

Insulating Firebricks JM



Datasheet Code 1-11-10 E

© 2009 Morgan Thermal Ceramics, a business within the Morgan Ceramics Division of The Morgan Crucible Company plc



Type
Insulating firebricks

Description

Morgan Thermal Ceramics produces six grades of insulating firebricks with limiting temperatures of use ranging from 1260°C to 1790°C. Each grade is formulated to meet specific thermal and physical requirements.

JM Firebricks are made from high-purity refractory clays, with graduated additions of alumina for the higher temperature products, and a carefully graded organic filler, which burns out during manufacture to give a uniform, controlled pore structure.

Each brick is machined to precise tolerances on all six faces.

Morgan Thermal Ceramics also produces a range of mortars to suit the different grades of brick.

Classification Temperatures From
1260°C up to 1790°C

Maximum Continuous Use Temperature
The maximum continuous use temperature depends on the application. In case of doubt, refer to your local Morgan Thermal Ceramics distributor for advice.

Features
Low thermal conductivity
Gives good thermal insulation, enabling the use of thin-walled constructions.

Low heat storage
Due to their light weight and low thermal conductivity, JM bricks absorb minimal heat, giving significant energy savings in cyclically-operated kilns.

Purity
The very low iron and alkali flux content confers good refractoriness and the high alumina content contributes to their stability in reducing atmosphere.

High hot compressive strength

The accurate dimensions
Enable the bricks to be laid more quickly, with thin, uniform joints, allowing the construction of strong and stable structures.

Large bricks or slabs
They are available in sizes 230 x 610 x 64 or 76mm and 250 x 640 x 64mm. These can be machined into special shapes, incurring fewer sections and joints.

Purpose-designed packaging
Protects the bricks in transit (in cartons containing 4 to 25 item, depending on shape) and facilitates on-site handling.

Typical Applications
Recommended for use as a primary hot face refractory lining or as back-up insulation behind other refractories in furnaces, kilns, flues, refining vessels and heaters, regenerators, gas producers and main, soaking pits, stress relieving furnaces, reactor chambers and similar high temperature industrial equipment.

Special Shapes
In addition to the standard brick sizes, JM insulating firebricks are available in pre-machined special shapes. The blanks for very large shapes are formed by mortaring together two or more JM slabs, the unique large sizes of these slabs ensuring the least number of sections and joints in the finished article.

A Morgan Thermal Ceramics distributor will be pleased to review your requirements.

Insulating Firebricks JM



Main properties

		JM 23	JM 26	JM 28	JM 30	JM 32	K33i*
ISO 2245 classification		125 0.5L	140 0.8L	150 0.9L	160 1.0L	170 1.2L	180 1.3L
IFB classification temperature	°C	1260	1430	1540	1650	1760	1790
Properties Measured at Ambient Conditions (23°C/50% RH)							
Density (ASM C-134-84)	kg/m ³	480	800	890	1020	1250	1310
Modulus of rupture (ASTM C-93-84)	MPa	1.0	1.5	1.8	2.0	2.1	3.1
Cold crushing strength (ASTM C-93-84)	MPa	1.2	1.6	2.1	2.1	3.5	6.3
High Temperature Performance							
Permanent linear change (ASTM C-210) after 24 hours soaking at temperature							
1230°C	%	-0.2	-	-	-	-	-
1400°C	%	-	-0.2	-	-	-	-
1510°C	%	-	-	-0.4	-	-	-
1620°C	%	-	-	-	-0.8	-	-
1730°C	%	-	-	-	-	+0.6	+0.4
Reversible linear thermal expansion (max)	%	0.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.1
Hot load strength % deformation after 90 mins (ASTM C-16)							
1100°C at 0.034 MPa (5psi)	%	0.1	-	-	-	-	-
1260°C at 0.069 MPa (10psi)	%	-	0.2	0.1	-	-	-
1320°C at 0.069 MPa (10psi)	%	-	-	0.2	0.1	-	-
1370°C at 0.069 MPa (10psi)	%	-	-	-	0.5	0.2	-
1450°C at 0.069 MPa (10psi)	%	-	-	-	-	-	+0.1
Thermal Conductivity (ASTM C-182) at mean temperature of							
400°C	W/m.K	0.12	0.25	0.30	0.38	0.49	0.79
600°C	W/m.K	0.14	0.27	0.32	0.39	0.50	0.81
800°C	W/m.K	0.17	0.30	0.34	0.40	0.51	0.90
1000°C	W/m.K	0.19	0.33	0.36	0.41	0.53	1.03
1200°C	W/m.K	-	0.35	0.38	0.42	0.56	1.17
1400°C	W/m.K	-	-	-	-	0.60	1.32
Specific heat at 1000°C	kJ/kg.K	1.05	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10

The values given herein are typical values obtained in accordance with accepted test methods and are subject to normal manufacturing variations. They are supplied as a technical service and are subject to change without notice. Therefore, the data contained herein should not be used for specification purposes. Check with your Thermal Ceramics office to obtain current information.

Insulating Firebricks JM



		JM 23	JM 26	JM 28	JM 30	JM 32	K33i*
Chemical composition (tr = trace)							
Al ₂ O ₃	%	37.0	58.0	67.1	73.4	77.0	77.0
SiO ₂	%	44.4	39.1	31.0	25.1	21.5	21.0
Fe ₂ O ₃	%	0.7	0.7	0.6	0.5	0.3	0.4
TiO ₂	%	1.2	0.1	0.1	0.1	tr	0.6
CaO	%	15.2	0.1	0.1	tr	tr	tr
MgO	%	0.3	0.2	0.1	tr	0.1	tr
Na ₂ O + K ₂ O	%	1.1	1.7	0.9	0.9	0.9	0.2

Availability and Packaging

Insulating firebricks JM are packed in cartons on shrink film wrapped pallets; K33i is supplied on double faced pallets and stabilized.

Quantity of bricks per carton															
L1	xL2														x thick
	110	114	124	152	165	172	178	187	220	230	25	305	610	640	
220	25	-	-	-	16	-	-	-	12	-	-	-	-	-	60
230	-	25	-	20	-	20	16	-	-	15	-	10	5	-	64
230	-	20	-	16	-	16	13	-	-	12	-	8	4	-	76
250	-	-	25	-	-	-	-	16	-	-	12	-	-	5	64

The values given herein are typical values obtained in accordance with accepted test methods and are subject to normal manufacturing variations. They are supplied as a technical service and are subject to change without notice. Therefore, the data contained herein should not be used for specification purposes. Check with your Thermal Ceramics office to obtain current information.

Insulating Firebricks JM



Datasheet Code 1-11-10 R 7/04

MSDS Code

© 2009 Morgan Thermal Ceramics, a business within the Morgan Ceramics Division of The Morgan Crucible Company plc



Тип

Теплоизоляционные кирпичи

Описание

Morgan Thermal Ceramics производит 5 видов теплоизоляционных кирпичей с предельными температурами применения от 1260°C до 1760°C. Каждый вид изготавливается для специфических тепловых и физических требований.

Огнеупорные кирпичи Firebricks JM изготавливаются из глин высокой чистоты с дозированными добавками глинозема для изделий предназначенных для более высоких температур и тщательно дозированными органическими добавками, которые во время изготовления выгорают. Выгоранием наполнителей достигается однородная контролируемая пористая структура

Для получения высокоточных размеров каждый кирпич механически обрабатывается по всем своим плоскостям.

Morgan Thermal Ceramics также производит ряд мертелей, которые соответствуют разным категориям выпускаемых огнеупоров.

Классификационная температура

от 1260°C до 1760°C

Максимальная непрерывная температура применения

Максимальная непрерывная температура воздействия на материал зависит от условий применения. В случае сомнения обратитесь, пожалуйста, за рекомендацией к Вашему ближайшему дистрибьютору Morgan Thermal Ceramics.

Характеристики

Низкая теплопроводность

Материал прекрасно изолирует, дает возможность применять тонкостенные конструкции футеровок.

• Низкая теплоемкость.

Вследствие малой плотности и низкой теплопроводности кирпичи аккумулируют минимальное количество тепла, дают существенную экономию энергии в печах с периодическим режимом работы.

• Чистота.

Очень низкое содержание железа и щелочных примесей дают кирпичам хорошие огнеупорные качества, а высокое содержание глинозема обеспечивает стабильность в восстановительной среде.

• Высокий предел прочности при сжатии при высокой температуре

• Точность геометрических размеров.

Дает возможность быстрее проводить кладку с тонкими одинаковыми швами, что приводит к прочной, надежной структуре футеровки

• Наличие кирпичей или плит большого размера.

Предлагаются размеры 230 x 610 x 64 или 76мм и 250 x 640 x 64мм. Из них можно вырезать изделия специальной формы, чтобы уменьшить количество элементов и швов в кладке.

• Особая упаковка

Защищает кирпичи при транспортировке (картон содержит от 4 до 25 единиц в зависимости от размера) и упрощает обслуживание.

Типичное применение

Рекомендуется применять на первом, горячем слое футеровки или в теплоизоляционных слоях в промышленных отжиговых печах, отражательных печах, регенераторах, газогенераторах, котлоагрегатах, реакторах, нагревательных колодцах и в подобных высокотемпературных промышленных агрегатах.

Специальные формы

Кроме стандартных размеров кирпичей JM можно получить предварительно обработанные кирпичи специальных форм. Заготовки для очень больших размеров производятся склеиванием двух или нескольких JM плит. Уникальные размеры таких плит гарантируют наименьшее количество элементов и швов в финальном изделии.

Дистрибутор Morgan Thermal Ceramics будет рад рассмотреть Ваши запросы.

Insulating Firebricks JM



Главные свойства

		JM 23	JM 26	JM 28	JM 30	JM 32	Insalcor*
Классификация по ISO 2245		125 0.5L	140 0.8L	150 0.9L	160 1.0L	170 1.2L	180 1.3L
Классификационная температура	°C	1260	1430	1540	1650	1760	1790
Физические свойства определенные при условиях (23°C/ относительная влажность 50%)							
Плотность (ASM C-134-84)	кг/м ³	480	800	890	1020	1250	1310
Предел прочности при изгибе (ASTM C-93-84)	МПа	1.0	1.5	1.8	2.0	2.1	3.1
Предел прочности при сжатии (ASTM C-93-84)	МПа	1.2	1.6	2.1	2.1	3.5	6.3
Параметры при высоких температурах							
Линейная усадка (ASTM C-210) после 24 часового воздействия при температуре							
1230°C	%	-0.2	-	-	-	-	-
1400°C	%	-	-0.2	-	-	-	-
1510°C	%	-	-	-0.4	-	-	-
1620°C	%	-	-	-	-0.8	-	-
1730°C	%	-	-	-	-	+0.6	+0.4
Обратимое линейное температурное расширение (не более)	%	0.5	0.7	0.8	0.9	1.1	1.1
Прочность при горячей нагрузке % деформации через 90 минут (ASTM C-16)							
1100°C at 0.034 МПа (5psi)	%	0.1	-	-	-	-	-
1260°C at 0.069 МПа (10psi)	%	-	0.2	0.1	-	-	-
1320°C at 0.069 МПа (10psi)	%	-	-	0.2	0.1	-	-
1370°C at 0.069 МПа (10psi)	%	-	-	-	0.5	0.2	-
1450°C at 0.069 МПа (10psi)	%	-	-	-	-	-	+0.1
Теплопроводность (ASTM C-182) при средней температуре							
400°C	Вт/м.К	0.12	0.25	0.30	0.38	0.49	0.79
600°C	Вт/м.К	0.14	0.27	0.32	0.39	0.50	0.81
800°C	Вт/м.К	0.17	0.30	0.34	0.40	0.51	0.90
1000°C	Вт/м.К	0.19	0.33	0.36	0.41	0.53	1.03
1200°C	Вт/м.К	-	0.35	0.38	0.42	0.56	1.17
1400°C	Вт/м.К	-	-	-	-	0.60	1.32
Удельная теплоемкость при 1000°C	кДж/кг.К	1.05	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10

The values given herein are typical values obtained in accordance with accepted test methods and are subject to normal manufacturing variations. They are supplied as a technical service and are subject to change without notice. Therefore, the data contained herein should not be used for specification purposes. Check with your Thermal Ceramics office to obtain current information.

Insulating Firebricks JM



		JM 23	JM 26	JM 28	JM 30	JM 32	Insalcor*
Химический состав (tr = следы)							
Al ₂ O ₃	%	37.0	58.0	67.1	73.4	77.0	77.0
SiO ₂	%	44.4	39.1	31.0	25.1	21.5	21.0
Fe ₂ O ₃	%	0.7	0.7	0.6	0.5	0.3	0.4
TiO ₂	%	1.2	0.1	0.1	0.1	tr	0.6
CaO	%	15.2	0.1	0.1	tr	tr	tr
MgO	%	0.3	0.2	0.1	tr	0.1	tr
Na ₂ O + K ₂ O	%	1.1	1.7	0.9	0.9	0.9	0.2

Размеры и упаковка

Теплоизоляционные огнеупорные кирпичи упаковываются в картонные ящики на поддоне, который обернут термопленкой.

Количество кирпичей в картонном ящике															
L1	xL2														x Толщина
	110	114	124	152	165	172	178	187	220	230	25	305	610	640	
220	25	-	-	-	16	-	-	-	12	-	-	-	-	-	60
230	-	25	-	20	-	20	16	-	-	15	-	10	5	-	64
230	-	20	-	16	-	16	13	-	-	12	-	8	4	-	76
250	-	-	25	-	-	-	-	16	-	-	12	-	-	5	64

The values given herein are typical values obtained in accordance with accepted test methods and are subject to normal manufacturing variations. They are supplied as a technical service and are subject to change without notice. Therefore, the data contained herein should not be used for specification purposes. Check with your Thermal Ceramics office to obtain current information.