

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

(Załącznik nr 1 do zapytania nr MOSKIT_LR_OP/1/2026)

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia.

1.1. Przedmiotem zamówienia jest dostawa narzędzi skrawających (noży, wiertel, rozwiertaków, nawiertaków, fazowników, frezów, oprawek i adapterów, narzędzi do gwintów, płytek skrawających, narzędzi specjalnych, innych) na potrzeby realizacji projektu pn. Kierowany pocisk przeciwpancerny z autonomicznym wsparciem naprowadzania do zwalczania celów na dystansie kr. MOSKIT LR.

1.2. Przedmiot zamówienia obejmuje:

- dostawę, transport narzędzi skrawających zgodnie z parametrami określonymi w tabeli w pkt 7

1.3. Zamówienie obejmuje 238 pozycji:

- 146 pozycji z zakresu narzędzi do toczenia (pozycje 1-146)
- 92 pozycje z zakresu narzędzi do frezowania (pozycje 147-238)
- Opis techniczny narzędzi zawarty jest w punkcie nr 7 *Tabela i opis techniczny narzędzi.*

**Zamawiający dopuszcza składanie ofert częściowych*

2. Wymagania ogólne dotyczące narzędzi:

2.1. Narzędzia muszą być nowe, pierwszej jakości, nieużywane.

2.2. Narzędzia muszą być zgodne z opisem technicznym oraz parametrami opisanymi w tabeli w punkcie 7.

2.3. Narzędzia muszą być dostarczone z certyfikatem jakości producenta oraz kartą techniczną dla każdego typu narzędzia.

3. Wymagania dotyczące opakowania i oznakowania.

3.1. Narzędzia muszą być zapakowane w oryginalne opakowania producenta, zabezpieczające przed uszkodzeniem mechanicznym i korozją

3.2. Każde opakowanie musi zawierać: nazwę narzędzia, typ/ numer katalogowy producenta, ilość sztuk.,

4. Dostawa i odbiór.

4.1. Dostawa odbywa się na koszt Wykonawcy

4.2. Zamawiający może odmówić przyjęcia narzędzi niezgodnych z opisem przedmiotu zamówienia, wadliwych lub uszkodzonych. W takim przypadku Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia narzędzi zastępczych w terminie do 5 dni roboczych.

5. Wymagania w zakresie gwarancji i techniczno-użytkowym.

5.1. Wykonawca udziela gwarancji na dostarczone narzędzia na okres minimum 12 miesięcy.

5.2. Gwarancja obejmuje wady materiałowe i wykonawcze narzędzi.

5.3. Dostawca zobowiązuje się do dostarczenia na każde żądanie kompletnych modeli 3D narzędzi w formacie STEP.

5.4. Dla narzędzi wielopłytkowych lub specjalnych dostawca gwarantuje określoną trwałość lub zgodność z deklarowanym czasem obróbki. W przypadku nieosiągnięcia parametrów, Dostawca zobowiązuje się do bezpłatnej wymiany narzędzi.

6. Dokumentacja dołączana do dostawy.

6.1. Certyfikat jakości, karta techniczna narzędzi

6.2. Faktura VAT z oznaczeniem numeru zamówienia.

7. Tabela i opis techniczny narzędzi.

NARZĘDZIA DO TOCZENIA				
Nr pozycji	Grupa rodzajowa	Opis techniczny narzędzia	Ilość	Jednostka
1	Trzonki i płytki do toczenia zewnętrznego	Trzonek SQ25 do płytki CCMT 12 lewy	1	szt
2	Trzonki i płytki do toczenia zewnętrznego	Trzonek SQ25 do płytki CCMT 12 prawy	1	szt
3	Trzonki i płytki do toczenia zewnętrznego	Płytki CCMT 12 R0.4	10	szt
4	Trzonki i płytki do toczenia zewnętrznego	Trzonek SQ25 do płytki VBGT 16 lewy	1	szt
5	Trzonki i płytki do toczenia zewnętrznego	Trzonek SQ25 do płytki VBGT 16 prawy	1	szt
6	Trzonki i płytki do toczenia zewnętrznego	Płytki VBGT 16 R0.1	10	szt
7	Trzonki i płytki do toczenia	Płytki VBGT 16 R0.2	10	szt

	zewnetrznego			
8	Trzonki i płytki do toczenia zewnętrznego	Płytki VBGT 16 R0.4	10	szt
9	Trzonki i płytki do toczenia zewnętrznego	Trzonek SQ25 do płytki WNMG 06 lewy	1	szt
10	Trzonki i płytki do toczenia zewnętrznego	Trzonek SQ25 do płytki WNMG 06 prawy	1	szt
11	Trzonki i płytki do toczenia zewnętrznego	Płytki WNMG 06 R0.4	10	szt
12	Trzonki i płytki do toczenia zewnętrznego	Płytki WNMG 06 R0.8	10	szt
13	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Wytaczak $\varnothing 16$ mm do płytki TC 11 lewy stalowy/minimalny otwór 20 mm, wysięg L=50 mm	1	szt
14	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Wytaczak $\varnothing 16$ mm do płytki TC 11 prawy stalowy/minimalny otwór 20 mm, wysięg L=50 mm	1	szt
15	Wytaczaki i płytki do toczenia	Głowica torkaska do płytki TC 11 lewy/ minimalny otwór 24 mm	1	szt

	wewnętrznego			
16	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Tłumik drgań do głowicy tokarskiej $\varnothing 20$ mm wysięg L=120	1	szt
17	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Tulejka cylindryczna redukcyjna $\varnothing 50/\varnothing 20$ z pozycjonowaniem do tłumika drgań	1	szt
18	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Płytki TC 11 R0.4	10	szt
19	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Płytki TC 11 R0.2	10	szt
20	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Wytaczak $\varnothing 5$ mm do płytki TC 05 lewy węglkowy/ minimalny otwór $\varnothing 6$ mm, wysięg L=40 mm	1	szt
21	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Płytki TC 05 R0.1	10	szt
22	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Wytaczak $\varnothing 12$ mm do płytki DCMT 07, lewy centralny stalowy/ minimalny otwór $\varnothing 16$ mm, wysięg L=20 mm	1	szt
23	Wytaczaki i płytki do toczenia	Płytki DCMT 07 R0.4	10	szt

	wewnętrzne			
24	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Wytaczak $\varnothing 32$ mm do płytki DCMT 11, lewy wsteczny stalowy/ minimalny otwór $\varnothing 40$ mm, wysięg L=70 mm	1	szt
25	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Głowica torkaska do płytki DCMT 11 lewy/ minimalny otwór $\varnothing 32$ mm	1	szt
26	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Tłumik drgań do głowicy tokarskiej $\varnothing 25$ mm wysięg L=155	1	szt
27	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Tulejka cylindryczna redukcyjna $\varnothing 50/\varnothing 25$ z pozycjonowaniem do tłumika drgań	2	szt
28	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Płytki DCMT 11 R0.4	10	szt
29	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Głowica frezerska przerobiona na tokarską do wytaczania R23,4 na wysięgu 189 mm	1	szt
30	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Adapter z chwytem cylindrycznym ze stopu metali ciężkich $\varnothing 25$ mm wysięg L=200 mm	1	szt
31	Wytaczaki i płytki do toczenia	Płytki frezarskie do głowicy R300-32EH25-16L	10	szt

	wewnętrzne			
32	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Mikrowytaczak $\varnothing 6$ prawy, wysięg 15 mm	3	szt
33	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Mikrowytaczak $\varnothing 6$ lewy, wysięg 20 mm	3	szt
34	Wytaczaki i płytki do toczenia wewnętrznego	Mikrowytaczak $\varnothing 4$ lewy, wysięg 10 mm	5	szt
35	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania zewnętrznego	Trzonek SQ25 do płytki N123T3	1	szt
36	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania zewnętrznego	Płytko do rowkowania szerokość 1,5 mm, głębokość 6,4 mm ostry narożnik	10	szt
37	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania zewnętrznego	Płytko do rowkowania szerokość 0,5 mm, głębokość 1,5 mm ostry narożnik	10	szt
38	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania	Trzonek SQ25 do toczenia czołowego, zakres średnic 65-108 mm, wysięg 32 mm	1	szt

	zewnetrznego			
39	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania zewnętrznego	Płytko do toczenia czołowego szerokość 4 mm	10	szt
40	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania zewnętrznego	Płytko do toczenia czołowego szerokość 4 mm okrągła R2	10	szt
41	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania zewnętrznego	Wytaczak do rowków czołowych $\varnothing 25$, zakres średnic 16-102 mm, wysięg 5,5 mm	1	szt
42	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania zewnętrznego	Płytko do toczenia czołowego szerokość 3 mm	5	szt
43	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania zewnętrznego	Trzonek SQ25 do rowkowania, głębokość 15 mm	1	szt
44	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania zewnętrznego	Płytko do przecinania pręta szerokość 1,5 mm	5	szt
45	Trzonki i płytki do	Płytko do rowkowania szerokość 1,5 mm	5	szt

	rowkowania i przecinania zewnętrznego			
46	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania zewnętrznego	Trzonek SQ25 do rowkowania, głębokość 8 mm	1	szt
47	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania zewnętrznego	Płytko do rowkowania szerokość 2 mm stal	5	szt
48	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania zewnętrznego	Płytko do rowkowania szerokość 2 mm alu	5	szt
49	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania zewnętrznego	Trzonek SQ25 do rowkowania, głębokość 18 mm	1	szt
50	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania zewnętrznego	Płytko do rowkowania szerokość 3 mm stal	5	szt
51	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania zewnętrznego	Płytko do rowkowania szerokość 3 mm alu	5	szt

52	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania zewnętrznego	Adapter do odcinania po przechwycie	3	szt
53	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania zewnętrznego	Płytko do odcinania po przechwycie do stali	10	szt
54	Trzonki i płytki do rowkowania i przecinania zewnętrznego	Płytko do odcinania po przechwycie do alu	10	szt
55	Wytaczaki i płytki do rowkowania wewnętrznego	Wytaczak $\varnothing 32$ mm prawy do rowkowania wewnętrznego, wysięg 100 mm	1	szt
56	Wytaczaki i płytki do rowkowania wewnętrznego	Wytaczak $\varnothing 20$ mm lewy do rowkowania wewnętrznego, wysięg 40 mm	1	szt
57	Wytaczaki i płytki do rowkowania wewnętrznego	Płytko do rowkowania szerokość 1 mm, głębokość 2,5 mm	10	szt
58	Noże i wytaczaki do gwintowania	Wytaczak $\varnothing 16$ do gwintowania, wysięg 20 mm, minimalny otwór $\varnothing 12$ mm	1	szt
59	Noże i wytaczaki do gwintowania	Płytko do gwintowania wewnętrznego skok 1,5 mm	10	szt

60	Noże i wytaczaki do gwintowania	Płytko do gwintowania wewnętrznego skok 1 mm	10	szt
61	Noże i wytaczaki do gwintowania	Wytaczak $\varnothing 25$ do gwintowania, wysięg 50 mm, minimalny otwór $\varnothing 32$ mm	1	szt
62	Noże i wytaczaki do gwintowania	Płytko do gwintowania wewnętrznego skok 2 mm	10	szt
63	Noże i wytaczaki do gwintowania	Trzonek SQ25 do gwintowania	1	szt
64	Noże i wytaczaki do gwintowania	Płytko podporowa	2	szt
65	Noże i wytaczaki do gwintowania	Płytko do gwintowania zewnętrznego skok 0,5 mm	10	szt
66	Noże i wytaczaki do gwintowania	Płytko do gwintowania zewnętrznego skok 1 mm	10	szt
67	Noże i wytaczaki do gwintowania	Płytko do gwintowania zewnętrznego skok 1,5 mm	10	szt
68	Noże i wytaczaki do gwintowania	Płytko do gwintowania zewnętrznego skok 2 mm	10	szt
69	Noże i wytaczaki do gwintowania	Płytko do gwintowania zewnętrznego skok 1 mm PDX=0,38 mm	5	szt
70	Wiertła statyczne	Wiertło trepanacyjne $\varnothing 80$, rdzeń $\varnothing 46$, wysięg 200 mm	1	szt
71	Wiertła statyczne	Adapter cylindryczny $\varnothing 60$ do wiertła trepanacyjnego	1	szt
72	Wiertła statyczne	Śruba mocująca do wiertła trepanacyjnego	1	szt
73	Wiertła statyczne	Tulejka centrująca do wiertła trepanacyjnego	1	szt

74	Wiertła statyczne	Zestaw końcówek wkręcających do wiertła trepanacyjnego	1	szt
75	Wiertła statyczne	Płytką do wiertła trepanacyjnego	10	szt
76	Wiertła statyczne	Wiertło składane $\varnothing 50$, wysięg 100 mm	1	szt
77	Wiertła statyczne	Płytką środkową do wiertła	10	szt
78	Wiertła statyczne	Płytką peryferyjną do wiertła	10	szt
79	Wiertła statyczne	Wiertło grotowe $\varnothing 19$, wysięg 200 mm	1	szt
80	Wiertła statyczne	Grot $\varnothing 19,7$ do wiertła	5	szt
81	Wiertła statyczne	Wiertło grotowe $\varnothing 21$, wysięg 220 mm	1	szt
82	Wiertła statyczne	Grot $\varnothing 21$ do wiertła	5	szt
83	Wiertła statyczne	Wiertło grotowe $\varnothing 18$, wysięg 55 mm	1	szt
84	Wiertła statyczne	Grot $\varnothing 18$ do wiertła	2	szt
85	Wiertła statyczne	Pilot do wiertel $\varnothing 21$	1	szt
86	Wiertła statyczne	Pilot do wiertel $\varnothing 19$	1	szt
87	Oprawki i adaptory tokarskie	Tulejka cylindryczna redukcijna $\varnothing 32/\varnothing 16$ z pozycjonowaniem wytaczaka	3	szt
88	Oprawki i adaptory tokarskie	Oprawka statyczna Weldon 50 pod BMT65, długość opasania 127 mm	2	szt
89	Oprawki i adaptory tokarskie	Oprawka statyczna SQ25 pod BMT65, pojedyncza	2	szt

90	Oprawki i adaptery tokarskie	Tulejka cylindryczna redukcyjna $\varnothing 32/\varnothing 5$ z pozycjonowaniem do wytaczaka	1	szt
91	Oprawki i adaptery tokarskie	Tulejka cylindryczna redukcyjna $\varnothing 32/\varnothing 25$ z pozycjonowaniem wytaczaka	3	szt
92	Oprawki i adaptery tokarskie	Adapter cylindryczny $\varnothing 12$ do mikrowytaczaków $\varnothing 6$	1	szt
93	Oprawki i adaptery tokarskie	Adapter cylindryczny $\varnothing 12$ do mikrowytaczaków $\varnothing 4$	1	szt
94	Oprawki i adaptery tokarskie	Tulejka cylindryczna redukcyjna $\varnothing 32/\varnothing 12$	2	szt
95	Oprawki i adaptery tokarskie	Tuleja mocująca gładka SK65, średnica mocowania $\varnothing 17,00$	1	szt
96	Oprawki i adaptery tokarskie	Tuleja mocująca gładka SK65, średnica mocowania $\varnothing 65,00$	1	szt
97	Oprawki i adaptery tokarskie	Tuleja mocująca gładka SK65, sześciokąt 15,0 mm	1	szt
98	Oprawki i adaptery tokarskie	Tuleja mocująca gładka SK65, sześciokąt 16,0 mm	1	szt
99	Oprawki i adaptery tokarskie	Tuleja mocująca gładka SK80, średnica mocowania $\varnothing 70,00$	1	szt
100	Oprawki i adaptery tokarskie	Tuleja mocująca gładka SK80, średnica mocowania $\varnothing 73,00$	1	szt
101	Fazowniki	Fazownik $\varnothing 4$ VHM z powłoką, do fazowania obustronnego z szyjką $\varnothing 2,7$, minimalna długość całkowita 75 mm	3	szt
102	Fazowniki	Fazownik $\varnothing 6$ VHM z powłoką, minimalna długość całkowita 54 mm	4	szt
103	Nawiertaki i pogłębiacze	Nawiertak $\varnothing 4$ HSS z powłoką, minimalna długość całkowita 55 mm	3	szt

104	Nawiertaki i pogłębiacze	Nawiertak ø6 HSS z powłoką, minimalna długość całkowita 66 mm	2	szt
105	Nawiertaki i pogłębiacze	Nawiertak ø8 HSS z powłoką, minimalna długość całkowita 79 mm	2	szt
106	Nawiertaki i pogłębiacze	Nawiertak ø20 HSS z powłoką, minimalna długość całkowita 131 mm	2	szt
107	Nawiertaki i pogłębiacze	Pogłębiacz ø9 VHM z powłoką, narzędzie specjalne, minimalna długość całkowita 72 mm	3	szt
108	Wiertła	Wiertło ø1,5 HSS z powłoką, długość ostrza 17 mm	1	kpl
109	Wiertła	Wiertło ø2 HSS z powłoką, długość ostrza 22 mm	1	kpl
110	Wiertła	Wiertło ø2,5 VHM z powłoką, z doprowadzeniem chłodziwa przez wrzeciono, długość ostrza 16 mm	1	kpl
111	Wiertła	Wiertło ø2,8 VHM z powłoką, z doprowadzeniem chłodziwa przez wrzeciono, długość ostrza 16 mm	1	kpl
112	Wiertła	Wiertło ø3 VHM z powłoką, z doprowadzeniem chłodziwa przez wrzeciono, długość ostrza 15 mm	1	kpl
113	Wiertła	Wiertło ø4,2 VHM z powłoką, z doprowadzeniem chłodziwa przez wrzeciono, długość ostrza 18 mm	1	kpl
114	Wiertła	Wiertło ø9 VHM z powłoką, z doprowadzeniem chłodziwa przez wrzeciono, długość ostrza 36 mm	1	kpl
115	Wiertła	Wiertło ø15 HSS z powłoką, długość ostrza 44,5 mm	2	szt
116	Gwintowniki	Gwintownik maszynowy M3 HSSE-PM, kształt C, skrętny	5	szt
117	Gwintowniki	Gwintownik maszynowy M5 HSSE-PM, kształt C, skrętny	3	szt
118	Gwintowniki	Gwintownik maszynowy M16x1 HSS/E, kształt B, prosty	2	szt
119	Frezy	Frez ø1,5 VHM z powłoką, naroże 0,02x45°, długość ostrza 3 mm	1	kpl

120	Frezy	Frez $\varnothing 1,8$ VHM z powłoką, naroże $0,02 \times 45^\circ$, długość ostrza 3 mm	1	kpl
121	Frezy	Frez $\varnothing 2$ VHM z powłoką, ostre naroże, długość ostrza 5 mm	3	szt
122	Frezy	Frez $\varnothing 3$ VHM z powłoką, naroże $0,1 \times 45^\circ$, długość ostrza 8 mm	3	szt
123	Frezy	Frez $\varnothing 3$ VHM z powłoką, naroże $0,03 \times 45^\circ$, długość ostrza 6 mm	1	kpl
124	Frezy	Frez zgrubny $\varnothing 4$ VHM do aluminium, długość ostrza 11 mm	2	szt
125	Frezy	Frez $\varnothing 6$ VHM z powłoką, naroże $0,04 \times 45^\circ$, długość ostrza 10 mm	1	kpl
126	Frezy	Frez $\varnothing 8$ VHM z powłoką, naroże $0,05 \times 45^\circ$, długość ostrza 13 mm	1	kpl
127	Frezy	Frez $\varnothing 10$ VHM z powłoką, naroże $0,05 \times 45^\circ$, długość ostrza 16 mm	1	kpl
128	Frezy	Frez $\varnothing 12$ VHM z powłoką, ostre naroże, długość ostrza 26 mm	2	szt
129	Tulejki ER	Tulejka ER16 5 μ m $\varnothing 1,5$ mm	2	szt
130	Adaptery	Adapter Varia VX4 na tuleje zaciskowe ER 16 L=80 mm	2	szt
131	Adaptery	Adapter Varia VX4 na tuleje zaciskowe ER 25 L=28 mm	2	szt
132	Adaptery	Adapter Varia VX4 na tuleje zaciskowe ER 32 L=30 mm	3	szt
133		Wytaczak $\varnothing 25$ mm do płytki DCMT 11, pochylony $107,5^\circ$, lewy stalowy/ minimalny otwór $\varnothing 32$ mm, wysięg L=70 mm	1	szt
134	Oprawki i adaptory tokarskie	Tuleja mocująca gładka SK65, średnica mocowania $\varnothing 24,00$	1	szt
135	Wiertła	Wiertło $\varnothing 1,75$ HSS, długość ostrza 19 mm	10	szt

136	Wiertła	Wiertło $\varnothing 7,5$ VHM z powłoką, z doprowadzeniem chłodziwa przez wrzeciono, długość ostrza 45 mm	1	kpl
137	Gwintowniki	Gwintownik maszynowy M5x0,5 HSSE-PM, kształt B, prosty	3	szt
138	Gwintowniki	Gwintownik maszynowy M5x0,5 6GX HSSE-PM, kształt B, prosty	3	szt
139	Gwintowniki	Gwintownik maszynowy M5 6GX HSSE-PM, kształt B, skrętny	3	szt
140	Gwintowniki	Gwintownik maszynowy M10x1 HSSE-PM, kształt C, skrętny	3	szt
141	Gwintowniki	Gwintownik maszynowy M10x1 6GX HSSE-PM, kształt C, skrętny	3	szt
142	Narzynki	Narzynka M3 6e EN 22568	3	szt
143	Frezy	Frez torusowy R1 VHM z powłoką, średnica 4, długość ostrza 11 mm	1	kpl
144	Frezy	Frez $\varnothing 6$ VHM z powłoką, ostre naroże, długość ostrza 24 mm	2	szt
145	Frezy	Frez $\varnothing 0,8$ VHM z powłoką, naroże $0,02 \times 45^\circ$, długość ostrza 2 mm	1	kpl
146	Frezy	Frez $\varnothing 1$ VHM z powłoką, naroże $0,02 \times 45^\circ$, długość ostrza 2 mm	1	kpl
NARZĘDZIA DO FREZOWANIA				
Nr pozycji	Grupa rodzajowa	Opis techniczny narzędzia	Ilość	Jednostka

		NAZWA narzędzia	materiał narzędzia	Ø	L ostrzy	L robocza	L całkowita	ilość ostrzy	promień naroża lub faza	materiał obrabianego	powłoka	polerowanie	Uwagi		
147	Wiertła	WIERTLO_9.8_VHM	VHM	9,8	6D	-	≈90	2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		2	szt
148	Wiertła	WIERTLO_7.9_VHM	VHM	7,9	3D	-	≈80	2	nie dotyczy	40HM	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		2	szt
149	Wiertła	WIERTLO_6.5_VHM	VHM	6,5	3D	-	≈80	2	nie dotyczy	40HM	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		2	szt
150	Wiertła	WIERTLO_5_VHM	VHM	5	3D	-		2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		2	szt
151	Wiertła	WIERTLO_4.8_VHM	VHM	4,8	5D	-		2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		2	szt
152	Wiertła	WIERTLO_4.5_VHM	VHM	4,5	3D	-		2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		2	szt
153	Wiertła	WIERTLO_4.3_VHM	VHM	4,3	9D	-	min 60	2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		2	szt
154	Wiertła	WIERTLO_4.2	VHM	4,2	5D	-		2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		2	szt
155	Wiertła	WIERTLO_3.8_VHM	VHM	3,8	5D	-		2	nie dotyczy	40HM	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		2	szt

156	Wiertła	WIERTLO_3.8_VHM	VHM	3,8	3D	-		2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		2	szt
157	Wiertła	WIERTLO_3.2_VHM	VHM	3,2	5D	-		2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		3	szt
158	Wiertła	WIERTLO_3_VHM	VHM	3	9D	-		2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		3	szt
159	Wiertła	WIERTLO_3_VHM	VHM	3	6D	-		2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		3	szt
160	Wiertła	WIERTLO_2.8_VHM	VHM	2,8	10D	-		2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		3	szt
161	Wiertła	WIERTLO_2.5_VHM	VHM	2,5	5D	-		2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		3	szt
162	Wiertła	WIERTLO_2.4_VHM	VHM	2,4	9D	-		2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		3	szt
163	Wiertła	WIERTLO_2.2	VHM	2,2	6D	-		2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		3	szt
164	Wiertła	WIERTLO_2_VHM	VHM	2	3D	-	min 50	2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		3	szt
165	Wiertła	WIERTLO_1.6_VHM	VHM	1,6	5D	-		2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		3	szt

166	Wiertła	WIERTLO_1.6_VHM_10D	VHM	1,6	10D	-		2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		3	szt
167	Wiertła	WIERTLO_1.5_VHM	VHM	1,5	5D	-	min 50	2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		3	szt
168	Wiertła	WIERTLO_1.4_VHM	VHM	1,4	5D	-		2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		3	szt
169	Nawiertaki	NAWIERTAK_10	HSS/VHM	10	-	-	min50	2	nie dotyczy	40HM	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		2	szt
170	Nawiertaki	NAWIERTAK_10	HSS/VHM	10	-	-	min50	2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		2	szt
171	Nawiertaki	NAWIERTAK_6	HSS/VHM	6	-	-	min50	2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		2	szt
172	Nawiertaki	NAWIERTAK_4	HSS/VHM	4	-	-	min50	2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		2	szt
173	Nawiertaki	NAWIERTAK_3	HSS/VHM	3	-	-	min50	2	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		2	szt
174	Gwintowniki	GWINTOWNIK_M2_PROSTY	HSS	M2	-	min 15	≈50	-	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	-	bardzo krótki nakrój 2xSKOK	3	szt
175	Gwintowniki	GWINTOWNIK_M6_otw. Nieprzelot.	HSS	M6	-	min31	≈80	-	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	-	bardzo krótki nakrój 2xSKOK	2	szt

176	Gwintowniki	GWINTOWNIK_M3_otw. Nieprzelot	HSS	M3	-	min18	≈60	-	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGAN A	-	bardzo krótki nakrój 2xSKOK	3	szt
177	Gwintowniki	GWINTOWNIK_M2_otw. Nieprzelot	HSS	M2	-	min12	≈50	-	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGAN A	-	bardzo krótki nakrój 2xSKOK	3	szt
178	Frezy	FREZ_M5_DO_GWINTOW	VHM	M5	2D	-	-	-	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGAN A	-		2	szt
179	Frezy	FREZ_DO_GWINTOW	VHM	M3	2D	-	-	-	nie dotyczy	40HM	NIE WYMAGAN A	-		3	szt
180	Rozwiertaki	ROZWIERTAK_10H7	HSS	10H7	≈40	≈90	≈135	-	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGAN A	-		3	szt
181	Rozwiertaki	ROZWIERTAK_8_(+0,0: +0,06))	HSS	8 (+0,0 4; +0,06)	≈35	≈80	≈120	-	nie dotyczy	40HM	NIE WYMAGAN A	-		3	szt
182	Rozwiertaki	ROZWIERTAK_4.5_H7	HSS	4,5H7	≈20	≈52	≈80	-	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGAN A	-		3	szt
183	Rozwiertaki	ROZWIERTAK_4_J7	HSS	4_J7	≈20	≈45	≈80	-	nie dotyczy	40HM	NIE WYMAGAN A	-		3	szt
184	Rozwiertaki	ROZWIERTAK 4E10	HSS	4_E10	≈20	≈45	≈80	-	nie dotyczy	40HM	NIE WYMAGAN A			3	szt
185	Rozwiertaki	ROZWIERTAK_3F7	HSS	3H7	≈15	≈30	≈60	-	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGAN A	-		3	szt
186	Rozwiertaki	ROZWIERTAK_2.5_E8	HSS	2,5 E8	≈15	≈30	≈60	-	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGAN A	-		2	szt
187	Frezy	FREZ_12_ZGRUBNY	VHM	12	≈26	≈30	≈85	2 - 3	max 0,2 / R0.2	En AW-7075 T6	NIE WYMAGAN A	w przypadku		2	szt

												braku powłoki			
188	Frezy	FREZ_10_ZGRUBNY	VHM	10	≈20	≈32	≈75	4	max 0,2 / R0.2	40HM	TiAIN	-		2	szt
189	Frezy	FREZ_8_ZGRUBNY	VHM	8	≈16	≈62	≈65	4	max 0,2 / R0.2	40HM	TiAIN	-		2	szt
190	Frezy	FREZ_8_ZGRUBNY	VHM	8	≈16	≈30	≈65	2 - 3	max 0,2 / R0.2	En AW- 7075 T6	NIE WYMAGAN A	w przypadku braku powłoki		2	szt
191	Frezy	FREZ_6_ZGRUBNY	VHM	6	≈12	≈21	≈60	4	max 0,2 / R0.2	40HM	TiAIN	-		2	szt
192	Frezy	FREZ_6_ZGRUBNY	VHM	6	≈24	≈30	≈70	1	max 0,2 / R0.2	En AW- 7075 T6	NIE WYMAGAN A	w przypadku braku powłoki		2	szt
193	Frezy	FREZ_10_TORUS_2	VHM	10	≈22	≈30	≈75	4	R2	40HM	TiAIN	-		2	szt
194	Frezy	FREZ_10_TORUS_1	VHM	10	≈22	≈30	≈75	4	R1	40HM	TiAIN	-		2	szt
195	Frezy	FREZ_10_TORUS_1	VHM	10	≈22	≈30	≈75	3	R1	En AW- 7075 T6	DLC	w przypadku braku powłoki		2	szt
196	Frezy	FREZ_4_TORUS_0.1_202004	VHM	4	≈8	≈12	≈60	3	R0,1	En AW- 7075 T6	DLC	w przypadku braku powłoki		2	szt
197	Frezy	FREZ_2_TORUS_0.5_206045_2X8	VHM	2	≈2	≈8	≈50	2	R0,5	En AW- 7075 T6	DLC	w przypadku braku powłoki		2	szt
198	Frezy	FREZ_12	VHM	12	≈26	≈36	≈85	3	brak	En AW- 7075 T6	DLC	w przypadku braku powłoki		2	szt

199	Frezy	FREZ_10	VHM	10	≈2	≈2	≈2	4	brak	40HM	TiAlN	-		2	szt
200	Frezy	FREZ_8	VHM	8	≈21	≈25	≈65	3	brak	En AW-7075 T6	DLC	w przypadku braku powłoki		2	szt
201	Frezy	FREZ_6	VHM	6	≈14	≈20	≈60	4	brak	40HM	TiAlN	-		2	szt
202	Frezy	FREZ_4_	VHM	4	≈12	≈15	≈60	4	brak	40HM	TiAlN	-		3	szt
203	Frezy	FREZ_4	VHM	4	≈12	≈18	≈60	3	brak	En AW-7075 T6	DLC	w przypadku braku powłoki		2	szt
204	Frezy	FREZ_4_B_DLUGI	VHM	4	≈8	≈32	≈85	3	brak	En AW-7075 T6	DLC	w przypadku braku powłoki		3	szt
205	Frezy	FREZ_4_DLUGI	VHM	4	≈8	≈24	≈85	3	brak	En AW-7075 T6	DLC	w przypadku braku powłoki		3	szt
206	Frezy	FREZ_3	VHM	3	≈8	≈12	≈60	4	brak	40HM	TiAlN	-		3	szt
207	Frezy	FREZ_3_201140 3X12	VHM	3	≈6	≈12	≈45	2	brak	En AW-7075 T6	DLC	w przypadku braku powłoki		3	szt
208	Frezy	FREZ_2.5_201140_2,5X12	VHM	2,5	≈6	≈12	≈45	2	brak	En AW-7075 T6	DLC	w przypadku braku powłoki		3	szt
209	Frezy	FREZ_2_201140_2X8	VHM	2	≈6	≈8	≈45	2	brak	En AW-7075 T6	DLC	w przypadku braku powłoki		3	szt
210	Frezy	FREZ_1.8_201140_1,8X6	VHM	1,8	≈3	≈6	≈45	2	brak	En AW-7075 T6	DLC	w przypadku		3	szt

												braku powłoki			
211	Frezy	FREZ_1_201140_1X4	VHM	1	≈2	≈4	≈45	2	brak	En AW-7075 T6	DLC	w przypadku braku powłoki		5	szt
212	Fazowniki	FAZOWNIK_90°_16	VHM	16	-	-	≈100	4-6	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGAN A	w przypadku braku powłoki		2	szt
213	Fazowniki	FAZOWNIK_90°_6	VHM	6	-	-	≈60	2-4	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGAN A	w przypadku braku powłoki		2	szt
214	Fazowniki	FAZOWNIK_90°_3	VHM	3	-	-	≈60	2-4	nie dotyczy	40HM	NIE WYMAGAN A	w przypadku braku powłoki		2	szt
215	Fazowniki	FAZOWNIK_90°_3	VHM	3	-	-	≈60	2-4	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGAN A	w przypadku braku powłoki		2	szt
216	Fazowniki	FAZOWNIK_WSTECZNY_90°_8_STRZAL KA	VHM	8	-	-	≈60	2-4	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGAN A	w przypadku braku powłoki		2	szt
217	Fazowniki	FAZOWNIK_WSTECZNY_90°_4_STRZAL KA	VHM	4	-	-	≈60	2-4	nie dotyczy	40HM	NIE WYMAGAN A	w przypadku braku powłoki		2	szt
218	Fazowniki	FAZOWNIK_WSTECZNY_90°_4_STRZAL KA	VHM	4	-	-	≈60	2-4	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGAN A	w przypadku braku powłoki		2	szt
219	Frezy	KULA_8	VHM	8	≈2	≈30	≈80	2	R4	En AW-7075 T6	DLC	w przypadku braku powłoki		2	szt
220	Frezy	KULA_6	VHM	6	≈9	≈20	≈60	2	R3	40HM	TiAIN	-		2	szt

221	Frezy	KULA_6	VHM	6	≈12	≈22	≈60	2	R3	En AW-7075 T6	DLC	w przypadku braku powłoki		2	szt
222	Frezy	KULA_4	VHM	4	≈8	≈20	≈60	2	R2	En AW-7075 T6	DLC	w przypadku braku powłoki		3	szt
223	Frezy	KULA_2	VHM	2	≈4	≈8	≈50	2	R1	40HM	TiAIN	-		3	szt
224	Frezy	KULA_2	VHM	2	≈2	≈10	≈50	2	R1	En AW-7075 T6	DLC	w przypadku braku powłoki		3	szt
225	Frezy	KULA_1	VHM	1	≈2	≈4	≈50	2	R0,5	40HM	TiAIN	-		5	szt
226	Frezy	FREZ_6_BARYLKA_100	VHM	6	≈28	≈32	≈65	4	-	En AW-7075 T6	DLC	w przypadku braku powłoki	promieńni e: bok R100, czoło R1	2	szt
227	Frezy	FREZ_6_BARYLKA_250	VHM	6	≈8,6	≈24	≈65	4	-	En AW-7075 T6	DLC	w przypadku braku powłoki	promieńni e: bok R250, czoło R0,5	2	szt
228	Frezy	FREZ_16_CWIERCOKRAGLY_WKLESLY_R4	VHM	16	-	-	-	2-4	R4	En AW-7075 T6	NIE WYMAGAN A	w przypadku braku powłoki		2	szt
229	Frezy	FREZ_3_CWIERCOKRAGLY_WKLESLY_R1	VHM	3	-	-	-	2-4	R1	En AW-7075 T6	NIE WYMAGAN A	w przypadku braku powłoki		3	szt
230	Frezy	FREZ_3_CWIERCOKRAGLY_WKLESLY_R0.5	VHM	3	-	-	-	2-4	R0,5	En AW-7075 T6	NIE WYMAGAN A	w przypadku braku powłoki		3	szt
231	Frezy	FREZ_32_PILKA_32X3	-	32	3	3	-	-	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGAN A	-		2	szt

232	Frezy	FREZ_32_PILKA_32X1	-	32	1	1	-	-	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	-		2	szt
233	Frezy	FREZ_32_PILKA_32X0.4	-	32	0,4	0,4	-	-	nie dotyczy	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	-		3	szt
234	Trzpień	trzpień do pił tarczowych	-	18	-	55	105		nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	Średnica uchwytu: 20mm	2	szt
235	Frezy	FREZ_8	VHM	6	≈14	≈20	≈60	4	brak	40HM	TiAIN	-		2	
236	Frezy	FREZ_4_TORUS_0.1	VHM	4	≈8	≈12	≈60	3	R0,1	40HM	DLC	w przypadku braku powłoki		2	szt
237	Frezy	FREZ_8_TORUS_0.5	VHM	8	≈2	≈8	≈50	2	R0,5	40HM	DLC	w przypadku braku powłoki		2	szt
238	Frezy	FREZ_10_CWIERCOKRAGLY_WKLESLY_R1,5	VHM	10	-	-	-	2-4	R1,5	En AW-7075 T6	NIE WYMAGANA	w przypadku braku powłoki		2	szt