

PROPRIEDADES	MÉTODOS DE TESTE	UNIDADES	PE 500	TIVAR 1000	TIVAR ECO	TIVAR 1000 ANTISTATIC	BOROTRON HM015	BOROTRON HM030	BOROTRON HM050	BOROTRON UH015	BOROTRON UH030	BOROTRON UH050
COR	-	-	BRANCO/VERDE PRETO/OUTRAS	BRANCO/VERDE PRETO/OUTRAS	VERDE PRETO	PRETO	NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL	NATURAL
PESO MOLECULAR	-	10 ⁶ g/mol	0.5	5	≥ 4.5	5	0.5	0.5	0.5	5	5	5
DENSIDADE	ISO 1183-1	g/cm ³	0.96	0.93	0.94	0.935	0.99	1.01	1.035	0.96	0.98	1.005
ABSORÇÃO DE ÁGUA A 23 ° C ATÉ A SATURAÇÃO (1)	-	%	0.01	0.01	0.023	0.02	-	-	-	-	-	-
PROPRIEDADES TÉRMICAS												
TEMPERATURA DE FUSÃO (DSC, 10° C/MIN)	ISO 11357-1/3	° C	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
CONDUTIVIDADE TÉRMICA A 23° C	-	W/(K.m)	0.40	0.40	0.40	0.40	≥ 0.50	≥ 0.65	> 0.80	> 0.50	> 0.65	> 0.80
COEFICIENTE DE EXPANSÃO TÉRMICA LINEAR ENTRE 23 E 100 ° C	-	m/(m.K)	150 X 10 ⁻⁶	200 X 10 ⁻⁶	200 X 10 ⁻⁶	200 X 100 ⁻⁶	145 X 10 ⁻⁶	140 X 10 ⁻⁶	135 X 10 ⁻⁶	190 X 10 ⁻⁶	185 X 10 ⁻⁶	180 X 10 ⁻⁶
TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO AO AR												
- PARA PERÍODOS CURTOS (2)	-	°C	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
- CONTINUAMENTO: PARA 20.000 h (3)	-	°C	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
TEMPERATURA DE DEFORMAÇÃO SOB CARGA												
- MÉTODO A: 1.8 MPa	ISO 75-1/-2	°C	44	42	42	42	45	45	45	42	42	42
TEMPERATURA MÍNIMA DE SERVIÇO (4)	-	°C	-100	-200	-150	-150	-30	-25	-20	-100	-75	-50
INFLAMABILIDADE (5)												
- " ÍNDICE DE OXIGÉNIO"	ISO 4589-1/-2	%	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
- DE ACORDO COM UL 94 (6 mm ESPESSURA)	-	-	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB	HB
PROPRIEDADES MECÂNICAS A 23°C (6)												
TESTE À TRACÇÃO (7)												
- RESISTÊNCIA À TRACÇÃO (8)	ISO 527-1/-2	MPa	28	19	20	20	25	23	21	18	17	16
- RESISTÊNCIA À TRACÇÃO NA RUPTURA	ISO 527-1/-2	%	> 50	> 50	15	15	20	15	7	> 50	> 50	> 50
- MÓDULO DE ELASTICIDADE (9)	ISO 527-1/-2	MPa	1300	750	775	790	1500	1550	1600	850	875	900
TESTE DE COMPRESSÃO (10 =												
- RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO A 1/2/5 % DE DEFORMAÇÃO NOMINAL	ISO 604	MPa	12/18.5/26.5	6.5/10.5/17	7/11/17.5	7/11/17.5	13/20/28	13.5/20.5/28.5	14/21/29	7.5/12/18.5	8/12.5/19	8.5/13/19.5
TESTE À FLEXÃO (11)												
- FORÇA DE FLEXÃO	ISO 178	MPa	27	17	18	18	29	28	27	18	17	16
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY NÃO ENTALHADO (12)	ISO 179-1/1eU	kJ/m ²	s/ ruptura	s/ ruptura	s/ ruptura	s/ ruptura	35	25	15	s/ fractura	s/ fractura	80
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY ENTALHADO	ISO 179-1/1eA	kJ/m ²	105P	115P	90P	110P	7C	6C	5C	50P	40P	30P
DUREZA POR BOLA DE AÇO)	ISO 2039-1	N/mm ²	48	33	34	34	52	55	58	34	35	36
DUREZA SHORE D (15 S) (13)	ISO 2039-2	-	62	60	60	61	64	65	66	62	63	64
PROPRIEDADES ELÉCTRICAS												
RIGIDEZ ELÉCTRICA	IEC 60243-1	kV/mm	45	45	-	-	-	-	-	-	-	-
RESISTIVIDADE VOLUMÉTRICA)	IEC 60093	Ohm.cm	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	-	-	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴
RESISTIVIDADE SUPERFICIAL	IEC 60093	Ohm	> 10 ¹²	> 10 ¹²	< 10 ⁸ *	< 10 ⁸ *	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²
PERMITIVIDADE RELATIVA ε: - A 100 HZ	IEC 60250	-	2.4	2.1	-	-	-	-	-	-	-	-
- A 1 MHz	IEC 60250	-	2.4	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-
FATOR DE DISSIPACAO DIELECTRICA TAN : - A 100H	IEC 60250	-	0.0002	0.0004	-	-	-	-	-	-	-	-
- A 1 MHz	IEC 60250	-	0.0002	0.0010	-	-	-	-	-	-	-	-
INDICE DE SEGUIMENTO COMPARATIVO (CTI)	IEC 60112	-	600	600	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTA: 1 g/cm³ = 1000 kg/m³; 1 MPa = 1 N/mm²; 1 KV/mm = 1 MV/m

PROPRIEDADES	MÉTODOS DE TESTE	UNIDADES	TIVAR 1000 EC	TIVAR 1000 ASTL	TIVAR CLEANSTAT	TIVAR BURNGUARD	TIVAR HOT	TIVAR SUPERPLUS	TIVAR CERAM P	TIVAR DS	TIVAR TECH	TIVAR DRYSLIDE
COR	-	-	PRETO	PRETO	PRETO	PRETO	BRANCO	CINZA	AMARELO VERDE	AMARELO CINZA	CINZA PRETO	PRETO
PESO MOLECULAR	-	10 ⁶ g/mol	5	9	5	5	9	9	9	9	9	9
DENSIDADE	ISO 1183-1	g/cm ³	0.945	0.95	0.94	1.01	0.93	0.96	0.96	0.93	0.935	0.930
ABSORÇÃO DE ÁGUA A 23 ° C ATÉ À SATURAÇÃO (1)	-	%	0.03	0.04	0.63	0.10	0.01	0.02	0.02	0.01	0.03	0.01
PROPRIEDADES TÉRMICAS												
TEMPERATURA DE FUSÃO (DSC, 10° C/MIN)	ISO 11357-1/-3	° C	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135
CONDUTIVIDADE TÉRMICA A 23° C	-	W/(K.m)	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
COEFICIENTE DE EXPANSÃO TÉRMICA LINEAR ENTRE 23 E 100 ° C	-	m/(m.K)	200 X 10 ⁻⁶	200 X 10 ⁻⁶	200 X 10 ⁻⁶	180 X 10 ⁻⁶	200 X 10 ⁻⁶	180 X 10 ⁻⁶	200 X 10 ⁻⁶	200 X 10 ⁻⁶	200 X 10 ⁻⁶	200 X 10 ⁻⁶
TEMPERATURA MÁXIMA DE SERVIÇO AO AR												
- PARA PERÍODOS CURTOS (2)	-	°C	120	120	120	120	135	120	120	120	120	120
- CONTINUAÇÃO: PARA 20.000 h (3)	-	°C	80	80	80	80	110	80	80	80	80	80
TEMPERATURA DE DEFORMAÇÃO SOB CARGA												
- MÉTODO A: 1.8 MPa	ISO 75-1/-2	°C	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
TEMPERATURA MÍNIMA DE SERVIÇO (4)	-	°C	-150	-150	-150	-125	-200	-150	-150	-200	-150	-200
INFLAMABILIDADE (5)												
- " ÍNDICE DE OXIGÉNIO"	ISO 4589-1/-2	%	< 20	< 20	< 20	28	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
- DE ACORDO COM UL 94 (6 mm ESPESSURA)	-	-	HB	HB	HB	V-0	HB	HB	HB	HB	HB	HB
PROPRIEDADES MECÂNICAS A 23°C (6)												
TESTE À TRACÇÃO (7)												
- RESISTÊNCIA À TRACÇÃO (8)	ISO 527-1/-2	MPa	21	21	19	16	19	17	18	19	19	19
- RESISTÊNCIA À TRACÇÃO NA RUPTURA	ISO 527-1/-2	%	> 50	> 50	> 50	20	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50	> 50
- MÓDULO DE ELASTICIDADE (9)	ISO 527-1/-2	MPa	825	800	750	1000	700	600	750	700	725	700
TESTE DE COMPRESSÃO (10=)												
- RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO A 1/2/5 % DE DEFORMAÇÃO NOMINAL	ISO 604	MPa	7.5/12/19	7/11.5/18	6.5/10.5/17	7/11/17	6/10/16	5/8.5/14.5	7/11/17.5	6/10/16	6.5/10.5/17	-
TESTE À FLEXÃO (11)												
- FORÇA DE FLEXÃO	ISO 178	MPa	20	19	17	18	16	14.5	17	16	17	-
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY NÃO ENTALHADO (12)	ISO 179-1/1eU	kJ/m ²	s/ fractura	s/ fractura	s/ fractura	s/ fractura	s/ fractura	s/ fractura	s/ fractura	s/ fractura	s/ fractura	s/ fractura
RESISTÊNCIA AO IMPACTO DE CHARPY ENTALHADO	ISO 179-1/1eA	kJ/m ²	105P	90P	110P	70P	100P	90P	105P	100P	105P	-
DUREZA POR BOLA DE AÇO	ISO 2039-1	N/mm ²	35	34	33	34	31	31	33	31	32	35
DUREZA SHORE D (15 S) (13)	ISO 2039-2	-	62	61	60	58	58	58	60	58	59	65
PROPRIEDADES ELÉTRICAS												
RIGIDEZ ELÉCTRICA	IEC 60243-1	kV/mm	-	-	-	-	45	-	45	45	45	-
RESISTIVIDADE VOLUMÉTRICA	IEC 60093	Ohm.cm	-	-	-	-	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴	> 10 ¹⁴
RESISTIVIDADE SUPERFICIAL	IEC 60093	Ohm	< 10 ⁵	< 10 ⁶	< 10 ⁷	< 10 ⁵	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²	> 10 ¹²
PERMITIVIDADE RELATIVA ε _r : - A 100 HZ	IEC 60250	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1	-	-
- A 1 MHz	IEC 60250	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	-	-
FATOR DE DISSIPAÇÃO DIELECTRICA TAN δ: - A 100H	IEC 60250	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0004	-	-
- A 1 MHz	IEC 60250	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0010	-	-
ÍNDICE DE SEGUIMENTO COMPARATIVO (CTI)	IEC 60112	-	-	-	-	-	-	-	-	600	-	-

NOTA: 1 g/cm³ = 1000 kg/m³; 1 MPa = 1 N/mm²; 1 KV/mm = 1 MV/m