



WIERTŁA TREPANACYJNE POWLEKANE AZOTKIEM TYTANU

Nowoczesne, wysokowydajne wiertła trepanacyjne przeznaczone do pracy w ciężkich warunkach przemysłowych. Wykonane ze specjalnej stali szybko tnącej, dodatkowo powlekane warstwą azotku tytanu (TiN), która w stosunku do wiertel niepowlanych, zapewnia znacznie łatwiejsze formowanie i usuwanie wiórów oraz znacznie lepsze odprowadzenie ciepła.

**SPECJALNA STAL SZYBKOTNĄCA
ZMIENNA GEOMETRIA OSTRZA
W CAŁOŚCI SZLIFOWANE**

**WIĘKSZA WYDAJNOŚĆ PRACY
DŁUŻSZA ŻYWOTNOŚĆ NARZĘDZIA
GŁADSZA POWIERZCHNIA PO OBRÓBCE
WIĘKSZA ODPORNOŚĆ NA PRZEGRZANIE**



HSS-E + TiN

SPECYFIKACJE STANDARDOWE

Długość robocza:

25 (30) mm

50 (55) mm

Trzpień mocujący:

WELDON 19 mm

(3/4")



Większe długości robocze
(75 i 100 mm)
oraz inne typy trzpieni mocujących
dostępne na indywidualne zamówienie.

DŁUGOŚĆ ROBOCZA 25 (30) mm	
Ø 12 x 25 mm	Ø 39 x 25 mm
Ø 13 x 25 mm	Ø 40 x 25 mm
Ø 14 x 25 mm	Ø 41 x 25 mm
Ø 15 x 25 mm	Ø 42 x 25 mm
Ø 16 x 25 mm	Ø 43 x 25 mm
Ø 17 x 25 mm	Ø 44 x 25 mm
Ø 18 x 25 mm	Ø 45 x 25 mm
Ø 19 x 25 mm	Ø 46 x 25 mm
Ø 20 x 25 mm	Ø 47 x 25 mm
Ø 21 x 25 mm	Ø 48 x 25 mm
Ø 22 x 25 mm	Ø 49 x 25 mm
Ø 23 x 25 mm	Ø 50 x 25 mm
Ø 24 x 25 mm	Ø 51 x 25 mm
Ø 25 x 25 mm	Ø 52 x 25 mm
Ø 26 x 25 mm	Ø 53 x 25 mm
Ø 27 x 25 mm	Ø 54 x 25 mm
Ø 28 x 25 mm	Ø 55 x 25 mm
Ø 29 x 25 mm	Ø 56 x 25 mm
Ø 30 x 25 mm	Ø 57 x 25 mm
Ø 31 x 25 mm	Ø 58 x 25 mm
Ø 32 x 25 mm	Ø 59 x 25 mm
Ø 33 x 25 mm	Ø 60 x 25 mm
Ø 34 x 25 mm	Ø 61 x 25 mm
Ø 35 x 25 mm	Ø 62 x 25 mm
Ø 36 x 25 mm	Ø 63 x 25 mm
Ø 37 x 25 mm	Ø 64 x 25 mm
Ø 38 x 25 mm	Ø 65 x 25 mm

DŁUGOŚĆ ROBOCZA 50 (55) mm	
Ø 12 x 50 mm	Ø 39 x 50 mm
Ø 13 x 50 mm	Ø 40 x 50 mm
Ø 14 x 50 mm	Ø 41 x 50 mm
Ø 15 x 50 mm	Ø 42 x 50 mm
Ø 16 x 50 mm	Ø 43 x 50 mm
Ø 17 x 50 mm	Ø 44 x 50 mm
Ø 18 x 50 mm	Ø 45 x 50 mm
Ø 19 x 50 mm	Ø 46 x 50 mm
Ø 20 x 50 mm	Ø 47 x 50 mm
Ø 21 x 50 mm	Ø 48 x 50 mm
Ø 22 x 50 mm	Ø 49 x 50 mm
Ø 23 x 50 mm	Ø 50 x 50 mm
Ø 24 x 50 mm	Ø 51 x 50 mm
Ø 25 x 50 mm	Ø 52 x 50 mm
Ø 26 x 50 mm	Ø 53 x 50 mm
Ø 27 x 50 mm	Ø 54 x 50 mm
Ø 28 x 50 mm	Ø 55 x 50 mm
Ø 29 x 50 mm	Ø 56 x 50 mm
Ø 30 x 50 mm	Ø 57 x 50 mm
Ø 31 x 50 mm	Ø 58 x 50 mm
Ø 32 x 50 mm	Ø 59 x 50 mm
Ø 33 x 50 mm	Ø 60 x 50 mm
Ø 34 x 50 mm	Ø 61 x 50 mm
Ø 35 x 50 mm	Ø 62 x 50 mm
Ø 36 x 50 mm	Ø 63 x 50 mm
Ø 37 x 50 mm	Ø 64 x 50 mm
Ø 38 x 50 mm	Ø 65 x 50 mm

ZALECENIA EKSPLOATACYJNE

- W zależności od gatunku obrabianego materiału należy odpowiednio dobierać parametry obróbki.
- Prawidłowo dobrane parametry obróbki zapewniają optymalną wydajność pracy i żywotność narzędzia.
- Prędkość skrawania należy dobierać w zależności od gatunku obrabianego materiału.
- Teoretyczne wartości optymalnych prędkości skrawania załączone są w odpowiednich tabelach.
- Zalecany posuw: 0,06 – 0,15 mm/obr.
- Dobór odpowiedniego posuwu jest ściśle powiązany z kształtem powstających wiórów oraz łatwością ich usuwania.
- Powstające wióry należy obserwować i na ich podstawie odpowiednio korygować posuw.
- Ewentualny nadmiar nawijających się na wiertło wiórów należy systematycznie usuwać.
- W celu zmniejszenia prawdopodobieństwa uszkodzenia narzędzia, podczas każdorazowego rozpoczynania wiercenia pojedynczego otworu, jak i jego kończenia, zaleca się redukcję posuwu o ok.30% optymalnej wartości roboczej.
- Stosowanie odpowiedniego środka chłodząco-smarującego o optymalnej koncentracji stanowczo zwiększa żywotność narzędzia, jak i dokładność wymiarową oraz gładkość powierzchni po obróbce.
- W przypadku obróbki materiałów tworzących podczas obróbki wióry w postaci pyłu (np. żeliwo sferoidalne, niektóre metale kolorowe) zaleca się rozważenie zastosowania chłodzenia sprężonym powietrzem zamiast emulsji chłodząco-smarującej.
- W celu kontynuowania optymalnych warunków pracy, zaleca się wymianę narzędzia na nowe, gdy zużyta krawędź ostrza osiągnie szerokość 0,4 mm.

PILOTY PROWADZĄCE



TYP WIERTŁA	ŚREDNICA ROBOCZA WIERTŁA mm	DŁUGOŚĆ ROBOCZA WIERTŁA mm	ROZMIAR PILOTA Średnica x Długość mm
-------------	--------------------------------	-------------------------------	--

Wiertła HSS powlekane azotkiem tytanu

TiN	∅ 12 - 65	25 (30)	6,34 / 5,3 x 77 mm
TiN	∅ 12 - 65	50 (55)	6,34 / 5,3 x 102 mm

Wiertła z węglikiem spiekany

TCT	∅ 12 - 17	35	6,34 / 5,3 x 90 mm
TCT	∅ 18 - 65	35	7,98 x 90 mm
TCT	∅ 12 - 17	50	6,34 / 5,3 x 106 mm
TCT	∅ 18 - 65	50	7,98 x 108 mm



OPRAWKI DO WIERTEL TREPANACYJNYCH

MORSE-3 / Weldon 3/4" (19 mm)

MT3-50-W19



MORSE-2 / Weldon 3/4" (19 mm)

MT2-50-W19



ROZMIAR STOŻKA MORSE	L mm	L1 mm	GŁĘBOKOŚĆ WIERCENIA mm	ROZMIAR UCHWYTU WIERTŁA	TYP OPRAWKI
2	162	87	50	Weldon 19 mm (3/4")	MT2-50-W19
3	176	82	50	Weldon 19 mm (3/4")	MT3-50-W19
4	189	72	50	Weldon 19 mm (3/4")	MT4-50-W19
4	210	93	75	Weldon 19 mm (3/4")	MT4-75-W19
5	206	57	50	Weldon 19 mm (3/4")	MT5-50-W19
3	190	96	50	Weldon 19 mm (1-1/4")	MT3-50-W32
4	204	87	50	Weldon 19 mm (1-1/4")	MT4-50-W32
5	217	68	50	Weldon 19 mm (1-1/4")	MT5-50-W32
5	228	79	75	Weldon 19 mm (1-1/4")	MT5-75-W32



Zalecane prędkości skrawania

dla wiertel trepanacyjnych HSS-E +TiN

obr / min

Ø	Stal	Stal	Stal	Stal	Stal	Stal	Aluminium	Żeliwo	Miedź
	<500 N/mm2	<750 N/mm2	<900 N/mm2	<1200 N/mm2	<1400 N/mm2	Stal nierdzewna			
12	663	530	344	265	185	318	981	477	1061
13	612	489	318	244	171	293	905	440	979
14	568	454	295	227	159	272	841	409	909
15	530	424	275	212	148	254	785	381	848
16	497	397	258	198	139	238	736	358	795
17	468	374	243	187	131	224	692	397	748
18	432	353	229	176	123	212	654	318	707
19	418	335	217	167	117	201	619	301	670
20	397	318	206	159	111	190	588	286	636
21	378	303	197	151	106	181	560	272	606
22	361	289	188	144	101	173	535	260	578
23	345	276	179	136	96	166	512	249	556
24	331	265	172	132	92	159	490	238	530
25	318	254	165	127	89	152	471	229	509
26	306	244	159	122	85	146	452	220	489
27	284	235	147	117	82	141	436	212	471
28	265	227	137	106	79	136	420	204	454
29	274	219	142	102	76	131	406	197	439
30	265	212	137	106	74	127	392	190	424
31	256	206	133	102	71	123	379	184	410
32	248	198	129	99	69	119	368	179	397
33	241	192	125	96	67	115	356	173	385
34	234	187	121	93	65	112	346	168	374
35	227	181	118	90	63	109	336	163	363
36	221	176	114	88	61	106	327	159	353
37	215	172	111	86	60	103	318	154	344
38	209	167	108	83	58	100	309	150	335
39	204	163	106	81	57	97	301	146	326
40	198	159	103	79	55	95	294	143	318
41	194	155	100	77	54	93	287	139	310
42	189	151	98	75	53	90	180	136	303
43	185	148	96	74	51	88	273	133	296
44	180	144	94	72	50	86	267	130	289
45	176	141	91	70	49	84	261	127	282
46	172	138	89	69	48	83	256	124	276
47	169	135	88	67	47	81	250	121	270
48	165	132	86	66	46	79	245	119	265
49	162	129	84	64	45	77	240	116	259
50	159	127	82	63	44	76	235	114	254
51	156	124	81	62	43	74	230	112	249
52	153	122	79	61	42	73	226	110	244
53	150	120	78	60	42	72	222	108	240
54	147	117	76	58	41	70	218	106	235
55	144	115	75	57	40	69	214	104	231
56	141	113	73	56	39	68	210	102	227
57	139	111	72	55	39	67	206	100	223
58	137	109	71	54	38	65	203	98	219
59	134	107	70	53	37	64	199	97	215
60	132	106	68	53	37	63	196	95	212
61	130	104	67	52	36	62	193	93	208
62	128	102	66	51	35	61	189	92	205
63	126	101	65	50	35	60	186	90	202
64	124	99	64	49	34	59	184	89	198
65	122	97	63	48	34	58	181	88	195

Zalecane prędkości skrawania dla wiertel trepanacyjnych z węglnikami spiekanyimi TCT obr / min

Ø	Stal	Stal	Stal	Stal	Stal	Stal	Aluminium	Żeliwo	Miedź
	<500 N/mm2	<750 N/mm2	<900 N/mm2	<1200 N/mm2	<1400 N/mm2	nierdzewna			
12	1061	981	928	795	663	530	2387	1591	928
13	979	905	857	734	612	489	2203	1469	857
14	909	841	795	682	568	454	2046	1364	795
15	848	786	742	636	530	424	1909	1273	742
16	795	736	696	596	497	397	1790	1193	696
17	748	692	655	561	468	374	1685	1123	655
18	707	654	618	530	442	353	1591	1061	618
19	670	619	586	502	418	335	1507	1005	586
20	636	588	557	477	397	318	1432	954	557
21	606	560	530	454	378	303	1364	909	530
22	578	535	506	434	361	289	1302	868	506
23	553	512	484	415	345	276	1245	830	484
24	530	490	464	397	331	265	1193	795	464
25	509	471	445	381	318	254	1145	763	445
26	489	452	428	367	306	244	1101	734	428
27	471	436	412	353	294	235	1061	707	412
28	454	420	397	341	284	227	1023	682	397
29	439	406	384	329	274	219	987	658	384
30	424	392	371	318	265	212	954	636	371
31	410	379	359	308	256	205	924	616	359
32	397	368	348	298	248	198	895	596	348
33	385	356	337	289	241	192	868	578	337
34	374	346	327	280	234	187	842	561	327
35	363	336	318	272	227	181	818	545	318
36	353	327	309	265	221	176	795	530	309
37	344	318	301	258	215	172	774	516	301
38	335	309	293	251	209	167	753	502	293
39	326	301	285	244	204	163	734	489	285
40	318	294	278	238	196	159	716	477	278
41	310	287	271	232	194	155	698	466	271
42	303	280	265	227	189	151	682	454	265
43	296	273	259	222	185	148	666	444	259
44	289	267	253	217	180	144	651	434	253
45	282	261	247	212	176	141	636	424	247
46	276	256	242	207	172	138	622	415	242
47	270	250	237	203	169	135	609	406	237
48	265	245	232	198	165	132	596	397	232
49	259	240	227	194	162	129	584	389	227
50	254	235	222	190	159	127	572	381	222
51	249	230	218	187	156	124	561	374	218
52	244	226	214	183	153	122	550	367	214
53	240	222	210	180	150	120	540	360	210
54	235	218	206	176	147	117	530	353	206
55	231	214	202	173	144	115	520	347	202
56	227	210	198	170	142	113	511	341	198
57	223	206	195	167	139	111	502	335	195
58	219	203	192	164	137	109	493	329	192
59	215	199	188	161	134	107	485	323	188
60	212	196	185	159	132	106	477	318	185
61	208	193	182	156	130	104	469	313	182
62	205	189	179	154	128	102	462	308	179
63	202	186	176	151	126	101	454	303	176
64	198	184	174	149	124	99	447	298	174
65	195	181	171	146	122	97	440	293	171