



Ключевая отраслевая программа

# SteelTec

*Сильнее с Castolin Eutectic*





*Castolin Eutectic — это международная компания, ориентированная на своих клиентов, выполняющая для них анализ и исследования и предлагающая им лучшие технологические решения в области сварочных работ, нанесения покрытий и твердой пайки с целью снижения затрат на техническое обслуживание, увеличения срока службы и эффективности производственного оборудования.*

Ежегодно проблемы, связанные с износом, обходятся производственной отрасли в миллионы евро. Износ постепенно снижает эффективность производственного процесса, может привести к дорогостоящим незапланированным остановкам и потребовать приобретения и хранения новых запасных частей. К счастью, изношенные или сломанные части оборудования можно восстановить и защитить от будущего износа.

Компания Castolin Eutectic предлагает решения для устранения всех проблем, связанных с износом. Уже более 100 лет мы находимся в авангарде разработки технологий производства износостойких и термопластичных материалов и готовы предложить вам услуги крупнейшей и опытнейшей команды специалистов для решения именно ваших задач. Используя наш обширный ассортимент сплавов, процессов, функциональных готовых деталей и полностью автоматизированных систем в области технологий сварки, твердой пайки и нанесения покрытий, ваш бизнес может стать еще СИЛЬНЕЕ с компанией Castolin Eutectic. В дополнение к традиционному персональному обслуживанию, проводимому нашими техническими специалистами, мы все чаще выполняем для наших клиентов фактические работы, которые осуществляет подразделение Castolin Services либо в наших технических центрах, либо у вас на объекте.

**Программа снижения расходов: технология ремонтной сварки**

**Партнерская программа  
и продуманное техническое обслуживание и ремонт**

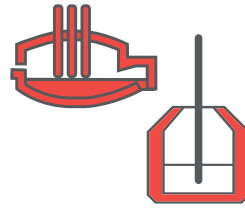


**ОБРАБОТКА СЫРЬЯ >**



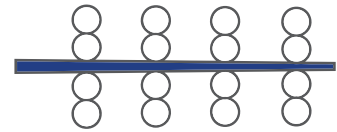
**ПОДГОТОВКА  
СЫРЬЯ**

**ПРОИЗВОДСТВО СТАЛИ >**



**ПРОИЗВОДСТВО  
ЧУГУНА И СТАЛИ**

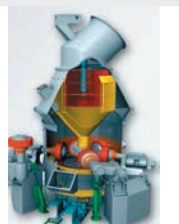
**ПЕРВИЧНОЕ ФОРМОВАНИЕ >**



**ПРОКАТНЫЙ  
СТАН**



Уголь



Вертикальная  
роликовая  
мельница (VRM)



Железная руда



Дробление



Известняк



Спекание



Лом



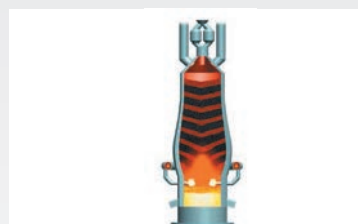
Окатыши



Коксовый  
завод



Поточная  
переработка лома



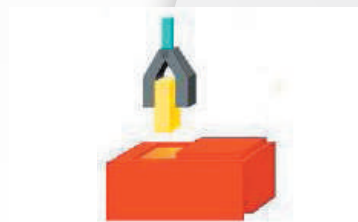
Доменная печь



ДСП



КП



Слитки



Непрерывное литье



Горячая прокатка



Охлаждение



Холодная прокатка



# ПОДГОТОВКА СЫРЬЯ



## Роторный экскаватор для железной руды (NL\_M1\_0110)

- Истирание + ударное воздействие
- Плиты из комплексных карбидов CDP®
- 4666 CDP®

## ПОДГОТОВКА СЫРЬЯ >



## Роторный экскаватор для железной руды (BR\_M10273)

- Истирание + ударное воздействие
- CDP®
- 4666 CDP®



## VRM — многофункциональность

- Для дробления угля перед загрузкой на коксовом заводе
- Работа на объекте — Castolin Services

## Наши примеры применения

Железная руда, уголь, известняк, флюсы и лом выгружаются в сырьевой зоне. Они сортируются, хранятся, дробятся, измельчаются и подготавливаются для транспортировки к месту осуществления следующего производственного процесса. Следствием всех этих действий является сочетание явлений износа у различных машин и деталей. Их срок службы можно увеличить с помощью разнообразных решений, разработанных благодаря программе снижения расходов от компании Castolin Eutectic.



## Лопата для гомогенизации (BR\_M1\_0273)

- Истирание + ударное воздействие
- Комплексные карбиды CDP®
- 4666 CDP®



## Ковш грейфера для транспортировки лома (AT\_M1\_0395)

- Ударное воздействие + трение между металлическими частями
- Проволока EnD0tec
- DO\*02 + DO\*05



## Роликовый пресс для измельчения угля (FAR 2178)

- Ударное воздействие + истирание
- Проволока TeroMatec
- 4923 TM + 4601 TM



## Молот дробилки (CH\_M1\_0150)

- Ударное воздействие + истирание
- Проволока TeroMatec
- 3205TM + 4625 TM



# ОБРАБОТКА СЫРЬЯ



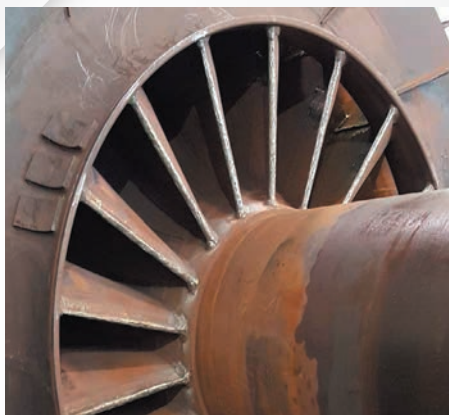
**Чугунные элементы коксового завода (FAR 3556)**

- Ремонт трещин + термическая усталость
- Electrodes для сварки чугуна EutecTrodes
- 7330 D



**Ротор дробилки агломерата**

- Истирание + температура
- Решение «под ключ»
- Epsilon 3



**Вытяжной вентилятор зоны спекания (FAR 11177)**

- Эрозия
- Проволока EnD0tec
- DO\*11

## ПОДГОТОВКА СЫРЬЯ >



## Наши примеры применения

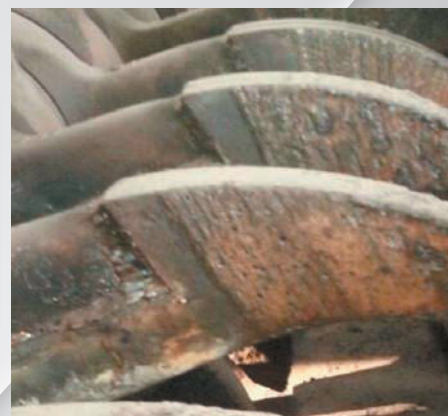
Сырье транспортируется на коксовый завод, в отделение производства окатышей или в отделение спекания, чтобы обеспечить необходимые гранулометрию, однородность, плотность и состав для производства чугуна и стали.

На основе сотен успешных и подтвердивших свою эффективность случаев применения нашими клиентами по всему миру компания **Castolin Eutectic** может предложить широкий спектр продуктов и технологий для борьбы с явлениями износа в черной металлургии.



**Конвейер ротора для агломерата (FAR 30646)**

- Истирание
- Проволока TeroMatec
- 4666 TM



**Зубья для работы с агломератом (FAR 27365)**

- Ударное воздействие + истирание + температура
- Проволока EnDotec, Electrodes EutecTrodes
- 6070 N



**Коксовый барабан (FAR 2890)**

- Механическая усталость
- Проволока EnD0tec
- DO\*612 S



**Грохоты для горячего агломерата**

- Истирание + температура
- Лазерная наплавка
- LC11



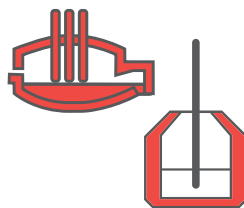
# ПРОИЗВОДСТВО ЧУГУНА И СТАЛИ



**Рабочее колесо ДСП (FAR 2781)**

- Эрозия + коррозия
- CDP®, проволока EnD0tec
- CDP® 122 + DO\*11

## ПРОИЗВОДСТВО СТАЛИ >



### Наши примеры применения

После обработки соответствующего сырья оно проходит через доменную печь, дуговую сталеплавильную печь (ДСП) или конвертерную печь (КП) для получения чугуна или стали. Первым шагом к хорошему решению является качественный анализ. Для упрощения этого процесса мы разработали аналитический документ, который можно легко заполнить совместно с нашим техническим представителем. Документ отражает наиболее важные параметры, которые следует учитывать при разработке собственных решений проблем износа.



**Желоб для присадок ДСП (FAR 2782)**

- Истирание + ударное воздействие
- Решение «под ключ»
- 4666 CDP®



**Выпускной газопровод (ES\_M1\_0432)**

- Эрозия + температура
- Установка электродуговой металлизации Arc Spray
- Arc 595



**Воздушный клапан доменной печи (FAR 2891)**

- Эрозия при высокой температуре
- Электроды для сварки чугуна EutecTrodes
- EutecTrode на никелевой основе



**Чугунные элементы ДСП (FAR 665/4094)**

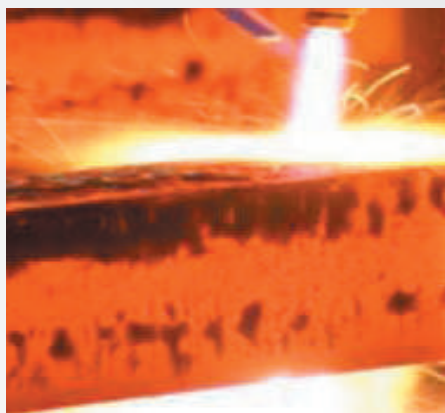
- Истирание
- CastoTubes



**Зажим электрода (FAR 4533)**

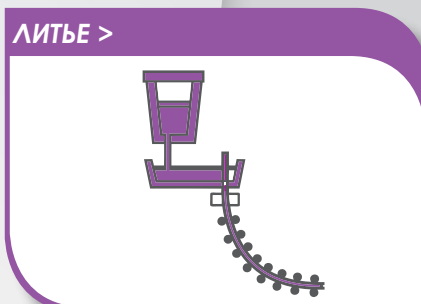
- Истирание + температура
- CastoTig, CastoMag
- 45709 W

# ПРОИЗВОДСТВО ЧУГУНА И СТАЛИ — НЕПРЕРЫВНОЕ ЛИТЬЕ



**Скребки для очистки заготовок (FAR 11091)**

- Ударное воздействие + истирание
- EutecTrode, CastoTIG
- 6080XHD + 45303 W



**Правильные ролики (FAR 2849)**

- Истирание + трение + температура
- Проволока EnD0tec
- DO\*05



**Вспомогательный блок (FAR 3330)**

- Трение + истирание
- Проволока EnD0tec
- DO\*267

## Наши примеры применения

После производства стали ее необходимо преобразовать в различные формы, например в слитки, плоские, квадратные или цилиндрические заготовки, конструкционные профили. Непрерывное литье — это наиболее распространенный процесс с 1950 года, когда была усовершенствована технология дегазации стали, что позволяет избежать вибрации и перфорирования в произведенной стали. Эффективность этого процесса составляет около 95%, что значительно превышает показатели при традиционном литье.



**Ролики охлаждения для непрерывного литья (FAR 30938)**

- Истирание + температура
- Решение «под ключ»
- DO\*05



**Транспортирующие ролики (FAR 2887)**

- Истирание + термическая усталость
- Проволока EnD0tec
- DO\*04



**Прижимной ролик (FAR 2842)**

- Истирание + термическая усталость
- Проволока EnD0tec
- DO\*04

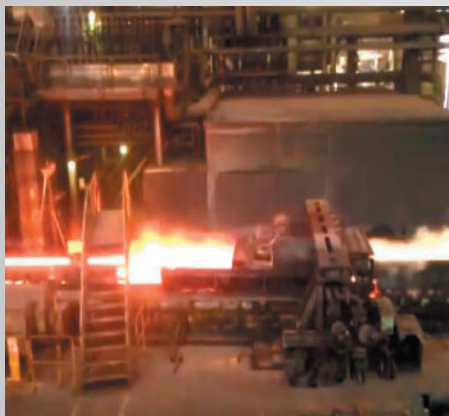


**Транспортирующие ролики (FAR 15477)**

- Истирание + температура
- Проволока EnD0tec
- DO\*05

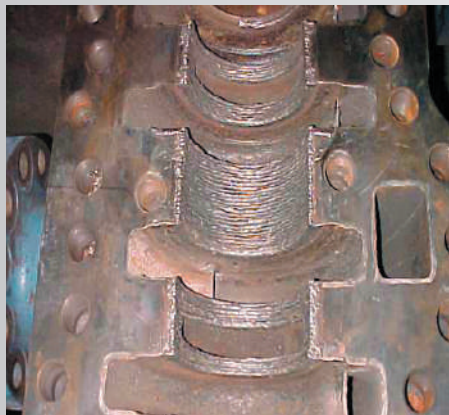


# СТАН ГОРЯЧЕЙ ПРОКАТКИ



## Матрица для очистки плоских слитков (FAR 30740)

- Эрозия + ударное воздействие + коррозия
- Проволока EnDOtec
- DO\*11



## Насос для очистки плоских слитков (FAR 3350)

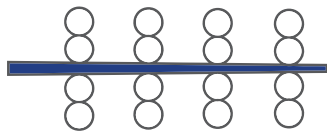
- Кавитация + эрозия
- Проволока EnDOtec
- SAVITEC GMA



## Формирование конструкционных профилей (FAR 2383)

- \* Трение + давление + температура
- Проволока EnDOtec
- DO\*04

## ПЕРВИЧНОЕ ФОРМОВАНИЕ >



## Наши примеры применения

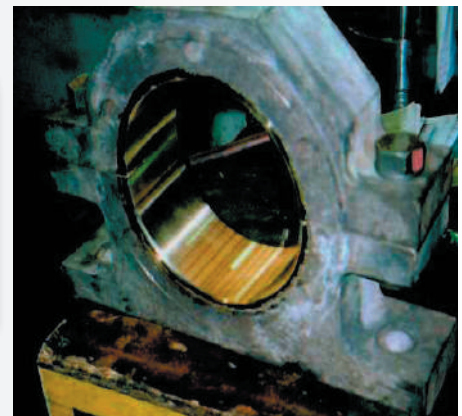
Полуфабрикаты, полученные в результате процесса непрерывного литья, перед продажей проходят процедуру формования. Первым из этих процессов является горячая прокатка, в ходе которой иногда получают конечные продукты, а иногда — полуфабрикаты, предназначенные для холодной прокатки или нанесения покрытия.

Выше можно видеть несколько изношенных компонентов, таких как ролики, направляющие, режущие лезвия, подшипниковые узлы, насосы и т. д. Наши технические специалисты могут предложить индивидуальное решение для проблемы износа вашего оборудования.



## Входная направляющая буква 2 (FAR 2654)

- Истирание + температура
- Проволока EnDOtec
- DO\*06



## Корпус подшипника (UK\_M1\_0176)

- Трение между металлическими частями
- Проволока CastoMag
- 45553



## Лезвие для резки заготовок (FAR 30705)

- Ударное воздействие + трение + температура
- Электрод для ручной сварки
- 6800



## Входная направляющая (IT\_M1\_0116)

- Истирание + трение + температура + коррозия
- 4666 CDP®



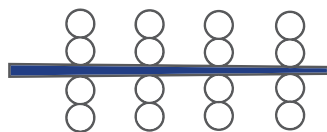
# СТАН ХОЛОДНОЙ ПРОКАТКИ



**Корпус подшипника (FAR 2874)**

- Трение
- Электрод для ручной сварки + Arc Spray
- 27 + 42012

## ПЕРВИЧНОЕ ФОРМОВАНИЕ >



## Наши примеры применения

После горячей прокатки многие стальные изделия проходят дальнейшую обработку в холодном состоянии. На этом этапе обработки форма стального изделия не изменяется, однако уменьшается толщина, а также значительно повышаются эксплуатационные характеристики. Горячекатаный рулон обычно проходит холодную прокатку (иногда этот процесс называется холодной протяжкой). Сначала полоса раскатывается, затем проходит через несколько стоек прокатного стана, которые придавливают полосу и постепенно уменьшают ее толщину до всего 0,15 мм. После этого полоса скатывается.



**Волоочильный стан (FAR 26535)**

- Трение между металлическими частями
- GAP
- 16006



**Отремонтированный волоочильный вал (FAR 26519)**

- Механическая усталость
- Проволока EnD0tec
- DO\*622 S



**Правильные ролики (FAR 4491)**

- Трение + истирание + ударное воздействие
- Лазерная наплавка
- LC8



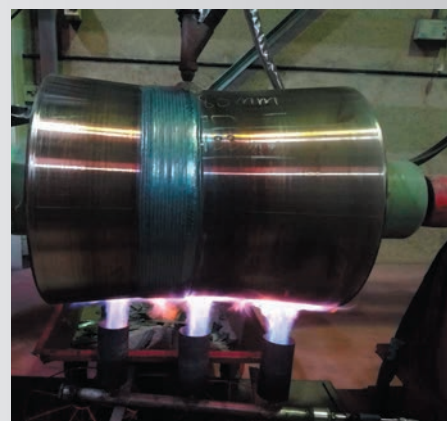
**Козловой кран (FAR 2069)**

- Трение + давление
- Проволока EnD0tec
- DO\*23



**Шарнирный прокатный стан (FAR 2871)**

- Трение
- Электрод для ручной сварки + Arc Spray
- 75 + 42012



**Правильные ролики (FAR 29948)**

- Трение + истирание + ударное воздействие
- Проволока EnD0tec
- DO\*15

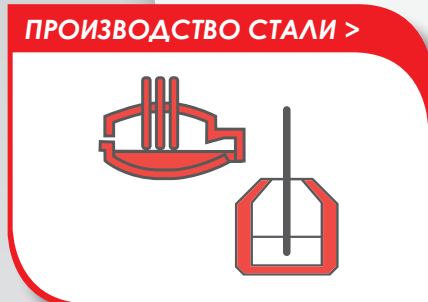


# ПРОИЗВОДСТВО ЧУГУНА И СТАЛИ — ОХЛАЖДЕНИЕ



**Транспортный охладитель (FAR 1849)**

- Трение между металлическими частями
- EnDOtec, Arc Spray
- **DO\*363 + Arc 595**



ПРОИЗВОДСТВО СТАЛИ >



**Охлаждающая решетка (NO\_M1\_0041)**

- Истирание + температура
- Проволока EnDOtec
- **DO\*04 + DO\*15**



**Транспортирующие ролики (FAR 29941)**

- Трение между металлическими частями
- Проволока CastoMag
- **45353**

## Наши примеры применения

Во всех процессах прокатки охлаждение стали является критически важным фактором. Скорость охлаждения катаной продукции влияет на механические свойства стали. Обычно скорость охлаждения контролируется путем распыления воды на поверхность стали, проходящей через стан и (или) выходящей из него, однако иногда катаная сталь подвергается воздушному охлаждению с помощью больших вентиляторов.



**Канал для охлаждения арматуры (FAR 1837)**

- Истирание + температура
- Проволока EnDOtec
- **DO\*326**



**Транспортирующие ролики (FAR 2886)**

- Истирание + температура
- Проволока EnDOtec
- **DO\*04**



**Охлаждающие ролики прокатного стана (FAR 29943)**

- Трение между металлическими частями
- Проволока EnDOtec
- **DO\*15**



**Стеллаж для охлаждения поступающих прутков (FAR 2850)**

- Трение между металлическими частями + ударное воздействие
- Проволока TeroMatec
- **3205 TM**



## Наши преимущества

Уже более 100 лет компания Castolin Eutectic является мировым лидером по прикладным решениям в сфере технического обслуживания, ремонта и защиты от износа. Для полного удовлетворения потребностей промышленности мы специализируемся на различных технологиях, включая сварочные работы, твердую пайку, нанесение покрытий, а также открываем технические центры Castolin Services.

По всему миру, более чем в 100 странах, у нас работает более 1500 сотрудников. Наш девиз: качество + сервис + техническое лидерство = дополнительное преимущество наших клиентов.

Более 700 специалистов по прикладным решениям готовы прийти вам на помощь по всему миру. Их задача — помочь вам увеличить срок службы машин и оборудования, сэкономить дефицитные ресурсы и предложить экономически выгодное решение в соответствии с вашими потребностями по техническому обслуживанию.



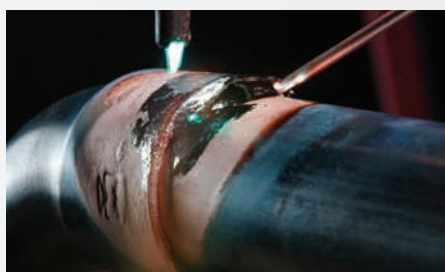
Технология сварки



Сварочное оборудование



Технология нанесения покрытий

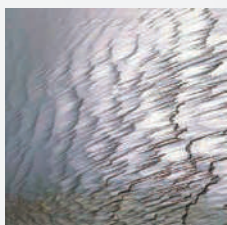


Технология пайки

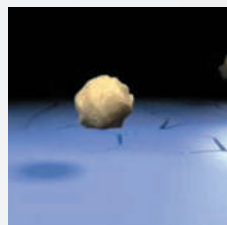


Подразделение Castolin Services

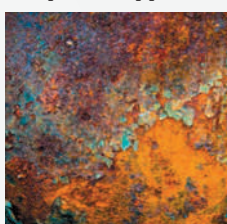
Эрозия



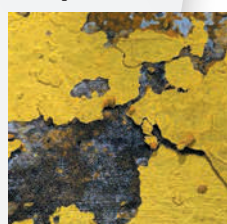
Ударное воздействие



Нагрев и коррозия



Истирание



## Специалисты по защите от износа

Явления износа обходятся дорого, особенно с точки зрения простоя производства, замены деталей, ремонта и текущего технического обслуживания.

В Castolin Eutectic мы уделяем особое внимание изучению явлений износа, поскольку только при полном понимании природы износа можно предложить правильное решение. На протяжении более 100 лет мы неоднократно доказывали, что программы профилактического технического обслуживания и нанесения покрытий позволяют увеличить срок службы жизненно важных деталей машин на целых 500%.

Распространенные явления износа, которые встречаются в промышленности:

- Истирание
- Эрозия
- Ударное воздействие
- Трение
- Нагрев
- Коррозия
- Кавитация

# *Сильнее с Castolin Eutectic*



## **Ваш ресурс для решений по защите, ремонту и соединениям**

**Заявление об ответственности:** Вследствие конструктивных изменений, обусловленных спецификой применения оборудования в разных сферах деятельности, техническая информация, представленная в данном материале, в том числе в отношении применимости и результатов работы, не может служить основанием для предъявления каких-либо гарантийных претензий, выраженных или подразумеваемых. Гарантия не распространяется на товарный вид изделия и соответствие выполняемой работе без каких-либо ограничений. Покупатель обязан оценить возможность применения изделия для решения поставленных задач, обеспечить соответствие требованиям действующего законодательства и отсутствие нарушений прав третьих лиц в связи с применением изделия. Компания Messer Eutectic Castolin и ее филиалы не несут ответственности по данным аспектам.



[www.castolin.com](http://www.castolin.com)

[www.eutectic.com](http://www.eutectic.com)