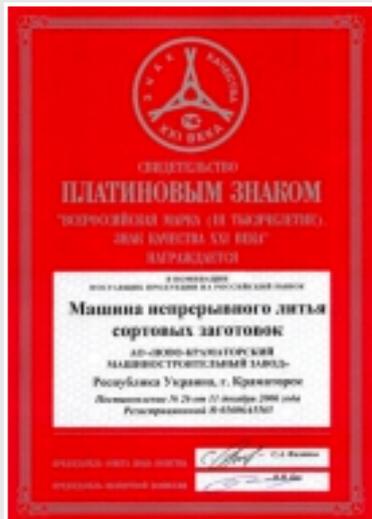


**НОВОКРАМАТОРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД**

**NKMZ**

**ДЕТАЛИ МАШИН  
НЕПРЕРЫВНОГО ЛИТЬЯ  
ЗАГОТОВОК**

# НОВОКРАМАТОРСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД



За последние годы на ЧАО НКМЗ накоплен большой опыт в изготовлении оборудования машин непрерывной разливки стали.

Важным этапом в освоении производства данного вида продукции явилось выполнение заказов австрийской фирмы VOEST-ALPINE (VAI), на изготовление по ее инжинирингу оборудования радиальной части и зоны правки слябовой машины непрерывного литья заготовок (МНЛЗ) для меткомбината "Eko-Stahl" (США) и осуществление поставки механического оборудования и электроприводов МНЛЗ для Новолипецкого меткомбината (Россия) и ММК им. Ильича (Украина).

НКМЗ продолжает совершенствовать технический уровень МНЛЗ с привлечением ведущих отечественных и зарубежных научно-исследовательских и проектных институтов.

При комплексной поставке МНЛЗ ЧАО «НКМЗ» готово предложить следующий перечень поставок и услуг: ■ основное механическое оборудование; ■ сменное технологическое оборудование; ■ вспомогательное оборудование; ■ оборудование снабжения средами; ■ электрооборудование, ■ система управления, КИПиА; ■ запасные части; ■ инжиниринг; ■ шеф-монтаж и шеф-наладка; ■ обучение.

Имеется положительный опыт в реализации проектов реконструкций машин непрерывного литья слябовых заготовок. Слябовые МНЛЗ нашей разработки для меткомбинатов "Азовсталь"(Украина) и НЛМК (Россия), реализуют современные высококачественные технологии непрерывного литья высококачественной стальной продукции. В основу технологии и конструкции машин положены собственные передовые научно-технические, технологические и проектные решения. В 2012 году был завершен проект реконструкции двухручьевого слябовой вертикальной МНЛЗ для ОАО НЛМК. Новая, современная МНЛЗ была установлена на место существующей устаревшей МНЛЗ №3 с сохранением отметок уровня разливной площадки.

Машины непрерывного литья сортовых заготовок (сортовые МНЛЗ) разработки НКМЗ реализуют современные высокоэффективные технологии непрерывного литья высококачественной стальной продукции. В основу технологии и конструкции машин положены собственные передовые научно-технические, технологические и проектные решения.

## РЕФЕРЕНЦ ЛИСТ

Машины непрерывного литья сортовых заготовок

Country	Предприятие	Year
	Енакиевский МЗ, (I и II очередь)	2003
		2004
	ОАО «Омутинский метзавод»	2007
	Государственное унитарное предприятие литейно-прокатный завод	
	Амурметалл	
	ЧАО «Азовэлектросталь», г. Мариуполь	

## РЕФЕРЕНЦ ЛИСТ

Машины непрерывного литья слябовых заготовок

Country	Предприятие	Year
	Germany Эко-Сталь Айзенхюттенштадт	1998
	USA LTV Steel Company	2000
	Russia Ново-Липецкий меткомбинат	2001
	Украина Мариупольский МК им. Ильича	2005
	Меткомбинат «Азовсталь»	
	Russia Ново-Липецкий меткомбинат	2007
		2008



**Назначение:**

■ заведение затравки в кристаллизатор; ■ вытягивание затравки и слитка из кристаллизатора; ■ перемещение слитка по технологической оси МНЛЗ; ■ разгиб слитка; ■ возможность выполнения «мягкого обжатия».

**Особенности конструкции:**

- конструкцией сегментов обеспечивается:
- точное соблюдение технологической оси в пределах сегмента;
- стабильность технологического процесса;
- соблюдение режимов охлаждения слитка;
- нижняя и верхняя рамы выполнены в виде жестких сварных конструкций из листового проката;
- рамы соединены друг с другом колоннами с гидроцилиндрами;
- нижняя и верхняя рамы служат опорами для не приводных и приводных роликов сегментов;
- каждая верхняя рама с роликами перемещается с помощью четырех гидроцилиндров;
- гидроблоки управления цилиндрами расположены непосредственно на сегментах и надежно защищены от теплового излучения;
- подшипниковые опоры роликов устанавливаются на опорные площадки верхней и нижней рам.
- охлаждение слитка осуществляется водовоздушной смесью с помощью специальных коллекторов с форсунками;
- конструкция узлов крепления обеспечивает возможность быстрой замены сегментов;
- заданная стойкость роликов сегментов на 1 мм износа по диаметру обеспечивается применением соответствующих материалов, технологией изготовления и надежным охлаждением.

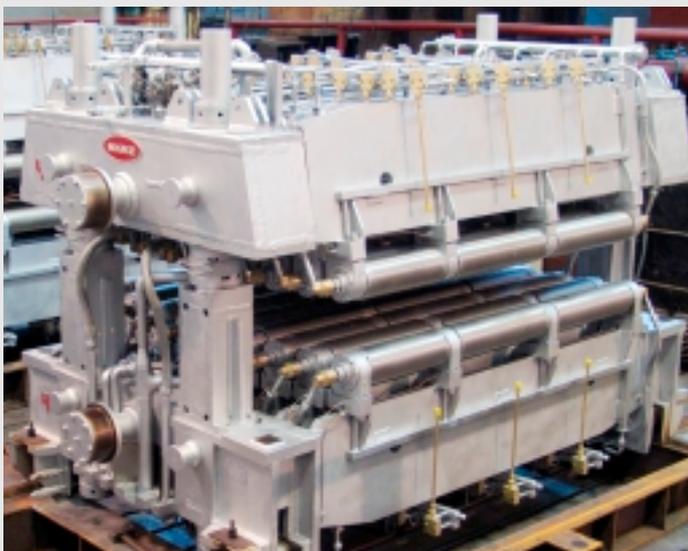


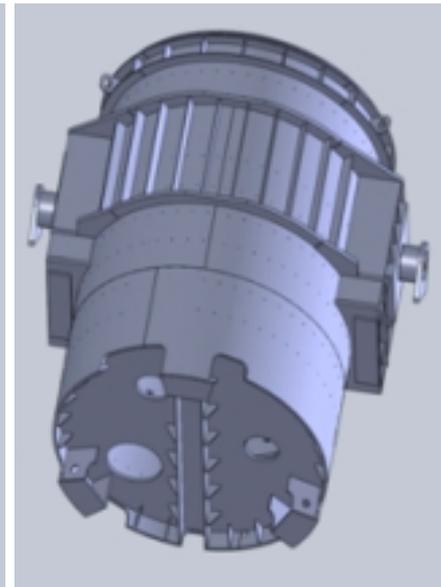
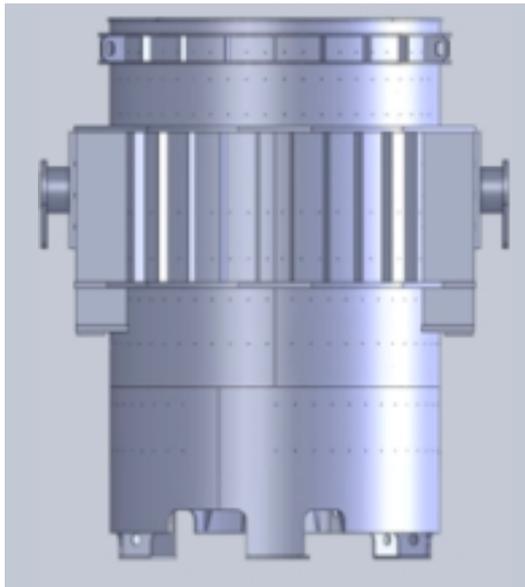
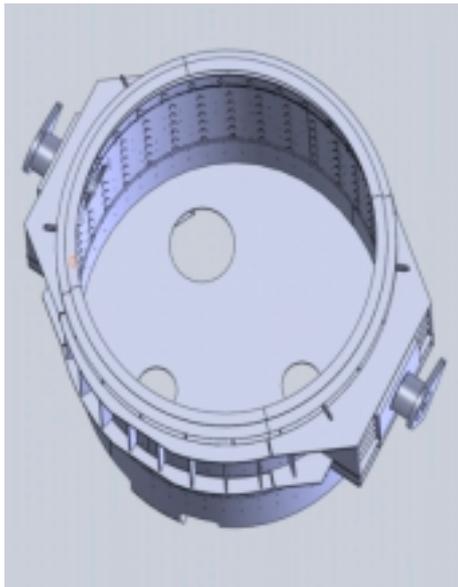
РЕФЕРЕНЦ-ЛИСТ

Country	Предприятие	Year	
	Germany	Эко-Сталь, Айзенхюттенштадт	2000
		LTV Steel Company	2000
	Russia	ОАО «НЛМК»	2001
	Ukraine	ОАО «МК «Азовсталь»	2004-2005
		ОАО «МК «Азовсталь»	2004-2005
		Мариупольский МК им. Ильича	2004-2005
	Russia	ОАО «НЛМК»	2007
		ОАО «НЛМК»	2007
		ОАО «НЛМК»	2007-2012
	Ukraine	ОАО «МК «Азовсталь»	2003-2010
		ОАО «МК «Азовсталь»	2009
		ОАО «МК «Азовсталь»	2010
		ОАО «МК «Азовсталь»	2011
	Russia	ОАО «НЛМК»	2013



Диаметр роликов МНЛЗ от 150 мм до 500 мм





### Преимущества прогрессивных ковшей цилиндрической формы с плоским дном:

- снижаются удельные затраты на огнеупоры в процессе эксплуатации за счет рациональной емкости ковша;
- повышается срок эксплуатации огнеупорных материалов;
- данная форма ковша позволит увеличить срок службы самой металлоконструкции;
- повышается надежность при эксплуатации.

### Пути решения задачи:

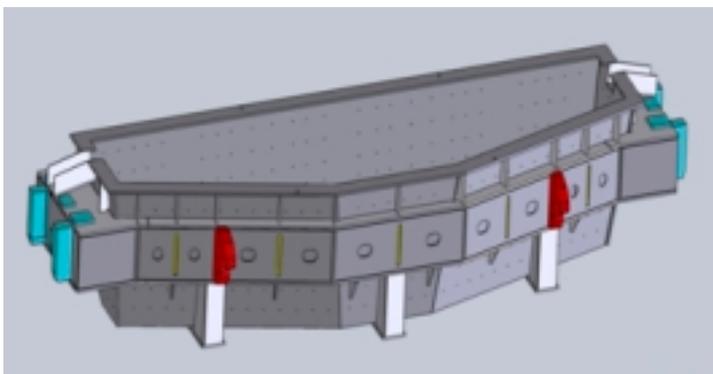
- цилиндрическая форма ковша;
- плоское днище;
- правильный выбор внутренней конфигурации ковша;
- увеличение объема ковша;
- использование оптимальных огнеупоров.

### Основные преимущества промежуточного ковша НКМЗ:

- рациональная организация потока металла;
- сведение к минимуму «мертвых» зон;
- равномерный теплоперенос металла к каждому ручью;
- обеспечение условий для всплытия и удаления неметаллических включений.

### Пути решения задачи:

- дельтообразная форма ковша;
- правильный выбор внутренней конфигурации ковша и геометрии наклона внутренних стенок;
- увеличение объема ковша;
- использование оптимального металлоприемника;
- устранение внешних источников загрязнения металла.



РЕФЕРЕНЦ ЛИСТ  
Ковши и промковши производства НКМЗ

Country	Предприятие	Quantity	Year
	Austria «VAI»	6	2000
	Ukraine «ЕМЗ», г.Енакиево,	10	2001
		10	2004
	«МК Ильича» г.Мариуполь	7	2006
	Russia ГУП «ЛПЗ» г.Ярцево,	10	2007
	Ukraine «ЕМЗ», г.Енакиево,	4	2013

# ЗАТРАВКИ СОРТОВЫХ И СЛЯБОВЫХ МНЛЗ



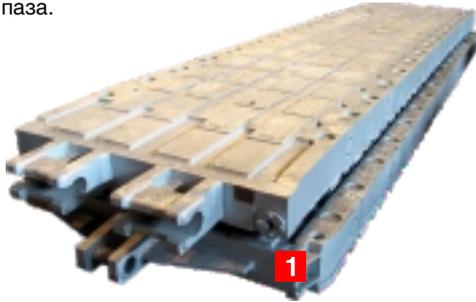
## Назначение:

■ для образования временного «дна» в кристаллизаторе перед началом разливки; ■ вытягивание слитка из кристаллизатора в ручей приводными роликами зоны вторичного охлаждения.

## Особенности конструкции:

- затравка представляет собой цепь односторонней гибкости, соединенную с помощью промежуточного звена с головкой;  
 - передний конец головки выполнен в виде крюка, для обеспечения надежного вытягивания слитка;  
 - крюк выполнен повернутым вниз, что позволяет головке выйти из зацепления со слитком при ее отделении;  
 головка затравки имеет возможность проворачиваться вокруг оси крепления ее к цепи на 90° и выниматься вверх благодаря наличию в промежуточном звене паза.

- 1** Надувная затравка слябовой МНЛЗ
- 2** Затравка сортовой МНЛЗ
- 3** Цепная затравка слябовой МНЛЗ



## РЕФЕРЕНЦ-ЛИСТ

Country	Наименование оборудования	Предприятие	Quantity	Year
	Затравка надувная	ОАО «МК «Азовсталь»	20	2005-2014
	Затравка комбинированная цепная на сортоблюдомую МНЛЗ	ПАО «Азовэлектросталь»	1+3 головки	2012
	Затравка на сортовую МНЛЗ №1	ПАО «Енакиевский МЗ»	6+2	2003
	Затравка на сортовую МНЛЗ №2		6+2	2004
	Затравка сортовой МНЛЗ	ОАО «Омутнинский МЗ», г. Омутнинск	2	2007
	Затравка сортовой МНЛЗ	ГУП «ЛПЗ» г.Ярцево	2	2007
	Затравка сортовой МНЛЗ	ОАО «Амурметалл», г. Комсомольск-на-Амуре»	6	2007
	Затравка цепная, МНЛЗ №3	ПАО «Мариупольский меткомбинат им. Ильича»	1к (12372 кг)	2006

# РОЛИКИ СЛЯБОВЫХ МНЛЗ



- 1** Ролики холостые, приводные для секции слябовой МНЛЗ: составные с наплавкой; водо-охлаждаемые.
- 2** Цельнокованные ролики холостые, приводные для транспортировки готовой продукции.



## Гарантируемая стойкость роликов производства НКМЗ

Место установки роликов в технологической оси МНЛЗ	Стойкость роликов, т	Особенность конструкции
Ролики под кристаллизатором	500 000	Составные с наплавкой, приводные и неприводные.
Ролики сегментов разливочной дуги	1 000 000	Составные с наплавкой, приводные и неприводные.
Ролики сегментов зоны правки	600 000	Составные с наплавкой, приводные и неприводные. Цельнокованные ролики.
Ролики первого горизонтального сегмента	700 000	Составные с наплавкой, приводные и неприводные. Цельнокованные ролики.
Ролики остальных горизонтальных сегментов	1 300 000	Цельнокованные ролики.



## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Полное наименование: Частное акционерное общество "Новокраматорский машиностроительный завод"
- Сокращенное наименование: ЧАО "НКМЗ"
- Почтовый адрес: 84305, Украина, Донецкая область, г. Краматорск, НКМЗ
- Телефон: +38 (06264) 2-20-07, 7-89-77
- Факс: +38 (06264) 7-22-49
- E-mail: [ztm@nkmz.donetsk.ua](mailto:ztm@nkmz.donetsk.ua)
- Web: [www.nkmz.com](http://www.nkmz.com)
- Код ОКПО: 05763599
- Индивидуальный налоговый номер: 057635905159
- Свидетельство о регистрации плательщика НДС: 06294529 НБ № 001598