

TABELA OBRABIANYCH MATERIAŁÓW

	Materiał obrabiany	Material	Werkstoff	PN	DIN	Nr	Rm MPa
1	Stal	Steel	Stahlwerkstoffe				
1.1	Stal głęboko tłoczna, stal magnetyczna, miękka	Deep-drawing, magnetic and soft steel	Kaltfließpresstähle, Magnetweicheisen		Q-St37-3 R-Fe 80	1.0123 1.1014	≤ 400
1.2	Stal automatowa, stal konstrukcyjna, stal do nawęglania	Free-cutting steel, constructional and carburizing steel	Automatenstähle, Baustähle	A10X St0S St3S	9 S 20 9 SMn 28 St33-1 St37-3 C10	1.0711 1.0715 1.0035 1.0116 1.0301	370-450 390-580 280-530 370-450 410-540
1.3	Stal konstrukcyjna węglowa, i niskostopowa, stalowo.	Constructional and carbon steel, low-alloy steel, cast steel	Baustähle, Niedriglegierte Stähle, Stahlguss	A35 18G2A 45 St5 L40GM	35S20 St52-3 9SMnPb28 C 45 St50-2 GS40Mn5	1.0726 1.0570 1.0718 1.0503 1.0050 1.1168	510-880 450-680 380-810 650-800 450-640 750-850
1.4	Stal do ulepszenia stal stopowa, stal narzędziowa do pracy na zimno	Alloy steel, cold-work tool steel	Legierte Stähle, Kaltarbeitsstähle	55 60 38HMJ 40H NC4	C55 C60 41CrAlMo7 41Cr4 100Cr6	1.0535 1.0601 1.8509 1.7035 1.2067	750-900 850-1000 800-1000 880-1030
1.5	Stal ulepszona do 38 HRC, stal narzędziowa do pracy na zimno	Hardening and tempered steel up to 38 HRC	Gehärtete Stähle bis 38 HRC	30H2N2M 35HM 37HGNM 38HNM 40HM	30CrNiMo8 34CrMo4 40NiCrMo2 36CrNiMo4 42CrMo4	1.6546 1.7220 1.6546 1.6511 1.7225	980-1180 980-1130 1000-1200 1030-1230 880-1200
1.6	Stal ulepszona do 44 HRC, stal narzędziowa do pracy na gorąco, stal szybko tnąca	Hardening and tempered steel up to 44 HRC	Gehärtete Stähle bis 44 HRC	40HNMA 40H2MF WNL SW7M 50HF	55NiCrMoV6 S6-5-2 50CrV4	1.2713 1.3343 1.8159	1180-1370 1230-1420 1280-1450
2	Stal nierdzewna	Stainless steel	Rostbeständige Stähle				
2.1	Stal ferrytyczna martenzytyczna	Ferritic, martensitic steel	Ferritische, martensitische Stähle	4H13 1H13 H17 2H17N2	X 46 Cr 13 X 12 Cr 13 X 6 Cr 17 X 17 Cr Ni 16 2	1.4034 1.4006 1.4016 1.4057	≤ 800 650-850 400-630 900-1050
2.2	Stal austenityczna	Austenitic steel	Austenitische Stähle	0H18N9 00H17N14M2 00H18N10 1H18N9T H18N10MT	X5CrNi18 10 X2CrNiMo17 13 2 X2CrNi18 9 X6CrNiTi18 10 X6CrNiMoTi17 12 2	1.4301 1.4404 1.4306 1.4541 1.4571	500-700 500-700 460-680 500-700 500-700
2.3	Stal żaroodporna	Heat-resistant steel	Hitzebeständige Stähle	H13JS H18JS H20N12S2 H25N20S2	X 10 Cr Al 13 X 10 Cr Al 18 X 15 Cr Ni Si20 12 X 15 Cr Ni Si 25 20	1.4724 1.4742 1.4828 1.4841	450-650 500-700 500-750 550-800
3	Żeliwo	Cast iron	Gusswerkstoffe				
3.1	Żeliwo szare	Grey cast iron	Gusseisen	Zl 150 Zl 200 Zl 250 Zl 300	GG 15 GG 20 GG 25 GG 30	0.6015 0.6020 0.6025 0.6030	110-150 150-200 200-250 240-270
3.2	Żeliwo szare	Grey cast iron	Gusseisen				
3.3	Żeliwo sferoidalne, ciągliwe	Spheroidal and malleable cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit und Temperguss	Zs40012 Zs50007 Zs60002 Zs70002	GGG40 GGG50 GGG60 GGG70	0.7040 0.7050 0.7060 0.7070	400 500 600 700
3.4	Żeliwo sferoidalne, ciągliwe	Spheroidal and malleable cast iron	Gusseisen mit Kugelgraphit und Temperguss	P55-04 W35-04	GTS55-05 GTW35-04	0.8055 0.8035	550 350

Material groups table Werkstofftabelle

	Materiał obrabiany	Material	Werkstoff	PN	DIN	Nr	Rm MPa
4	Tytan	Titan	Titan				
4.1	Tytan niestopowy	Unalloyed titan	Reintitan	Ti 99	Ti 4	3.7064	500
4.2	Stopy tytanu	Titan alloys	Titanlegierungen	Ti 6 Al 4 V Ti 3 Al 2,5 V Ti 5 Al 2,5 Sn	Ti Al 6 V 4 Ti Al 3 V 2, 5 Ti 5 Al 2, 5 Sn	3.7165 3.712	890 790
5	Nikiel	Nickel	Nickel				
5.1	Nikiel niestopowy	Unalloyed nickel	Reinnickel	Ni 99, 6	Ni 99, 2	2.4060	500
5.2	Stopy niklu	Nickel alloys	Nickellegierungen	Monel 400 INCONEL 600 INCONEL 718 HASTELOY C4	Ni Cu 30 Fe Ni Cr 15 Fe Ni Cr19 N6 Mo Ni Mo 16 Cr 16 Ti	2.4360 2.4816 2.4668 2.4610	570 680 1350 900
6	Miedź	Cooper	Kupfer				
6.1	Miedź niestopowa i niskostopowa	Unalloyed and soft alloy cooper	Reinkupfer und niedriglegiertes Kupfer	Cu 99, 95 B Cu 99, 99 B Cu 99,7 G	Cu - OF	2.0040	
6.2	Mosiądz, brąz krótkowiórowy	Brass, short chipping bronze	Messing, Bronze kurzspannend	MO 59 MO 58 B 8 B555	Cu Zn 39 Pb 3 Cu Zn 40 Pb 2 Cu Sn 8 G-Cu Sn 5 Zn Pb	2.0401 2.0402 2.1030 2.1096	
6.3	Mosiądz długowiórowy	Long chipping brass	Messing langspanend	M 63 M 85	Cu Zn 37 Cu Zn 15	2.0321 2.0240	
6.4	Brąz stopowy (alumiiniowy)	Chipping bronze (aluminium)	Alubronze langspanend	BA5 BA8 BA93 BA1032	Cu Al 5 Cu Al 8 Cu Al 9 Fe 3 Cu Al 9 Mn 2	2.0916 2.0932 2.0940 2.0966	
7	Aluminium	Aluminium	Aluminium				
7.1	Aluminium niestopowe	Unalloyed aluminium	Reinaluminium	Al 99.99 Al 99.8 Al 99.5 Al 99	Al 99.99 Al 99.8A Al 99.5 Al 99.0	3.0305	
7.2	Stopy aluminium do przeróbki plastycznej i odlewnicze Si<5%.	Aluminium alloys Si < 5%	Alulegierungen Si < 5%	PA31 PA7 PA43 PA9	Al Cu Si Mn Al Cu Mg 2 Al Mg 1 Al Zn Mg Cu 0,5	3.1255 3.1355 3.2315 3.4345	
7.3	Stopy aluminium odlewnicze Si<10%.	Aluminium alloys 5% < Si < 10%	Alulegierungen 5% < Si < 10%	AK64 AK64 PA43 AK7	G-Al Si 8 Cu 3 GD-Al Si 8 Cu 3 G-Al Si 5 Mg G-Al Si 7 Mg	3.2161 3.2162 3.2341 3.2371	
7.4	Stopy aluminium odlewnicze Si>10%	Aluminium alloys Si > 10%	Alulegierungen Si > 10%	AK11 AK11 AK12	G-Al Si 10 Mg GD-Al Si 10 Mg G-Al Si 12	3.2381 3.2382 3.2581	
8	Tworzywa sztuczne	Synthetics	Kunststoffe				
8.1	Termoplasty	Thermoplastics	Thermoplaste		Polyamid Polystyrol Polyvinylchlorid Ultramid	0.6025 0.6030 0.6035 0.6040	
8.2	Duroplasty, tworzywa zbrojone	Duroplastics, hardening plastics	Duroplaste, Faserverstärkte Kunststoffe		Bakelit Novopan		