

The Technical Association of Refractories, Japan  
**Certified Reference Material Series for X-ray Fluorescence Analysis of Refractories**  
 JRRM 321 – 332 (Series No.2 for High-Alumina Refractories)  
 Certificate of Analyses

Constituent	Unit mass%											
	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MnO	CaO	MgO	Na <sub>2</sub> O	K <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	ZrO <sub>2</sub>
JRRM 321	44.6 <sub>8</sub>	38.9 <sub>1</sub>	3.97 <sub>1</sub>	0.94 <sub>5</sub>	0.06 <sub>5</sub>	0.92 <sub>0</sub>	3.18 <sub>1</sub>	0.46 <sub>8</sub>	2.28 <sub>0</sub>	3.36 <sub>6</sub>	0.99 <sub>5</sub>	0.02 <sub>8</sub>
JRRM 322	39.8 <sub>2</sub>	49.7 <sub>4</sub>	4.51 <sub>6</sub>	0.57 <sub>3</sub>	0.29 <sub>0</sub>	1.10 <sub>4</sub>	0.60 <sub>2</sub>	1.10 <sub>4</sub>	0.71 <sub>4</sub>	0.64 <sub>1</sub>	0.05 <sub>6</sub>	0.51 <sub>2</sub>
JRRM 323	31.8 <sub>9</sub>	55.8 <sub>1</sub>	1.70 <sub>7</sub>	0.20 <sub>2</sub>	0.23 <sub>2</sub>	2.07 <sub>5</sub>	2.71 <sub>8</sub>	1.45 <sub>6</sub>	0.19 <sub>3</sub>	2.63 <sub>2</sub>	0.20 <sub>8</sub>	0.65 <sub>0</sub>
JRRM 324	24.9 <sub>2</sub>	62.7 <sub>0</sub>	3.30 <sub>9</sub>	4.98 <sub>2</sub>	0.09 <sub>8</sub>	0.31 <sub>3</sub>	0.97 <sub>7</sub>	0.12 <sub>3</sub>	0.39 <sub>0</sub>	1.55 <sub>3</sub>	0.30 <sub>2</sub>	0.00 <sub>9</sub>
JRRM 325	19.9 <sub>9</sub>	68.9 <sub>8</sub>	2.47 <sub>0</sub>	2.24 <sub>9</sub>	0.01 <sub>2</sub>	0.70 <sub>0</sub>	0.26 <sub>4</sub>	1.69 <sub>0</sub>	3.08 <sub>6</sub>	0.14 <sub>8</sub>	0.03 <sub>8</sub>	0.04 <sub>5</sub>
JRRM 326	15.9 <sub>2</sub>	73.8 <sub>6</sub>	1.88 <sub>1</sub>	2.62 <sub>9</sub>	0.02 <sub>0</sub>	0.49 <sub>5</sub>	0.39 <sub>3</sub>	1.83 <sub>6</sub>	1.69 <sub>4</sub>	0.31 <sub>1</sub>	0.49 <sub>6</sub>	0.30 <sub>9</sub>
JRRM 327	9.97 <sub>7</sub>	76.3 <sub>3</sub>	3.06 <sub>1</sub>	1.45 <sub>3</sub>	0.14 <sub>1</sub>	0.21 <sub>2</sub>	1.48 <sub>3</sub>	2.16 <sub>9</sub>	2.89 <sub>0</sub>	0.55 <sub>5</sub>	0.68 <sub>4</sub>	0.99 <sub>6</sub>
JRRM 328	7.05 <sub>8</sub>	85.8 <sub>6</sub>	0.20 <sub>7</sub>	3.36 <sub>2</sub>	0.18 <sub>7</sub>	0.10 <sub>8</sub>	0.05 <sub>6</sub>	0.60 <sub>5</sub>	0.10 <sub>4</sub>	1.97 <sub>3</sub>	0.10 <sub>3</sub>	0.00 <sub>3</sub>
JRRM 329	2.01 <sub>6</sub>	88.5 <sub>1</sub>	1.01 <sub>5</sub>	3.78 <sub>2</sub>	0.03 <sub>5</sub>	1.49 <sub>0</sub>	0.21 <sub>7</sub>	0.86 <sub>9</sub>	1.34 <sub>0</sub>	0.08 <sub>5</sub>	0.37 <sub>4</sub>	0.15 <sub>3</sub>
JRRM 330	0.97 <sub>6</sub>	92.4 <sub>1</sub>	0.03 <sub>4</sub>	1.92 <sub>3</sub>	0.00 <sub>0</sub>	0.04 <sub>0</sub>	1.95 <sub>1</sub>	0.23 <sub>9</sub>	0.99 <sub>8</sub>	0.98 <sub>0</sub>	0.01 <sub>4</sub>	0.00 <sub>2</sub>
JRRM 331	0.23 <sub>0</sub>	99.0 <sub>4</sub>	0.11 <sub>4</sub>	0.01 <sub>0</sub>	0.00 <sub>2</sub>	0.03 <sub>5</sub>	0.02 <sub>4</sub>	0.28 <sub>9</sub>	0.12 <sub>2</sub>	0.08 <sub>5</sub>	0.00 <sub>6</sub>	0.04 <sub>1</sub>
JRRM 332	0.00 <sub>3</sub>	99.9 <sub>9</sub>	0.00 <sub>0</sub>	0.00 <sub>0</sub>	0.00 <sub>0</sub>	0.00 <sub>1</sub>	0.00 <sub>1</sub>	0.00 <sub>3</sub>	0.00 <sub>0</sub>	0.00 <sub>3</sub>	0.00 <sub>0</sub>	0.00 <sub>0</sub>

Note: The above values show the contents after igniting for an hour at 800±25 °C.

Prepared, values given and certified by

The Technical Association of Refractories, Japan

New Ginza Bldg., 3-13, Ginza 7-chome, Chuo-ku, Tokyo 104-0061, Japan

Telephone : 81-3-3572-0705 Fax : 81-3-3572-0175

Distributed by

SEISHIN TRADING CO.,LTD

Minatojimaminamimachi 1-4-4, Kobe Chuo-ku, Hyogo 650-0047, Japan

Telephone : 81-78-303-3810 Fax : 81-78-330-3822