

Comparativa de propiedades físicas de los diferentes materiales FRIALIT®-DEGUSSIT®

			Oxido de Aluminio						Oxido de Zirconio parcialmente estabilizado			Carburo de Silicio		Nitruro de Silicio		
			Al ₂ O ₃			Al ₂ O ₃ + ZrO ₂			ZrO ₂			SiC		Si ₃ N ₄		
Magnitud		Unidad	AL23	AL24	AL25	AL23 hf	F99,7	DD57	FZT	FZM	FZY	FZM/K	SiC 198	SiC 198D	HP 79	GP 79
Densidad	ρ	g/cm ³	3,7 - 3,95	3,4 - 3,6	2,8 - 3,1	3,9	3,9 - 3,95	3,8 - 3,95	4,10 - 4,15	5,7	5,5 - 5,8	6,05	3,07	3,15	3,25	3,21
Porosidad	%	-	0	0 - 5	20 - 30	0	0	0	0	0	0	0	kleiner 1	0	0	0
Tamaño de grano	μm	-	10	40	70	10	10	10	5	50	50	0,5	50	5	10	10
Dureza (Knoop, 100 g)	HK	MPa	23.000	-	-	23.000	23.000	23.000	23.000	17.000	17.000	18.000	22.000	26.000	16.000	16.000
Resistencia a Compresión	σ _c	MPa	3.500	1.000	300	3.000	3.500	3.500	3.000	2.000	2.000	2.100	1.000	2.500	3.000	3.000
Resistencia a Flexión	σ _b	MPa	300	150	70	350	350	300	450	500	350	850	300	400	850	760
Modulo de Elasticidad	E	Gpa	380	-	-	380	380	380	360	200	165	200	330	400	320	320
Modulo de Weibull	m	-	> 10	-	-	> 10	> 10	> 10	> 10	> 20	-	18	10	15	> 20	≈ 25
Factor Concentrador Tensiones	K _{1C}	MPa·m ^{1/2}	3,5	-	-	3,5	3,3	3,5	3,5	9,5	-	5,5	4	3,5	8	8
Coefficiente de Poisson	ν	-	0,22	-	-	0,22	0,22	0,22	0,23	0,30	-	0,20	0,20	0,15	0,25	0,28
Temperatura de operación máxima	T _{max}	°C	1.950	1.900	1.900	1.900	1.700	1.900	1.700	900	1500	1.200	1.400	1700-2000	1.200	1.200
Coefficiente de expansión		10 ⁻⁶ /K	8,5	8,5	8,5	8,2	8,5	8,5	8,6	11,1	10,5	10,5	4,4	4,5	3,2	3,2
Calor específico		J/Kg·K	900	-	-	900	900	900	850	400	400	400	600	650	800	700
Conductividad Térmica a 100 °C		W/m·K	30	-	-	30	30	30	25	2,5	2,5	2,5	130	100	30	30
Resistencia específica a 20 °C		Ω·cm	10 ¹⁵	-	-	10 ¹⁴	10 ¹⁵	10 ¹⁴	10 ¹²	10 ¹⁰	10 ¹⁰	10 ¹⁰	0,2	10 ⁻¹	10 ¹⁰	10 ¹¹
Color			Marfil	Blanco	Blanco	Marfil	Marfil	Rojo	Blanco	Anaranjado	Amarillo	Blanco	Negro	Negro	Negro	gris
			Al ₂ O ₃ , denso (baja porosidad), alta pureza.	Al ₂ O ₃ , ligeramente poroso, alta pureza.	Al ₂ O ₃ , muy poroso, alta pureza.	Al ₂ O ₃ , denso (baja porosidad), alta pureza.	Al ₂ O ₃ , denso (baja porosidad), alta pureza.	Al ₂ O ₃ , denso (baja porosidad), mezclado con cristal de Cr.	Al ₂ O ₃ , estabilizado con ZrO ₂ , tamaño de grano fino.	ZrO ₂ , parcialmente estabilizado con MgO, denso (baja porosidad).	ZrO ₂ , de muy alta pureza, parcialmente estabilizado con Y ₂ O ₃ , estructura cúbica, denso (baja porosidad).	ZrO ₂ , de muy alta pureza, muy baja porosidad y tamaño de grano ultra-fino. Estructura tetragonal, estabilizada con Y ₂ O ₃ .	SiC con Si libre infiltrado	SiC sinterizado	Si ₃ N ₄ , prensado a alta temperatura	Si ₃ N ₄ , prensado en atmósfera a presión