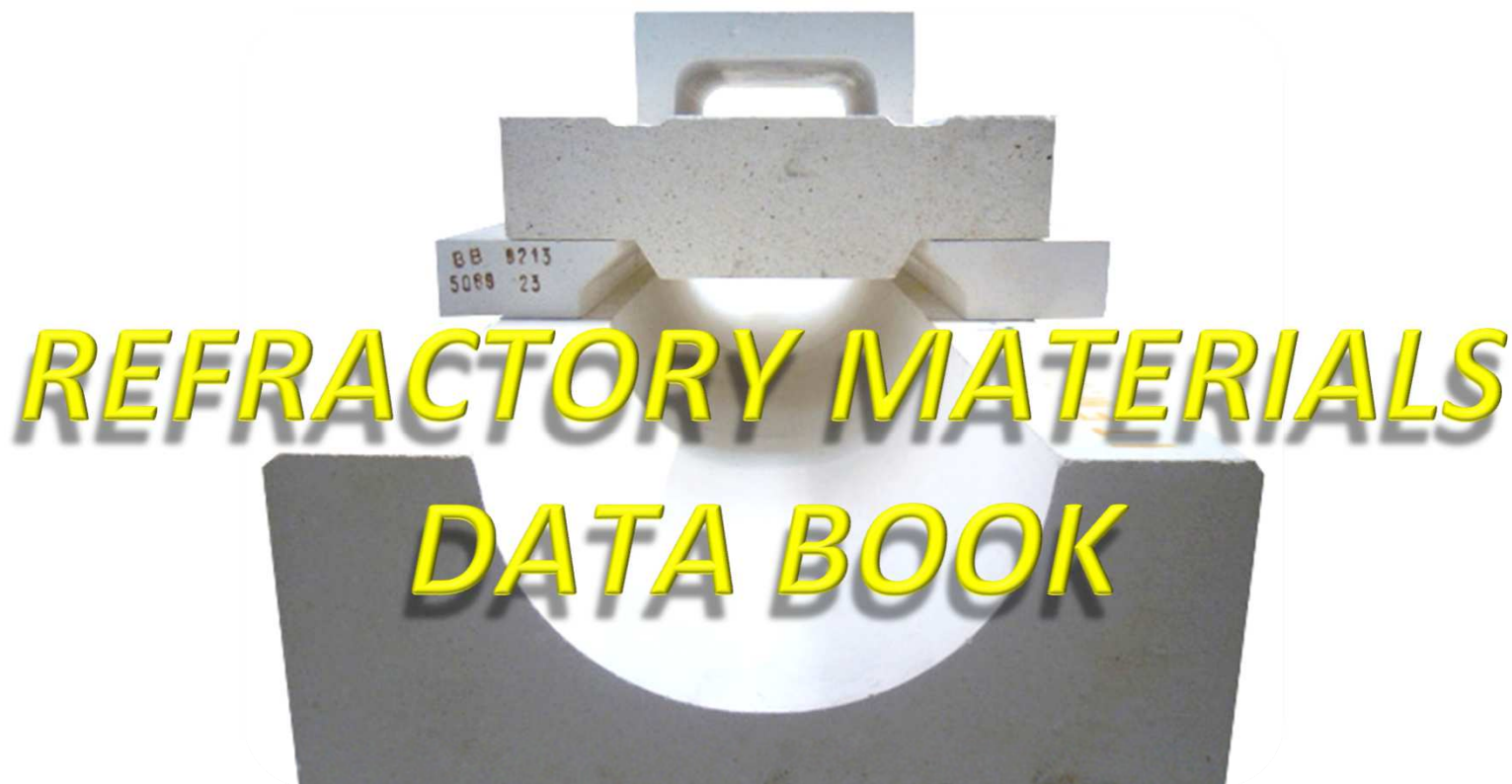




a Revimac company



FUSIONTEC S.r.l.

Via Mario Carraro 9/11 - 36075 Montecchio Maggiore (VI) – Italy

fusiontec@fusiontec.eu

website: <http://www.fusiontec.eu>

Ph. +39 344 0468762

<u>VIBROCASTED MATERIALS</u>	page 1-2	<u>INSULATING CASTABLES</u>	page 11
		<u>DENSE GUNNING MATERIAL</u>	
<u>PRESSED MATERIALS</u>	page 3-4	<u>PATCH PRODUCTS</u>	page 12
		<u>RAMMING MIX</u>	
<u>FUSED CAST MATERIALS</u>	page 5	<u>INSULATING FIBERS - BOARD</u>	page 13
<u>INSULATING MATERIALS</u>	page 6-7	<u>INSULATING FIBERS - BLANKET</u>	page 14
<u>DRY AND WET CEMENTS</u>	page 8	<u>INSULATING FIBERS - FELT</u>	page 15
<u>DENSE CASTABLES</u>	page 9-10	<u>INSULATING FIBERS - BULK, PAPER, ROPE</u>	page 16

**The indicated values are standard values, i.e. values taken over a longer representative period of time according to either valid test standards or internal test methods. They may not be regarded as committed specifications and therefore not as guaranteed properties. We reserve the right to further technical developments and new editions of technical product information. All parameters are based on lab test shape. Many parameters could be change according to manufacturing products dimension. The data quoted above provides average values for current production and is not contractual. Specific technical data sheet for each material is available.

Item	Grade	Chemical Analysis			Bulk density (g/cm3)	Appar. porosity (%)	Cold crushing strength (MN/m2)	Thermal expansion		Application	NOTE
		Al2O3 (wt%)	Fe2O3 (wt%)	SiO2 (wt%)				1200°C (%)	1500°C (%)		
1 V	FT.AL.42.V	44	1,6		2,25	15	> 45	0,6 (1100°C)	0,8 (1400°C)	bottom insulation	
2 V	FT.AL.40.V	45,2	1,9	40,3	2,05	19	> 45	0,6 (1000°C)		bottom insulation	
3 V	FT.AL.50.V	50	0,5	42	2,4	18	≥ 80	0,6		forehearth superstructure, special shapes	
4 V	FT.AL.60.V	60	0,9	34	2,4	21	≥ 30	0,7		special shapes	
5 V	FT.AL.70.V	71,4	0,3	25,4	2,52	18	≥ 120	0,66 (1000°C)		safety bottom layer	
6 V	FT.AL.72.V	72	1,5	22	2,45	17	≥ 65	0,65 (1100°C)	0,8 (1400°C)	safety bottom layer	
7 V	FT.AL.74.V	74	0,5	22	2,6	18	≥ 80	0,9		forehearth superstructure	
8 V	FT.AL.77.V	80	0,5	17	2,8	18	≥ 100	0,7		special shapes	
9 V	FT.AL.91.V	91	0,5	6	3,1	18	≥ 100	0,8		special shapes, port neck crown, lipstone	
10 V	FT.AL.99.V.GC	97	0,03	1,5	3,2	16	≥ 200	1,0		glass contact, port neck entrance	
11 V	FT.AL.966.V.AN	19,4		76,9		10	≥ 30	0,1		orifice ring	
12 V	FT.AL.91.V.AN	97	0,03	1,5	3,0	22	≥ 100	0,8		orifice ring	
13 V	FT.AL.77.V.LT	82	0,5 ZrO2 11	4	3	22	≥ 100	0,8		lipstone	
14 V	FT.ALZ.65.V	73	0,5 ZrO 5	21	2,75	18	≥ 50	0,8	-	High thermal shock & chemical corrosion resistance	
15 V	FT.ALZ.76.V	76	0,5	18	2,6	25	≥ 100	0,8	-	W-E & Forehearth superstructure, special shape	

VIBROCASTED MATERIALS - ZR SIL

Item	Grade	Chemical Analysis				Bulk density (g/cm ³)	Appar. porosity (%)	Cold crushing strength (MPa)	Thermal expansion		Application	NOTE
		Al ₂ O ₃ (wt%)	Fe ₂ O ₃ (wt%)	ZrO ₂ (wt%)	SiO ₂ (wt%)				1200°C (%)	1500°C (%)		
16 V	FT.ZR.10.V.SU	70	0,1	9	17	3	20	≥ 100	0,7		superstructure, special shapes	
17 V	FT.ZR.20.V.SU	67	0,2	20	10	3,2	20	≥ 100	0,81		safety botton layer and special shapes	
18 V	FT.ZR.30.V.SU	62	0,1	25	16	3	20	≥ 100	0,7		superstructure, colouring forehearth	
19 V	FT.ZR.55.V	30	0,1	55	11	3,4	18	≥ 100	0,9		safety bottom layer	
20 V	FT.ZR.10.V.AN	76	0,1	10	9	3	20	≥ 40	0,7		orifice ring	
21 V	FT.ZR.10.V.GC	82	0,1	12	6	3,1	16	≥ 100	0,8		glass contact	
22 V	FT.ZR.20.V.GC	65	0,1	20	5	3,1	16	≥ 100	0,8		glass contact	
23 V	FT.ZR.30.V.GC	59	0,1	27	12	3,2	16	≥ 100	0,8		glass contact	
24 V	FT.ZR.20.F.V.SU	66	0,1	23	9	3,4	20	≥ 100	0,95		safety botton layer , especially for high iron content glass	
25 V	FT.ZR.30.V.BL	58	0,1	27	12	3	17	≥ 100	0,7		feeder expendables; channel blocks; colouring forehearths superstructure; blocks for hot-repairs	
26 V	FT.ZR.30.V.EXP	58	0,1	27	12	3	18	≥ 100	0,7		feeder expendables; blocks for hot-repairs	
27 V	FT.SIL.98.V	-	0,1		99,7	1,9	18	≥ 60	0,1		special shape for hot repair	

Item	Grade	Chemical Analysis			Refract. under load (°C)	Bulk density (g/cm3)	Apparent porosity (%)	Cold crushing strength (N/mm2)	Thermal conductivity				Mortar	Application
		Al2O3 (wt%)	Fe2O3 (wt%)	SiO2 (wt%)					600°C (W/mK)	800°C (W/mK)	1000°C (W/mK)	1200°C (W/mK)		
1 PM	FT.AL.18.P	16	1,5	72	1210	1,85	20-22	≥ 250	1 (400°C)	1,1 (700°C)	1,20		FT.CE.AL.40.D FT.CE.AL.40.W	bottom layer waste channel
2 PM	FT.AL.40.P	38	2	57	1360	2,05	20/22	≥ 400	1 (400°C)	1,1 (700°C)	1,20		FT.CE.AL.40.D FT.CE.AL.40.W	bottom layer regenerator wall
3 PM	FT.AL.40T.P	40	2	55	1450	2,15	17	≥ 40		1,35	1,45 (1100°C)	1,55 (1400°C)	FT.CE.AL.40.D FT.CE.AL.40.W	bottom layer regenerator wall
4 PM	FT.AL.42.P	44	2	50	1390	2,15-2,2	23	≥ 300					FT.CE.AL.40.D FT.CE.AL.40.W	general purpose
5 PM	FT.AL.42-44.P	44	1,6	50	1420	2,25	15	≥ 45		1,20	1,35 (1100°C)	1,55 (1400°C)	FT.CE.AL.40.D FT.CE.AL.40.W	general purpose
6 PM	FT.AL.44.P	44	1,8	50	1450	2,2	19	≥ 40		1,20	1,40 (1100°C)	1,55 (1400°C)	FT.CE.AL.40.D FT.CE.AL.40.W	general purpose
7 PM	FT.AL.45.P	45	1,5	50	1500	2,33	16	≥ 50		1,60	1,65 (1100°C)	1,7 (1400°C)	FT.CE.AL.40.D FT.CE.AL.40.W	general purpose
8 PM	FT.AL.44-2.P	46	1,4	47	1420	2,3	18	≥ 45		1,25	1,35 (1100°C)	1,55 (1400°C)	FT.CE.AL.40.D FT.CE.AL.40.W	general purpose
9 PM	FT.AL.60.P	60	1	37	1620	2,55	16	≥ 70		1,70	1,85 (1100°C)	1,96 (1400°C)	FT.CE.AL.40.D FT.CE.AL.40.W	bottom layer regenerator wall
10 PM	FT.AL.60.H.P	64	0,9	34	1650	2,6	14	≥ 70		1,70	1,85 (1100°C)	1,96 (1400°C)	FT.CE.AL.60.D FT.CE.AL.60.W	bottom layer regenerator wall
11 PM	FT.AL.65.P	63	1,7	20	≥ 1580	2,4	18	≥ 50		1,80	2,1 (1100°C)	2,3 (1400°C)	FT.CE.AL.60.D FT.CE.AL.60.W	bottom layer regenerator wall
12 PM	FT.AL.65.H.P	66	0,9	32	1650	2,6	15	≥ 70		1,89	2,12 (1100°C)	2,32 (1400°C)	FT.CE.AL.60.D FT.CE.AL.60.W	bottom layer regenerator wall
13 PM	FT.ALZ.65.P	75	0,2 ZrO2 5	19	≥ 1600	2,5	18	≥ 50		1,80	1,76	1,77	FT.CE.AL.60.D FT.CE.AL.60.W	safety bottom paving and regenerator
14 PM	FT.AL.70.P	72	1,5	25	≥ 1620	2,45	17	≥ 65	1,7 (400°C)	1,7 (700°C)	1,90		FT.CE.AL.70.D FT.CE.AL.72.D	regenerator wall
15 PM	FT.AL.72.P	72	0,4	27	≥ 1650	2,6	15 - 17	≥ 80	2,2 (400 °C)	1,7 (700°C)	1,70		FT.CE.AL.70.D FT.CE.AL.72.D	regenerator wall
16 PM	FT.AL.75.FM.P	77	0,5	23	≥ 1650	2,7	15 - 17	≥ 80	2,5 (400 °C)	1,9 (700°C)	2,70		FT.CE.AL.90.D	target wall regenerator crown

Item	Grade	Chemical Analysis			Refract. under load (°C)	Bulk density (g/cm3)	Apparent porosity (%)	Cold crushing strength (N/mm2)	Thermal conductivity				Mortar	Application
		Al2O3 (wt%)	Fe2O3 (wt%)	SiO2 (wt%)					600°C (W/mK)	800°C (W/mK)	1000°C (W/mK)	1200°C (W/mK)		
17 PM	FT.ZR.11.P	80	ZrO2 12	3	≥ 1600	3,2	17	≥ 100		3,00	3,10	3,20	FT.CE.ZR.06.ERS.D	target wall bottom layer
18 PM	FT.ZR.20.P	70	ZrO2 18	10	≥ 1600	3,2	16	≥ 90		3,10	3,20	3,30	FT.CE.ZR.06.ERS.D	target wall bottom layer
19 PM	FT.ZR.30.P	50	ZrO2 32	15	≥ 1600	3,1	16	≥ 100	2,2 (400°C)	1,9 (700°C)	1,80		FT.CE.ZR.06.ERS.D	target wall bottom layer
20 PM	FT.ZR.65.P		ZrO2 65	33	≥ 1600	3,7	18	≥ 100	2,8 (400°C)	2,0 (700°C)	2,00		FT.CE.ZR.55.W	special application
21 PM	FT.MG.97.P	MgO 97	CaO 1,5	0,8	≥ 1700	3,05	15	≥ 80	7,7 (500°C)	6 (700°C)	4,50		FT.CE.MG.95.D	regenerator wall, chimney blocks
22 PM	FT.MG.98.P	MgO 97	CaO 1,3	0,6	≥ 1700	3,05	15	≥ 80	7,7 (500°C)	6 (700°C)	4,80		FT.CE.MG.95.D	regenerator wall, chimney blocks
23 PM	FT.MG-CR.35-40.P	MgO 35	Cr2O3 40	1	≥ 1700	3,3	16	≥ 40	2,7 (500°C)	2,8 (700°C)	3,60		FT.CE.MG.95.D	regenerator wall, chimney blocks
24 PM	FT.MG-CR.60-20.P	MgO 60	Cr2O3 20	1	≥ 1700	3,15	16	≥ 40	3,0 (500°C)	3,1 (700°C)	3,50		FT.CE.MG.95.D	regenerator wall, chimney blocks
25 PM	FT.MGZ.13.P	MgO 76	ZrO2 13	10	≥ 1570	3,1	15	≥ 80	2,7 (500°C)	2,6 (700°C)	2,70		FT.CE.MG.95.D	regenerator wall, chimney blocks
26 PM	FT.SI.96.P	CaO 2,4	0,8	96	≥ 1675	1,87	18	≥ 40	1,2 (400°C)	1,4 (700°C)	1,60		FT.CE.SIL.98.D	crown

Item	Grade	Chemical Analysis			Bulk density	Appar. porosity	Cold crushing strength	RUL Refractory under Load	Volume weight - Density			Application
									WS	ZWS	PT	
		Cavity Free	Cavity Reduced	Cavity Normal								
		(RT- VF)	(RR,ENC)	(RN- RC)								
		(wt%)	(wt%)	(wt%)	(g/cm3)	(%)	(N/mm2)	(°C)	(g/cm3)	(g/cm3)	(g/cm3)	
1 AZS	FT.AZS.33	49	32,5	15,2	3,78	1,1	≥ 300	1700	3,60	3,55	3,40	glass contact
2 AZS	FT.AZS.1681.33	52	33	13,5	3,84		≥ 350		3,72	3,72	3,50	glass contact
3 AZS	FT.AZS.36	49	36	13	3,95	1,0	≥ 300	1700	3,70	3,65	3,45	glass contact
4 AZS	FT.AZS.1691.36	50,8	35	12	3,92		≥ 350		3,80	3,80	3,52	glass contact
5 AZS	FT.AZS.41	45	41	12,2	4,00	1	≥ 300	1700	3,85	3,80	3,55	glass contact
6 AZS	FT.AZS.1711.41	45,8	41	12	4,12		≥ 350		3,97	3,97	3,70	glass contact
7 AZS	FT.ZB.9510	0,8	94,5	4	5,4		≥ 400					Glass contact , special application

Item	Grade	Chemical Analysis			Applic. temper. (°C)	Bulk density (g/cm3)	Cold crushing strength (MN/m2)	Thermal conductivity (W/mK)				NOTE
		Al2O3 (wt%)	Fe2O3 (wt%)	SiO2 (wt%)				600°C (W/mK)	800°C (W/mK)	1000°C (W/mK)	1200°C (W/mK)	
1 IM	FT.IS.MA.5	15	4	75	900	0,425	1,3 Mpa	0,14	-	-	-	
2 IM	FT.IS.MA.55	17,6	3,1	64	1000	0,550	3,5 Mpa	0,18	-	-	-	
3 IM	FT.IS.MA.1200	41	1	52	1200	0,60	1,5 Mpa	0,20	0,23	0,25	-	
4 IM	FT.IS.MA.23ECO	35	0,7	45,4	1260	0,50	1,0 Mpa	0,15	0,18	0,20	-	
5 IM	FT.IS.MA.23	37	0,7	44,4	1260	0,48	1,2 Mpa	0,14	0,17	0,19	-	
6 IM	FT.IS.MA.1260	31,2	2,8		1260	0,59	2,8 N/mm2	0,31	0,35		0,40	
7 IM	FT.IS.MA.1260.G	43	0,8		1260	0,58	1,2 N/mm2	0,17	0,25			
8 IM	FT.IS.MA.25-HD	48	0,7	49,1	1350	0,88	2,7 Mpa	0,39	0,40	0,41	0,43	
9 IM	FT.IS.MA.8	41,5	1,5		1350	0,88	3,6 N/mm2	0,35	0,39	0,42	0,45	
10 IM	FT.IS.MA.10	40	1,8	54	1350	1,05	6 Mpa	0,43	0,45	0,48	0,51	
11 IM	FT.IS.MA.12	36,8	2,2		1350	1,25	21,5 N/mm2	0,52	0,55	0,60	0,64	
12 IM	FT.IS.MA.12.H	40	1,8	54,5	1400	1,20	12 Mpa	0,44	0,47	0,53	0,58	
13 IM	FT.IS.MA.26-HD	48	0,7	49,1	1400	0,92	3,1 Mpa	0,45	0,49	0,53	-	
14 IM	FT.IS.MA.1400	52,5	0,75	44	1400	0,85	3,0 Mpa	0,30	0,35	0,38	-	
15 IM	FT.IS.MA.26	58	0,7	39,1	1430	0,80	1,6 Mpa	0,27	0,30	0,33	0,35	

>>>

Item	Grade	Chemical Analysis			Applic. (°C)	Bulk (g/cm3)	Cold strength (MN/m2)	Thermal conductivity (W/mK)				NOTE
		Al2O3 (wt%)	Fe2O3 (wt%)	SiO2 (wt%)				(W/mK)	(W/mK)	(W/mK)	(W/mK)	
16 IM	FT.IS.MA.1430	55	0,9	40,9	1430	0,8	1,8 Mpa	0,28	0,30	0,32	0,35	
17 IM	FT.IS.MA.28	67,1	0,6	31	1540	0,89	2,1 Mpa	0,32	0,34	0,36	0,38	
18 IM	FT.IS.MA.1540	71,2	0,8		1540	0,95	5,8 N/mm2	0,40	0,43	0,47	0,49	
19 IM	FT.IS.MA.1540.G	65	0,8		1540	0,9	2,4 N/mm2	0,33	0,35	0,38	0,41	
20 IM	FT.IS.MA.1550	73	0,7	24	1550	1,05	3,3 Mpa	0,44	0,46	0,48	-	
21 IM	FT.IS.MA.30	73,4	0,5	25,1	1650	1,02	2,1 Mpa	0,39	0,40	0,41	0,42	
22 IM	FT.IS.MA.1650	72	0,5	25,5	1650	1	2,8 Mpa	0,42	0,44	0,45	0,47	
23 IM	FT.IS.MA.32	77	0,3	21,5	1760	1,25	3,5 Mpa	0,50	0,51	0,53	0,56	
24 IM	FT.IS.MA.1760	76	0,6	21,9	1760	1,25	3,4 Mpa	0,50	0,51	0,53	0,55	
25 IM	FT.IS.MA.SIL.09	CaO 2,5	1	92	1450	1,05	4 Mpa	0,56 (400°C)	0,86		1,05	

DRY AND WET CEMENTS

Item	Grade	Chemical Analysis			Max recomm. Temper. (°C)	Type of set	Max. grain size (mm)	kg for 100 bricks 230x114x64	Self life (months)	NOTE
		Al2O3 (wt%)	Fe2O3 (wt%)	SiO2 (wt%)						
DRY CEMENTS										
1 CE	FT.CE.AL.40.D	54,5	1,6	37	1450	chemical - ceramic	0,2	15	12	
2 CE	FT.CE.AL.60.D	61,7	1,5	30,5	1700	chemical - ceramic	0,2	20	12	
3 CE	FT.CE.AL.70.D	70,6	1,5	19,9	1750	chemical	0,5	20	6	
4 CE	FT.CE.AL.72.D	70,5	0,8	26,3	1600	ceramic	0,2	20	12	
5 CE	FT.CE.AL.90.D	90,9	0,3	8	1750	ceramic	0,5	20	12	
6 CE	FT.CE.SIL.92.D	3,9	0,2	91,2	1350	chemical - ceramic	0,05	20	12	
7 CE	FT.CE.SIL.98.D	2,7	0,1	96		ceramic	0,3			
8 CE	FT.CE.ZR.05.ERS.D	43,2	ZrO2 27,7	25,2	1600	chemical - ceramic	0,2	25	12	
9 CE	FT.CE.ZR.06.ERS.D	33,6	ZrO2 37,3	24,8	1600	chemical - ceramic	0,2	25	12	
10 CE	FT.CE.MG.95.D	MgO 95	0,2	1	1750	ceramic	0,2	25	6	
WET CEMENTS										
11 CE	FT.CE.AL.40.W	42	2,9	32	1600	chemical	0,3	15	6	
12 CE	FT.CE.AL.60.W	58	1,6	40	1750	chemical	0,3	18	6	
13 CE	FT.CE.AL.05.ERG.W	86,6	0,3	8,8	1750	chemical	0,2	25	6	
14 CE	FT.CE.ZR.50.W	6,1	Zr02 48,6	40,4	1650	chemical - ceramic	0,2	25	6	
15 CE	FT.CE.ZR.55.W	2,7	Zr02 55,6	39,2	1650	chemical - ceramic	0,2	25	6	

Item	Grade	Chemical Analysis			Bulk density		Max. service temp. (°C)	Max. Grain size (mm)	Cold crush. strength		Water required to cast (%)	Perm. linear change		NOTE
		Al ₂ O ₃ (wt%)	Fe ₂ O ₃ (wt%)	SiO ₂ (wt%)	dried 110°C (g/cm ³)	after firing to MST (g/cm ³)			dried 110°C (MPa)	after firing to MST (MPa)		5h@1000°C (%)	5h@MST (%)	
1 CA	FT.CA.AL.38	38,5	2,7	52,8	2,15	2,12	1400	6	50	50 (1200°C)	7 - 9	800°C -0,20	1200°C -0,30	
2 CA	FT.CA.AL.38-10	38,5	2,7	52,8	2,15	2,12	1400	10	65	65 (1200°C)	7 - 9	800°C -0,15	1200°C -0,20	
3 CA	FT.CA.AL.40	45,2	5,0	40,3	2	1,99 (800°C)	1420	6	35	25 (800°C)	12 - 15	-	800°C -0,10	
4 CA	FT.CA.AL.50.ZR	48,1	ZrO ₂ 9,6	30,7 Sic 9,7	2,86	2,83	1600	6	70	100	8 - 10	1200°C ±0,10	1600°C 0,15	
5 CA	FT.CA.AL.50.S	52,4	1,2 Sic 7,7	32,7	2,5	2,42	1600	6	110	70	5 - 6	800°C -0,20	1200°C -0,05	
6 CA	FT.CA.AL.57	56,8	1,5	34,7	2,35	2,3	1600	6	85	65	6 - 8	800°C -0,15	1200°C -0,15	
7 CA	FT.CA.AL.60	56,7	1,1	37,8	2,4	2,4 (1200°C)	1650	6	65	65 (1200°C)	6 - 8	1200°C -0,05	0,85	
8 CA	FT.CA.AL.60.UD	59,6	1,1	36,5	2,55	2,52 (1200°C)	1650	6	45	80 (1200°C)	6	800°C -0,05	1200°C -0,10	
9 CA	FT.CA.AL.61	60,1	1,2	33,1	2,45	2,45 (1600°C)	1650	3	75	95 (1600°C)	6	800°C -0,05	1200°C -0,20	
10 CA	FT.CA.AL.70.F	70	0,6	27,3	2,68	2,66 (1200°C)	1650	6	95	110 (1200°C)	6 - 8	800°C -0,15	1200°C -0,15	
11 CA	FT.CA.AL.70	71,4	0,3	25,4	2,55	2,52 (1200°C)	1700	6	75	120 (1200°C)	6	800°C -0,10	1200°C -0,05	
12 CA	FT.CA.AL.75.ZR	75,2	ZrO ₂ 11,9	10,8	2,9	-	1600	6	105	135 (1200°C)	4	1200°C -0,10	-	
13 CA	FT.CA.AL.90.CR	88,1	Cr ₂ O ₃ 4,8	6,6	3,1	3,06 (1600°C)	1800	10	35	130 (1600°C)	6 - 8	1200°C ±0,05	1600°C -0,20	
14 CA	FT.CA.AL.92.F.CR	90,6	0,1	Cr ₂ O ₃ 5	3,17	3,15 (1600°C)	1800	6	70	115 (1600°C)	6 - 8	1200°C -0,15	1600°C -0,15	
15 CA	FT.CA.AL.90.P	91,6	0,5	P ₂ O ₅ 3,5	2,88	2,98 (1200°C)	1500	6	60	65 (1200°C)	8 - 10	800°C -0,15	1200°C -0,20	
16 CA	FT.CA.AL.90	91,9	0,1	7,7	3,05	3,02 (1600°C)	1750	10	60	110 (1600°C)	6 - 8	1200°C -0,05	1600°C -0,20	
17 CA	FT.CA.AL.93	93,5	0,1	4,1	3	2,96 (1600°C)	1700	6	80	120 (1600°C)	4,5	1200°C -0,10	1600°C -0,10	

>>>

Item	Grade	Chemical Analysis			Bulk density		Max. service temp. (°C)	Max. Grain size (mm)	Cold crush. strength		Water required to cast (%)	Perm. linear change		NOTE
		Al2O3	Fe2O3	SiO2	dried	after firing			dried	after firing		5h@1000°C	5h@MST	
		(wt%)	(wt%)	(wt%)	110°C (g/cm3)	to MST (g/cm3)			110°C (MPa)	to MST (MPa)		(%)	(%)	
18 CA	FT.CA.AL.94.F	93,5	0,1	0,2	3,05	3,05 (1600°C)	1750	6	110	140 (1600°C)	5,5 - 6	1200°C -0,1	1600°C ±0,10	
19 CA	FT.CA.AL.95	94,8	0,1	0,1	2,75	2,72 (1600°C)	1800	6	75	80 (1600°C)	8 - 10	1200°C -0,05	1600°C -0,05	
20 CA	FT.CA.AL.95-10	94,8	0,1	0,1	2,75	2,72 (1600°C)	1800	10	80	80 (1600°C)	8 - 10	1200°C -0,05	1600°C -0,05	
21 CA	FT.CA.AL.95.CR	94,9	0,1	Cr2O3 4	3,1	3,05 (1600°C)	1750	10	65	120 (1600°C)	4,0	1200°C -0,05	1600°C -0,15	
22 CA	FT.CA.AL.97	96,5	0,1	0,1	3,08	3,08 (1200°C)	1800	6	120	120 (1200°C)	4,5 - 5	1200°C -0,15	-	
23 CA	FT.CA.AL.50.ERG	96,4	0,2	0,6	3,05	3,05 (1600°C)	1750	6	70	130 (1600°C)	6 - 8	1200°C -0,10	1600°C -0,15	
24 CA	FT.CA.AL.50.ERG-3	96,4	0,2	0,6	3,05	3,05 (1600°C)	1750	3	65	130 (1600°C)	6	1200°C -0,10	1600°C -0,15	
25 CA	FT.CA.AL.50.ERG-10	96,6	0,2	0,6	3,05	3,05 (1600°C)	1750	10	75	130 (1600°C)	6 - 8	1200°C -0,10	1600°C -0,15	
26 CA	FT.CA.AL.98	98	0,1	0,3	3,1	3,08 (1600°C)	1800	6	80	120 (1600°C)	5,0	1200°C -0,05	1600°C -0,05	
27 CA	FT.CA.ZR.17	55,2	ZrO2 17,5	23	2,75	2,72(1200°C)	1600	6	70	110 (1200°C)	5,5	800°C -0,10	1200°C -0,15	
28 CA	FT.CA.ZR.27	58	ZrO2 27	12,6	3,05	2,98(1200°C)	1600	6	50	95 (1200°C)	6 - 8	800°C -0,10	1200°C -0,05	
29 CA	FT.CA.ZR.35-3	46,8	ZrO2 32,3	16,9	3,15	3,10(1200°C)	1650	3	60	80 (1600°C)	6	800°C -0,10	1200°C -0,15	
30 CA	FT.CA.ZR.50.ERS	27,6	ZrO2 44,9	25	3,2	3,2 (1200°C)	1700	6	65	110 (1200°C)	4	800°C -0,10	1200°C -0,10	
31 CA	FT.CA.ZR.60	2,6	ZrO2 63,4	32	3,3	3,2 (800°C)	1400	0,5			6 - 8			
32 CA	FT.CA.SIL.75	22,6	0,1	73,2	2,02	2,02 (1200°C)	1300	4	50	50 (1200°C)	6 - 8	800°C -0,05	1200°C -0,10	
33 CA	FT.CA.SIL.98		0,1	99,7	1,92	1,85 (1200°C)	1650	4	28	60 (1200°C)	4	800°C -0,10	1200°C ±0,10	

INSULATING CASTABLES

DENSE GUNNING MATERIALS

Item	Grade	Chemical Analysis			Bulk density		Max.	Max	Cold crush. strength		Water	Perm. linear change		NOTE	
		Al2O3 (wt%)	Fe2O3 (wt%)	SiO2 (wt%)	dried	after firing	service temp. (°C)	Grain size (mm)	dried	after firing	required to cast (%)	change	5h@ 800°C (%)		5h@MST (%)
					110°C (g/cm3)	to MST (g/cm3)			110°C (MPa)	to MST (MPa)					
INSULATING CASTABLES															
1 ICA	FT.IS.CA.1100.LI	36	1	45	0,9	0,59 (800°C)	1100	4	2	1 (800°C)	75	-0,1	-0,9 (800°C)		
2 ICA	FT.IS.CA.1350.LI	50,1	1	38,3	1,1	0,85 (1200°C)	1350	6	4	1,8 (1200°C)	60-65	-0,2	-1,2 (1200°C)		
3 ICA	FT.IS.CA.23.LI	49,8	0,9	38,3	1,4	1,35 (800°C)	1450	4	9	7 (800°C)	30-40	-0,3	-		
4 ICA	FT.IS.CA.1500	87,2	0,2	0,4	1,10 (800°C)	1,20 (1200°C)	1500	6	6	5 (1200°C)	45-55	-0,1	-0,05 (1200°C)		
5 ICA	FT.IS.CA.1550.LI	52,1	1,4	37,9	1,54	-	1550	6	15	10 (1200°C)	20-25	-0,2	-		
6 ICA	FT.IS.CA.1650.LI	62,1	0,4	19,8	1,68	1,6 (800°C)	1650	6	10	7 (800°C)	20-25	-0,2	-		
7 ICA	FT.IS.CA.65	67	1	27,9	1,7	1,6 (1200°C)	1650	5	22	18 (1200°C)	10-15	-0,1	-0,35 (1600°C)		
8 ICA	FT.IS.CA.75	74,7	0,6	16,4	1,7	1,6 (1200°C)	1650	5	25	20,0	15-20	-0,1	-0,35		
9 ICA	FT.IS.CA.90	90,2	0,1	0,7	1,4	1,38 (1200°C)	1700	2	8	4 (1200°C)	20-30	-0,15	±0,05 (1200°C)		
10 ICA	FT.IS.CA.95	95,9	0,1	0,4	1,7	1,66 (1600°C)	1700	5	25	35 (1600°C)	10-15	-0,20	-0,35 (1600°C)		
DENSE GUNNING MATERIALS															
1 GU	FT.GUN.AL.38	40,2	4,4	44,9	2,1	2,0 (1200°C)	1400	6	50	40 (1200°C)	adjusted at the nozzle	-0,15	-0,20 (1200°C)		

PATCH PRODUCTS

RAMMING MIX

Item	Grade	Chemical Analysis				Bulk density		Max. service temp. (°C)	Type of supply	Type of set	Max. grain size (mm)	Water or Binder required to cast (%)	Self life (months)	NOTE
		Al2O3 (wt%)	ZrO2 (wt%)	SiO2 (wt%)	P2O5 (wt%)	dried 110°C (g/cm3)	after firing to MST (g/cm3)							
PATCH PRODUCTS														
1 PA	FT.PA.ZR.160	62,1	21,6	11,2	4,2 - 2,3	2,95 patch 2,98 ramm. (1200°C)		1650	dry + binder	chemical	0,5	10-15% patching 5-10% ramming	6	
2 PA	FT.PA.ZR.ERP	0,8	ZrO2+HfO2 60,3	30,8	7,5-4,5	3,25 patch 3,30 ramm. (1200°C)		1660	dry + binder	chemical	0,5	15-20% patching 5-10% ramming	6	
RAMMING MIX														
1 RAM	FT.RAM.AL.94.D	93,5	2,9			2,65	2,80 (1600°C)	1800	dry	ceramic	6	5 - 6%	12	
2 RAM	FT.RAM.ZR.47	24,1	47,4	23,8		3,5	3,3 (1600°C)	1600	ready to use	chemical - ceramic	6	NO	6	
3 RAM	FT.RAM.SIL.98		99,7			1,92	1,95 (1200°C)	1650	dry + binder	chemical	4	4 - 6%	6	

Item	Grade	Chemical Analysis			Max. service temp. (°C)	Bulk density (Kg/m ³)	Thermal conductivity					Linear Shrinkage at class.temp. (%)	Thickness (mm)	NOTE
		Al ₂ O ₃ (wt%)	Fe ₂ O ₃ (wt%)	SiO ₂ (wt%)			300 °C	400 °C	600 °C	800 °C	1000 °C			
1 IB	FT.IS.B.1200.ECO.WB				1150	360	0,07	0,09	0,12	0,15	-	<2	10, 13, 15	
2 IB	FT.IS.B.1260	42-47	<0,15	53-58	1260	300	250°C 0,085	-	500°C 0,145	0,17	0,23	1000°C/24h 1,9 1200°C/24h 4,3	25, 40, 50	
3 IB	FT.IS.B.1200.ECO				1300	350	-	0,08	0,11	0,15	0,20	<1,5	20, 25, 30, 40, 50	
4 IB	FT.IS.B.1260-100				1260	310	0,07	0,08	0,11	0,15	0,20	3,0	10, 13, 20, 25, 40, 50	
5 IB	FT.IS.B.1400-115				1400	310	0,07	0,08	0,11	0,15	0,20	3,7	25, 40, 50	
6 IB	FT.IS.B.MCR.BOARD				1000	230	0,022	0,024	0,031	0,040	-	800°C/12h 1 1000°C/12h 4,8	10, 15, 20, 25, 30, 40, 50	
7 IB	FT.IS.B.MCR.HT				1150	260	-	0,035	0,043	0,060	-	800°C/12h - 1000°C/12h 2	6, 8, 10, 13	
8 IB	FT.IS.B.CS.1000	0,2	CaO 45	45,00	1000	225	-	0,10	0,12	0,14	-	950°C/12h 1,5		
9 IB	FT.IS.B.CS.1100				1100	285	-	0,10	0,14	0,18	-	1,5	25, 30, 40, 50, 60. 80, 100, 160	
10 IB	FT.IS.B.VRM.1100-400	10	MgO 24	44,00	1100	400	-	0,16	0,18	-	-	<2	20, 25, 30	
11 IB	FT.IS.B.VRM.1100-600	10	MgO 24	44,00	1100	600	-	0,18	0,20	-	-	<2	20, 25, 30	
12 IB	FT.IS.B.VRM.1100-750	10	MgO 24	44,00	1100	800	-	0,20	0,21	-	-	<2	20, 25, 30	

Other type of board fiber available on special request

INSULATING FIBRES - BLANKET

Item	Grade	Chemical Analysis			Max. service temp. (°C)	Bulk density (Kg/m3)	Thermal conductivity					Linear Shrinkage			Thickness								NOTE
		Al2O3 (wt%)	Fe2O3 (wt%)	SiO2 (wt%)			400 °C	600 °C	800 °C	1000 °C	1200 °C	1000	1200	1400	6	10	13	19	25	38	50		
																						(W/mK)	
1 MT	FT.IS.MT.HT-96.ECO	-	CaO+MgO 18-25	70-80	1300	96	0,10	0,19	0,32	0,48	0,69	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X		
2 MT	FT.IS.MT.HT-128.ECO	-	CaO+MgO 18-25	70-80	1300	128	0,08	0,14	0,23	0,34	0,48	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X		
3 MT	FT.IS.MT.HT-160.ECO	-	CaO+MgO 18-25	70-80	1300	160						-	-	-	X	X	X	X	X	X	X		
4 MT	FT.IS.MT.1260-64	44,0	CaO+MgO 0,05	56,0	1260	64	0,07	0,20	0,30	0,43	-	1,5	3,0	-	X	X	X	X	X	X	X		
5 MT	FT.IS.MT.1260-96	44,0	CaO+MgO 0,05	56,0	1260	96						1,5	3,0	-	X	X	X	X	X	X	X		
6 MT	FT.IS.MT.1260-128	44,0	CaO+MgO 0,05	56,0	1260	128						1,5	3,0	-	X	X	X	X	X	X	X		
7 MT	FT.IS.MT.1260-160	44,0	CaO+MgO 0,05	56,0	1260	160						1,5	3,0	-	X	X	X	X	X	X	X		
8 MT	FT.IS.MT.1420-64	35	CaO+MgO 0,09	50	1425	64						-	1,0	3,5	X	X	X	X	X	X	X		
9 MT	FT.IS.MT.1420-96	35	CaO+MgO 0,09	50	1425	96	0,11	0,16	0,23	0,32	-	-	1,0	3,5	X	X	X	X	X	X	X		
10 MT	FT.IS.MT.1420-128	35	CaO+MgO 0,09	50	1425	128	0,10	0,15	0,20	0,27	-	-	1,0	3,5	X	X	X	X	X	X	X		
11 MT	FT.IS.MT.1420-160	35	CaO+MgO 0,09	50	1425	60						-	1,0	3,5	X	X	X	X	X	X	X		
12 MT	FT.IS.MT.1600-96	72	CaO+MgO -	28	1600	96	0,08	0,13	0,19	0,27	0,39	-	-	0,8			X		X				
13 MT	FT.IS.MT.1600-128	72	CaO+MgO -	28	1600	128	0,08	0,12	0,17	0,24	0,33	-	-	0,8			X		X				

Other type of blanket fiber available on special request

Item	Grade	Chemical Analysis			Classif temp. (°C)	Bulk density (Kg/m3)	Thermal conductivity					Linear Shrinkage			Thickness									NOTE
		CaO					300 °C	500 °C	700 °C	900 °C	1000 °C	1200	1260	1320	3	6	10	13	19	25	38	50		
		Al2O3	MgO	SiO2																				
		(wt%)	(wt%)	(wt%)																				
(W/mK)							(%)			(mm)														
1 FE	FT.IS.FE.607-64.ECO	-	18-25	70-80	1300	64	0,07	0,16	0,28	0,45	0,55	< 2	-	-		X	X	X	X	X				
2 FE	FT.IS.FE.607-96.ECO	-	18-25	70-80	1300	96						< 2	-	-		X	X	X	X	X				
3 FE	FT.IS.FE.607-128.ECO	-	18-25	70-80	1300	128	0,07	0,12	0,20	0,32	0,38	< 2	-	-		X	X	X	X	X				
4 FE	FT.IS.FE.607-160.ECO	-	18-25	70-80	1300	160						< 2	-	-		X	X	X	X	X				
5 FE	FT.IS.FE.607-192.ECO	-	18-25	70-80	1300	192	0,06	0,09	0,14	0,21	0,25	< 2	-	-		X	X	X	X	X				
6 FE	FT.IS.FE.607-288.ECO	-	18-25	70-80	1300	288	0,05	0,08	0,11	0,16	0,19	< 2	-	-		X	X	X	X	X				
7 FE	FT.IS.FE.1320-64	35	0,05	50	1320	64	0,10	0,17	0,27	0,41	0,59	-	2,50	3,00		X	X	X	X	X				
8 FE	FT.IS.FE.1320-96	35	0,05	50	1320	96	0,08	0,14	0,21	0,31	0,42	-	2,50	3,00		X	X	X	X	X				
9 FE	FT.IS.FE.1320-128	35	0,05	50	1320	128	0,08	0,12	0,18	0,25	0,34	-	2,50	3,00		X	X	X	X	X				
10 FE	FT.IS.FE.1320-160	35	0,05	50	1320	160	0,07	0,11	0,16	0,22	0,29	-	2,50	3,00		X	X	X	X	X				
11 FE	FT.IS.FE.1320-192	35	0,05	50	1320	192	0,07	0,11	0,15	0,20	0,25	-	2,50	3,00		X	X	X	X	X				
12 FE	FT.IS.FE.1320-288	35	0,05	50	1320	288	0,07	0,10	0,13	0,17	0,21	-	2,50	3,00		X	X	X	X	X				
13 FE	FT.IS.FE.1320-384	35	0,05	50	1320	384	0,06	0,10	0,13	0,15	0,18	-	2,50	3,00		X	X	X	X	X				

Other type of felt fiber available on special request

INSULATING FIBRES

BULK, PAPER, ROPE

Item	Grade	Chemical Analysis			Classif temp. (°C)	Bulk density (Kg/m3)	Thermal conductivity					Linear Shrinkage at class.temp. (%)	Thickness							NOTE
		CaO Al2O3 (wt%)	MgO (wt%)	SiO2 (wt%)			200 °C	300 °C	400 °C	500 °C	600 °C		6	10	13	19	25	38	50	
1 IF	FT.IS.FI.1260.ECO	-	18-25	70-80	1300	250							wool							
2 IF	FT.IS.FI.1420.ZR	34,9	ZrO2 15,2	50,0	1425	265							wool							
3 IF	FT.IS.CC.1260	-	18-25	70-80	1300	64-96-128- 160-192- 288	0,07- 0,05			0,16- 0,08		< 2	X	X	X	X	X			
4 IF	FT.IS.RO.HT	42 - 46		54-58	1260	depend on diam							X	8	12	X	X	30	35	
5 IF	FT.IS.RO.SIL	4,5		94,5	1000	0,65														

Other type of product available on special request