

Mechanical Properties

<u>Property</u>	<u>Test Method</u>	<u>Test Result</u>	<u>Specified Limit</u> <u>CSA S807-10</u>																																			
Tensile Strength(MPa)	ASTM D7205	<table><tr><th>#</th><th>Size</th><th>Load</th><th>MPa</th></tr><tr><td><u>3</u></td><td><u>10</u></td><td><u>72KN</u></td><td><u>1000</u></td></tr><tr><td><u>5</u></td><td><u>15</u></td><td><u>210KN</u></td><td><u>1000</u></td></tr><tr><td><u>6</u></td><td><u>20</u></td><td><u>299KN</u></td><td><u>1000</u></td></tr><tr><td><u>8</u></td><td><u>25</u></td><td><u>499KN</u></td><td><u>978</u></td></tr></table>	#	Size	Load	MPa	<u>3</u>	<u>10</u>	<u>72KN</u>	<u>1000</u>	<u>5</u>	<u>15</u>	<u>210KN</u>	<u>1000</u>	<u>6</u>	<u>20</u>	<u>299KN</u>	<u>1000</u>	<u>8</u>	<u>25</u>	<u>499KN</u>	<u>978</u>	<table><tr><th>#</th><th>Size</th><th>MPa</th></tr><tr><td><u>3</u></td><td><u>10</u></td><td><u>750</u></td></tr><tr><td><u>5</u></td><td><u>15</u></td><td><u>650</u></td></tr><tr><td><u>6</u></td><td><u>20</u></td><td><u>600</u></td></tr><tr><td><u>8</u></td><td><u>25</u></td><td><u>550</u></td></tr></table>	#	Size	MPa	<u>3</u>	<u>10</u>	<u>750</u>	<u>5</u>	<u>15</u>	<u>650</u>	<u>6</u>	<u>20</u>	<u>600</u>	<u>8</u>	<u>25</u>	<u>550</u>
#	Size	Load	MPa																																			
<u>3</u>	<u>10</u>	<u>72KN</u>	<u>1000</u>																																			
<u>5</u>	<u>15</u>	<u>210KN</u>	<u>1000</u>																																			
<u>6</u>	<u>20</u>	<u>299KN</u>	<u>1000</u>																																			
<u>8</u>	<u>25</u>	<u>499KN</u>	<u>978</u>																																			
#	Size	MPa																																				
<u>3</u>	<u>10</u>	<u>750</u>																																				
<u>5</u>	<u>15</u>	<u>650</u>																																				
<u>6</u>	<u>20</u>	<u>600</u>																																				
<u>8</u>	<u>25</u>	<u>550</u>																																				
Tensile Modules(GPa)	ASTM D7205	<table><tr><th>#</th><th>Size</th><th>GPa</th></tr><tr><td><u>3</u></td><td><u>10</u></td><td><u>70</u></td></tr><tr><td><u>5</u></td><td><u>15</u></td><td><u>70</u></td></tr><tr><td><u>6</u></td><td><u>20</u></td><td><u>68</u></td></tr><tr><td><u>8</u></td><td><u>25</u></td><td><u>69</u></td></tr></table>	#	Size	GPa	<u>3</u>	<u>10</u>	<u>70</u>	<u>5</u>	<u>15</u>	<u>70</u>	<u>6</u>	<u>20</u>	<u>68</u>	<u>8</u>	<u>25</u>	<u>69</u>	GRAD E III > 60GPa																				
#	Size	GPa																																				
<u>3</u>	<u>10</u>	<u>70</u>																																				
<u>5</u>	<u>15</u>	<u>70</u>																																				
<u>6</u>	<u>20</u>	<u>68</u>																																				
<u>8</u>	<u>25</u>	<u>69</u>																																				
Shear Strength (MPa)	CSA S806-12 Annex L	<table><tr><th>#</th><th>Size</th><th>MPa</th></tr><tr><td><u>5</u></td><td><u>15</u></td><td><u>242</u></td></tr><tr><td><u>6</u></td><td><u>20</u></td><td><u>223</u></td></tr><tr><td><u>8</u></td><td><u>25</u></td><td><u>220</u></td></tr></table>	#	Size	MPa	<u>5</u>	<u>15</u>	<u>242</u>	<u>6</u>	<u>20</u>	<u>223</u>	<u>8</u>	<u>25</u>	<u>220</u>	>160MPa																							
#	Size	MPa																																				
<u>5</u>	<u>15</u>	<u>242</u>																																				
<u>6</u>	<u>20</u>	<u>223</u>																																				
<u>8</u>	<u>25</u>	<u>220</u>																																				
Ultimate Strain %	ASTM D7205	1.55%	>1.2																																			

Bond Property

<u>Property</u>	<u>Test Method</u>	<u>Test Result</u>	<u>Specified Limit CSA S807-10</u>
Bond Strength	ACI440.3R –B3	Minimum 20MPa	>8MPa



Physical Properties

<u>Property</u>	<u>Test Method</u>	<u>Test Result</u>	<u>Specified Limit CSA S807-10</u>															
Fiber Content (weight %)	ASTM D2584	>76	>70															
Cure Ratio	CSA S807 Annex A	100%	>95%															
Transverse Coefficient of Thermal Expansion	ASTM E831	26 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹	< 40 x 10 ⁻⁶ °C ⁻¹															
Water Absorption	ASTM D570	<table><tr><th>#</th><th>Size</th><th>%</th></tr><tr><td><u>3</u></td><td><u>10</u></td><td><u>0.25</u></td></tr><tr><td><u>5</u></td><td><u>15</u></td><td><u>0.2</u></td></tr><tr><td><u>6</u></td><td><u>20</u></td><td><u>0.18</u></td></tr><tr><td><u>8</u></td><td><u>25</u></td><td><u>0.18</u></td></tr></table>	#	Size	%	<u>3</u>	<u>10</u>	<u>0.25</u>	<u>5</u>	<u>15</u>	<u>0.2</u>	<u>6</u>	<u>20</u>	<u>0.18</u>	<u>8</u>	<u>25</u>	<u>0.18</u>	1.0 (D2); 0.75 (D1)
#	Size	%																
<u>3</u>	<u>10</u>	<u>0.25</u>																
<u>5</u>	<u>15</u>	<u>0.2</u>																
<u>6</u>	<u>20</u>	<u>0.18</u>																
<u>8</u>	<u>25</u>	<u>0.18</u>																
Glass Transition Temperature	ASTM D3418	Average Value of 125°C with Lowest Number of 119°C for All Sizes	>100°C															
Void Content	ASTM D51117	No Wicking	-															



Durability Properties

<u>Property</u>	<u>Test Method</u>	<u>Test Result</u>	<u>Specified Limit</u> <u>CSA S807-10</u>									
Tensile Properties at Cold Temperature (-40°C)	ASTM D618 & CSA S806-12 Annex C	Increased in Property by 3% for 20mm Bar & No More than 5% for 15mm Bar	Not More than 5% Drop in Tensile Property									
Alkali Resistance in High pH(13) Solution without Load at 60°C and 90 Days	ACI 440 Method B6	<table><tr><th>#</th><th>Size</th><th><u>Strength Retention(%)</u></th></tr><tr><td><u>5</u></td><td><u>15</u></td><td><u>90%</u></td></tr><tr><td><u>6</u></td><td><u>20</u></td><td><u>86%</u></td></tr></table>	#	Size	<u>Strength Retention(%)</u>	<u>5</u>	<u>15</u>	<u>90%</u>	<u>6</u>	<u>20</u>	<u>86%</u>	>80%
#	Size	<u>Strength Retention(%)</u>										
<u>5</u>	<u>15</u>	<u>90%</u>										
<u>6</u>	<u>20</u>	<u>86%</u>										
Alkali Resistance in High pH Solution With Load	ACI 440 Method B6	<table><tr><th>#</th><th>Size</th><th><u>Strength Retention(%)</u></th></tr><tr><td><u>5</u></td><td><u>15</u></td><td><u>In progress</u></td></tr><tr><td><u>6</u></td><td><u>20</u></td><td><u>In progress</u></td></tr></table>	#	Size	<u>Strength Retention(%)</u>	<u>5</u>	<u>15</u>	<u>In progress</u>	<u>6</u>	<u>20</u>	<u>In progress</u>	>70%
#	Size	<u>Strength Retention(%)</u>										
<u>5</u>	<u>15</u>	<u>In progress</u>										
<u>6</u>	<u>20</u>	<u>In progress</u>										

