.01	1,5	2	10	
11.02	1,5	3	15	
11.03	2,0	1	5	
11.04	2,0	2	10	
11.05	2,0	3	15	
11.06	2,5	1	5	
11.07	2,5	2	10	
11.08	2,5	3	15	
11.09	3,0	1	5	
11.10	3,0	2	10	
11.11	3,0	3	15	
11.12	3,5	1	5	
11.13	3,5	2	10	
11.14	3,5	3	15	
11.15	4,5	1	5	
11.16	4,5	2	10	
11.17	4,5	3	15	

Використовуються PCD прямокутної або циліндричної форми.

Приклад розташування алмазів та глибина їх залягання



## 12.00 CVD Алмазні олівці з алмазом CVD із розташуванням по осі корпусу

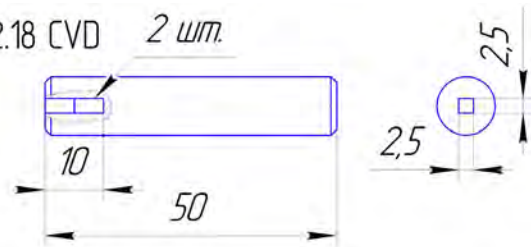
Шифр	Розмір вставки CVD	Кількість вставок CVD в 1 інструменті (шт.)	Глибина залягання вставок CVD (мм, $\pm 1$ )	Примітки
12.00	1,0x1,0x5,0	1	5	
12.01	1,0x1,0x5,0	2	10	
12.02	1,2x1,2x5,0	1	5	
12.03	1,2x1,2x5,0	2	10	
12.04	1,5x1,5x5,0	1	5	
12.05	1,5x1,5x5,0	2	10	
12.06	1,6x1,6x5,0	1	5	
12.07	1,6x1,6x5,0	2	10	
12.08	1,7x1,7x5,0	1	5	
12.09	1,7x1,7x5,0	2	10	
12.10	1,8x1,8x5,0	1	5	
12.11	1,8x1,8x5,0	2	10	
12.12	1,9x1,9x5,0	1	5	
12.13	1,9x1,9x5,0	2	10	
12.14	2,0x2,0x5,0	1	5	
12.15	2,0x2,0x5,0	2	10	
12.16	2,5x2,0x5,0	1	5	
12.17	2,5x2,0x5,0	2	10	
12.18	2,5x2,5x5,0	1	5	
12.19	2,5x2,5x5,0	2	10	

Приклад розташування алмазів та глибина їх залягання

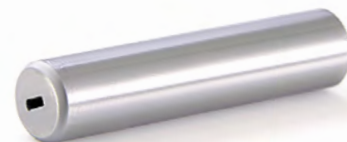
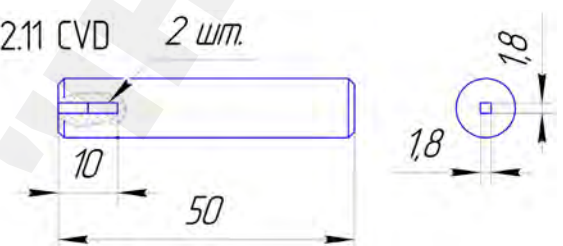
12.04 CVD



12.18 CVD 2 шт.



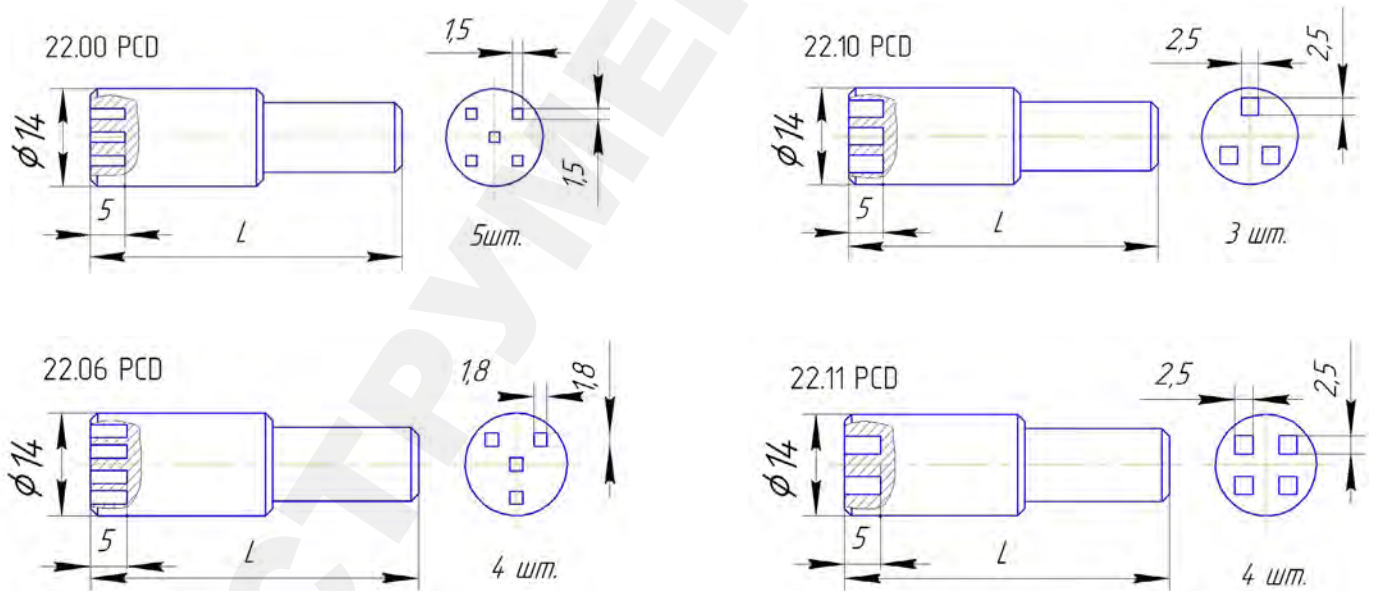
12.11 CVD 2 шт.



## 22.00 PCD Алмазні олівці з полікристалічним алмазом (PCD) із розташуванням PCD в одному шарі

Шифр	Діаметр вставки PCD	Кількість PCD в 1 інструменті (шт.)	L вставки PCD (мм)	Примітки
22.00	1,5	12	5,00	
22.01	1,5	20	5,00	
22.02	2,0	8	5,00	
22.03	2,0	10	5,00	
22.04	2,5	6	5,00	
22.05	2,5	8	5,00	
22.06	3,0	5	5,00	
22.07	3,0	6	5,00	
22.08	3,5	4	5,00	
22.09	3,5	5	5,00	
22.10	4,0	3	5,00	
22.11	4,0	4	5,00	

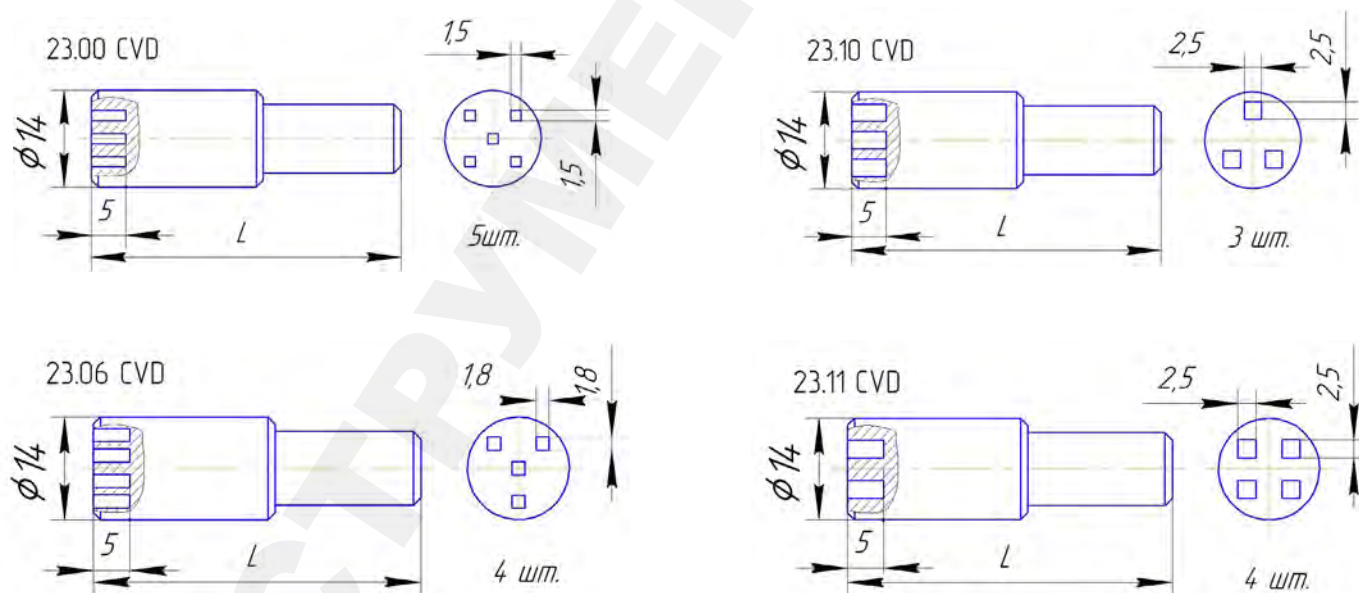
Приклад розташування алмазів та глибина їх залягання



## 23.00 CVD Алмазні олівці з алмазом CVD із розташуванням CVD в одному шарі

Шифр	Розмір вставки CVD	Кількість вставок CVD в 1 інструменті (шт.)	L вставки CVD (мм)	Примітки
23.00	1,5x1,5x5,0	5	5,00	
23.01	1,5x1,5x5,0	7	5,00	
23.02	1,6x1,6x5,0	5	5,00	
23.03	1,6x1,6x5,0	7	5,00	
23.04	1,7x1,7x5,0	5	5,00	
23.05	1,7x1,7x5,0	6	5,00	
23.06	1,8x1,8x5,0	4	5,00	
23.07	1,8x1,8x5,0	5	5,00	
23.08	2,0x2,0x5,0	3	5,00	
23.09	2,0x2,0x5,0	4	5,00	
23.10	2,5x2,5x5,0	3	5,00	
23.11	2,5x2,5x5,1	4	5,00	

Приклад розташування алмазів та глибина їх залягання



## ОЛІВЦІ АЛМАЗНІ ДЛЯ ПРАВКИ АБРАЗИВНИХ КРУГІВ

Тип 01 - з алмазами, розміщеними ланцюжком по осі корпуса

Тип 02 - з алмазами, розміщеними шарами

Тип 03 - з алмазами, розміщеними на сферичній поверхні

Тип 04 - з неорієнтованим розміщенням алмазів

ГОСТ 607-80

Корпус	Шифр	Тип	D	L	Маса карат	Вагова група	Зернистість	
А - циліндричний	3908-0051	01	10	55	0,5	0,03-0,05	2000/1600	
	3908-0052				0,5	0,05-0,10	2500/2000	
	3908-0053				0,5	0,10-0,20	3150/2500	
	3908-0054				1	0,20-0,50	*	
	3908-0055				0,31-0,50	0,31-0,50	*	
	3908-0056	04	6	45	0,5	--	100/80	
	3908-0057				0,5	--	125/100	
	3908-0058				0,5	--	200/160	
	3908-0059		1		--	63/50		
	3908-0060		1		--	100/80		
	3908-0061		1		--	125/100		
	3908-0062		1		--	200/160		
	3908-0063		1		--	315/250		
	3908-0064		1		--	400/315		
	3908-0065		1		--	500/400		
	3908-0066	1	--	630/500				
	3908-0067	1	--	800/630				
	3908-0068	1	- 1,0 + 0,8	1000/800				
	3908-0069	2	--	1000/800				
	К - конус Морзе	3908-0070	01	10	70	0,5	0,05-0,10	2500/2000
3908-0071		0,5				0,10-0,20	3150/2500	
3908-0072		1				0,20-0,50	*	
3908-0073		0,31-0,50				0,31-0,50	*	
3908-0074		02	12	60	1	0,05-0,10	2500/2000	
3908-0075					1	0,10-0,20	3150/2500	
3908-0076					1	0,05-0,10	2500/2000	
3908-0077		1	0,10-0,20		3150/2500			
3908-0078		1	--		500-400			
3908-0079		04	10		1	--	630/500	
3908-0080					1	--	800/630	
С - ступінчастий	3908-0081	02				1	0,017-0,025	2000/1600
	3908-0082					1	0,05-0,10	2500-2000
	3908-0083					1	0,10-0,20	3150/2500
	3908-0084					2	0,10-0,20	3150/2500
	3908-0085			1		0,11-0,20	3150/2500	
	3908-0086			1		--	1250-1000	
	3908-0087			1		--	1600/1250	
	3908-0088			1		--	2000/1600	
	3908-0089	03		1,2		0,05-0,10	2500/2000	
	3908-0090			1,5		0,10-0,20	3150-2500	
	3908-0091	04		2		--	1000/800	
	3908-0092			2,5		- -1,0 + 0,8	1000/800	
	3908-0093			2		--	1250/1000	



## Алмазні та КНБ (CBN) ролики

Правлячий алмазний інструмент із робочою частиною у формі круга. Виготовляються із природних (ND) або синтетичних алмазів (MCD, PCD, CVD), рівномірно розташованих на робочій поверхні.



Алмазні ручні ролики (РАПР)

## Бруски алмазні правлячі ручні (БАПР)



PCD (ct)	Пластина (мм)	Корпус (мм)
3,88	25	160
5,20	35	160
6,55	45	160
7,84	55	180
9,13	65	180
10,51	75	200
11,85	85	200



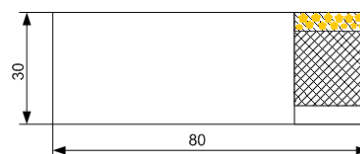
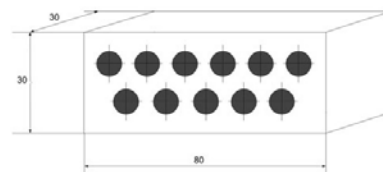
MCD, ND (ct)	Пластина (мм)	Корпус (мм)
2,20	30	210
3,00	45	260

Бруски алмазні, КНБ ручні  
(плоскі, двосторонні, радіусні, круглі, кутові, тристоронні)



## Алмазні бруски для механічної правки

Призначені для правки шліфувальних кругів на шарошліфувальних верстатах, а також великих шліфувальних кругів.



## Алмазні голки

Інструмент з алмазною робочою частиною у вигляді чотиригранної піраміди, із певним кутом заточки алмазу при вершині.

Використовуються при шліфуванні високоточної різьби та правки кругів з невеликим радіусом кривизни або складної конфігурації.



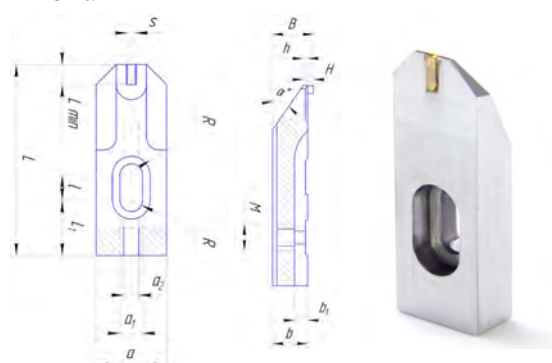
## Різці для профілювання черв'ячних кругів

Призначені для правки черв'ячних шліфувальних кругів на операціях круглого зовнішнього, безцентрового і плоского шліфування на зубошліфувальних станках.

Виконання 1



Виконання 2

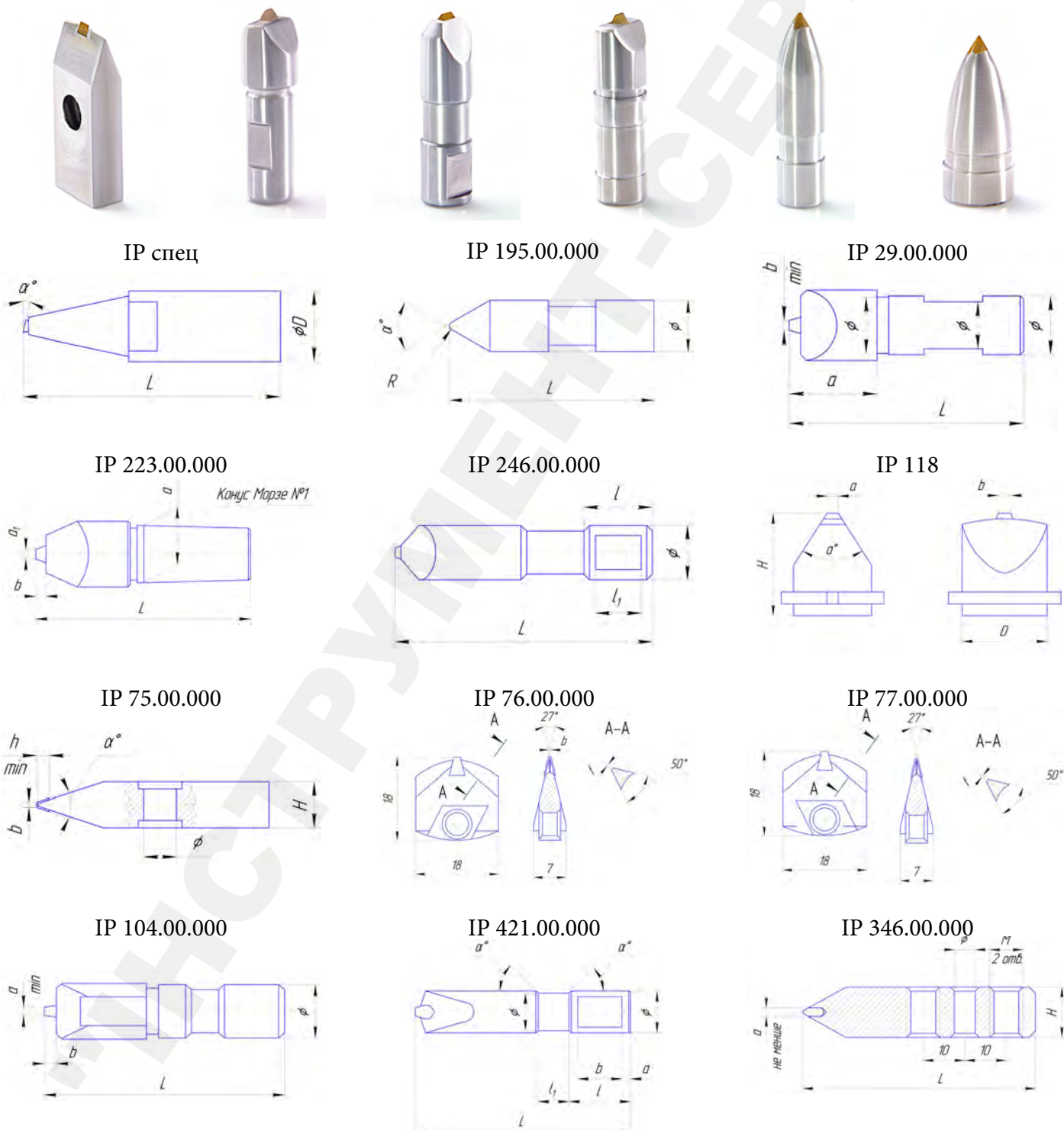


Різці 5-го і вищого ступеня точності		Різці 6-го і 7-го ступеня точності		h, мм	a	Модуль черв'ячного круга, мм
Вик. 1	Вик. 2	Вик. 1	Вик. 2			
Позначення різців						
3908-0011	3908-0012	3908-0021	3908-0022	0,3	28	від 0,4 до 0,5
3908-0013	3908-0014	3908-0023	3908-0024	0,5	32	від 0,5 до 1,0
3908-0015	3908-0016	3908-0025	3908-0026			від 1,0 до 2,5
3908-0017	3908-0018	3908-0027	3908-0028	1,0		від 2,5 до 5,0
3908-0019	3908-0020	3908-0029	3908-0030	1,3	35	від 5,0 до 8,0

## Алмазні профілювальні різці

IP 29.00.000, IP 104.00.000, IP 195.00.000...005, IP 223,  
IP 246.00.000...005, IP 360.00.000...016, IP 364.00.000,  
IP 421.00.000...005, 3169-0101...3169-0402

Призначені для високоточного профілювання шліфувальних кругів.



Більше інформації та креслень у каталозі "Різці правлячі"

[www.almaz-inst.com](http://www.almaz-inst.com)

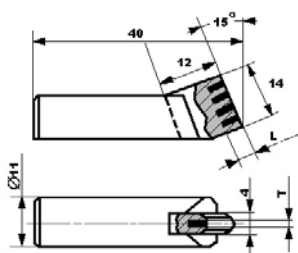
## Алмазні гребінки та змінні пластини

ІП121, ІП123, ІП124, ІП386, ІП387, ІП422, ІП423, ІП424, ІП432, ІП95, ІП177, ІП187, ІП282, ІП270, ІП338, ІП378, ІП379, ІП382, ІП407, ІП96, ІП273, ІП347, ІП395, ІП366, ІП416, ІП468, ІП69, ІП190, ІП464, ІП180, ІП289, ІП385, ІП415, ІП581, ІП347, ІП350

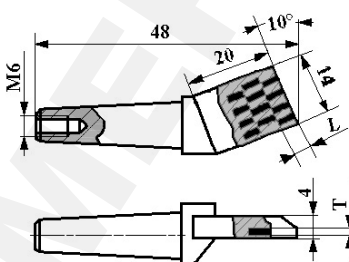
Використовуються для точної профільної та прямої правки шліфувальних кругів.



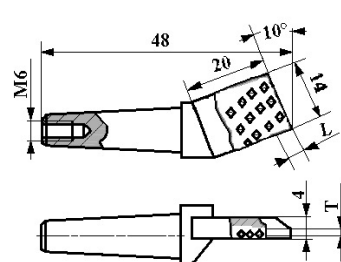
ІП-123 CVD, PCD



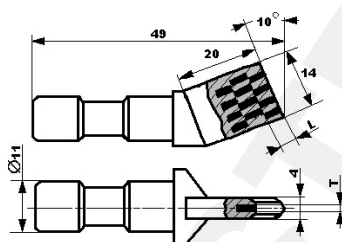
ІП-187 CVD, PCD



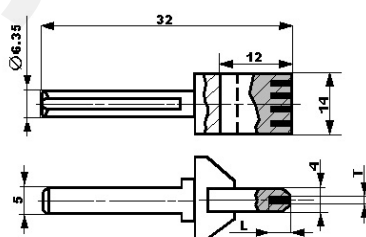
ІП-187 MCD



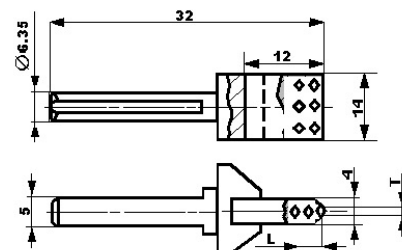
ІП-299 CVD, PCD



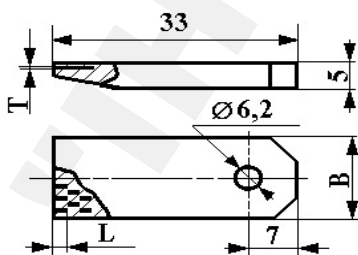
ІП-301 CVD, PCD



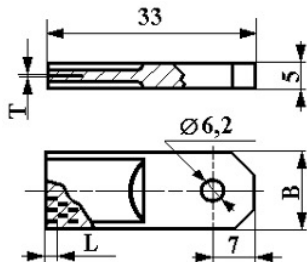
ІП-301 MCD



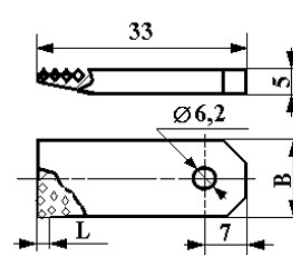
ІП-347 CVD, PCD



ІП347 CVD, PCD



ІП-347 MCD





## Алмазні різці та вставки для токарних та координатно-розточних верстатів

Призначені для чистового точіння деталей з кольорових металів та їхніх сплавів, а також кольорових сплавів, армованих абразивними матеріалами, зносостійких чавунів та сталей, пластмас та інших неметалевих матеріалів (склопластик, кераміка та інше).

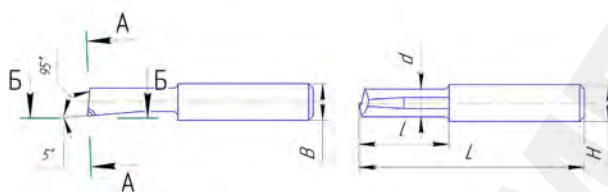
Рекомендовані режими роботи алмазними різцями\*:

Матеріал для обробки	Швидкість різання, м/хв	Поздовжня подача, мм/об	Глибина різання, мм	Шорсткість обробленої поверхні, Ra, мкм
Дорогоцінні метали	500-800	0,01-0,04	0,01-0,2	0,01-0,16
Алюміній і його сплави	400-700	0,01-0,06	0,01-0,2	0,01-0,16
Бронза	250-600	0,02-0,04	0,03-0,2	0,08-0,32
Латунь	400-700	0,02-0,06	0,03-0,06	0,02-0,32
Бабіт	400-500	0,01-0,05	0,05-0,2	0,08-0,32
Мідь	300-500	0,01-0,04	0,01-0,2	0,01-0,16
Полімерні матеріали	300-500	0,02-0,03	0,05-0,3	0,02-0,32

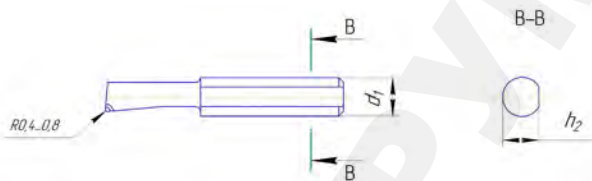
\*У кожному випадку режим обробки коригується після пробної перевірки значень у таблиці.

### Різці для глухих отворів

Виконання 1

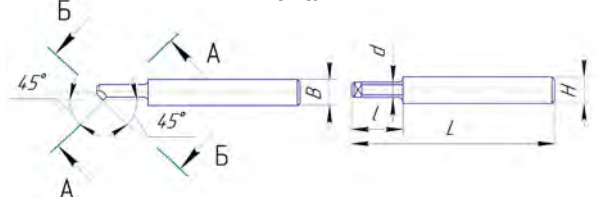


Виконання 2

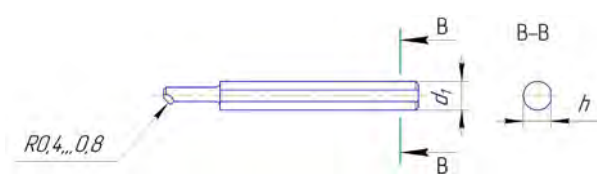


### Різці для наскрізних отворів

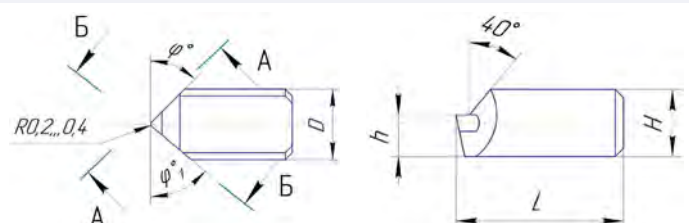
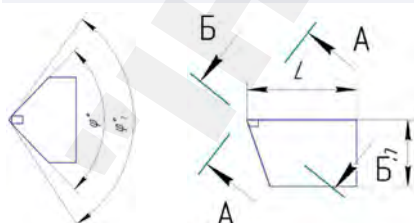
Виконання 1



Виконання 2



### Вставки



Більше інформації та креслень у каталозі "Інструмент токарний, фрезерувальний та гравіювальний"



## Різці та вставки із кубічного нітриду бору (PCBN)

Призначені для високоточного швидкого і чистового точіння, розточування глухих та наскрізних отворів у деталях із загартованих сталей (HRC 45-60), а також високоміцних і вибілених чавунів.

Рекомендовані режими різання при розточуванні отворів різцями із PCBN\*:

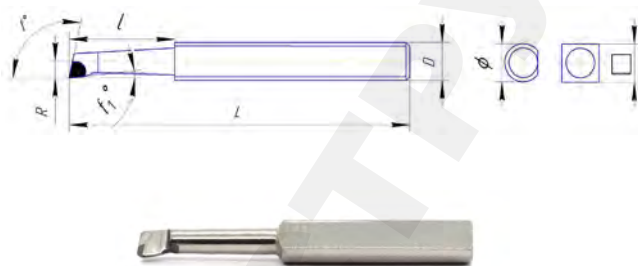
Діаметр, що обробляється, мм	Швидкість, м/хв	Подача, мм/об	Глибина, мм
4-10	18-30	0,02-0,05	0,05-0,1
10-16	30-45	0,03-0,06	0,05-0,1
16-25	45-60	0,04-0,07	0,05-0,1

\*У кожному випадку режим різання коректується після пробної перевірки значень у таблиці.

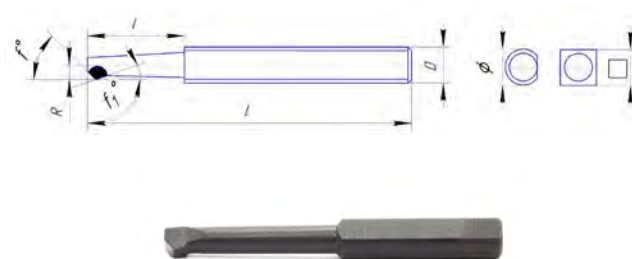
Рекомендовані режими обробки матеріалів вставками із PCBN\*:

Матеріал для обробки	Твердість, HRC	Глибина різання, мм	Подача, мм	Швидкість різання, м/хв	Період стійкості, хв
Сірий ливарний чавун	45-55	0,1-3,0	0,2-0,5	300-650	60-80
Жаростійкий сплав	48-60	0,1-1,0	0,05-0,1	90-120	30-40
Наплавлення, що містять W, Cr, V	45-55	0,1-2,5	0,1-0,4	150-250	90-120
	55-65	0,1-1,0	0,05-0,2	100-150	90-120
Високостійкий чугун	50-58	0,1-1,0	0,05-0,3	150-200	60-70
Вибілений чугун	55-65	0,1-1,0	0,1-0,2	80-120	50-70
Загартована сталь, цементована сталь, швидкоріжуча сталь	58-65	0,1-0,4	0,1-0,2	90-150	60-90

Різці для глухих отворів



Різці для наскрізних отворів



Вставки



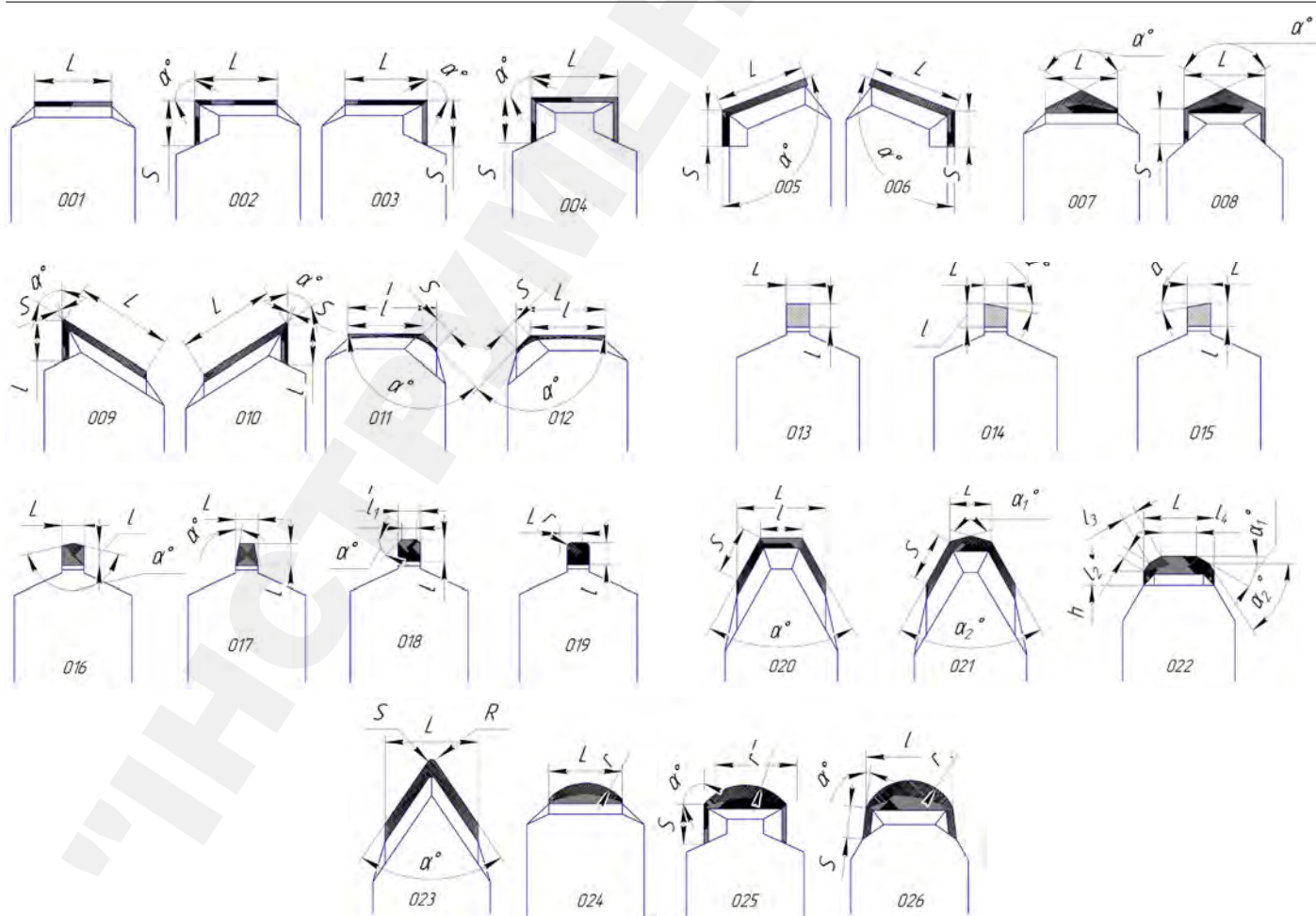
Більше інформації та креслень у каталозі "Інструмент токарний, фрезерувальний та гравіювальний"

## Алмазні ювелірні машинні різці

Призначені для токарних, фрезерувальних та гравіювальних робіт на ювелірних виробках. Залежно від індивідуально підбраного типу, різці можуть працювати на дорогоцінних та інших кольорових металах.



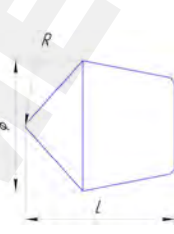
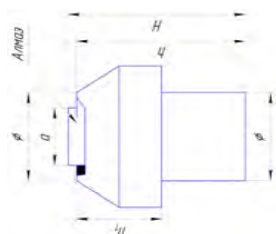
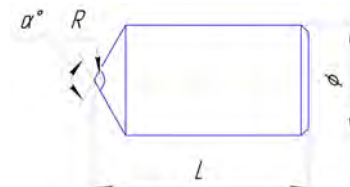
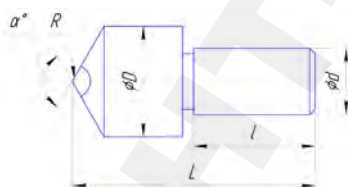
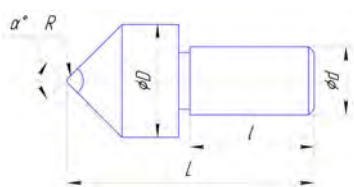
Форми профілю робочої частини ювелірних різців:



Більше інформації та креслень у каталозі "Інструмент токарний, фрезерувальний та гравіювальний"

## Алмазні наконечники для вигладжування

Призначені для підвищення міцності поверхні деталей машин і покращення чистоти обробленої поверхні (зменшення шорсткості). Використовуються для обробки тонкостінних деталей складного профілю та конфігурації; підвищення точності геометричної форми деталей; зниження висоти мікронерівностей (в 4-5 разів).



Режими роботи алмазними вигладжувачами:

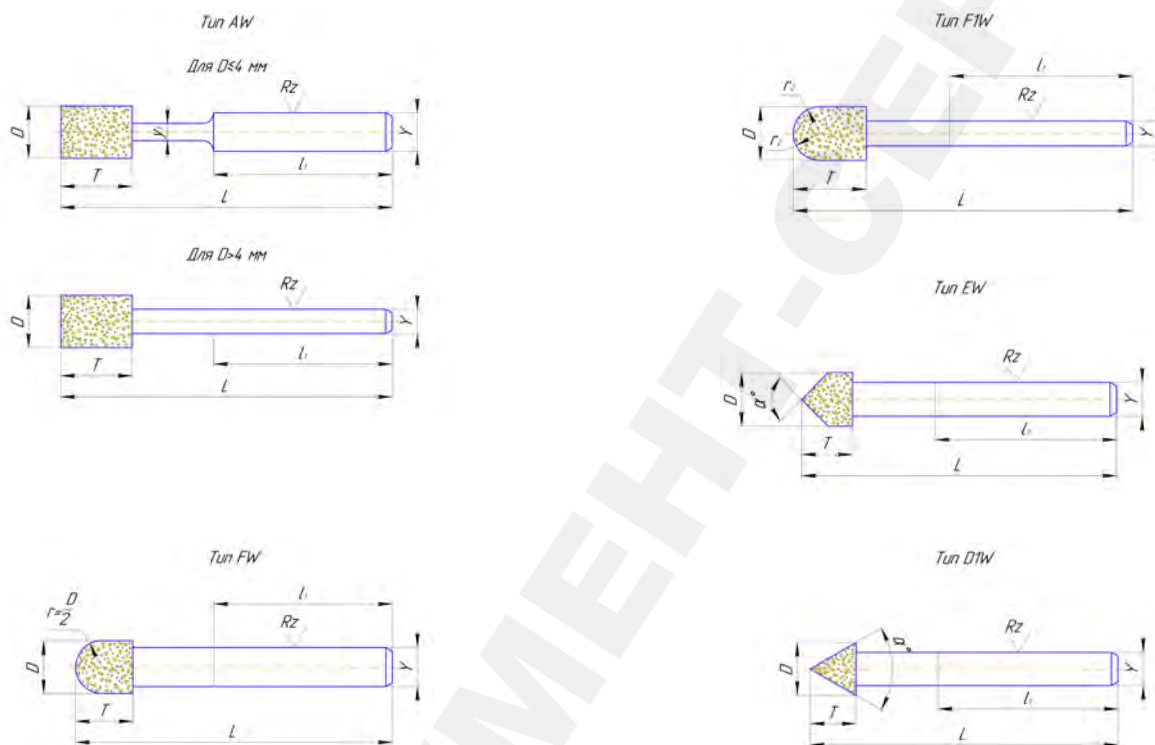
Швидкість обертів виробу (м/хв)	50-300
Повздовжня подача (мм/об)	0,03-0,10
Зусилля прижиму алмазного інструмента до оброблюваного виробу (кгс)	5-25
Кількість проходів	1-2

Радіус сфери робочої частини сферичного наконечника залежно від матеріалу, що обробляється:

Матеріал, що обробляється	Твердість матеріалу HRC	Первинна чистота обробленої поверхні, клас	Радіус сфери робочої частини, мм
Незагартовані, кольорові метали і сплави	20-25	5-7	2,5-4,0
Термічно оброблені метали середньої твердості	30-45	7-9	1,5-2,5
Загартовані і цементовані метали	50-65	8-10	0,5-1,5

## Головки алмазні та з КНБ (CBN)

Призначені для внутрішнього шліфування твердих сплавів та швидкоріжучих сталей із застосуванням охолоджуючої рідини. Забезпечують швидку та високоякісну обробку поверхонь. Залежно від форми робочої частини виготовляються циліндричні та конусні алмазні головки.



## Індентори для вимірювання твердості та мікротвердості

Залежно від методу вимірювання твердості, виготовляються індентори:

**Rockwell** - конус з кутом при вершині  $120^\circ$  та радіусом скруглення  $0,2\text{ мм}$ ;

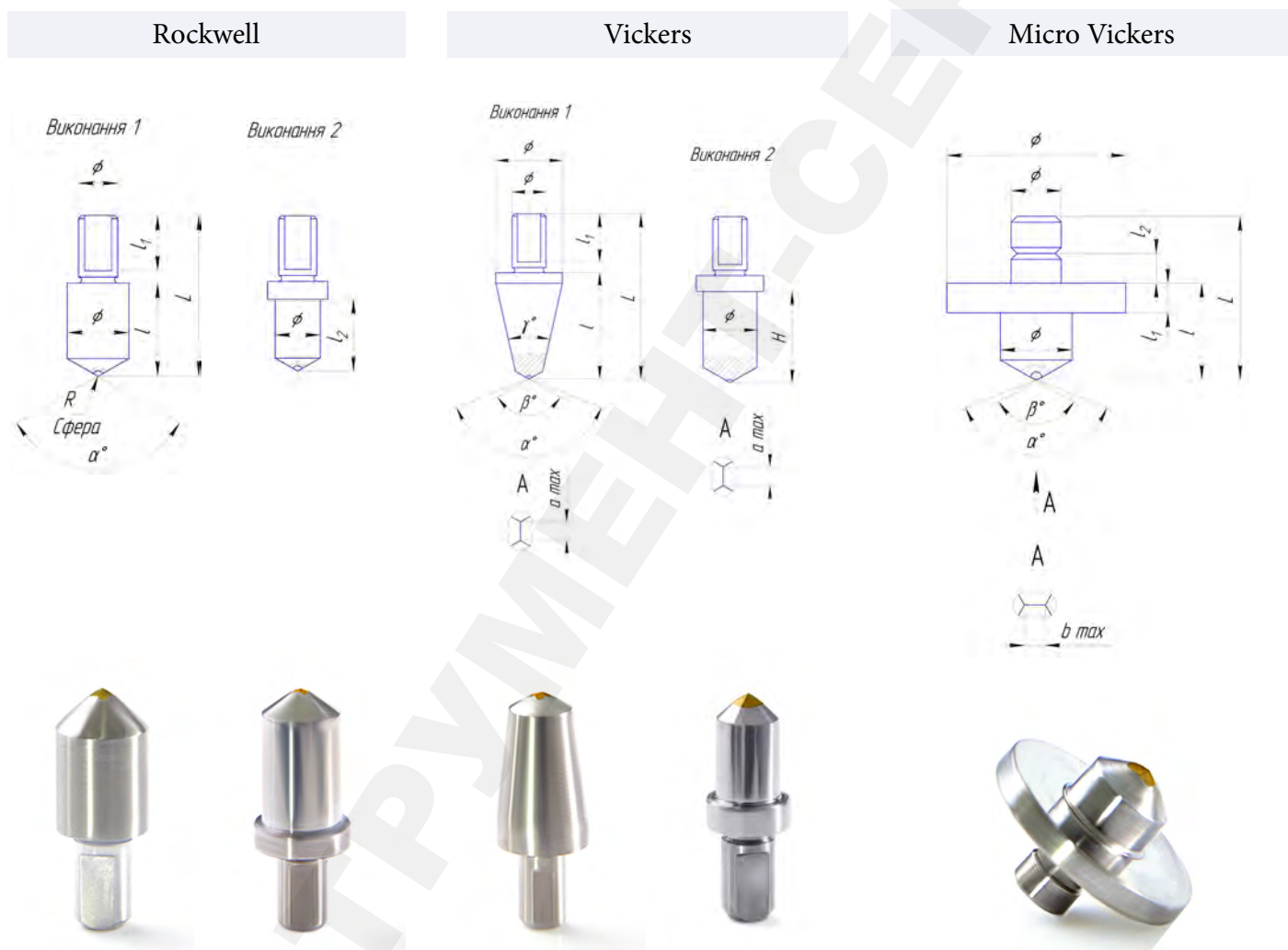
**Vickers** - чотиригранна піраміда з кутом при вершині  $136^\circ$ , вершина до  $2\text{ мкм}$ ;

**Micro Vickers** - чотиригранна піраміда з кутом при вершині  $136^\circ$ , вершина до  $1\text{ мкм}$ ;

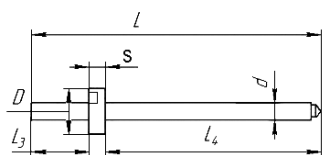
**Knoop** - ромбовидна форма з кутами при вершині  $172,5^\circ$  та  $130^\circ$ ;

**Berkovich** - тригранна піраміда з кутами при вершині  $65^\circ$  та  $77^\circ$ .

Виготовляються згідно з ДСТУ (ГОСТ), ISO та ASTM.



Для портативних твердомірів





Вимоги до вершини

Rockwell	Vickers	Berkovich	Knoop
<p><math>R_{0.2 \pm 0.005}</math> сфера <math>120^\circ \pm 30^\circ</math></p>	<p><math>120^\circ</math> <math>136^\circ \pm 30^\circ</math> A 0,002 mm</p>	<p><math>77^\circ</math> <math>65^\circ</math></p>	<p><math>172^\circ \pm 10^\circ</math></p>

Варіанти виготовлення корпусів

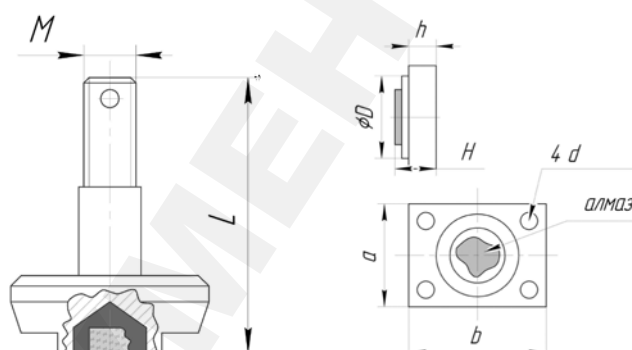

## Контактні наконечники засобів активного контролю

Використовуються у приладах, які керують процесом обробки деталей на верстатах-автоматах, напівавтоматах і на автоматичних лініях в підшипниковій, автомобільній та інших машинобудівних галузях для контролю розмірів при внутрішньому і зовнішньому шліфуванні.



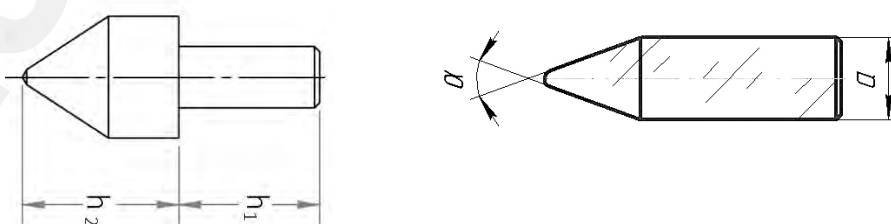
## Алмазні компенсатори

Використовуються в механізмі автоматичного контролю величини спрацювання абразивних шліфувальних кругів в процесі роботи на зубшліфувальних станках.



## Голки до приладів для вимірювання шорсткості поверхні

Використовуються у контактних профілометрах та профілографах. Виготовляються у різних виконаннях, залежно від конструкції оправи.



ЗАПАТЕНТОВАНИЙ

## Алмазні голки для нанесення малюнка на камінь (АГК)

Алмазні голки для каменеобробки (АГК) використовуються на різних верстатах з ЧПУ та ручних електричних машинках для нанесення зображення на камінь.

Залежно від типу верстата, голки розрізняються за геометрією корпусу (діаметр хвостовика, основний діаметр, довжина, наявність різьби), а також кутом заточування, необхідного для оптимального ресурсу роботи голки.

АГК виготовляються в наступних групах каратності монокристалічного або природного алмазу (більша каратність передбачає більшу кількість можливих відновлень вершини):

0,026-0,03 ct

0,04-0,05 ct

0,06-0,07 ct

0,08-0,10 ct

0,11-0,15 ct

0,16-0,18 ct

Можливе виготовлення АГК за технічними умовами замовника.



АГК виготовляються із природних та монокристалічних алмазів, а також PCD та CVD високої якості. Алмаз (монокристал і полікристал) дозволяє використовувати голки на різних за твердістю породах каменю (як альтернативу для твердих порід каменю рекомендуємо використовувати АГК із високоякісних полікристалів від Element Six).



Патент ПП «Інструмент-сервіс» №78685 Держреєстра України від 23.05.2013р.

## Алмазні гравіювальні ручки (АГР)

Призначені для ручного нанесення розмітки та зображення на різні типи поверхонь.

Виготовляємо ручки трьох типів, залежно від величини алмазу:

Економ - 0,020 ct;

Стандарт - 0,025-0,035 ct;

Еліт - 0,04-0,07 ct.

Розмір алмазу в стержнях ручок Стандарт та Еліт достатній, щоб один-два рази відновити його вершину. Для всіх типів ручок виготовляємо змінні алмазні стержні.



Алмазна креслярка виготовлена за європейським стандартом. Корпус виготовлений із міцного пластмасового матеріалу, а робоча зона із нержавіючого металу. Призначена для професійного використання та витримує значні навантаження. Виконується в чотирьох варіантах: 0,06-0,07ct; 0,08-0,10ct; 0,11-0,15ct, РСD. Можливе кількоразове відновлення вершини алмазу.



Алмазна креслярка зі змінними алмазними головками на магнітній посадці (розробка ПП «Інструмент-сервіс»). Корпус виготовлено із нержавіючого металу.

Передбачено виготовлення вставок із кутом заточування алмазу 60°, 90°, 120°.



## Алмазні фрези

Призначені для художньої обробки поверхонь природнього каменю; художнього різьблення при обробці нестандартних виробів складних геометричних форм (внутрішніх важкодоступних місць) з граніту, мармуру і піщаника.

Виготовляються у варіантах: економ і стандарт (залежно від концентрації алмазу); залежно від форми – циліндричні та конусні; з різними діаметрами робочої частини та хвостовика.



## Фрези алмазні торцеві (ФАТ)

Призначені для обробки торців виробів із каменю, рівного зачищення шліфування поверхонь із декоративного бетону, природнього каменю та цегли. Виготовляється із різною зернистістю алмазу та різного діаметру. Кріплення М14.





## Свердла алмазні кільцеві (САК)

Призначені для свердління граніту, мармуру, цегли, керамічної плитки, бетону, залізобетону, скла та інших неметалевих і високоабразивних матеріалів. Кріплення хвостовика виготовляється як циліндричне (для ручних електроінструментів), так і спеціальне “SDS” (для станків та свердлильних установок).

САКи виготовляються двох типів. I тип: ріжуча частина свердла має форму змінного модуля, який кріпиться на корпус. II тип: алмазонасна частина свердла безпосередньо спечена із корпусом, при цьому алмазонасна частина обхвачує корпус із трьох сторін (зовнішньої, внутрішньої і торцевої).

Виготовляємо свердла діаметром від 4 мм до 100 мм.



## Свердла алмазні підковоподібні (САП)

Призначені для високоякісного та точного безкернового свердління отворів у плитах керамограніту, кераміці, природному камені та інших неметалевих та високо абразивних матеріалах. Виготовляємо свердла діаметром від 4 до 16 мм.





## Скарпелі

Різці, призначені для нанесення зображення, а також для грубого, напівчистового і чистового тесання фасок. Розмір пластин від 3 мм до 40 мм. Матеріал ріжучої частини – твердий сплав ВК8, ВК15. Також можливе виготовлення скарпелів зі спеціальною формою робочої частини: у вигляді тризуба, багатозуба або згідно із кресленнями замовника.



## Закольники

Призначені для виробництва бруківки, а також для сколу кромки при виготовленні скульптурних і облицювальних виробів.

Виготовляємо два типи, залежно від розмірів пластин: ЗТР-30 (30-34 мм) та ЗТР-40 (36-40мм). Матеріал ріжучої частини – пластина з твердого сплаву ВК8, ВК15.



## Бучарди

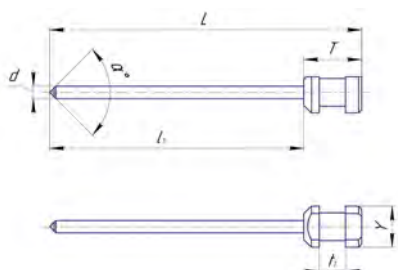
Призначені для обробки (бучардування) поверхонь каменю і твердих виробів. Виготовляємо у вигляді молотка, ударна поверхня якого покрита зубцями із твердого сплаву.

Види: ручні, для пневмомашинок, перфораторів. Відрізняються за формою, розташуванням та кількістю зубців.



## Змінні алмазні голки для ударних фотопринтерів

Використовуються в ударних принтерах для нанесення зображення шляхом гравірування на металевих поверхнях.



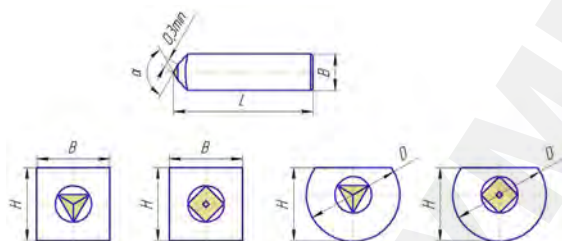
## Різці для скрайбування

Призначені для нанесення рисок визначеної глибини та різання пластин, мікросхем, та неметалевих матеріалів (кремій, кераміка, скло, кварц та ін.) Виготовляються трьох типів:

Тип I (3169-0101 - 3169-0110) - з циліндричним корпусом ( $\varnothing 6$ ; H 5,3; L25)

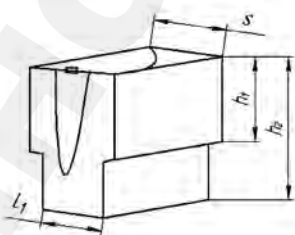
Тип II (3169-0201 - 3169-0214) - з квадратним корпусом ( $\square 5$ ; L25)

Тип III (IP 360.00.000 - 360.00.016) - з циліндричним корпусом ( $\varnothing 4$ ; L25; 45°, 25°, 15°).



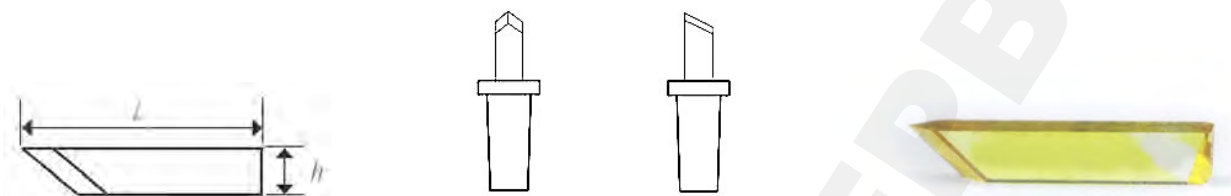
## Ножі для мікротомів

Змінні леза для приладу, за допомогою якого одержують надтонкі зрізи біологічних тканин для їх подальшого дослідження із застосуванням оптичної мікроскопії.



## Різці для вінілових платівок

Використовують у виготовленні вінілових платівок.



## Голки для звукознімачів

Змінна деталь звукознімача для програвача вінілу, яка переміщається загостреним кінцем по звуковій доріжці, при цьому її нерівності змушують голку коливатися з певною частотою, що дозволяє почути записаний на платівку звук.

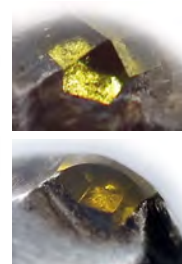
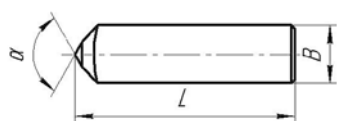


## Алмазні склорізи та вставки

Призначені для геометричної розмітки, прямолінійного та криволінійного різання (залежно від типу ріжучого краю) листового полірованого, матового, рифленого скла товщиною до 7 мм та керамічної плитки. Використовуються також для розмітки при свердлінні отворів, для запобігання сповзанню свердла з потрібного місця свердління.

Розмірні групи:

- 0,015-0,018 ct
- 0,02-0,03 ct
- 0,04-0,05 ct
- 0,06-0,07 ct
- 0,09-0,10 ct



## Алмазні полірувальні пасты

Алмазні пасты використовуються для доведення та полірування чорних, кольорових металів і неметалевих матеріалів. Процес доведення поверхні здійснюється послідовно декількома алмазними пастами з різними зернистостями, переходячи поступово від більшої до меншої. Алмазну пасту використовують як для ручного, так і для машинного доведення.

Виготовляємо мазеподібні “М”, тверді “Т”, які змиваються водою “В”, органічними розчинниками “О”, нормальної “Н”, підвищеної “П” і високої “В” концентрації (залежно від питомої ваги алмазного порошку в пасті).

### Фасування:

Пластикові контейнери: 40г, 100г, 200г, 250г, 500г, 1000г

Тюбики: 40г

Шприци: 2г, 5г, 10г, 20г

Набори паст ПОМГ, НОМГ: 2г, 5г, 10г, 20г



Етикетка	Зернистість алмазного порошку	Карат в 1 кг			Карат в 40 г		
		НОМ НВОМ НОМГ НВОМГ	ПОМ ПВОМ ПОМГ ПВОМГ	ВОМ ВВОМ ВОМГ ВВОМГ	НОМ НВОМ НОМГ НВОМГ	ПОМ ПВОМ ПОМГ ПВОМГ	ВОМ ВВОМ ВОМГ ВВОМГ
Фіолетова	125/100	2000	3000	–	80	120	–
	100/80	2000	3000	–	80	120	–
	80/63	2000	3000	–	80	120	–
	63/50	1000	2000	–	40	80	–
Червона	60/40	400	1000	2000	16	40	80
	40/28	400	1000	2000	16	40	80
Синя	28/20	300	750	1500	12	30	60
	20/14	300	750	1500	12	30	60
	14/10	300	750	1500	12	30	60
Зелена	10/7	200	500	1000	8	20	40
	7/5	200	500	1000	8	20	40
	5/3	200	500	1000	8	20	40
Жовта	3/2	100	250	500	4	10	20
	2/1	100	250	500	4	10	20
	1/0	100	250	500	4	10	20
Біла	0,5/0	100	250	500	4	10	20
	0,25/0	100	250	500	4	10	20

## Багатокомпонентні пасты

Призначені для полірування та доведення чорних та кольорових металів, сплавів, штучних матеріалів, полімерів. Особливістю є те, що вони одночасно містять у своєму складі різні види абразивних компонентів, які доповнюють один одного під час полірування, що суттєво підвищує фізико-механічні властивості відполірованих поверхонь.



Паста "Глянець"

## Алмазні суспензії

Застосовуються для притирання і полірування металографічних зразків, чорних і кольорових металів, керамічних та оптичних деталей.

## Рідкі мастильні графітовмісні суміші

Багатокомпонентна суміш із вмістом мілкодисперсного графіту, олеїнової кислоти, стабілізаторів суміші. Використання суміші прискорює операції свердління і фрезерування нержавіючих сталей та збільшує ресурс ріжучого інструменту.

## Тверді мастильні матеріали

Виготовляються із вмістом різних робочих компонентів, найпоширенішими з яких є гексагональний нітрид бору та дисульфід молібдену. Застосування твердих мастильних матеріалів збільшує ресурс інструменту приблизно в 3 рази. Продукт є альтернативою у технологічних процесах, де використання мастильно-охолоджуючих рідин неможливе або неефективне.





## Матеріали для виготовлення інструменту

<p>Природний алмаз</p>	<p>До унікальних характеристик алмаза відноситься найвища твердість за шкалою Мооса (10), висока теплопровідність - 900-2300 Вт/м К, низький коефіцієнт тертя - 0,1. Завдяки високій твердості, алмази ідеальні для використання у високоточних ріжучих, правлячих, а також полірувальних та шліфувальних інструментах, для виготовлення високоточних інденторів. Завдяки властивостям алмазів сьогодні майже не існує галузі промислового виробництва та науки, де їх не використовують.</p>
<p>MCD (синтетичний монокристалічний алмаз)</p>	<p>MCD має властивості, аналогічні характеристикам природного алмазу. Завдяки внутрішній кристалічній структурі цього матеріалу досягається ідеальна гострота ріжучого краю без поверхневих дефектів. MCD термічно стійкий при температурі &gt;1000°C в захищеному неокисленому середовищі. Інструмент з цього матеріалу має високу зносостійкість, високу якість ріжучого краю та високу теплопровідність. Є альтернативою природньому алмазу в інструменті.</p>
<p>PCD (полікристалічний композиційний матеріал на основі алмазу)</p> 	<p>Полікристалічний композиційний матеріал на основі частинок алмазу, спечених між собою за допомогою високого тиску з використанням металевої сполучної речовини. В інструменті має високу зносостійкість. PCD забезпечує вищий рівень міцності ріжучого краю, має різні структури та розмір зерна, що дозволяє виготовляти інструменти з різними ріжучими та міцнісними характеристиками. Інструмент, виготовлений з PCD, здатний обробляти матеріали з абразивними вclusions від 2% до 70% зберігаючи стійкість ріжучого краю. Інструмент з PCD використовується для обробки кольорових металів, алюмінієвих сплавів з високим вмістом кремнію, композиційних матеріалів з металевою матрицею (MMC) та пластиків, армованих вуглецевим волокном (CFRP). PCD може застосовуватися для фінішної обробки титану, але тільки в поєднанні із змащувально-охолоджувальними рідинами.</p>
<p>CVD</p> 	<p>CVD (chemical vapor deposition) - це алмаз, отриманий методом хімічного осаду з газової фази. Має високу теплопровідність, низький коефіцієнт тертя, високі зносостійкі та абразивостійкі властивості. Такий матеріал використовують для виробництва ріжучого інструменту, інструменту для обробки високоабразивних матеріалів. Застосовується для обробки поверхонь сплавів кольорових металів, волокнистих композитів, для правки шліфувальних кругів.</p>
<p>PCBN</p> 	<p>Полікристалічний кубічний нітрид бору – це надтвердий матеріал, який не має природного аналога. Полікристалічний кубічний нітрид бору є другим за твердістю матеріалом після алмазу. Перевагами PCBN є висока термічна стійкість, хімічна нейтральність до сплавів, тому PCBN як інструментальний матеріал не має конкурентів в різальному інструменті для обробки жаростійких сплавів, загартованих, цементованих, швидкорізальних сталей, наплавлень (які містять вольфрам, хром, бор), високоміцного, вибіленого, сірого ливарного чавуну та інших матеріалів із твердістю понад 45 HRC. PCBN термічно стійкий при температурі 1250°C.</p>

### Природна сировина



### Синтетична сировина







---

[www.almaz-inst.com](http://www.almaz-inst.com)

ВУЛ. МАКСИМОВИЧА, 12А,  
М. ВІННИЦЯ, УКРАЇНА, 21036

ТЕЛ./ФАКС: +38 (0432) 53 08 33  
+38 (0432) 52 03 82  
+38 (0432) 66 21 95

EMAIL: [stasiukvv@gmail.com](mailto:stasiukvv@gmail.com)  
FACEBOOK: InstrumentService