

# noże tokarskie

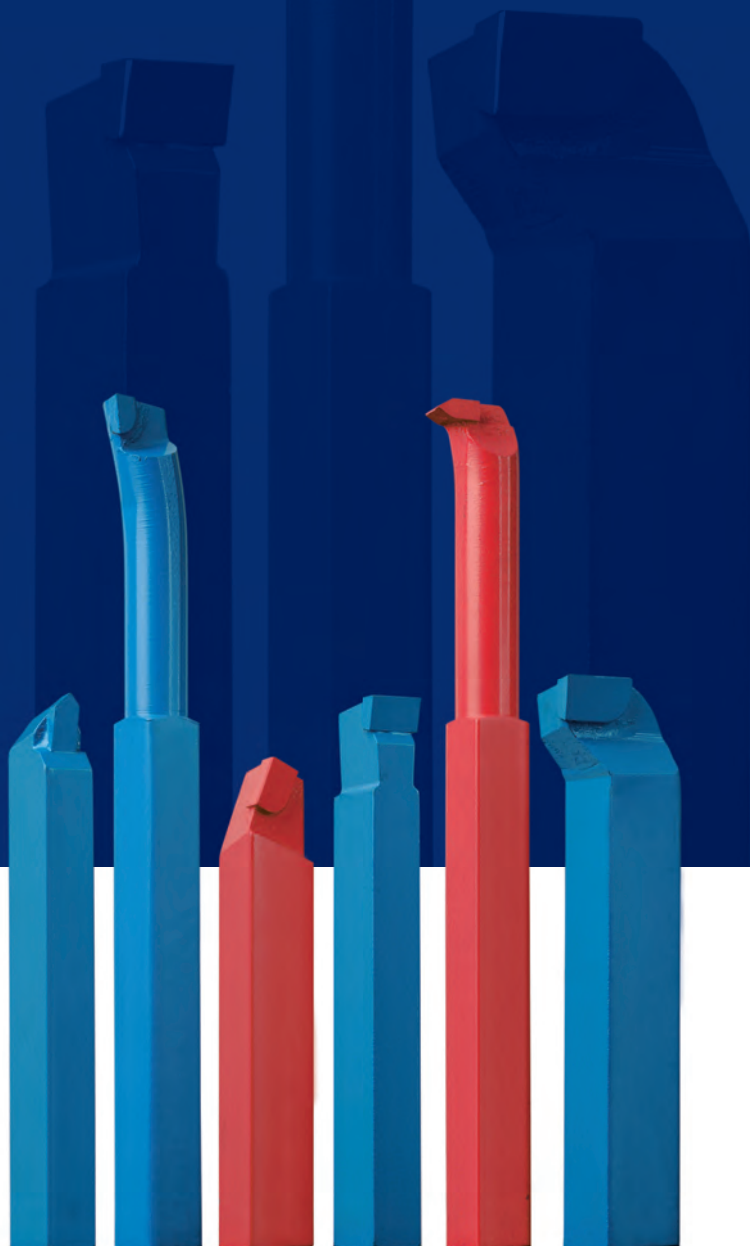
turning tools  
резцы токарные



























**noże do obróbki stali**  
turning tools for machining of steel  
резцы токарные для обработки стали

**noże do obróbki żeliwa**  
turning tools for machining of cast  
резцы токарные для обработки чугунов



Pobierz ten dział katalogu w wersji elektronicznej.  
Download this part of catalogue.  
Скачать эту часть каталога в электронной версии.



<b>Noże tokarskie / Turning tools / Резцы токарные</b>	<b>Materiał cz. skrawającej Cutting part material Материал режущей части</b>	<b>ISO 513</b>	<b>PN-88/H -89500</b>	<b>DIN</b>	<b>str. p./c.</b>
<b>Nóż prosty</b> Straight turning tool Прямой резец	 	<b>ISO 1 R/L</b>	<b>NNZa-b</b>	<b>4971</b>	19
<b>Nóż wygięty</b> Bent turning tool Изогнутый резец	 	<b>ISO 2 R/L</b>	<b>NNZc-d</b>	<b>4972</b>	19
<b>Nóż boczny wygięty</b> Side bent turning tool Изогнутый боковой резец	 	<b>ISO 3 R/L</b>	<b>NNBc-d</b>	<b>4978</b>	20
<b>Nóż szeroki</b> Wide face square nose turning tool Широкой резец	 	<b>ISO 4</b>	<b>NNPd</b>	<b>4976</b>	20
<b>Nóż czołowy</b> Offset face turning tool Торцовый резец	 	<b>ISO 5 R/L</b>	<b>NNBk-m</b>	<b>4977</b>	21
<b>Nóż boczny odsadzony</b> Offset side turning tool Оттянутый резец	 	<b>ISO 6 R/L</b>	<b>NNBe-f</b>	<b>4980</b>	21
<b>Nóż przecinak</b> Parting-of turning tool Прорезной резец	 	<b>ISO 7 R/L</b>	<b>NNPa-c</b>	<b>4981</b>	22
<b>Nóż wytaczak prosty</b> Boring straight turning tool Расточный прямой резец	 	<b>ISO 8</b>	<b>NNWa</b>	<b>4973</b>	22
<b>Nóż wytaczak spiczasty</b> Internal turning tool Остроконечный расточный резец	 	<b>ISO 9</b>	<b>NNWb</b>	<b>4974</b>	23
<b>Nóż spiczasty</b> Pointed straight turning tool Остроконечный резец	 	<b>ISO 10</b>	<b>NNPe</b>	<b>4975</b>	23
<b>Nóż wytaczak hakowy</b> Internal undercutting turning tool Крюковый расточный резец	 	<b>ISO 11</b>	<b>NNWc</b>	<b>263</b>	24
<b>Nóż do gwintu zewnętrznego</b> External threading turning tool Резец для внешней резьбы	 	<b>ISO 12 R/L</b>	<b>NNGc-r</b>	<b>282</b>	24
<b>Nóż do gwintu wewnętrznego</b> Internal threading turning tool Резец для внутренней резьбы	 	<b>ISO 13 R/L</b>	<b>NNGd-s</b>	<b>283</b>	25
<b>Informacje techniczne</b> Technical information Технические информации					26

## Norma

Standard  
Норма



**narzędzie wykonane wg normy ISO 513**  
according to ISO 513  
по норме ISO 513



**narzędzie wykonane wg normy PN-88/H-89500**  
according to PN-88/H-89500  
по норме PN-88/H-89500



**narzędzie wykonane wg normy DIN**  
according to DIN  
по норме DIN

## Rodzaj noża

Type of turning tool  
Тип резца



**nóż prawy**  
right hand  
резец правый



**nóż lewy**  
left hand  
резец левый

## Rodzaj płytki

Type of tip  
Тип пластины



**do obróbki stali**  
for machining of steel  
для обработки стали



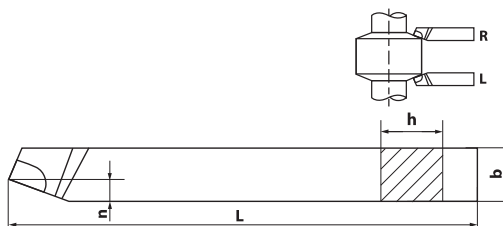
**do obróbki żeliwa**  
for machining of cast iron  
для обработки чугунов



**Przykład zamówienia / Example of order / Пример заказа**  
**Nóż / Turning tool / Резец DIN 4971 10 x 10 P10 lub / or / или index 0641-151-101-010**

ISO 1 R/L NNZa-b DIN 4971

Nóż prosty / Straight turning tool / Прямой резец



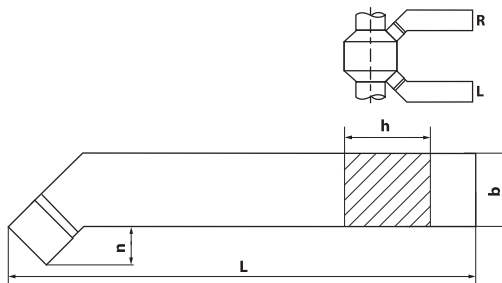
→ ISO 1 R NNZa DIN 4971

Płytki / Тир / Пластина

Wielkość Size / Величина	h	b	L	n	P10	P20	P30	K10	K20
					index 0641-151-	index 0641-151-	index 0641-151-	index 0641-151-	index 0641-151-
10 x 10	10	10	90	4	-101-010*	-201-010	-301-010	-401-010*	-501-010*
12 x 12	12	12	100	5	-101-212*	-201-212	-301-212	-401-212*	-501-212*
16 x 16	16	16	110	6	-101-616*	-201-616	-301-616	-401-616*	-501-616*
20 x 20	20	20	125	8	-102-020*	-202-020	-302-020	-402-020*	-502-020*
25 x 25	25	25	140	10	-102-525*	-202-525	-302-525	-402-525*	-502-525*
32 x 32	32	32	170	12	-103-232*	-203-232	-303-232*	-403-232*	-503-232*
40 x 40	40	40	200	16	-104-040*	-204-040	-304-040*	-404-040*	-504-040*
50 x 50	50	50	240	20	-105-050*	-205-050	-305-050*	-405-050*	-505-050*

ISO 2 R/L NNZc-d DIN 4972

Nóż wygięty / Bent turning tool / Изогнутый резец



→ ISO 2 R NNZc DIN 4972

Płytki / Тир / Пластина

Wielkość Size / Величина	h	b	L	n	P10	P20	P30	K10	K20
					index 0641-153-	index 0641-153-	index 0641-153-	index 0641-153-	index 0641-153-
10 x 10	10	10	90	6	-101-010*	-201-010	-301-010	-401-010*	-501-010*
12 x 12	12	12	100	7	-101-212	-201-212	-301-212	-401-212*	-501-212
16 x 16	16	16	110	8	-101-616	-201-616	-301-616	-401-616	-501-616
20 x 20	20	20	125	10	-102-020	-202-020	-302-020	-402-020	-502-020
25 x 25	25	25	140	12	-102-525	-202-525	-302-525	-402-525	-502-525
32 x 32	32	32	170	14	-103-232*	-203-232	-303-232*	-403-232*	-503-232*
40 x 40	40	40	200	18	-104-040*	-204-040	-304-040*	-404-040*	-504-040*
50 x 50	50	50	240	22	-105-050*	-205-050	-305-050*	-405-050*	-505-050*

\* Na specjalne zamówienie (termin realizacji ~3 tygodnie) / On the special order (delivery time ~3 weeks) / По спец. заказам (срок реализации ~3 недели)

ⓘ Na specjalne zamówienie dostępne są również wszystkie noże w wersji lewej / On the special order there are available all left turning tools / По специальному заказу также доступны все ножи в левой версии.

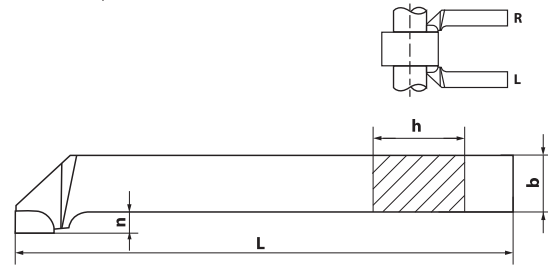
- P
- 1.1
- 1.2
- K
- 3.1
- 3.2





**ISO 3 R/L NNBc-d DIN 4978**

Nóż boczny wygięty / Side bent turning tool / Изогнутый боковой резец



→ ISO 3 R NNBc DIN 4978

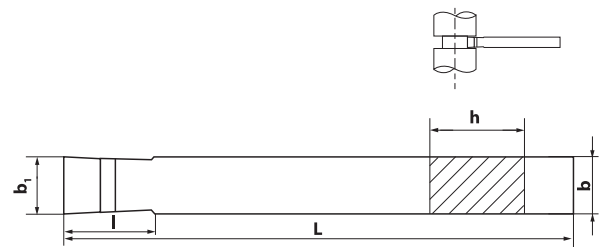
Płytki / Тір / Пластина

Wielkość Size / Величина	h	b	L	n	P10	P20	P30	K10	K20
					index 0641-155-	index 0641-155-	index 0641-155-	index 0641-155-	index 0641-155-
16 x 10	16	10	110	5	-101-610*	-201-610	-301-610*	-401-610*	-501-610*
20 x 12	20	12	125	6	-102-012	-202-012	-302-012*	-402-012*	-502-012*
25 x 16	25	16	140	8	-102-516*	-202-516	-302-516	-402-516*	-502-516
32 x 20	32	20	170	10	-103-220*	-203-220	-303-220*	-403-220*	-503-220*
40 x 25	40	25	200	12	-104-025*	-204-025	-304-025*	-404-025*	-504-025*
50 x 32	50	32	240	14	-105-032*	-205-032	-305-032*	-405-032*	-505-032*



**ISO 4 NNPd DIN 4976**

Nóż szeroki / Wide face square nose turning tool / Широкой резец



→ ISO 4 NNPd DIN 4976

Płytki / Тір / Пластина

Wielkość Size / Величина	h	b=b <sub>1</sub>	L	l	P10	P20	P30	K10	K20
					index 0641-157-	index 0641-157-	index 0641-157-	index 0641-157-	index 0641-157-
20 x 12	20	12	125	20	-102-012*	-202-012	-302-012	-402-012*	-502-012*
25 x 16	25	16	140	25	-102-516*	-202-516	-302-516	-402-516*	-502-516*
32 x 20	32	20	170	32	-103-220*	-203-220*	-303-220	-403-220*	-503-220*
40 x 25	40	25	200	40	-104-025*	-204-025	-304-025*	-404-025*	-504-025*
50 x 32	50	32	240	50	-105-032*	-205-032	-305-032*	-405-032*	-505-032*

\* Na specjalne zamówienie (termin realizacji ~3 tygodnie) / On the special order (delivery time ~3 weeks) / По спец. заказам (срок реализации ~3 недели)

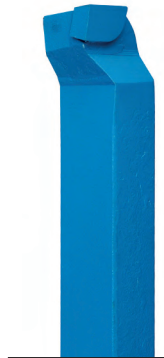
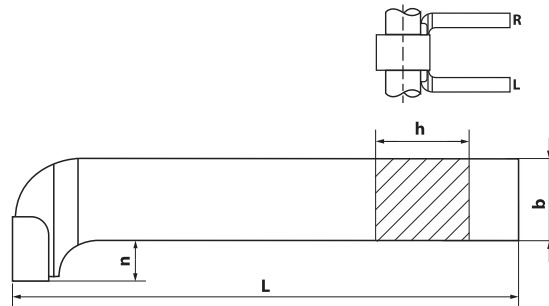
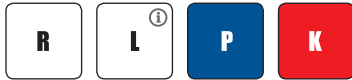
**i** Na specjalne zamówienie dostępne są również wszystkie noże w wersji lewej / On the special order there are available all left turning tools / По специальному заказу также доступны все ножи в левой версии.

- P
- 1.1
- 1.2
- K
- 3.1
- 3.2



ISO 5 R/L NNBk-m DIN 4977

Nóż czółowy / Offset face turning tool / Торцовый резец



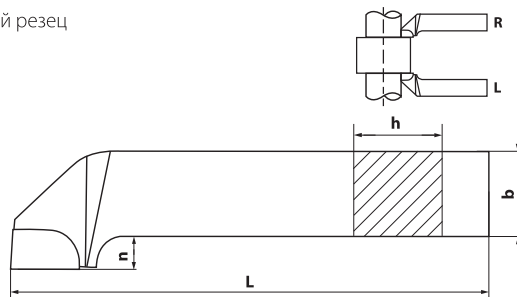
→ ISO 5 R NNBk DIN 4977

Płytki / Тір / Пластина

Wielkość Size / Величина	h	b	L	n	P10 index 0641-159-	P20 index 0641-159-	P30 index 0641-159-	K10 index 0641-159-	K20 index 0641-159-
16 x 16	16	16	110	8	-101-616*	-201-616	-301-616*	-401-616*	-501-616
20 x 20	20	20	125	10	-102-020*	-202-020	-302-020	-402-020	-502-020
25 x 25	25	25	140	12	-102-525*	-202-525	-302-525	-402-525	-502-525
32 x 32	32	32	170	16	-103-232*	-203-232	-303-232	-403-232*	-503-232*
40 x 40	40	40	200	20	-104-040*	-204-040	-304-040*	-404-040*	-504-040*
50 x 50	50	50	240	25	-105-050*	-205-050	-305-050*	-405-050*	-505-050*

ISO 6 R/L NNBe-f DIN 4980

Nóż boczny odsadzony / Offset side turning tool / Оттянутый резец



→ ISO 6 R NNBe DIN 4980

Płytki / Тір / Пластина

Wielkość Size / Величина	h	b	L	n	P10 index 0641-161-	P20 index 0641-161-	P30 index 0641-161-	K10 index 0641-161-	K20 index 0641-161-
10 x 10	10	10	90	4	-101-010*	-201-010	-301-010*	-401-010*	-501-010*
12 x 12	12	12	100	5	-101-212*	-201-212	-301-212	-401-212*	-501-212*
16 x 16	16	16	110	6	-101-616*	-201-616	-301-616	-401-616*	-501-616
20 x 20	20	20	125	8	-102-020	-202-020	-302-020	-402-020	-502-020
25 x 25	25	25	140	10	-102-525	-202-525	-302-525	-402-525	-502-525
32 x 32	32	32	170	12	-103-232*	-203-232	-303-232	-403-232*	-503-232*
40 x 40	40	40	200	14	-104-040*	-204-040	-304-040	-404-040*	-504-040*
50 x 50	50	50	240	18	-105-050*	-205-050	-305-050*	-405-050*	-505-050*

\* Na specjalne zamówienie (termin realizacji ~3 tygodnie) / On the special order (delivery time ~3 weeks) / По спец. заказам (срок реализации ~3 недели)

① Na specjalne zamówienie dostępne są również wszystkie noże w wersji lewej / On the special order there are available all left turning tools / По специальному заказу также доступны все ножи в левой версии.

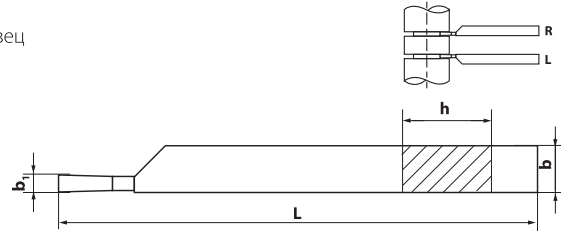
- P
- 1.1
- 1.2
- K
- 3.1
- 3.2





## ISO 7 R/L NNPa-c DIN 4981

Nóż przecinak / Parting-of turning tool / Прорезной резец



### → ISO 7 R NNPa DIN 4981

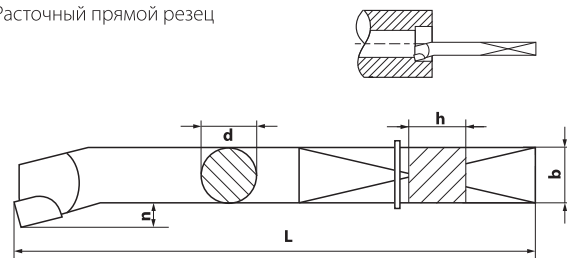
Płytki / Тир / Пластина

Wielkość Size / Величина	h	b	L	b <sub>1</sub>	P10	P20	P30	K10	K20
					index 0641-163-	index 0641-163-	index 0641-163-	index 0641-163-	index 0641-163-
12 x 08	12	8	100	3	-101-208*	-201-208	-301-208	-401-208*	-501-208
16 x 10	16	10	110	4	-101-610*	-201-610	-301-610	-401-610*	-501-610
20 x 12	20	12	125	5	-102-012	-202-012	-302-012	-402-012	-502-012
25 x 16	25	16	140	6	-102-516	-202-516	-302-516	-402-516	-502-516*
32 x 20	32	20	170	8	-103-220	-203-220	-303-220	-403-220	-503-220*
40 x 25	40	25	200	10	-104-025	-204-025*	-304-025	-404-025*	-504-025*
50 x 32	50	32	240	12	-105-032*	-205-032	-305-032*	-405-032*	-505-032*



## ISO 8 NNWa DIN 4973

Nóż wytaczak prosty / Boring straight turning tool / Расточный прямой резец



### → ISO 8 NNWa DIN 4973

Płytki / Тир / Пластина

Wielkość Size / Величина	h	b	d	L	n	P10	P20	P30	K10	K20
						index 0641-165-	index 0641-165-	index 0641-165-	index 0641-165-	index 0641-165-
08 x 08	8	8	8	125	3	-100-808*	-200-808	-300-808*	-400-808*	-500-808*
10 x 10	10	10	10	150	4	-101-010*	-201-010	-301-010	-401-010*	-501-010*
12 x 12	12	12	12	180	5	-101-212*	-201-212	-301-212	-401-212*	-501-212*
16 x 16	16	16	16	210	6	-101-616	-201-616	-301-616	-401-616	-501-616*
20 x 20	20	20	20	250	8	-102-020*	-202-020	-302-020	-402-020*	-502-020
25 x 25	25	25	25	300	10	-102-525*	-202-525	-302-525	-402-525*	-502-525*
32 x 32	32	32	32	355	12	-103-232*	-203-232	-303-232	-403-232*	-503-232*

\* Na specjalne zamówienie (termin realizacji ~3 tygodnie) / On the special order (delivery time ~3 weeks) / По спец. заказам (срок реализации ~3 недели)

**i** Na specjalne zamówienie dostępne są również wszystkie noże w wersji lewej / On the special order there are available all left turning tools / По специальному заказу также доступны все ножи в левой версии.

P

1.1

1.2

K

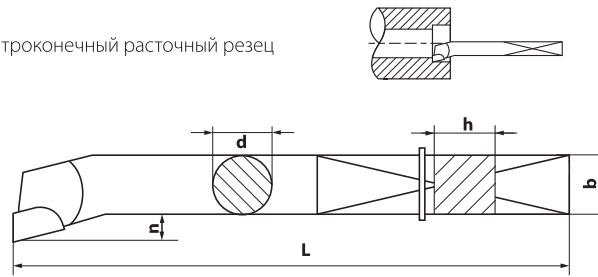
3.1

3.2



ISO 9 NNWb DIN 4974

Nóż wytaczak spiczasty / Internal turning tool / Остроконечный расточный резец



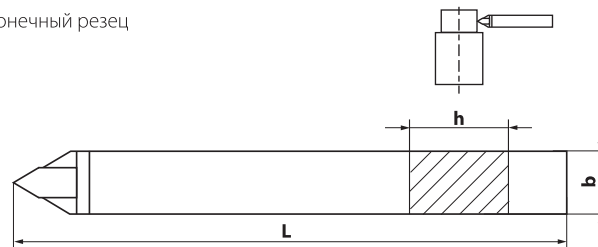
→ ISO 9 NNWb DIN 4974

Płytki / Tip / Пластина

Wielkość Size / Величина	h	b	L	n	n	P10	P20	P30	K10	K20
						index 0641-167-	index 0641-167-	index 0641-167-	index 0641-167-	index 0641-167-
08 x 08	8	8	8	125	3	-100-808*	-200-808	-300-808*	-400-808*	-500-808*
10 x 10	10	10	10	150	4	-101-010*	-201-010	-301-010	-401-010*	-501-010
12 x 12	12	12	12	180	5	-101-212*	-201-212	-301-212	-401-212*	-501-212
16 x 16	16	16	16	210	6	-101-616*	-201-616	-301-616	-401-616*	-501-616
20 x 20	20	20	20	250	8	-102-020*	-202-020	-302-020	-402-020*	-502-020
25 x 25	25	25	25	300	10	-102-525*	-202-525	-302-525	-402-525*	-502-525
32 x 32	32	32	32	355	12	-103-232*	-203-232	-303-232*	-403-232*	-503-232*

ISO 10 NNPe DIN 4975

Nóż spiczasty / Pointed straight turning tool / Остроконечный резец



→ ISO 10 NNPe DIN 4975

Płytki / Tip / Пластина

Wielkość Size / Величина	h	b	L	P10	P20	P30	K10	K20
				index 0641-169-	index 0641-169-	index 0641-169-	index 0641-169-	index 0641-169-
16 x 10	16	10	110	-101-610*	-201-610	-301-610*	-401-610*	-501-610*
20 x 12	20	12	125	-102-012*	-202-012	-302-012*	-402-012*	-502-012*
25 x 16	25	16	140	-102-516*	-202-516	-302-516	-402-516*	-502-516*
32 x 20	32	20	170	-103-220*	-203-220	-303-220	-403-220*	-503-220
40 x 25	40	25	200	-104-025*	-204-025	-304-025*	-404-025*	-504-025*

\* Na specjalne zamówienie (termin realizacji ~3 tygodnie) / On the special order (delivery time ~3 weeks) / По спец. заказам (срок реализации ~3 недели)

ⓘ Na specjalne zamówienie dostępne są również wszystkie noże w wersji lewej / On the special order there are available all left turning tools / По специальному заказу также доступны все ножи в левой версии.

P

1.1

1.2

K

3.1

3.2

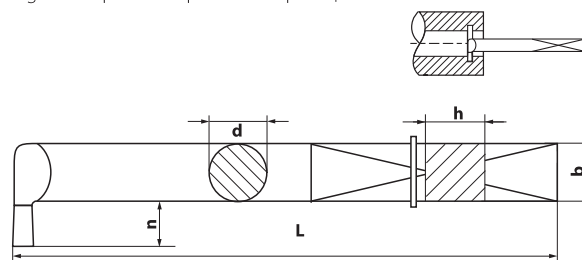






**ISO 11 NNWc DIN 263**

Nóż wytaczak hakowy / Internal undercutting turning tool / Крюковый расточный резец



→ ISO 11 NNWc DIN 263

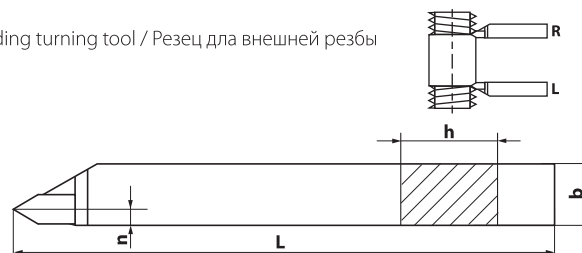
Płytki / Тір / Пластина

Wielkość Size / Величина	h	b	d	L	n	P10	P20	P30	K10	K20
						index 0641-171-	index 0641-171-	index 0641-171-	index 0641-171-	index 0641-171-
10 x 10	10	10	10	150	8	-101-010*	-201-010*	-301-010*	-401-010*	-501-010*
12 x 12	12	12	12	180	10	-101-212*	-201-212	-301-212	-401-212*	-501-212
16 x 16	16	16	16	210	12	-101-616*	-201-616	-301-616	-401-616*	-501-616*
20 x 20	20	20	20	250	16	-102-020*	-202-020	-302-020	-402-020*	-502-020*
25 x 25	25	25	25	300	20	-102-525*	-202-525	-302-525*	-402-525*	-502-525*
32 x 32	32	32	32	355	25	-103-232*	-203-232	-303-232	-403-232*	-503-232*



**ISO 12 R/L NNGc-r DIN 282**

Nóż do gwintu zewnętrznego / External threading turning tool / Резец для внешней резьбы



→ ISO 12 R NNGc DIN 282

Płytki / Тір / Пластина

Wielkość Size / Величина	h	b	L	n	P10	P20	P30	K10	K20
					index 0641-173-	index 0641-173-	index 0641-173-	index 0641-173-	index 0641-173-
16 x 10	16	10	110	2	-101-610*	-201-610	-301-610	-401-610*	-501-610*
20 x 12	20	12	125	2,5	-102-012*	-202-012	-302-012	-402-012*	-502-012*
25 x 16	25	16	140	3	-102-516*	-202-516	-302-516	-402-516*	-502-516
32 x 20	32	20	170	4	-103-220*	-203-220	-303-220*	-403-220*	-503-220*

\* Na specjalne zamówienie (termin realizacji ~3 tygodnie) / On the special order (delivery time ~3 weeks) / По спец. заказам (срок реализации ~3 недели)

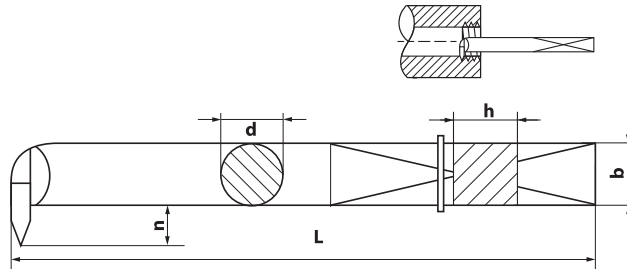
ⓘ Na specjalne zamówienie dostępne są również wszystkie noże w wersji lewej / On the special order there are available all left turning tools / По специальному заказу также доступны все ножи в левой версии.

- P
- 1.1
- 1.2
- K
- 3.1
- 3.2



ISO 13 R/L NNGd-s DIN 283

Nóż do gwintu wewnętrznego / Internal threading turning tool / Резец для внутренней резьбы



→ ISO 13 R NNGd DIN 283

Płytki / Tip / Пластина

Wielkość Size / Величина	h	b	d	L	n	P10	P20	P30	K10	K20
						index 0641-175-	index 0641-175-	index 0641-175-	index 0641-175-	index 0641-175-
10 x 10	10	10	10	150	5	-101-010*	-201-010	-301-010	-401-010*	-501-010*
12 x 12	12	12	12	180	6	-101-212*	-201-212	-301-212	-401-212*	-501-212*
16 x 16	16	16	16	210	8	-101-616*	-201-616	-301-616	-401-616*	-501-616*
20 x 20	20	20	20	250	10	-102-020*	-202-020	-302-020*	-402-020*	-502-020*
25 x 25	25	25	25	300	12	-102-525*	-202-525	-302-525*	-402-525*	-502-525*
32 x 32	32	32	32	355	14	-103-232*	-203-232	-303-232*	-403-232*	-503-232*

\* Na specjalne zamówienie (termin realizacji ~3 tygodnie) / On the special order (delivery time ~3 weeks) / По спец. заказам (срок реализации ~3 недели)

ⓘ Na specjalne zamówienie dostępne są również wszystkie noże w wersji lewej / On the special order there are available all left turning tools / По специальному заказу также доступны все ножи в левой версии.

P

1.1

1.2

K

3.1

3.2



## Zastosowanie poszczególnych gatunków węglików spiekanych / Application of particular solid carbide grades / Применение отдельных видов твёрдого сплава

Gatunek Grade Сорт	Zastosowanie Application Применение
<b>[P]</b>	<b>do obróbki materiałów dających długi wiór (stal, staliwo, żeliwo ciągliwe)</b> / for machining of long-chipping materials (steel, cast steel, malleable cast iron) / для обработки материалов дающих длинную стружку (сталь, литая сталь, ковкий чугун)
<b>P10   S10</b>	<b>dokładna i średniodokładna obróbka przy dużych prędkościach i małych posuwach</b> / finishing and semi-finishing at high speed and low feed rates / точная и среднеточная обработка при больших скоростях и малых подачах
<b>P20   S20</b>	<b>dokładna i średniodokładna obróbka przy dużych prędkościach i średnich posuwach</b> / finishing and semi-finishing at high speed and medium feed rates / точная и среднеточная обработка при больших скоростях и средних подачах
<b>P30   S30</b>	<b>zgrubna obróbka przy małych prędkościach i dużych warstwach skrawanych</b> / roughing at low speeds and large machined layer / черновая обработка при малых скоростях и больших резанных слоях
<b>[K]</b>	<b>do obróbki materiałów dających krótki wiór (żeliwo)</b> / for machining of short-chipping materials (cast iron) / для обработки материалов дающих короткую стружку (чугун)
<b>K10   H10</b>	<b>dokładna i średniodokładna obróbka przy dużych prędkościach i małych posuwach</b> / finishing and semi-finishing at high speed and low feed rates / точная и среднеточная обработка при больших скоростях и малых подачах
<b>K20   H20</b>	<b>zgrubna obróbka przy średnich prędkościach i dużych posuwach</b> / roughing at medium speed and high feed rates / черновая обработка при средних скоростях и больших подачах

## Zalecane warunki skrawania przy toczeniu stali i staliwa / Recommended cutting conditions on the turning of steel and steel casting / Рекомендованные условия резания при точении сталей и отливок из литой стали

Material Material Материал	Wytrzymałość na rozciąganie Tensile strength Соппротивление растяжению [MPa]	P10	P20	P30	
		Posuw [mm/obr.] / Feed [mm/rev.] / Подача [мм/оборот]			
		0,05 – 0,6	0,1 – 1,2	0,2 – 2	
Szybkość skrawania v [m/min.] / Cutting Speed v [m/min.] / Скорость резания v [м/мин.]					
1.1	<b>Stale węglowe</b>	500	100-200-280	80-150-200	60-100-150
	Carbon steels	500-600	90-160-250	70-120-180	50-80-120
1.2	<b>Uglerodystые стали</b>	600-700	80-140-220	60-100-180	40-70-110
	Углеродистые стали	700-800	70-120-200	50-90-150	25-60-100
1.3	<b>Stale stopowe</b>	800-1000	60-100-180	40-80-140	30-50-90
	Alloys steels	500-700	70-120-200	50-90-150	40-70-100
1.3	<b>Legированные стали</b>	700-850	60-100-180	40-80-120	30-50-80
	Легированные стали	850-1100	50-80-120	30-60-80	25-40-60
1.1	<b>Staliwo</b>	1100-1500	30-50-80	25-40-70	20-30-50
	Cast steels	300-500	70-100-150	60-80-120	40-60-90
1.1	<b>Литая сталь</b>	500-700	60-90-120	45-70-90	30-40-60
	Литая сталь	>700	40-60-90	30-50-70	20-30-50
2.1	<b>Stale nierdzewne</b>	500-800	30-50-70	24-40-50	20-30-40
2.2	Stainless steels	500-800	30-50-70	24-40-50	20-30-40
2.2	Нержавеющие стали	500-800	30-50-70	24-40-50	20-30-40

## Zalecane warunki skrawania przy toczeniu żeliwa i metali nieżelaznych / Recommended cutting conditions on the turning of cast iron and non-ferrous metals / Рекомендованные условия резания при точении чугуна и нежелезных металлов

Material Material Материал	Twardość Hardness Твёрдость	K10	K20
		Posuw [mm/obr.] / Feed [mm/rev.] / Подача [мм/оборот]	
		0,1 – 1,2	0,2 – 2
Szybkość skrawania / Cutting Speed / Скорость резания v [m/min.]			
3.1	<b>Żeliwo, żeliwo ciągliwe</b>	50 – 100 – 140	45 – 90 – 120
	Cast iron, malleable cast iron	200 – 250	40 – 80 – 120
3.2	Чугун, ковкий чугун	50 – 100 – 140	45 – 90 – 120
5.1	<b>Miedź, stopy miedzi</b>	200 – 300 – 400	100 – 300 – 500
	Copper, copper alloys	200 – 300 – 400	150 – 250 – 350
5.2	Медь, медные сплавы	200 – 300 – 400	150 – 250 – 350
5.1	<b>Aluminium, stopy aluminium</b>	200 – 300 – 400	600 – 800 – 1500
	Aluminium, aluminium alloys	<80	300 – 600 – 1000
5.2	<b>Алюминий, алюминиевые сплавы</b>	80 – 120	150 – 200 – 350
	Алюминий, алюминиевые сплавы	>120	60 – 120 – 180
6.	<b>Tworzywa sztuczne, twarda guma, porcelana, kamień miękki, kamień twardy</b>	100 – 200 – 350	80 – 180 – 300
	Plastics, Hard rubber Porcelain, Soft stone, Hard stone	80 – 150 – 300	60 – 120 – 200
6.	<b>Пластмассы, Твёрдая резина, Фарфор, Мягкий камень, Твёрдый камень</b>	6 – 15 – 30	5 – 10 – 25
	Пластмассы, Твёрдая резина, Фарфор, Мягкий камень, Твёрдый камень	20 – 35 – 50	15 – 35 – 45
		4 – 10 – 12	4 – 8 – 10