

## Oxide/oxide ceramic matrix composite “Keramiklech”

“Keramiklech” Type	AvM1415N	AvM1415N-3000	FW12	FW30	AvA-Z-ISC
Fiber (Fabric)	Nextel 610/1500 denier	Nextel 610/3000 denier	Nextel 610/1500 denier	Nextel 610/3000 denier	Nextel 610/1500 denier
Matrix	70% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / 30% SiO <sub>2</sub>	70% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / 30% SiO <sub>2</sub>	85% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / 15% 3YSZ	85% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / 15% 3YSZ	93% Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> / 7% 8YSZ
Bending strength [MPa]	160-170 <sup>(2)</sup>	120-130	310-320 <sup>(2)</sup>	273 <sup>(5)</sup>	170-180 <sup>(1)</sup>
Young’s modulus (bending) [GPa]	78 <sup>(2)</sup>	50	92 <sup>(2)</sup>	82 <sup>(5)</sup>	
Tensile Strength [MPa]	55-65 <sup>(2), (3)</sup>		133 <sup>(2)</sup>	153 <sup>(5)</sup>	80 <sup>(3)</sup>
Young’s modulus (tension) [GPa]	78 <sup>(2)</sup>		93 <sup>(2)</sup>	74 <sup>(5)</sup>	
Compression strength [MPa]	62 <sup>(2)</sup>		207 <sup>(2)</sup>	216 <sup>(5)</sup>	
Young’s modulus (compression) [GPa]	93 <sup>(2)</sup>		123 <sup>(2)</sup>	70 <sup>(5)</sup>	
Shear strength (ILSS) [MPa]	10,5 <sup>(2)</sup>		17 <sup>(2)</sup>	17 <sup>(5)</sup>	
Thermal expansion [10 <sup>-6</sup> 1/K]					
25-300 °C			6,94 <sup>(1)</sup>		6,80 <sup>(1)</sup>
25-600 °C			7,69		7,60
25-900 °C			8,17		8,09
25-1100 °C			8,49		8,40
Thermal conductivity [W/mK]					
300 °C	2,44 <sup>(4)</sup>		3,80 <sup>(1)</sup>		1,34 <sup>(1)</sup>
600 °C	1,89		2,81		1,02
900 °C	1,63		2,30		0,87
1100 °C	1,52		2,02		0,81

Measured by FhG-ISC <sup>(1)</sup>, FhG-IWM <sup>(2)</sup>, University of Bremen, Advanced Ceramics <sup>(3)</sup>, TU Freiberg <sup>(4)</sup>, Berner Fachhochschule TI <sup>(5)</sup>