



PRCO GROUP

PUYANG REFRACTORIES GROUP CO., LTD.



ОГНЕУПОРЫ ДЛЯ
ПРОМЕЖУТОЧНЫХ КОВШЕЙ



PRCO GROUP

ОГНЕУПОРЫ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЕЧЕЙ

ОГНЕУПОРЫ ДЛЯ СТАЛЕРАЗЛИВОЧНЫХ КОВШЕЙ

ОГНЕУПОРЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ КОВШЕЙ

ОГНЕУПОРЫ ДЛЯ ДОМЕННЫХ ПЕЧЕЙ

ОГНЕУПОРЫ ДЛЯ ЭДП

ОГНЕУПОРЫ ДЛЯ КОНВЕРТЕРА

ОГНЕУПОРЫ ДЛЯ АЛЮМИНИЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

PUYANG REFRACTORIES GROUP CO., LTD.

ОГНЕУПОРЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ КОВШЕЙ



1. **Калиброванный стакан**
2. **Шиберные плиты**
3. **Защитная труба**
4. **Стопор-моноблок**
5. **Стакан-дозатор с высокой газопроницаемостью**
6. **Погружной стакан**
7. **Стакан-дозатор**
8. **Торкрет-массы**
9. **Сухие вибромассы**
10. **Скиммерные плиты, боевые плиты**
11. **Саморастекающиеся наливные бетоны**
12. **Ковшевой стакан с циркониевой вставкой**



Калиброванный стакан

Серия калиброванных стаканов имеет комбинированную систему – циркониевая внутренняя вставка и корундовый стакан, включая обыкновенный и быстросменный стаканы. Оба обладают высокой огнеупорностью, низким коэффициентом расширения, отличной коррозионной и эрозионной устойчивостью и термостойкостью. Стаканы с быстросменной системой легко заменяются, обеспечивая непрерывный поток стали из ковша. Широко используются в промежуточных ковшах с большой серийностью на многих отечественных и зарубежных металлургических предприятиях, демонстрируют отличные результаты работы.

Основные характеристики циркониевой вставки стакана-дозатора

Свойства	PN-Z65	PN-Z70	PN-Z80	PN-Z85	PN-Z94	PN-Z95
ZrO ₂ +HfO ₂ (%), ≥	64	69	79	84	93	94
Плотность (g/cm ³), ≥	3.6	3.7	3.9	4.0	4.3	4.3
Кажущаяся пористость (%), ≤	23	23	23	23	21	21
Предел прочности на сжатие (МПа), ≥	80	80	80	80	100	100
Огнеупорность (°C), >	1790	1790	1790	1790	1790	1790

Основные характеристики корундового стакана

Свойства	PN-AP50	PN-AI65	PN-AP75	PN-AP80	PN-FT
Al ₂ O ₃ (%), ≥	50	65	75	80	80
C(%), ≥	—	—	—	—	3
Плотность (g/cm ³), ≥	2.1	2.3	2.4	2.8	3.0
Кажущаяся пористость (%), ≤	25	25	25	25	10
Предел прочности на сжатие (МПа), ≥	40	40	40	40	40

Упаковка: деревянные ящики.

Хранение и транспортировка: беречь от влаги, хрупкий груз.

Особенности: возможно изготовление продукции любых форм и размеров по желанию заказчика.

Обожженные при высокой температуре шиберные плиты

Серия обожженных при высокой температуре шиберных плит обладает высокой прочностью, хорошей коррозионной и эрозионной устойчивостью, отличной термостойкостью и продолжительным сроком службы. Они широко используются в больших и средних сталеразливочных ковшах и промежуточных ковшах.



Основные характеристики обожженных при высокой температуре шиберных плит

Свойства	Al ₂ O ₃ -ZrO ₂ -C шиберная плита		MgO-шпинель шиберная плита	Высокофункциональная плита
	PN-SLH-X	PN-SLH-R	PN-SLH-N	SLH- M39
Al ₂ O ₃ (%), ≥	70	75	10	60
C(%), ≥	5	6	–	4
ZrO ₂ (%), ≥	5	5	–	5
MgO(%), ≥	–	–	80	–
Кажущаяся пористость (%), ≤	6 (10)	6 (10)	10	11
Плотность (g/cm ³), ≥	3.15	3.1	2.95	3.0
Предел прочности на сжатие (МПа), ≥	100	100	70	95
Предел прочности на изгиб (МПа) (1400°C × 0.5 h), ≥	18	13	7	10
Применение	Промковш для разливки сляба большого или среднего размера		Сталь обработана кальцием, спокойная сталь; кипящая сталь	Промковш с трехслойной шиберной плитой

Цифры, указанные в скобках, являются испытательными результатами после карбонизации.

Упаковка: деревянные ящики.

Хранение и транспортировка: беречь от влаги, хрупкий груз.

Срок хранения: 6 месяцев.

Защитная труба

Серия защитных труб, изготовленная на основе Al_2O_3 -C в изостате, обладает отличной термостойкостью, устойчивостью к коррозии и эрозии, окислению. Они удобны в установке. Перед работой требуют предварительный нагрев. Компания PRCO поставляет защитные трубы клиентам по всему миру, обеспечивая их надежную работу и продолжительный срок службы.

Основные характеристики защитной трубы

Свойства	PN-CLT-A	PN-CLT-B
Al_2O_3 (%), \geq	55	35
SiO_2 (%), \leq	10	25
C+SiC(%), \geq	25	30
Предел прочности на сжатие (МПа), \geq	25	20
Предел прочности на изгиб (МПа), \geq	6	5
Кажущаяся пористость (%), \leq	17	18
Плотность (g/cm ³), \geq	2.40	2.20
Термостойкость (1100°C – водоохлаждение, циклов), \geq	5	5

Упаковка: деревянные ящики.

Хранение и транспортировка: беречь от влаги, хрупкий груз, не кантовать.



Стопор-моноблок

В соответствии с различными условиями плавки, стопора-моноблоки могут быть как корундоуглеродистыми так и периклазоуглеродистыми. Существует множество вариантов изготовления головок стопора и шлаковой зоны. Данная продукция показала хорошие результаты работы на предприятиях по всему миру.



Основные характеристики стопора моноблока

Свойства	PN-ZSLT-A		PN-ZSLT-B	
	Головка	Тело	Головка	Тело
Al ₂ O ₃ (%), ≥	65	45	–	45
MgO(%), ≤	–	–	65	–
SiO ₂ (%), ≤	5	–	8	–
C+SiC(%), ≥	10	25	10	25
Предел прочности на сжатие (МПа), ≥	30	25	20	25
Предел прочности на изгиб (МПа), ≥	7	7	6	6
Кажущаяся пористость (%), ≤	16	18	16	18
Плотность (g/cm ³), ≥	2.75	2.35	2.60	2.30
Термостойкость (1100°C – водоохлаждение, циклов), ≥	5		5	

Упаковка: деревянные ящики.

Хранение и транспортировка: беречь от влаги, хрупкий груз, не кантовать.

Стакан-дозатор с высокой газопроницаемостью

В связи с проблемой загрязнения при использовании обыкновенных стаканов-дозаторов и погружных стаканов, компания PRCO разработала легкоосменный и обыкновенный стакан-дозатор с высокой газопроницаемостью.

При использовании серии быстросменных стаканов-дозаторов с высокой газопроницаемостью, замена погружного стакана может осуществляться во время разлива, тем самым достигается продолжительное время литья. Данная продукция используется на многих металлургических предприятиях, демонстрируя самые высокие показатели работы.



Основные характеристики стакана-дозатора с высокой газопроницаемостью

Свойства		PN-ZSK-1	PN-TZSK-S	PN-ZSK-W
Al ₂ O ₃ (%), ≥		80	80	80
SiC+C(%), ≥		10	10	-
Плотность (g/cm ³), ≥	110°C × 24h	3.15	3.1	3.15
Предел прочности на сжатие (МПа), ≥		60	45	70
Предел прочности на изгиб (МПа), ≥		12	10	15
Кажущаяся пористость (%)		≤10	10-16	≤15
Пропускающая способность (%)		-	100	-

Упаковка: деревянные ящики.

Хранение: беречь от влаги и сырости.

Погружной стакан

Серия погружных стаканов изготовлена в изостате с особым армированием на шлаковом поясе. Продукция обладает хорошей устойчивостью против шлака, устойчивостью к зарастанию, безопасностью в использовании и продолжительным сроком службы. Компания PRCO поставляет погружные стаканы с быстросменной системой, которые демонстрируют хорошие показатели работы.



Основные характеристики погружного стакана

Свойства	PN-JLT-A		PN-JLT-B	
	Тело	Шлаковый пояс	Тело	Шлаковый пояс
Al ₂ O ₃ (%), ≥	50	–	40	–
SiO ₂ (%), ≤	6	–	15	–
C+SiC(%), ≥	25	13	25	15
ZrO ₂ (%), ≥	3	75	–	70
CaO(%), ≥	–	–	–	–
Предел прочности на сжатие (МПа), ≥	25	20	25	20
Предел прочности на изгиб (МПа), ≥	6	5	6	5
Кажущаяся пористость (%), ≤	18	19	18	20
Плотность (g/cm ³), ≥	2.45	3.60	2.30	3.40
Термостойкость (1100°C – водоохлаждение, циклов), ≥	5		5	

Упаковка: деревянные ящики.

Хранение: беречь от влаги и сырости.

Стакан-дозатор

Серия стаканов-дозаторов с циркониевой вставкой обладает высокой огнеупорностью, устойчивостью к зарастанию, термостойкостью, коррозионной и эрозионной устойчивостью.

Собирается вместе со стопорами моноблоками, тем самым улучшается результат литья через промежуточный ковш. Продукция демонстрирует высокие показатели на многих металлургических предприятиях по всему миру.



Основные характеристики стакана-дозатора

Свойства	PN-SLT-A	
	Основание	Чашечная часть
Al ₂ O ₃ (%), ≥	45	65
SiO ₂ (%), ≤	25	10
C+SiC(%), ≥	25	10
Предел прочности на сжатие (МПа), ≥	22	30
Предел прочности на изгиб (МПа), ≥	5	8
Кажущаяся пористость (%), ≤	20	16
Плотность (g/cm ³), ≥	2.30	2.80
Термостойкость (1100°C – водоохлаждение, циклов), ≥	5	5

Упаковка: деревянные ящики.

Хранение и транспортировка: беречь от влаги.

Торкрет-массы

Серия торкрет-масс для футеровки промежуточного ковша отличается легкостью нанесения, продолжительным сроком службы, высокой коррозионной и эрозионной устойчивостью. Это идеальный вариант для восстановления поврежденного рабочего слоя. Может распыляться при помощи специальной машины.

Компания PRCO поставляет широкий ассортимент торкрет-масс с использованием магнезита, доломита или периклазоуглерода, с особыми добавками. Массы, не содержащие фосфора, разработаны для особых видов стали, таких как нержавеющая сталь. Эти массы эффективно защищают расплавленный металл от загрязнения фосфором.



Основные характеристики торкрет-масс

Свойства		На основе MgO			На основе MgO-CaO	Без фосфора
		PN-GS1	PN-GSU	PN-GS20	PN-GSC	PN-WP1
MgO(%), ≥		80	82	85	65	80
CaO(%), ≤		2.5	2	1.5	15	2.5
SiO ₂ (%), ≤		8	8	6	6	10
Плотность (g/cm ³)	110°C × 24h	2.00±0.20	2.10±0.20	2.15±0.20	1.80±0.20	1.90±0.20
	1500°C × 3h	8	10	12	6	10
Предел прочности на сжатие (MPa), ≥	110°C × 24h	5	7	8	5	5
	1500°C × 3h	8	10	12	6	10
Линейные изменения (%)	1500°C × 3h	-2.0±0.5	-2.0±0.5	-1.8±0.5	-3.0±0.5	-2.5±0.5
Добавление воды (%)		27±2	25±2	20±2	22±2	25±2

Упаковка: мешки на деревянных поддонах.

Хранение и транспортировка: беречь от влаги.



Сухие вибромассы

Серия сухих вибромасс разработана для рабочей футеровки промежуточного ковша. Продукция обладает хорошими показателями прилипания и спекания. Кроме того, продукция эффективно защищает расплавленную сталь от неметаллических включений. Без добавления воды во время установки, период сушки значительно уменьшается.

Основные характеристики сухой вибромассы для футеровки рабочего слоя

Свойства		PN-TDL	PN-TD25	PN-TDU	PN-TDC	PN-TDW
MgO(%), ≥		80	82	85	60	70
CaO(%), ≤		3	5	3	15	5
SiO ₂ (%), ≤		10	5	4	5	10
Плотность (g/cm ³)	200°C × 1.5h	2.30±0.30	2.30±0.30	2.30±0.30	2.10±0.30	2.10±0.30
	1500°C × 3h	10	12	15	10	4.5
Предел прочности на сжатие (МПа), ≥	200°C × 1.5h	8	10	12	7	5.0
	1500°C × 3h	10	12	15	10	4.5

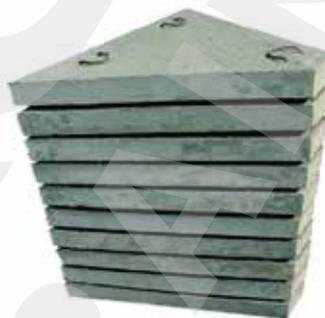
Упаковка: деревянные ящики на поддонах.

Хранение и транспортировка: беречь от влаги и сырости, попадания прямых солнечных лучей и высоких температур.

Особенности: не использовать при появлении комочков (агломерации).

Скиммерные плиты, боевые плиты

Компания PRCO предлагает широкий выбор литых фасонных изделий для промежуточного ковша, таких как скиммерные блоки на основе MgO или MgO-MA, боевые плиты и гнездовые блоки для стакана сталковша. Индивидуальная проектировка в состоянии удовлетворить разнообразные условия эксплуатации. Продукция обладает хорошими показателями огнеупорности, коррозионной и эрозионной устойчивостью, продолжительным сроком службы.



Основные характеристики скиммерной плиты, боевой плиты

Свойства		PN-T39	PN-T30	PN-WS8-2	PN-SK6	PN-SK90
Al ₂ O ₃ (%), ≥		45	80	80	5	–
MgO(%), ≥		33	6	4	80	85
SiO ₂ (%), ≤		10	7	7	8	7
Плотность (g/cm ³), ≥	110°C × 24h	2.90	3.00	3.05	2.90	2.85
Предел прочности на изгиб (МПа), ≥	110°C × 24h	10	3	5	7	10
Предел прочности на сжатие (МПа), ≥	110°C × 24h	60	20	35	50	58
Линейное изменение (%)	110°C × 24h	±0.1	±0.1	±0.1	±0.1	±0.1

Упаковка: на деревянных поддонах.

Хранение и транспортировка: беречь от сырости и влаги.

Саморастекающиеся наливные бетоны

Саморастекающиеся наливные бетоны характеризуются удобством применения, хорошей текучестью, высокой прочностью, термостойкостью, коррозионной и эрозионной устойчивостью. Без вибрации, саморастекающиеся наливные бетоны становятся плотными, из них удаляются газы и они выравниваются под силой тяжести. Продукция известна как наливные бетоны четвертого поколения, это идеальный материал вместо ранее используемых низкоцементных и бесцементных бетонов.

Серия муллитовых саморастекающихся наливных бетонов подходит для футеровки сталеразливочного ковша и промежуточного ковша. Данная продукция показывает отличные результаты работы по всему миру.



Основные характеристики саморастекающихся наливных бетонов

Свойства		PN-SF1	PN-SF2
Al ₂ O ₃ (%), ≥		50	60
Плотность (g/cm ³), ≥	110°C × 16h	2.25	2.30
	1350°C × 3h	2.20	2.25
Предел прочности на сжатие (МПа), ≥	110°C × 16h	30	40
	1350°C × 3h	50	60
Предел прочности на изгиб (МПа), ≥	110°C × 16h	5	6
	1350°C × 3h	7	9
Максимальная температура (°C)		1600	1600
Добавление воды (%)		7~9	7~9

Упаковка: на деревянных поддонах.

Хранение и транспортировка: беречь от сырости и влаги.

Срок хранения: 6 месяцев.

Ковшевой стакан с циркониевой вставкой

Система стопоров обычно используется в промежуточных ковшах для разливки на слябы и блюмы. С целью контроля потока при непрерывной разливке стали из ковша, устанавливается необходимый зазор между стопором и ковшевым стаканом, который может изменяться в процессе эрозии стопора и ковшевого стакана. Поэтому качество ковшевого стакана является важным элементом для срока службы промежуточного ковша.

Серия ковшевых стаканов с циркониевой вставкой обладает высокой огнеупорностью, термостойкостью, коррозионной и эрозионной устойчивостью. Совместное использование ковшевых стаканов с серией защитных труб, стопоров и погружных стаканов, значительно улучшает последовательность разливки через промежуточный ковш. Данная продукция используется на металлургических предприятиях по всему миру, получая отличные отзывы от клиентов.



Основные характеристики циркониевой вставки для ковшевого стакана

Свойства	PN-Z65	PN-Z70	PN-Z80	PN-Z85	PN-Z94	PN-Z95
ZrO ₂ +HfO ₂ (%), ≥	64	69	79	93	94	64
Плотность (g/cm ³), ≥	3.6	3.7	3.9	4.3	4.3	3.6
Кажущаяся пористость (%), ≤	23	23	23	21	21	23
Предел прочности на сжатие (МПа), ≥	80	80	80	100	100	80
Огнеупорность (°C), >	1790	1790	1790	1790	1790	1790

Основные характеристики корпуса на основе Al₂O₃ для ковшевого стакана

Свойства	PN-AL65	PN-AL75	PN-FO	PN-AMC65	PN-FT
Al ₂ O ₃ (%), ≥	65	75	65	80	65
MgO(%), ≥	-	-	10	-	-
C(%), ≥	-	-	3	3	-
Плотность (g/cm ³), ≥	2.3	2.4	2.9	3.0	2.3
Кажущаяся пористость (%), ≤	25	25	10	10	25
Предел прочности на сжатие (МПа), ≥	60	60	40	60	60



PRCO GROUP

Мы предоставляем продукцию и услуги высокого качества

PUYANG REFRACTORIES GROUP CO., LTD.

Add: Pushang South Road, Puyang, Henan, P.R.China

Tel: +86-393-3214124

Fax: +86-393-3213031

Http://www.punai.com

E-mail: prco@punai.com

PRCO GROUP Beijing Office

Add: 405 room in C YieQing Mansion North WangJing
Road, Chaoyang District 100102, Beijing

Tel: +86-10-64398206

Fax: +86-10-64398209

ООО «Пуян-Украина»

ул. Нижний Вал, 9-21

г. Киев, Украина, 04071

тел. +38 044 356 1705

e-mail: prco@puyang.com.ua

http://www.puyang.com.ua