

ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ
**Умные решения
для прокатки**



Твердосплавные композитные
валки для промежуточных
и чистовых клетей



СОДЕРЖАНИЕ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПО СПЕЦИФИКАЦИИ ЗАКАЗЧИКА	04
ТВЕРДЫЕ СПЛАВЫ	05
МАРКИ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ	06
ТЕХНОЛОГИИ КОМПОЗИТНЫХ ВАЛКОВ	07
КОМБИНИРОВАННЫЕ ВАЛКИ HYPERION SIC®	08
HYPERION SIC INTEGRAL	10
ТРУБНЫЕ ВАЛКИ SIC	10
КОНСОЛЬНЫЕ ВАЛКИ SIC	10
НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА	11



НАШ ОПЫТ: ПРОИЗВЕДЕНО БОЛЕЕ 300 000 ВАЛКОВ

Более чем 50-летний опыт Hyperion в области горячей прокатки, а также обширный ассортимент валков и шайб, адаптированных к потребностям рынка, позволяют нам сотрудничать с заказчиками и разрабатывать эффективные решения для прокатных станов.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПО СПЕЦИФИКАЦИИ ЗАКАЗЧИКА

Компания Hyperion обладает обширными знаниями в области технологий прокатки и играет ведущую роль в повышении рентабельности прокатных станов по всему миру. Каждый прокатный стан уникален — это означает, что для каждого из них нужно индивидуальное решение. Наши специалисты по эксплуатации продукции помогут вам выбрать оптимальные композитные валки, соответствующие вашим требованиям.

Hyperion предоставляет технические знания о марках валков, данные о механической обработке, обработке валков и оценке их рабочих характеристик.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ HYPERION

Твердосплавные прокатные шайбы

Комбинированные валки

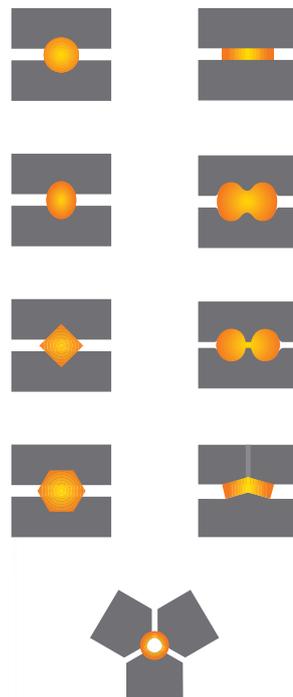
Литье в твердый сплав (CIC®)

Комбинированные валки CIC

Цельные валки CIC

Трубные валки CIC

Консольные валки CIC



Для сложных условий эксплуатации требуются валки с наилучшими характеристиками. Твердосплавные композитные валки Hyperion предназначены для круглого, квадратного и шестигранного проката, плоской ленты, арматуры, уголков и труб. При этом их стойкость больше, чем у обычных чугунных валков почти в 20 раз.

ОТ УНИКАЛЬНЫХ СМЕСЕЙ К ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫМ ТВЕРДОСПЛАВНЫМ ВАЛКАМ

ТВЕРДЫЕ СПЛАВЫ

Твердый сплав является одним из самых успешных композитных инженерных материалов в истории металлургии. Уникальное сочетание прочности, твердости и ударной вязкости позволяет использовать твердые сплавы в самых тяжелых условиях.

Ключевой особенностью твердого сплава является возможность варьировать его состав таким образом, чтобы физические и химические свойства конечного продукта обеспечивали максимальную стойкость к износу, деформации, разрушению, коррозии и окислению.

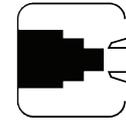
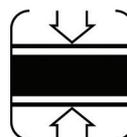
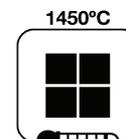
ПРЕССОВАНИЕ, ФОРМОВКА И СПЕКАНИЕ

Производство твердых сплавов является узкоспециализированной деятельностью, объединяющей различные металлургические, химические и механические процессы. Основные этапы превращения смеси в обработанную заготовку валка — прессование, формовка и спекание.

Мощность прессования до 2000 тонн ставит оборудование Huregion для прессования смеси вне конкуренции. В процессе прямого спекания формованные заготовки проходят термическую обработку с четко заданными параметрами температуры, давления и времени в соответствии с конкретной маркой сплава.



Твердосплавная смесь Huregion состоит из сферических гранул одинакового размера, что обеспечивает оптимальные эксплуатационные показатели спеченного сплава.



МАРКИ ТВЕРДЫХ СПЛАВОВ HYPERION

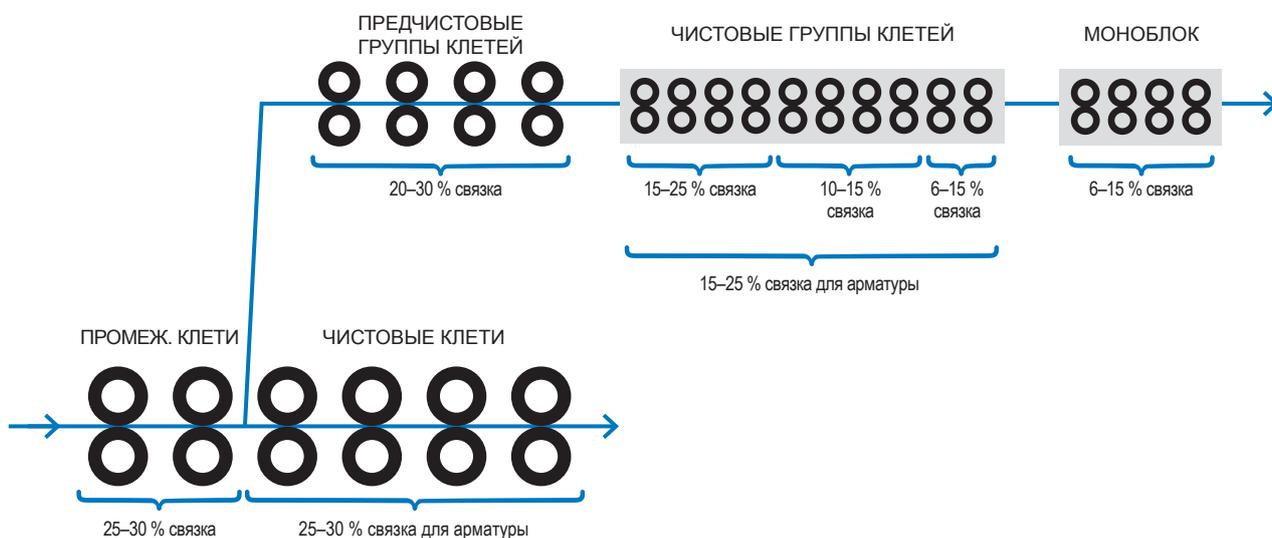
Hyperion, ведущий мировой производитель твердых сплавов, обладает уникальными знаниями, позволяющими создавать нужные сочетания твердого сплава и связующей смеси и добиваться оптимальных характеристик валков.

Твердые сплавы — это композитные материалы, которые состоят из твердых частиц карбидов, связанных между собой металлическим связующим веществом. Доля карбида, как правило, колеблется между 70 и 97 % от общего веса композита, а размеры его зерна — в среднем между 0,4 и 10 мкм.

Карбид вольфрама (WC), твердая фаза, вместе с кобальтом (Co), связующей фазой, образуют базовую структуру, на основе которой разрабатываются другие типы твердых сплавов.

Кроме того, существуют твердые сплавы, в которых кобальтовую связку дополняют или полностью заменяют другие металлы, такие как хром (Cr), никель (Ni), молибден (Mo) или их сплавы.

Марки присваиваются в соответствии с требованиями к производительности.



ТЕХНОЛОГИИ КОМПОЗИТНЫХ ВАЛКОВ HYPERION

Технологии композитных валков Hyperion открывают новые возможности для руководителей прокатных заводов, позволяя улучшить качество продукции, сократить время простоев и повысить производительность

КОМПОЗИТНЫЕ ВАЛКИ — НАДЕЖНОЕ ВЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПРОКАТНЫХ СТАНОВ ВО ВСЕМ МИРЕ

Широкое распространение композитных валков стало возможным благодаря нашему тесному сотрудничеству с прокатными заводами по всему миру, для которых мы поставляем твердосплавные валки с 1965 года. Наш опытный персонал в хорошо оснащенных лабораториях поможет определить необходимую марку и конструкцию, а так же предоставит рекомендации по использованию с учетом текущих и будущих потребностей.

УЛУЧШЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ЭКОНОМИИ

Эксплуатационный опыт показывает, что благодаря композитным валкам прокатываемый тоннаж увеличивается до 20 раз по сравнению с обычными чугунными валками. Это приводит к значительному повышению производительности стана. При этом сокращается объем отходов, уменьшается количество простоев производственных линий и улучшаются допуски продукции и качество обработки.

Композитные валки хорошо подходят для улучшения производственной экономии на прокатных станах.

	ЧУГУННЫЕ ВАЛКИ	ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ ВАЛКИ
Простои за год	450 часов	36 часов
Потери продукции за год	45 000 тонн	3600 тонн
Дополнительная продукция за год		> 40 000 тонн
Рост доходов в год		15 000 000 долл. США

Рассчитано, исходя из производственной мощности 100 тонн/час.



КОМБИНИРОВАННЫЕ ВАЛКИ HYPERION SIC®

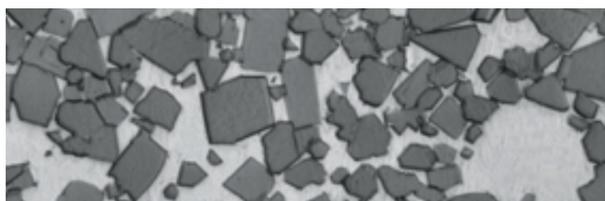
Комбинированные валки Hyperion SIC с уникальной конструкцией успешно применяются в более чем 100 прокатных станах по всему миру.

ЛИТЬЕ В ТВЕРДЫЙ СПЛАВ

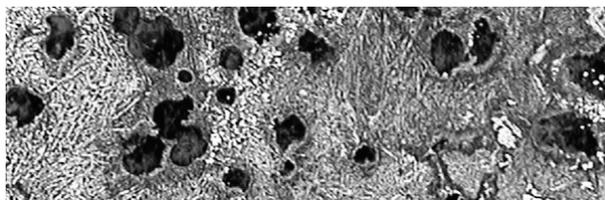
Комбинированные валки SIC оптимально сочетают твердый сплав и высокопрочный чугун с шаровидным графитом. Они отличаются великолепной износостойкостью ручья и высокой прочностью и ударной вязкостью тела валка. Композитная конструкция комбинированного валка SIC означает, что твердый сплав отвечает за прокатку, в то время как передачу момента осуществляет высокопрочный чугун с шаровидным графитом.

Валки SIC обеспечивают повышение производительности благодаря двум явным преимуществам:

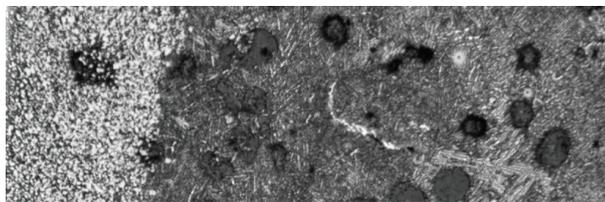
- стойкость калибра почти в 20 раз превышает стойкость обычных чугунных валков, что позволяет существенно снизить затраты от простоев;
- простая и безопасная сборка валка.



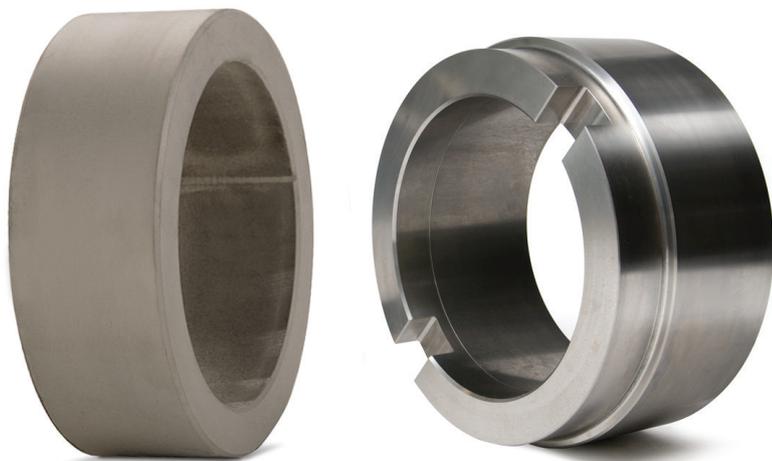
Микроструктура твердого сплава



Микроструктура чугуна с шаровидным графитом



Микроструктура металлургического соединения



КОМБИНИРОВАННЫЕ ВАЛКИ HYPERION SIC®

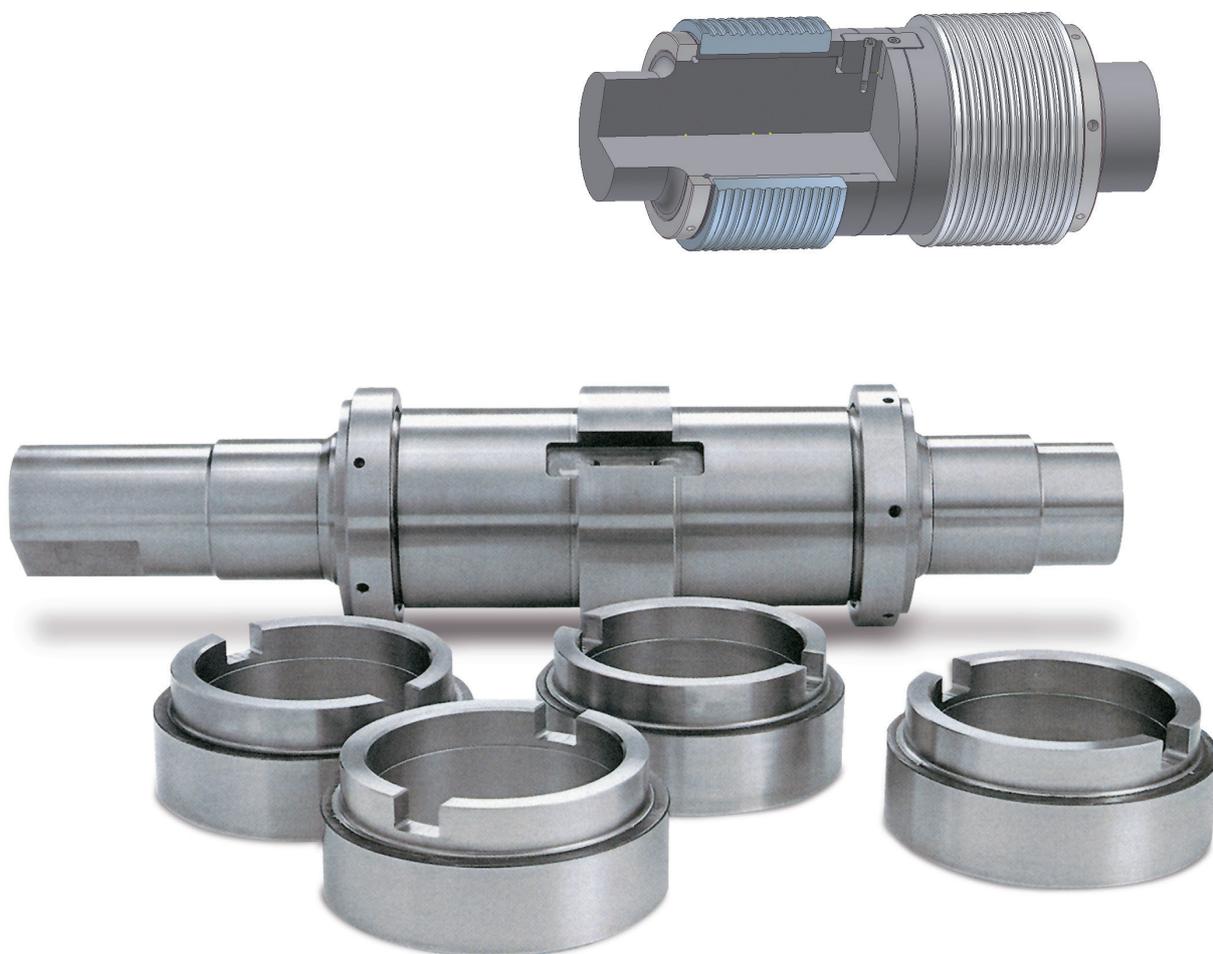
МНОГОЛЕТНИЙ ОПЫТ В ПРОИЗВОДСТВЕ ВАЛКОВ

С 1965 года компания Nucorion произвела более 300 000 твердосплавных валков. Концепция SIC вывела этот материал на ведущие позиции, что и демонстрируют прокатные станы по всему миру.

Характеристики композитных валков Nucorion были тщательно испытаны с использованием комбинированных валков SIC, которые состоят всего из четырех элементов: кольца SIC, оси, приводных шпонок и стопорной гайки. Для надежной передачи момента в чугунном теле кольца SIC вытачиваются шпоночные пазы. Вы можете заказать полностью собранные комбинированные валки SIC или только сменные кольца SIC (если вы самостоятельно производите оси, шпонки и стопорные гайки).

СКОРОСТЬ, ИЗНОС ВАЛКА И РАБОТОСПОСОБНОСТЬ

Скорость прокатки, минимальный износ валка и общая работоспособность — ключевые факторы повышения производительности стана. Комбинированные валки SIC идеально соответствуют этим требованиям благодаря уникальной комбинации высокопроизводительного твердого сплава и отборного ковкого чугуна для тела валка.



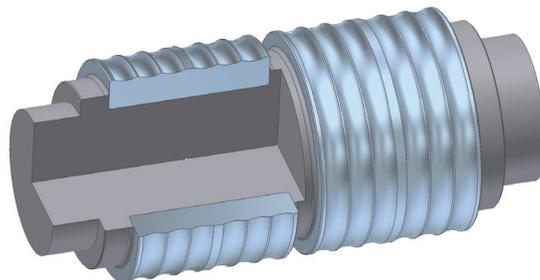
HYPERION SIC® — СОВРЕМЕННЫЕ ЦЕЛЬНЫЕ ВАЛКИ

ЦЕЛЬНЫЕ ВАЛКИ SIC — СОЧЕТАНИЕ, КОТОРОЕ СЛОЖНО ПРЕВЗОЙТИ

Валки Hyperion SIC Integral обладают самой прочной конструкцией для начальных и промежуточных клетей вашего прокатного стана. Они отлично подходят для следующих условий:

- высокий момент и усилие прокатки;
- низкие скорости прокатки вплоть до скоростей ниже 1 м/с.

Чугунная ось и твердосплавные кольца отлиты и обработаны как единое целое без шпонок, шпоночных пазов и стопорных гаек. Это позволяет передавать более высокие моменты по сравнению с обычными комбинированными валками SIC. Кроме того, отсутствие стопорных устройств, занимающих место, позволяет размещать больше калибров для производительной прокатки.



ВАЛКИ HYPERION SIC® ДЛЯ ДРУГИХ ОБЛАСТЕЙ ПРИМЕНЕНИЯ

ТРУБНЫЕ ВАЛКИ SIC

Стойкость ручьев трубных валков Hyperion SIC почти в 40 раз превышает стойкость ручьев обычных чугунных валков. Трубные валки SIC обеспечивают отличное качество поверхности, допуски и геометрию прокатываемых труб.

КОНСОЛЬНЫЕ ВАЛКИ SIC

Консольные валки Hyperion SIC часто используются в промежуточных и чистовых клетях прутковых прокатных станов. По сравнению с альтернативными твердосплавными кольцами на отдельном стальном корпусе, валки SIC характеризуются простотой монтажа и требуют меньшего объема обработки деталей. В валках SIC гарантируется отсутствие проскальзывания твердосплавного кольца.



МЕЖДУНАРОДНАЯ СЕТЬ HYPERION

НАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА

Помимо высококачественной продукции, мы предоставляем услуги специалистов, которые работают в тесном контакте с заказчиками, обеспечивая поддержку на местах и отвечая на технические вопросы.

Наши специалисты:

- дадут рекомендации по маркам материалов;
- рассчитают сокращение затрат;
- предложат варианты охлаждения валков для их наилучшей производительности.

Мы помогаем выполнять пусконаладку на производстве и механическую обработку валков, а также проводим индивидуальные технические курсы для руководителей, инженеров и операторов в Центре технологий валков, расположенном в нашем производственном подразделении в Стокгольме (Швеция).



 Производства

 Научно-исследовательские центры

 Представительства

