

...1. ОГНЕУПОРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ФУТЕРОВКИ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОВША

1.1. Массы для выполнения рабочей футеровки

МАРКА	DALGUN P85	DALGUN P75	DALGUN PL60	DALRAM PL40
ТИП	MgO	MgO	MgO — CaO	MgO — CaO
Массовая доля, %	MgO ≥ 85,0 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — CaO ≤ 2,2 SiO <sub>2</sub> — Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ≤ 2,0	≥ 75,0 ≤ 1,2 ≤ 3,0 ≤ 15,0 ≤ 2,5	≥ 60,0 — ≤ 30,0 — —	≥ 40,0 — 10,0 — 12,0 — —
Кажущаяся плотность, г/см <sup>3</sup>	≥ 1,35	≥ 1,25	≥ 1,90	≥ 1,80
Зерновой состав, мм	0 — 1	0 — 2	0 — 1	0 — 1
ХАРАКТЕРИСТИКА	Наносится с помощью торкрет—машин либо вручную. Обладает хорошей теплоизолирующей способностью и стойкостью.	Наносится с помощью торкрет—машин. Обладает высокой коррозионной стойкостью. Применяется для выплавки низкоуглеродистых и трубных марок стали.	Наносится вручную. Обладает абсорбирующей способностью к примесям в расплаве металла.	Применяется для сухого нанесения с помощью вибрации без увлажнения. Обладает высокой коррозионной стойкостью.

МАРКА	ПТМС	ПМТ — 85	ПМТ — 86
ТИП	MgO	MgO	MgO
Массовая доля, %	MgO ≥ 83,0 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ≤ 2,0 CaO ≤ 4,0 SiO <sub>2</sub> ≤ 4,0 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ≤ 2,5	≥ 85,0 — — ≤ 5,5 ≤ 2,5	≥ 86,0 — — ≤ 5,5 ≤ 2,5
Кажущаяся плотность, г/см <sup>3</sup>	—	—	—
Зерновой состав, мм	*)	—	—
ХАРАКТЕРИСТИКА	Масса готовится на основе спеченного периклазового порошка с добавлением минеральных волокон и связки. Является высококачественным периклазовым материалом с теплоизоляционными свойствами.	Масса готовится на основе спеченного периклазового порошка с добавлением минеральных волокон и связки. Является высококачественным периклазовым материалом с теплоизоляционными свойствами.	Масса готовится на основе спеченного периклазового порошка с добавлением минеральных волокон и связки. Является высококачественным периклазовым материалом с теплоизоляционными свойствами.

\*) Массовая доля зерен более 1 мм в пределах 0 — 2; массовая доля зерен фр. 1 — 0,5 мм в пределах 3 — 6; массовая доля зерен фр. 0,5 — 0,1, в пределах 53 — 63; массовая доля зерен фр. 0,1 — 0 мм в пределах 34 — 38

1.1. Массы для выполнения рабочей футеровки (продолжение)

МАРКА	DALGUM VS 92	DALGUM IF	DALGUN P-802	DALGUN P-803	DALGUN P-804
ТИП	MgO	MgO	MgO	MgO	MgO
Массовая доля, %	MgO ≥ 83 CaO ≤ 3,5 SiO <sub>2</sub> ≤ 5 Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ≤ 3,5	≥ 82 ≤ 5 ≤ 5,5 ≤ 3	≥ 63 ≤ 3,0 ≤ 22,0 ≤ 6,0	≥ 85 ≤ 3 ≤ 5,5 ≤ 3	≥ 65 ≤ 3 12-19,5 ≤ 6
Изменение массы при прокаливании, %	≤ 4,5	≤ 4,5	≤ 4,5	≤ 5,5	≤ 5
Массовая доля зерен, % остаток на сетке № 1 проход через сетку № 01	≤ 5 ≥ 50	≤ 5 ≥ 45	≤ 5 —	≤ 5 —	≤ 5 —
Насыпная плотность массы, кг/л	—	—	факультативно	факультативно	факультативно
ХАРАКТЕРИСТИКА	Масса периклазового состава, с температурой применения до 1600 °С.	Масса периклазового состава, с температурой применения до 1600 °С.	Масса периклазофорстеритового состава, с температурой применения до 1600 °С.	Масса периклазового состава, с температурой применения до 1600 °С.	Масса периклазофорстеритового состава и плавненного периклаза с температурой применения до 1600 °С.

1.2. Материалы для выполнения арматурного и теплоизоляционного слоя

МАРКА	DALCAST A60	DALCAST AS70	DALREP AS70	DALHIN AS95
Назначение	Для футеровки арматурного слоя и крышки	Для футеровки арматурного слоя	Для ремонта арматурного слоя	Волокнистая теплоизоляция
ТИП	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — SiO <sub>2</sub>
Массовая доля, %	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ≥ 60,0 CaO ≤ 2,5 SiO <sub>2</sub> — Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — K <sub>2</sub> O+Na <sub>2</sub> O —	≥ 70,0 ≤ 3,0 ≤ 25,0 ≤ 2,0 —	≥ 70,0 — ≤ 25,0 ≤ 2,0 —	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +SiO <sub>2</sub> ≥ 95 — — — ≤ 1,5

Кажущаяся плотность, г/см <sup>3</sup>	≥ 2,40 (110°С)	≥ 2,50 (110°С)	≥ 2,40 (110°С)	≤ 0,85
Изменение линейных размеров (1500°С), %	± 0,5	— 0,2 ~ + 0,5	± 0,5	—
Предел прочности при сжатии, Н/мм <sup>2</sup> 110°С 1500°С	≥ 30 ≥ 50	≥ 35 ≥ 60	≥ 25 —	— —
Коэффициент теплопроводности (800°С), Вт/мхК	—	—	—	≤ 0,18
Зерновой состав, мм	0—6	0—6	0—6	—
<b>ХАРАКТЕРИСТИКА</b>	Бетон изготовлен на основе высококачественного боксита.	Бетон изготовлен из смеси высококачественного боксита и корунда.	Высокоглиноземистая масса на основе высококачественного боксита и корунда.	Высокая прочность и теплоизолирующая способность. Выполнена в виде плитки.

## 2. МАТЕРИАЛЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПОТОКА И ПРЕДОТВРАЩАЮЩИЕ УДАРНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ СТРУИ МЕТАЛЛА

### 2.1. Бойные плиты

МАРКА	DALSIAL 75IMP	DALSIAL 85IMP	DALSIAL 851IMP	DALMAG 85IMP	DALALC 95IWP
Назначение	Бойная плита	Бойная плита	Бойная плита	Бойная плита	Бойная плита
ТИП	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — SiO <sub>2</sub>	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — MgO
Массовая доля, %	MgO — Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ≥ 75,0 CaO — Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — SiO <sub>2</sub> —	8 — 9 ≥ 84,0 ≤ 1,5 — —	— ≥ 85,0 — — —	≥ 85,0 — — ≤ 2,0 —	4 — 5 94 — 96 1,2 — 1,8 0,1 — 0,2 —
Кажущаяся плотность, г/см <sup>3</sup>	110°С ≥ 2,60	≥ 3,10	≥ 2,95	≥ 2,70	≥ 2,70
Предел прочности при сжатии, Н/мм <sup>2</sup> 110°С 1500°С	≥ 30 ≥ 50	≥ 65 ≥ 125	≥ 55 ≥ 85	≥ 70 ≥ 50	≥ 45 — 60 —
<b>ХАРАКТЕРИСТИКА</b>	Изготовлены из высокоглиноземистых бетонов с различным содержанием Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . На основе смеси высококачественного корунда и боксита. Применяются в качестве защиты в месте падения струи металла на дне и стенах промковша. Обладают высокой эрозийной и коррозионной стойкостью.			Изготовлена из магнезиального бетона в виде стабилизатора струи металла (тип «турбостоп»).	

### 2.2. Изделия для формирования потока металла

МАРКА	DALSIAL 80WR	DALALC 95WR	DALSIAL 55WR	DALMAG 85WR
Назначение	Перегородки, пороги	Перегородки, пороги	Перегородки, пороги	Перегородки, пороги
ТИП	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — SiO <sub>2</sub>	MgO
Массовая доля, %	MgO — Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ≥ 80,0 CaO — SiO <sub>2</sub> — Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> —	4 — 5 94 — 96 1,2 — 1,8 — 0,1 — 0,2	— ≥ 54,0 ≤ 1,5 ≥ 40,0 ≤ 0,6	85 — 90 — 3 6 1,5
Кажущаяся плотность, г/см <sup>3</sup>	110°С ≥ 2,60	—	≥ 2,40	≥ 2,75
Предел прочности при сжатии, Н/мм <sup>2</sup>	110°С ≥ 35 1100°С —	≥ 46 — 60 —	≥ 30 ≥ 85	≥ 64 —
Предел прочности при изгибе, Н/мм <sup>2</sup>	110°С — 1100°С —	— —	— —	— —
<b>ХАРАКТЕРИСТИКА</b>	Изготовлены из высокоглиноземистых бетонов с различным содержанием Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . На основе смеси высококачественного корунда и боксита. Применяются в качестве защиты в месте падения струи металла на дне и стенах промковша. Обладают высокой эрозийной и коррозионной стойкостью.			

### 3.1. Гнездовой блок, мертель, набивная масса

МАРКА	DALSIAL 85WB	DALSIAL 80WB	DALRAM PA65	DALMOR ACR85	DALFIS S95
Назначение	Гнездовой блок стакана—дозатора	Гнездовой блок стакана—дозатора	Масса для набивки вокруг гнездового блока	Мертель для фиксации стакана—дозатора в гнездовом блоке	Стартовая смесь

ТИП	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MgO — Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>
Массовая доля, %					
	MgO	—	≤ 65,0	—	—
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	≥ 85,0	≥ 30,0	≥ 85,0	—
	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	—	—	≥ 3,0	—
	SiO <sub>2</sub>	—	≤ 2,0	—	≥ 94,5
	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	—	≤ 2,0	—	≤ 0,3
	K <sub>2</sub> O+Na <sub>2</sub> O	—	—	—	≤ 2,5
	CaO	—	—	—	—
Кажущаяся плотность, г/см <sup>3</sup>					
	110°С	≥ 3,10	≥ 2,85	≥ 2,50	—
Предел прочности при сжатии, Н/мм <sup>2</sup>					
	110°С	≥ 50	≥ 100	—	—
Огнеупорность, °С	—	—	—	≥ 1790	—
Зерновой состав, мм	—	—	0 — 3	0 — 0,5 ≤ 0,45 мм — ≤ 5%	≥ 2,0 мм — ≤ 5%
ХАРАКТЕРИСТИКА	Изготовлены из высокоглиноземистых бетонов с различным содержанием Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . На основе смеси высококачественного корунда и боксита. Обладают высокой эрозивной и коррозионной стойкостью.		Изготовлена из плавяного периклаза и корунда.	Изготовлен из корунда и диоксида хрома. Имеет высокую прочность и химическую стойкость.	Имеет высокую степень самопроизвольного высыпания из канала.

#### 4. ШЛАКОБРАЗУЮЩАЯ СМЕСЬ ДЛЯ УКРЫТИЯ ПОВЕРХНОСТИ МЕТАЛЛА В ПРОМКОВШЕ

МАРКА	DALCOV SC50	DALCOV LS45	DALCOV PL70	DALCOV AL45	DALCOV LA50
ТИП	Коксованная рисовая шелуха	CaO — SiO <sub>2</sub>	MgO — CaO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> — CaO — MgO	CaO — Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Массовая доля, %					
	CaO	—	42,0 — 45,0	12,0 — 18,0	≥ 23,0
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	—	≤ 4,0	≤ 1,5	≥ 44,0
	SiO <sub>2</sub>	≥ 50,0	18,0 — 25,0	8,0 — 10,0	≥ 2,5
	TiO <sub>2</sub>	—	—	—	≥ 4,5
	MgO	—	2,0 — 4,0	65,0 — 70,0	≥ 12,0
	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	—	—	—	1,5 — 2,5
	S	≤ 0,15	—	—	≤ 0,5
	C	≤ 45	4,0 — 7,0	≤ 1,0	—
	F	—	—	—	—
Температура плавления, °С	—	1420 — 1480	1520 — 1580	1380 — 1500	1375 — 1465
Время плавления, мин	—	15 — 25	20 — 30	—	—

#### 5. ШЛАКОВЫЕ СМЕСИ ДЛЯ УКРЫТИЯ ПОВЕРХНОСТИ МЕТАЛЛА В КРИСТАЛЛИЗАТОРЕ

МАРКА	DALCOV 1SL	DALCOV 2SL	DALCOV 3SL	DALCOV 1BL	DALCOV 2BL	DALCOV 3BL
Назначение	Применяется при производстве слябовой заготовки	Применяется при производстве слябовой заготовки	Применяется при производстве слябовой заготовки	Применяется при производстве блюминговой заготовки	Применяется при производстве блюминговой заготовки	Применяется при производстве блюминговой заготовки
Массовая доля, %						
	CaO / SiO <sub>2</sub>	0,97 — 0,99	1,12 — 1,24	0,85 — 0,97	1,00 — 1,12	0,86 — 0,98
	Na <sub>2</sub> O + K <sub>2</sub> O	4,0 — 8,0	6,5 — 10,5	9,5 — 13,5	7,0 — 11,0	6,0 — 10,0
	F	2,0 — 6,0	4,0 — 8,0	5,0 — 9,0	2,0 — 6,0	3,5 — 7,5
	Li <sub>2</sub> O	≤ 2,55	≤ 1,50	≤ 1,25	≤ 1,55	≤ 1,50
Температурный интервал плавления, °С	1020 — 1080	1060 — 1120	1030 — 1090	1070 — 1130	1100 — 1180	900 — 980
Вязкость, (1300°С), Пахсек	0,15 — 0,25	0,10 — 0,24	0,08 — 0,23	0,20 — 0,35	0,20 — 0,35	0,15 — 0,30
МАРКА	DALCOV 1BS	DALCOV 2BS	DALCOV 3BS	DALCOV 1BC	DALCOV 2BC	DALCOV 3BC
Назначение	Применяется при производстве сортовой заготовки (квадратное сечение)	Применяется при производстве сортовой заготовки (круглое сечение)	Применяется при производстве сортовой заготовки (круглое сечение)	Применяется при производстве сортовой заготовки (круглое сечение)	Применяется при производстве сортовой заготовки (круглое сечение)	Применяется при производстве сортовой заготовки (круглое сечение)
Массовая доля, %						
	CaO / SiO <sub>2</sub>	1,27 — 1,35	0,82 — 0,94	0,65 — 0,77	0,73 — 0,85	0,74 — 0,86
	Na <sub>2</sub> O + K <sub>2</sub> O	8,0 — 12,0	5,0 — 9,0	10,0 — 14,0	2,0 — 6,0	6,0 — 10,0
	F	7,0 — 11,0	3,0 — 7,0	2,0 — 4,0	1,0 — 5,0	6,0 — 10,0
Температурный интервал плавления, °С	1090 — 1150	1100 — 1170	910 — 970	1160 — 1220	1130 — 1180	1170 — 1230
Вязкость, (1300°С), Пахсек	0,08 — 0,25	0,20 — 0,40	0,15 — 0,30	0,45 — 0,75	0,50 — 0,75	0,25 — 0,50

ОГНЕУПОРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ НЕПРЕРЫВНОЙ РАЗЛИВКИ СТАЛИ  
Стопор—моноблок (DALSTOM)

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	СОСТАВ, %				ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА			
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	C+SiC	MgO	ZrO <sub>2</sub>	Кажущаяся плотность, г/см <sup>3</sup>	Открытая пористость, %	Предел прочности при сжатии, Н/мм <sup>2</sup>	Предел прочности при изгибе, Н/мм <sup>2</sup>
Тело стопора	AC55—25	≥ 55	≥ 25	—	≥ 2,4	≤ 18	≥ 25	≥ 6
	AC50—25	≥ 52	≥ 27	—	≥ 2,4	≤ 18	≥ 23	≥ 6
Головная часть		≥ 70	≥ 13	—	≥ 4	≤ 18	≥ 25	≥ 8
		≥ 75	≥ 13	—	≥ 4	≤ 16	≥ 25	≥ 8
		≥ 70	≥ 10	≥ 12	—	≤ 17	≥ 26	≥ 6,5
		—	≥ 10	≥ 73	—	≤ 17	≥ 25	≥ 6,5

Стакан—дозатор (DALNOT)

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	СОСТАВ, %				ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА			
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	C+SiC	MgO	ZrO <sub>2</sub>	Кажущаяся плотность, г/см <sup>3</sup>	Открытая пористость, %	Предел прочности при сжатии, Н/мм <sup>2</sup>	Предел прочности при изгибе, Н/мм <sup>2</sup>
Тело стакана—дозатора	AC55—25	≥ 55	≥ 25	—	≥ 2,3	≤ 19	≥ 22	≥ 6
	AC50—25	≥ 52	≥ 27	—	≥ 2,4	≤ 18	≥ 23	≥ 6
	AC60—25	≥ 60	≥ 24	—	≥ 2,4	≤ 18	≥ 23	≥ 6,5
Чаша стакана—дозатора		≥ 70	≥ 13	—	≥ 4	≤ 19	≥ 22	≥ 6,5
		≥ 75	≥ 13	—	≥ 4	≤ 18	≥ 25	≥ 8
		≥ 9	≥ 15	≥ 63	—	≤ 18	≥ 22	≥ 7
		—	≥ 10	≥ 73	—	≤ 16	≥ 25	≥ 7

Погружаемый стакан (DALSUN)

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	СОСТАВ, %			ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА				
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	C+SiC	ZrO <sub>2</sub>	Кажущаяся плотность, г/см <sup>3</sup>	Открытая пористость, %	Предел прочности при сжатии, Н/мм <sup>2</sup>	Предел прочности при изгибе, Н/мм <sup>2</sup>	
Тело погружаемого стакана	AC50—30	≥ 50	≥ 28	—	≥ 2,3	≤ 18	≥ 22	≥ 6
	AC45—30	≥ 45	≥ 30	—	≥ 2,3	≤ 19	≥ 20	≥ 6
Шлаковый пояс погружаемого стакана	—	≥ 13	≥ 75	≥ 3,5	—	≤ 19	≥ 20	≥ 6

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	СОСТАВ, %						
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	C+SiC	ZrO <sub>2</sub>	MgO	CaO	SiO <sub>2</sub>	
Антизростающее покрытие	≥ 70	—	≥ 3	—	18 — 20	—	—
	≥ 45	—	—	20 — 25	—	—	~ 20
	≥ 45	—	—	22 — 25	23 — 25	—	—
	≥ 45	—	—	≥ 20	≥ 13	≥ 18	—
	≥ 45	—	22 — 25	22 — 25	—	—	—

Стакан—дозатор (DALNOT)  
Разливка открытой струей

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	СОСТАВ, %			ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА	
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	ZrO <sub>2</sub>		Кажущаяся плотность, г/см <sup>3</sup>	Открытая пористость, %
Оксидциркониевая вставка	Z95	—	≥ 95	≥ 4,7	≤ 13
Гнездовой блок	≥ 80	—	—	≥ 2,6	≤ 22

Труба защиты струи металла (DALTUSH)

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	СОСТАВ, %			ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА				
	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	C+SiC	ZrO <sub>2</sub>	Кажущаяся плотность, г/см <sup>3</sup>	Открытая пористость, %	Предел прочности при сжатии, Н/мм <sup>2</sup>	Предел прочности при изгибе, Н/мм <sup>2</sup>	
Тело трубы	АС45—30	≥ 45	≥ 30	—	≥ 2,2	≤ 20	≥ 20	≥ 6
	АС35—30	≥ 36	≥ 30	—	≥ 2,1	≤ 20	≥ 20	≥ 6
Шлаковый пояс	—	≥ 15	≥ 70	≥ 3,5	≤ 20	≥ 18	≥ 18	≥ 6
	—	≥ 15	≥ 75	≥ 3,5	≤ 20	≥ 18	≥ 18	≥ 6