



MIM-Industrie

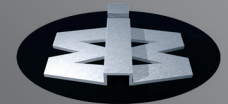


## MIM = Werkstoffe für höchste Ansprüche

Überblick über einige der mit MIM heute verarbeiteten Werkstoffe

Werkstoff	C	Cr	Ni	Mn	Mo	Si	Fe
MIM-Fe2Ni	≤ 0,1		1,5-2,5		≤ 0,5		Rest
MIM-Fe2Ni0,6	0,4-0,7		1,5-2,5		≤ 0,5		Rest
MIM-FeNi7	≤ 0,1		6,9-7,1				Rest
MIM-Fe8Ni	≤ 0,1		6,5-8,5		≤ 0,5		Rest
MIM-Fe8Ni0,6C	0,4-0,7		6,5-8,5	≤ 0,5			Rest
MIM-FeCuNi			4,5-5,6				Rest
MIM-4140 MIM-42CrMo4	0,35-0,5	0,9-1,2		< 0,9	0,15-0,3	< 0,4	Rest
MIM-4340 MIM-40NiCrMo6	0,35-0,5	< 0,35	1,4-2,0	< 0,8	0,2-0,3	< 0,35	Rest
MIM-4605	0,4-0,6		1,5-2,5		0,2-0,5	< 1	Rest
MIM-8620 MIM-21NiCrMo2	0,12-0,23	0,4-0,6	0,4-0,7		0,15-0,25		Rest
MIM-16MnCr5	0,14-0,19	0,8-1,1		1,0-1,3		< 0,4	Rest
MIM-100Cr6	0,8-1,05	1,35-1,65					Rest
MIM-420 MIM-X20Cr13	0,18-0,3	12,0-14		< 1		< 1	Rest
MIM-4408 MIM-X90CrMoV18	0,75-0,95	16,0-18,0		< 1	< 0,75	< 1	Rest
MIM-430 MIM-X6Cr17	< 0,08	15,5-17,5		< 1		< 1	Rest
MIM-316L MIM-X2CrNiMo17132	≤ 0,03	16,0-18,5	10,0-14,0	≤ 2	2,0-3,0	≤ 1	Rest
MIM-310 MIM-X40CrNiSi2520	0,2-0,5	24,0-25,0	19,0-22,0	< 1,5		0,75-1,75	Rest
MIM-17-4PH MIM-X3CrNiCuNb174	< 0,07	15-17,5	3,0-5,0	< 1		< 1	Rest
MIM-FeSi3	≤ 0,1					2,5-3	Rest
MIM-Fe50Ni	< 0,1		49,5-50,5				Rest
MIM-Ti	< 0,2						
MIM-M2 MIM-SC6-5-2	0,95-1,05	3,8-4,5			4,5-5,5		Rest
MIM-F15			28,5-29,5				Rest
MIM-HX	0,05-0,15	20,5-23,0	Rest	< 1	8,0-10,0	< 1	17,0-20,0
MIM-N90 MIM-Nimonic 90	< 0,13	18,0-21,0	Rest	< 1		< 1	< 1,5
MIM-WNiFe			3,5-4,5				2,3-3,5
MIM-WCu10							
MIM-WCCo6							
MIM-WCCo10							
MIM-Cu							
MIM-CuNi			3,0-30,0				
MIM-CuNiH			14,0-16,0				4,3-6,1
MIM-CuFe			2,0-3,5				6,5-8,5
MIM-Titanium, cp2	< 0,08						
MIM-Titanium, cp4	< 0,08						
MIM-Ti6Al4V	< 0,08						
MIM-Ti6Al4V	< 0,08						
MIM-Ti6Al7Nb	< 0,08						

Werkstofftabelle



MIM-Industrie

				Mechanische Eigenschaften		
Andere	Äquivalente			UTS, MPa	YS, MPa	D %
	M-Fe2Ni-110	nickellegierter Stahl	as sintered	> 260	> 150	> 20
	M-Fe2NiC-205	nickellegierter Stahl	30 HRC 55 HRC	> 800 > 1200	> 700 > 1000	> 5 > 2
		nickellegierter Stahl	as sintered	> 410	> 280	> 20
	N-Fe8Ni-210	nickellegierter Stahl	as sintered	> 380	> 210	> 20
	M-Fe8Ni-300 M-Fe8Ni-500	nickellegierter Stahl	30 HRC 50 HRC	> 800 > 1300	> 700 > 1100	> 5 > 2
Cu 4,0-5,0		kupferlegierter Stahl	as sintered	> 600	> 450	> 3
	DIN 1.7225 M-4140-400	Vergütungsstahl	as sinterec 25 HRC 50 HRC	> 700 > 750 > 1300	> 400 > 600 > 1200	3 3 2
	DIN 1.6944 M-4340-500	Vergütungsstahl	as sinterec 25 HRC 48 HRC	> 800 > 900 > 1600	> 650 > 750 > 1400	8 3 2
		Vergütungsstahl	as sinterec 40 HRC 55 HRC	> 600 > 1300 > 1900	> 400 > 1100 > 1900	> 5 > 5 > 2
	DIN 1.6523	Einsatzstahl	as sintered	> 650	> 400	> 3
	DIN 1.7131	Einsatzstahl	as sintered	> 550	> 400	> 3
	DIN 1.3505 M-52100-450 M-52100-630	Wälzlagerstahl	as sintered	> 900	> 500	> 5
	DIN 1.4021 M-420-1000H	rostfreier Stahl	48 HRC	> 1600	> 1300	> 2
	DIN 1.4112	rostfreier Stahl	> 55 HRC			
	DIN 1.4016 M-430-210	rostfreier Stahl	as sintered	> 350	> 200	> 30
	DIN 4404 M-316L-140	"austenitischer rostfreier Stahl"	as sintered	> 450	> 140	> 40
Nb 1,2-1,5	DIN 1.4848	rostfreier Stahl	as sintered	> 800	> 450	> 16
Cu, Nb, Ta Nb+Ta: 0,15-0,45	DIN 1.4542 M-174PH-650	rostfreier Stahl	as sinterec 30 HRC 40 HRC	> 800 > 850 > 1200	> 660 > 700 > 1000	3 5 2
	DIN 1.0844 M-Fe3Si-55 M-Fe3Si-80	"weichmagnetischer Werkstoff"	as sintered	> 500	> 300	> 20
	DIN 1.3926 M-Fe50Ni-200 M-Fe50Ni-400	"weichmagnetischer Werkstoff"	as sintered	> 400	> 150	> 20
O2 < 0,4 N2 < 0,1	DIN 3.7056 M-Ti-400	MIM-Titan	as sintered	> 550	> 480	> 5
W 5,5-6,75 V 1,75-2,2	DIN 1.3342	"verschleißfester Stahl"	as sintered (50 HRC)	> 1200	> 800	> 1
Co 16,5-17,5		Fe-Ni-Co-Legierung	as sintered	> 450	> 300	> 24
Co 0,5-2,1 W 0,2-1,0	DIN 2.4665	Superlegierung	as sintered (solution annealed)	> 610	> 280	> 35
Co 15,0-21,0 Al 1,0-2,0 Ti 3,0-4,0	DIN 2.4632	Superlegierung	as HiPed	> 1270	> 790	> 33
W bal.		Schwermetall				
W bal. Cu 9,5-10,5		Schwermetall				
WC bal. Co 5,5-6,5		Hartmetall	as sintered 1900 HV 30		Biegedruckfestigkeit > 3100*	
WC bal. Co 9,5-10,5		Hartmetall				
Cu bal.		Kupfer	as sintered	> 150		> 30
Cu bal.		Kupferlegierung	as sintered	> 280		> 10
Cu bal.		Kupferlegierung	as sintered	> 490		> 5
Cu bal.		Kupferlegierung	as sintered	> 375		> 7
O2 < 0,25 N2 < 0,03	ASTM B348 ASTM F67	MIM-Titan	as sintered	> 440	> 350	> 22
O2 < 0,25 N2 < 0,03	ASTM B348 ASTM F67	MIM-Titan	as sintered	> 510	> 430	> 15
O2 < 0,25 N2 < 0,05	ASTM B348 ASTM F1472 M-Ti6Al4V-600	MIM-Titan	as sintered	> 850	> 750	> 12
*O2 < 0,25 N2 < 0,05"	*ASTM B348 ASTM F1472"	MIM-Titan	as densified	> 930	> 860	> 12
*O2 < 0,25 N2 < 0,05"	ASTM F1295	MIM-Titan		> 760	> 660	> 13

Werkstofftabelle