

OPCJONALNE WYPOSAŻENIE

Dzięki naszemu ponad 100-letniemu doświadczeniu w produkcji i eksploatacji młynów oferujemy szeroki wachlarz komponentów wyposażenia. Proponujemy między innymi:

- wykładziny stalowe i gumowe o zoptymalizowanym kształcie poprawiającym mielność oraz stopy stali do specjalnych zastosowań osiągających do 59HRC i żywotności od 15 000 do 20 000 godzin,
- mielniki w postaci kul i cylpepsów ze stali wysokomanganowej lub najnowszych kompozytów ceramicznych,
- układy smarowania stykowo-mechaniczne i sterowane elektronicznie natryskowe,
- zabezpieczenia przeciwybuchowe,
- układy zraszania.

SERWIS I REMONTY

Naszym celem jest nie tylko sprzedaż i produkcja, ale również wspieranie Was specjalistyczną wiedzą od pierwszego uruchomienia urządzenia MAKRUM, przez pełen okres użytkowania. Pomagamy, doradzamy i serwisujemy po to, aby maszyny były niezawodne i trwałe przez lata.

Przykładowe zakresy remontów:

przestawianie młynów, regeneracja panewek ślizgowych, wymiana wieńców zębatych, przegląd techniczny, wymiana rodzaju wyposażenia.



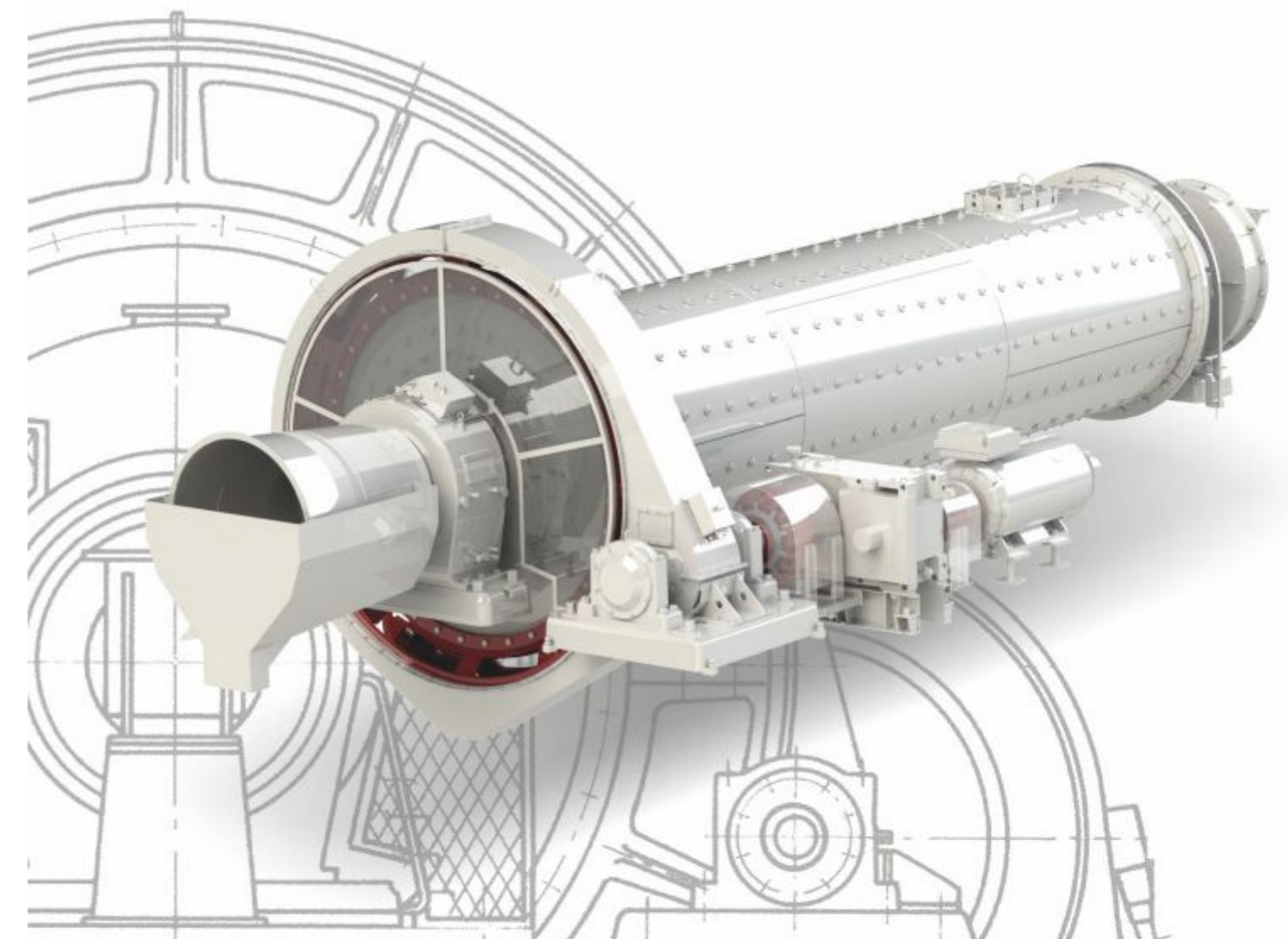
NASZE ATUTY I ROZWIĄZANIA

- 100 lat doświadczenia w budowaniu młynów kulowych.
- Pełna obsługa i doradztwo w zakresie wyboru urządzenia.
- Nowoczesne metody projektowania i kontroli jakości.

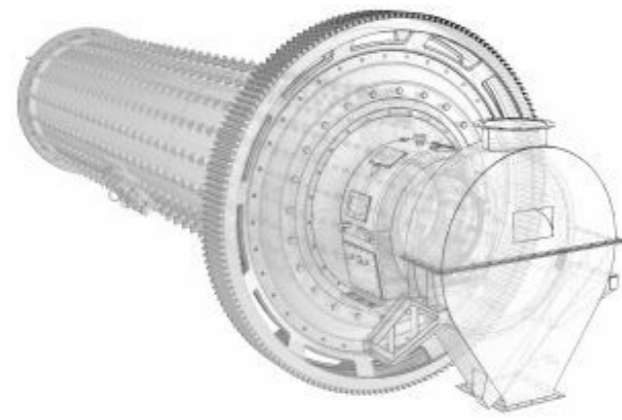


NASZE REALIZACJE

Typ	D [m]	L [m]	Masa mielników [Mg]	Moc napędu [kW]	Wydajność nominalna [Mg/h]	Masa całkowita [Mg]	Typ	D [m]	L [m]	Masa mielników [Mg]	Moc napędu [kW]	Wydajność nominalna [Mg/h]	Masa całkowita [Mg]
4100	1,3	5,5	5,91	75	7,3	46,5	4163	3,4	13,5	106,00	2000	153	463
4101	2,7	3,6	18,67	400	36	123,5	4165	2,6	13,5	64,69	1000	82	284
4102	3,4	3,6	30,23	630	42	153,6	4166	2,6	12,5	59,90	1000	82	262,6
4103	4,2	4,76	60,00	1250	83	211	4167	3	13,5	87,33	1700	115	370
4104	3,2	4,5	33,00	630	50	164	4178	1,9	5,5	13,53	250	17	61,1
4105	5	5,5	102,00	2000	125	300	4179	2,6	7,5	35,94	400	32	127,5
4106	5,2	5,5	111,00	2500	160	370	4180	2,6	5,5	26,35	400	21	113,2
4107	1,3	5,5	5,91	75	6,9	43,5	4181	2,3	5	18,49	250	19	74,2
4108	1,3	5,5	5,91	75	7,1	45	4186	2,3	6,5	24,04	230	21	76,9
4111	1,3	5,5	8,00	160	7,4	46,7	4921	2	5,1	14,01	160	12	55,3
4112	1,8	8	18,00	250	24,5	78	4922	2,3	6,5	24,04	250	19	75,8
4113	2,7	3,6	19,00	400	40	125,4	4923	2,6	8,8	42,17	630	40	101,8
4115	1,3	2,5	2,69	30	4,9	12	4924	2,6	7,5	35,94	400	31	128,9
4129	2,1	2,6	7,00	160	12	47,3	4925	3	10,5	67,93	1250	90	215
4130	2	10	27,00	400	37	114,2	4926	3	10,25	50,00	1000	90	250
4131	2	8,8	22,50	320	28	94,8	4927	2,3	8	29,59	400	22,5	106
4131	2	8,8	22,50	320	16	86,5	4928	2,3	8	29,59	170	14,7	55,5
4131	2	8,8	22,50	320	28	72,2	4961	3	7,5	48,52	75	8	29
4132	2,2	10	35,00	630	52	146	4965	2,6	13	63,00	1000	82	274,6
4133	2	8,8	24,17	320	28	94,8	4966	3	13,5	84,00	1600	115	378
4139	1,5	5,7	8,60	132	12,2	40	4967	3,6	11	104,03	2000	148	
4142	2,4	12	48,56	630	67	201	4968	3,4	13,5	113,38	2000	156	492
4143	2,6	13	62,29	1000	85	270,1	4969	4,6	14	219,70	4500	206	520
4144	2,6	13	63,00	1000	84	259	4970	3,8	13,5	142,81	2400	170	524
4145	2,6	13	62,29	1000	83	265	4971	3,8	14	148,10	2700	206	549,5
4146	1,8	8	17,52	250	24,5	73	4975	2,6	13	64,00	1000	84	261
4148	3,4	13,5	106,00	2000	153	481	4986	4	12	96,00	2000	120	404
4150	2,3	5,2	19,23	250	20	66	4990	2,6	13,5	63,00	630	51	190
4151	3,4	5	43,00	630	57	156	4995	1,7	2,5	4,84	30	0,45	12,5
4152	3	7,5	48,52	915	61	212	4996	1,7	2,5	4,84	30	1,1	12,4
4153	2,3	6,5	24,04	350	31	120	9876	2,2	13	46,00	630	65	145
4156	3	9,5	61,46	1000	80	253	9884	1,7	3	5,81	110	11,5	45,6
4157	1,8	8	17,52	250	24,5	47	9885	1,8	5,5	13,00	160	9,1	57,5
4158	2,6	13	62,29	1000	79	245	9886	3,2	5,5	40,71	630	53,5	175
4159	2,6	13	62,29	1000	84	263							

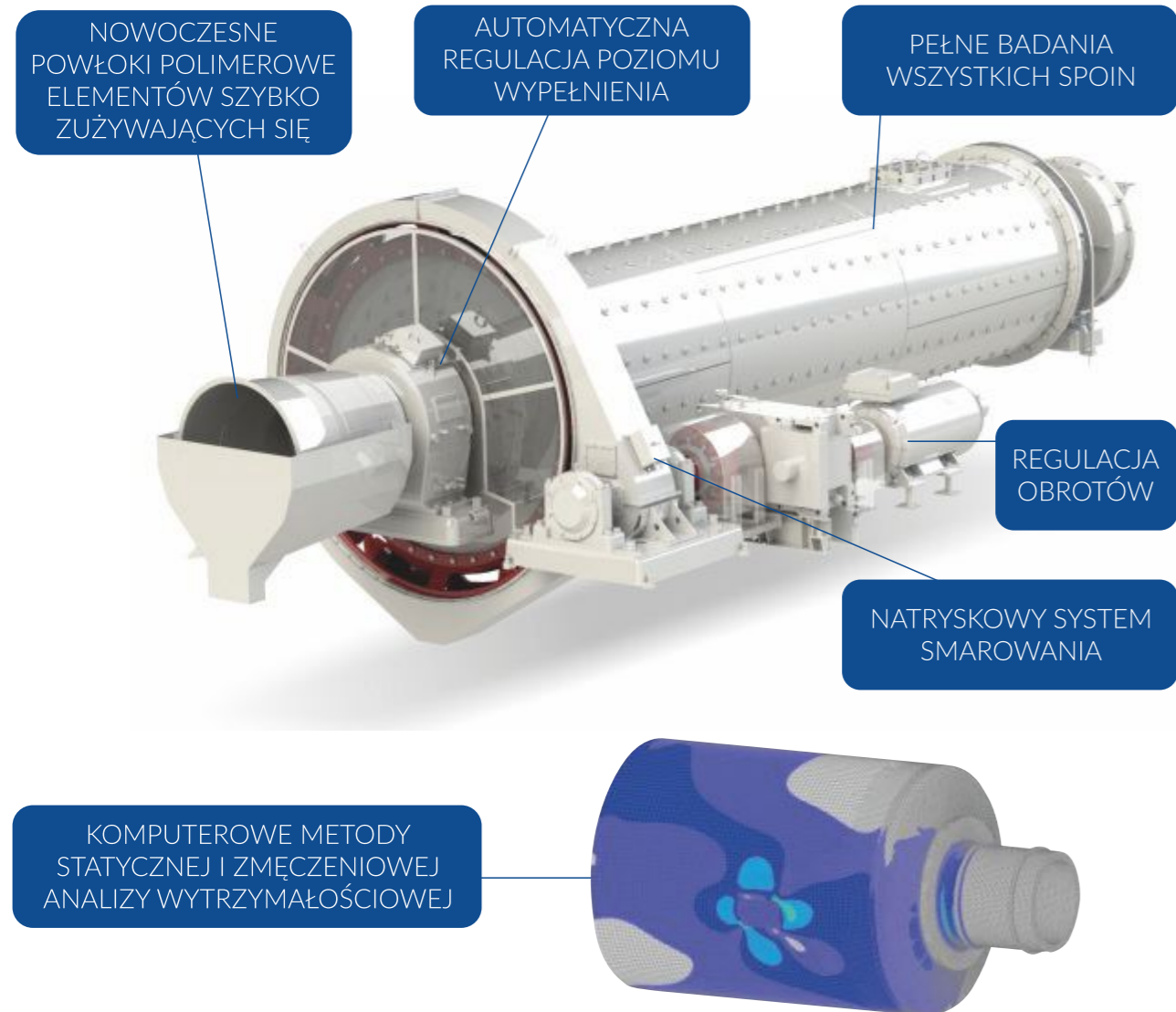


Młyny kulowe stanowią jedną z głównych grup produktowych MAKRUM. Wieloletnie doświadczenie, szeroki zakres oferty oraz setki realizacji zakończonych sukcesem zapewniły nam pozycję lidera w produkcji młynów kulowych i urządzeń mielących. Naszą ofertę kierujemy głównie do podmiotów zajmujących się:



- przemysłem cementowym,
- przemysłem górniczym,
- przemysłem ceramicznym,
- przemysłem energetycznym,
- przemysłem farmaceutycznym,
- przemysłem chemicznym.

Urządzenia dostarczane są jako kompletne systemy lub pojedyncze maszyny w ramach zaprojektowanej linii technologicznej. Młyny kulowe należą do grupy młynów grawitacyjnych, w której funkcję mielników pełnią kule, pręty lub cylpepsy o różnych średnicach. Służą do mielenia na mokro i na sucho materiałów średnio twardych i miękkich w systemie ciągłym i okresowym. Pracują zarówno w cyklu zamkniętym, jak i otwartym. Technologia oparta jest na działaniu sił odśrodkowych wywołanych obrotami bębna. Mielniki wraz z mielonym materiałem unoszone są na określoną wysokość, a następnie opadają lub zsuwają się po sobie rozdrabniając materiał.



RUROWE

Typ	D [m]	L [m]	Moc napędu [kW]	Masa mielników [Mg]	Wydajność nominalna [Mg/h]	Masa całkowita [Mg]
4111	1,3	5,5	75-110	7,3-11	2,87	26
4961	1,4	5	75-110	8-11	3,11	29
4139	1,5	5,7	90-160	10-14	4,16	40
9777	1,6	4,0	90-132	6-13	4,51	26,7
4112	1,8	8	200-315	22-29	8,85	78
4921	2	5,1	160-220	17-23	7,14	55,3
4131	2	8,8	320-450	28-40	12,32	94,8
4130	2	10	355-480	34-46	14,00	114,2
4132	2,2	10	450-630	42-56	17,28	146
9876	2,2	13	560-800	54-73	22,46	145
4181	2,3	5	250-355	20-31	9,52	74,2
4150	2,3	5,2	200-250	20-32	9,91	66
4153	2,3	6,5	315-450	30-40	12,38	120
4927	2,3	8	355-450	36-49	15,24	106
4142	2,4	12	630-900	67-92	25,09	201
4180	2,6	5,5	355-500	41-55	13,68	113,2
4924	2,6	7,5	400-560	45-60	18,66	128,9
4923	2,6	8,8	500-630	53-70	21,90	101,8
4166	2,6	12,5	710-1120	82-114	31,10	262,6
4144	2,6	13	800-1120	84-119	32,35	259
4165	2,6	13,5	900-1120	92-123	33,59	284
4152	3	7,5	630-900	69-93	25,40	212
4156	3	9,5	800-1120	80-117	32,17	253
4925	3	10,5	800-1120	85-113	35,56	215
4966	3	13,5	1120-1600	125-167	45,72	378
4148	3,4	13,5	1600-2000	153-216	59,72	481
4967	3,6	11	1400-2000	149-197	54,93	505
4970	3,8	13,5	2000-2500	170-273	75,58	524
4971	3,8	14	2000-2700	206-283	78,38	549,5
4986	4	12	1600-2500	177-236	74,85	404
4969	4,6	14	3000-4500	206-367	117,08	520

- możliwość zaadaptowania komory wstępnej – suszącej
 - możliwość wykonania młyna o innych gabarytach

BĘBNOWE PRZEPŁYWOWE

4115	1,3	2,5	30-75	3,5-4,9	1,5	12
4995	1,7	2,5	30-75	6,3-8,8	2,7	12,5
9884	1,7	3	75-110	7,6-10,5	3,2	45,6
9885	1,8	5,5	110-160	6,6-9,1	6,6	57,5
4129	2,1	2,6	110-160	10-14,4	4,4	47,3
4101	2,7	3,6	400	24,5-36	10,3	123,5
4104	3,2	4,5	630	44,8-60	18,3	164
9886	3,2	5,5	630	53,5-74	22,4	175
4102	3,4	3,6	560-630	39-55	16,6	153,6
4151	3,4	5	630-900	55-76	23,1	156
4103	4,2	4,76	1250-1500	81-112	34,1	211
4105	5	5,5	2000-3000	125-186	56,3	300
4106	5,2	5,5	2500-3000	146-201	61,1	370

- mielniki kulowe lub prętowe

BĘBNOWE CYKLICZNE

4171	2,6	8,0	30,0	5,9	4,4	21,7
4172	1,9	4,0	15,0	2,6	2,2	9,9
4173	3,0	26,0	75,0	19,1	14,3	55,0
4951	0,7	0,2	0,8	0,1	0,1	0,7
4952	0,9	0,3	1,5	0,3	0,2	1,0
4953	1,1	0,4	4,8	0,3	0,2	2,1
4954	1,1	0,7	4,8	0,5	0,4	2,1
4955	1,5	1,2	5,5	0,9	0,7	4,6
4956	1,5	2,5	7,5	1,8	1,4	5,8
4957	1,9	4,0	15,0	2,9	2,2	8,6
4958	1,9	4,0	15,0	2,9	2,2	8,5
4991	1,1	0,7	4,0	0,5	0,4	1,1
4992	1,1	1,2	5,5	1,0	0,7	5,2
4993	1,7	2,5	15,0	1,8	1,4	8,6
4994	1,7	4,0	22,0	2,9	2,2	11,7

KONFIGURACJA UKŁADU PRACY MŁYNA

TYP	SUCHY <input type="checkbox"/>	PNEUMATYCZNY <input checked="" type="checkbox"/>	SUSZĄCY	MOKRY	PRZELEWOWY
RODZAJ KOMORY	1-KOMOROWY	2-KOMOROWY	WIELO-KOMOROWY <input checked="" type="checkbox"/>	Z KOMORĄ PODSUSZANIA	STOŻKOWY
WYPEŁNIENIE	KULOWE <input checked="" type="checkbox"/>	CYLPEPSOWE	MINI-CYLPEPSOWE	PRĘTOWE	CERAMICZNE
WYŁOT	GRAWITACYJNY PRZEZ CZOP	GRAWITACYJNY NA KOŃCU WALCZAKA	MECHANICZNY PRZEZ CZOP <input checked="" type="checkbox"/>	PNEUMATYCZNY PRZEZ CZOP	PRZELEWOWY PRZEZ CZOP
NAPĘD	WIENIEC I PRZEKŁADNIA NIEZALEŻNE <input checked="" type="checkbox"/>	WIENIEC ZINTEGROWANY Z PRZEKŁADNIĄ	CENTRALNY PRZEZ CZOP	WIENIEC NA PŁASZCZU	SILNIK WOLNO-OBROTOWY (SAS)
WŁÓT NADZIARNY	DO PIERWSZEJ KOMORY	DO OSTATNIEJ KOMORY <input checked="" type="checkbox"/>	W ŚRODKU WALCZAKA	DO KOMORY WYODRĘBNIONEJ	

przykładowa konfiguracja młyna

LINIE TECHNOLOGICZNE

