



МОСТОВЫЕ КРАНЫ

OVERHEAD CRANES

КАТАЛОГ



Создаем лучшее для Вас

2025

СОЗДАЕМ
ЛУЧШЕЕ
ДЛЯ ВАС





01

WIMAC
CRANE



05

**ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ
МОСТОВЫХ КРАНОВ**

OVERHEAD CRANE MAIN COMPONENTS



23

**ДВУХБАЛОЧНЫЕ
МОСТОВЫЕ КРАНЫ**

DOUBLE GIRDER OVERHEAD CRANE



27

**ОДНОБАЛОЧНЫЕ
МОСТОВЫЕ КРАНЫ**

SINGLE GIRDER OVERHEAD CRANE



28

**ПОДВЕСНЫЕ
МОСТОВЫЕ КРАНЫ**

SUSPENDED GIRDER OVERHEAD CRANE



29

**ОСНОВАНИЯ ИНФОРМАЦИЯ /
ИНФОРМАЦИЯ О ТОВАРАХ**

GENERAL TECHNICAL INFORMATION



35

ТРЕБОВАНИЯ И СТАНДАРТЫ

DIRECTIVES & STANDARDS



37

ВЫБОР РЕЖИМА РАБОТЫ

DUTY MODE SELECTION



39

ВЫПОЛНЕННЫЕ ПРОЕКТЫ

SOME PROJECTS

Получите доступ к переведённой версии этого каталога, а также к другим нашим продуктовым каталогам на сайте www.wimac.com.tr

Get access to the translated version of this catalog as well as our other product catalogs at our website www.wimac.com.tr

WIMAC®

Компания Wamac, расположенная в городе Конья, Турция, является крупнейшим производителем кранов и комплектующих, представленных в более чем в 40 государствах мира и поддерживаемым сетью сервисных партнеров в 16 странах. Основанная в 2012 году, компания неуклонно руководствуется принципами высокого качества продукции, инновационных разработок и надежной работы оборудования. Ассортимент включает стандартные краны и компоненты, а также специальные решения, созданные индивидуально под конкретные запросы клиентов.

Wamac is a leading manufacturer of cranes and crane components, based in Konya, Turkiye, with a strong presence in over 50 countries and service partners in 16. Since our establishment in 2012, we have remained committed to quality, innovation, and reliability. We offer a comprehensive range of crane systems and components, from standard types to custom-engineered crane solutions and components, designed to meet the specific needs of our clients.

КАЧЕСТВО / QUALITY

Мы получили международные сертификаты соответствия стандартам ISO, CE и EAC, а весь наш производственный процесс осуществляется согласно строгим требованиям стандартов FEM и DIN.

Our company has acquired ISO, CE & EAC certifications and all of our products are designed and manufactured in accordance with FEM and DIN standards.



Мостовые краны

Козловые краны

Консольные краны

Технологические краны

Тали / Подъемные механизмы

Распределители нагрузок



Клиенты нашей компании заслужили доверие в более чем **40** странах мира

TRUSTED BY
CUSTOMERS IN **over 40** COUNTRIES
WORLDWIDE

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА 24/7

24/7 техническая и предпродажная поддержка благодаря глобальной сети запасных частей, а также квалифицированная помощь в монтаже обеспечивают бесперебойный запуск и оптимальную производительность крана.

24/7 TECHNICAL SUPPORT

24/7 technical and pre-sales support with a global parts network, plus expert installation assistance for smooth startup and optimal crane performance.

ПРОИЗВОДСТВО / PRODUCTION

Используя новейшие технологии в производстве крановых систем и самостоятельно изготавливая комплектующие, мы обеспечиваем безупречное качество продукции, предлагая клиентам значительные преимущества по экономичности, производительности и уровню безопасности.

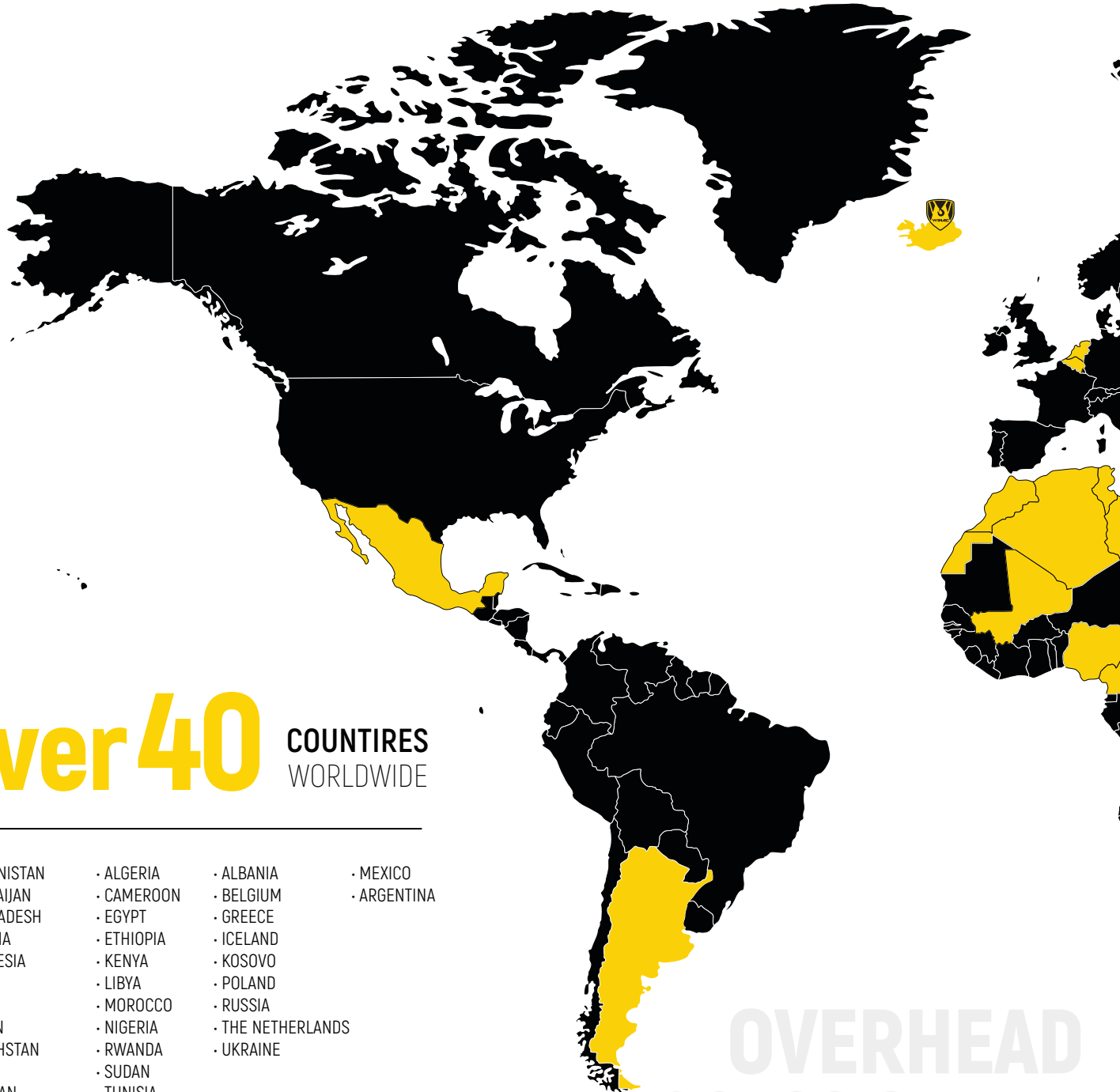
By integrating pioneering technologies into our crane systems & manufacturing our own crane components, we ensure uncompromising quality while providing our customers with superior advantages in terms of cost efficiency, operational performance, and safety.





НАШИ МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

Our International Footprint



over 40 COUNTRIES
WORLDWIDE

- AFGHANISTAN
- ALGERIA
- ALBANIA
- MEXICO
- AZERBAIJAN
- CAMEROON
- BELGIUM
- ARGENTINA
- BANGLADESH
- EGYPT
- GREECE
- GEORGIA
- ETHIOPIA
- ICELAND
- INDONESIA
- KENYA
- KOSOVO
- IRAN
- LIBYA
- POLAND
- IRAQ
- MOROCCO
- RUSSIA
- JORDAN
- NIGERIA
- THE NETHERLANDS
- KAZAKHSTAN
- RWANDA
- UKRAINE
- OMAN
- SUDAN
- PAKISTAN
- TUNISIA
- PALESTINE
- QATAR
- SAUDI ARABIA
- TAJIKISTAN
- TURKMENISTAN
- TÜRKIYE
- UAE
- UZBEKISTAN

OVERHEAD
PROCESS CRANE
GANTRY

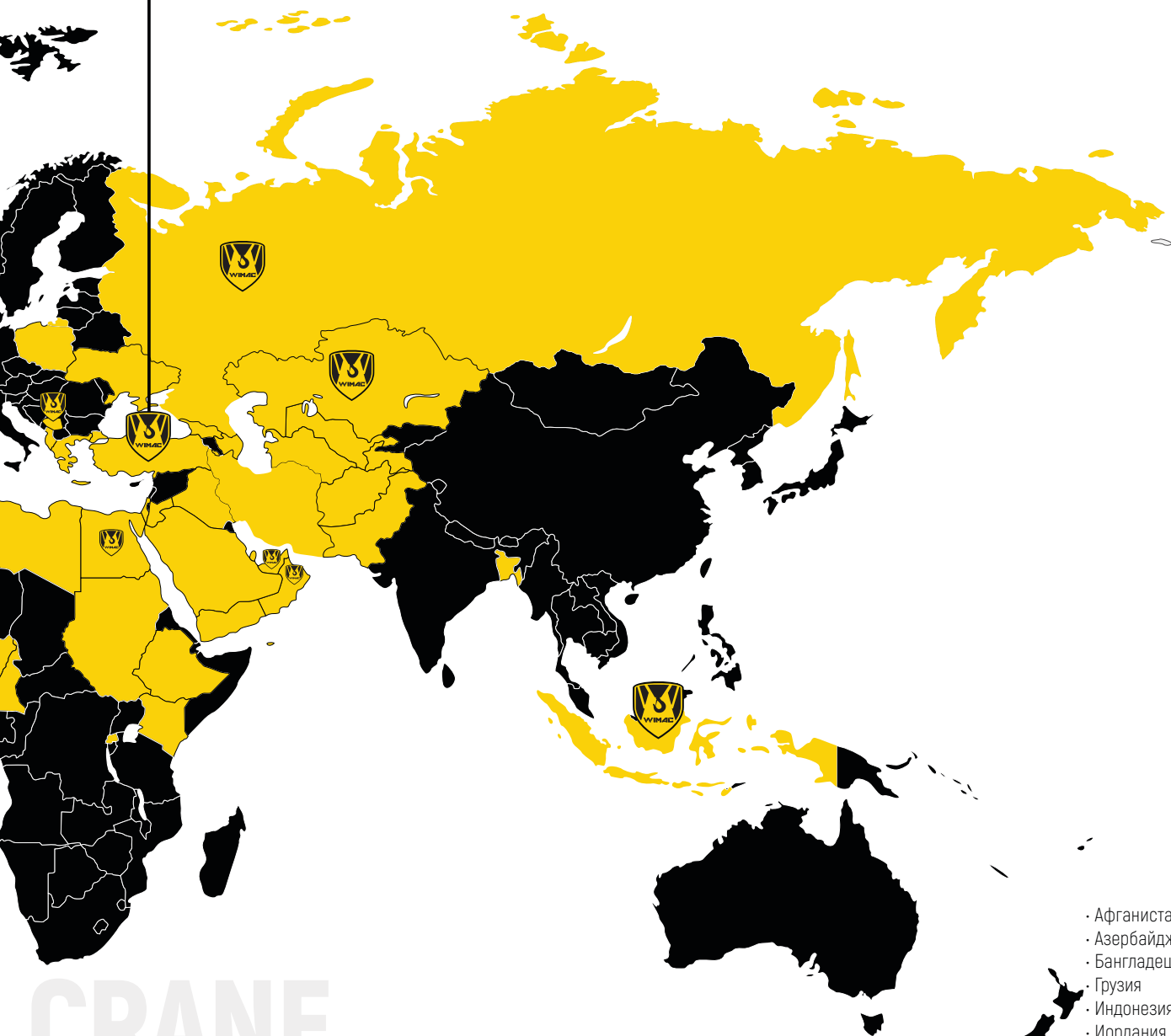


НАШ ЗАВОД

В 16 странах

Сервисная поддержка обеспечивается партнёрами

SERVICE PARTNERS IN OVER 16 COUNTRIES ALL OVER THE WORLD



CRANE LIFTING OVERHEAD CRANE

UNITS

Клиенты нашей компании заслужили доверие в более чем **40** странах мира

- Аргентина
- Мексика
- Алжир
- Камерун
- Кения
- Ливия
- Марокко
- Нигерия
- Руанда
- Судан
- Тунис
- Египет
- Эфиопия
- Албания
- Бельгия
- Греция
- Исландия
- Косово
- Нидерланды
- Польша
- Россия
- Украина
- Афганистан
- Азербайджан
- Бангладеш
- Грузия
- Индонезия
- Иордания
- Иран
- Ирак
- Казахстан
- Киргизия
- ОАЭ
- Оман
- Пакистан
- Палестина
- Катар
- Саудовская Аравия
- Таджикистан
- Туркменистан
- Турция
- Узбекистан



ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ МОСТОВЫХ КРАНОВ

OVERHEAD CRANE MAIN COMPONENTS



МОСТОВЫЕ КРАНЫ

Мостовые краны осуществляют перемещение грузов как в горизонтальной плоскости, так и вверх-вниз по заранее установленной траектории. Их конструкция представляет собой одну или две основные балки (мосты), по которым перемещается тележка с лебедкой, оснащенной тросом для подъема и опускания груза. Параллельно установленные балки крепятся к строительным конструкциям или колоннам здания, обеспечивая перемещение мостовых кранов. Электродвигатели с редукторами отвечают за работу всей системы.

OVERHEAD CRANES

Overhead cranes work by moving a load horizontally and vertically along a fixed path. They consist of one or two bridges (girders) with a trolley sitting on, which moves along the bridge and carries the hoist—the lifting unit that lifts and lowers the load using a wire rope. The bridges travel along parallel beams, usually mounted on building columns. The whole system is powered by electric geared motors.





Вся продукция доступна во взрывозащищенном исполнении / All products available for Explosion Proof.

Изготавливается в соответствии со стандартами ISO, CE и EAC и соответствует нормам FEM и DIN.

ПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ МОСТОВЫХ КРАНОВ

Overhead Cranes Hoisting Groups

Подъемный электродвигатель асинхронного типа с короткозамкнутым ротором, скорость вращения **3000/500 об/мин**, класс изоляции **F**. Степень защиты двигателя соответствует классу **IP54, IP55 либо IP67**. На задней части мотора установлен тормоз масляного типа, обеспечивающий надежную работу. Дополнительно предусмотрен охлаждаемый электромагнитный тормоз, установленный на конце двигателя.

Lifting motor is a squirrel-cage asynchronous type with a speed of 3000/500 rpm, and insulation class F. The motor protection class is IP54, IP55 or IP67. A brake is mounted at the rear of the motor, oil-bath type, ensuring reliable performance. A cooled electro magnetic break is added at the end of the motor.



Мотор-редуктор / Motor-Reducer

Разработан специально для привода подъемных механизмов, используемых в оборудовании для перемещения материалов (краны и др.).

Designed specially for driving lifting mechanisms used for material handling equipment (cranes, etc.).

Стальной канат

Тип стального каната выбирается в зависимости от класса режима работы крана.

Wire Rope

The wire rope type is chosen according to the crane working class

Платформа для обслуживания / Maintenance Platform

Допускается установка площадки обслуживания на двухбалочную крановую тележку по согласованию с заказчиком

Maintenance Platform could be provided for double girder trolleys according to project requirements.

Крюки / Hooks

- ✓ Коэффициент запаса прочности (коэффициент безопасности) составляет 5:1
Design Factor (Safety Factor) 5:1
- ✓ Класс DIN P: мелкозернистая углеродистая сталь, марка S355J2.
DIN class P: Fine-grained carbon steel, S355J2
- ✓ Предусмотрена аварийная лестница.
Safety lanch is provided



Single Hook
DIN 15401



Double Hook
DIN 15402



Laminated Hook
DIN 15407

ПОДЪЁМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ МОСТОВЫХ КРАНОВ

Overhead Cranes Hoisting Groups

БАРАБАН / Drum

Барабаны крана представляют собой цилиндрические элементы, на которые навивается стальной канат при выполнении операций подъёма и опускания грузов. Изготавливаются из высокопрочных стальных труб с применением современных технологий ЧПУ, подвергаясь точной механической обработке для достижения идеальной балансировки и длительного срока службы. Вал выходного редуктора монтируется с одной стороны барабана, противоположная сторона оснащена усиленной подшипниковой системой.

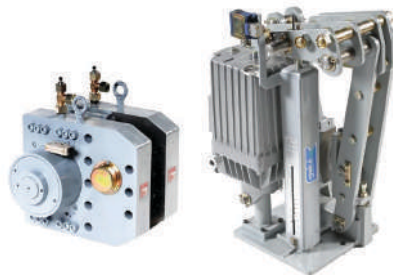
Crane drums are cylindrical components around which the wire rope is wound during lifting and lowering operations. They are manufactured from high-strength steel pipes using modern CNC technology, precisely machined to ensure perfect balance and long service life. The reducer output shaft is mounted on one side of the drum, while the opposite side is supported with a heavy-duty bearing system.



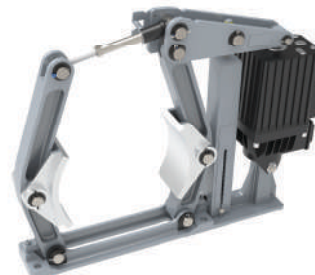
Типы тормозных механизмов / Brake Types



Охлаждаемый электромагнитный тормоз
Cooled Magnetic Brake



Дисковый тормоз
Disc Brake



Колодочный тормоз
Shoe Brakes

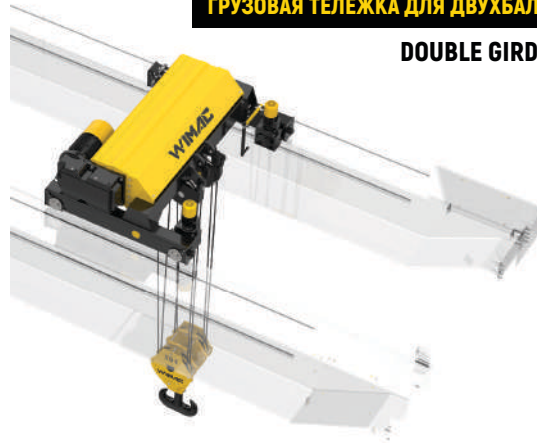
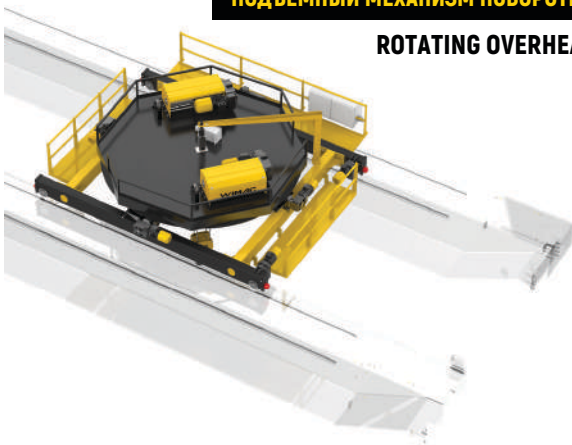
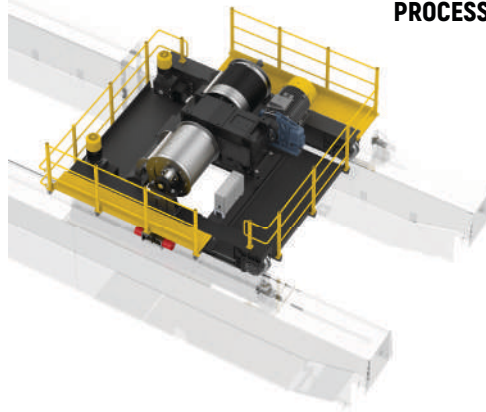
ПОДЪЁМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ МОСТОВЫХ КРАНОВ

Overhead Cranes Hoisting Groups



Подъёмные механизмы и тележки мостовых кранов могут быть адаптированы под конкретные требования заказчика, включая тип крана, область применения и режим нагрузки, обеспечивая оптимальные эксплуатационные характеристики и надёжность для каждого случая использования.

Overhead crane hoists and trolleys can be tailored to match specific requirements such as crane type, application, and duty class, ensuring optimal performance and reliability for each operation.

ГРУЗОВАЯ ТЕЛЕЖКА ДЛЯ ДВУХБАЛОЧНОГО КРАНА
DOUBLE GIRDER STANDARD HOIST

ПОДЪЁМНЫЙ МЕХАНИЗМ ПОВОРОТНОГО ТИПА
ROTATING OVERHEAD CRANE HOIST

ПОДЪЁМНЫЙ МЕХАНИЗМ МОСТОВОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КРАНА
PROCESS OVERHEAD CRANE HOIST

СТАНДАРТНЫЙ ПОДЪЁМНЫЙ МЕХАНИЗМ ДЛЯ МОНОРЕЛЬСОВОГО ПУТИ
STANDARD MONORAIL HOIST

ПОДЪЁМНЫЙ МЕХАНИЗМ С УМЕНЬШЕННОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ВЫСОТОЙ
LOW-HEADROOM MONORAIL HOIST

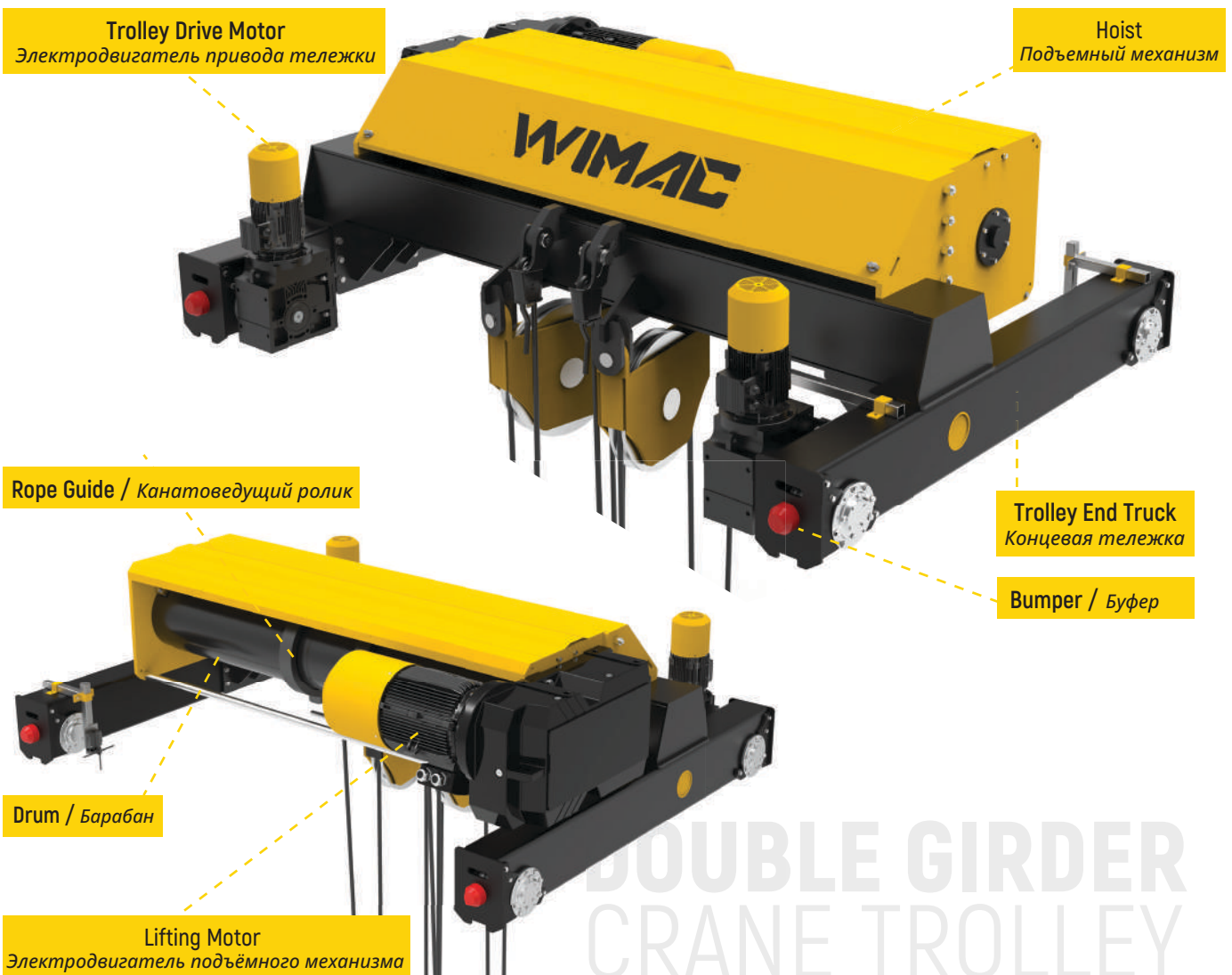

ГРУЗОВАЯ ТЕЛЕЖКА ДЛЯ ДВУХБАЛОЧНОГО КРАНА

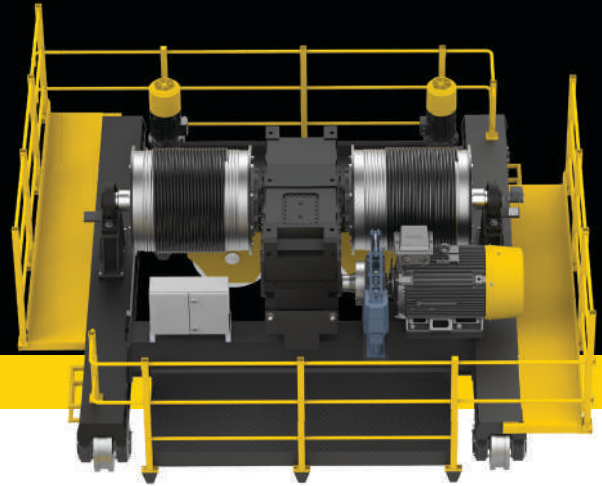
Double Girder Standard Hoist



Тележка двухбалочного типа применяется при необходимости повышенной грузоподъемности и обработки тяжёлых грузов. Стандартные значения грузоподъемности варьируются от 3,2 тонн до 50 тонн. Использование двухбалочного подъемного механизма также позволяет оптимизировать высоту подъема крюка, обеспечивая возможность прохождения крюка между балками.

Double Girder Trolley is used when greater capacity is required and also for heavier loads. The standard capacities range from 3.2 t to 50 t. Double girder hoist has also the benefit of the optimization of the hook lifting, allowing the hook to go between the girders.



FEM M7
**ПОДЪЁМНЫЙ МЕХАНИЗМ МОСТОВОГО
 ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КРАНА**
Process Overhead Crane Hoist


Shoe Brake / Тормозной механизм колодочного типа

 Lifting Motor
 Электродвигатель

 Drum
 Барабан

Bumper / Буфер

Trolley End Truck / Концевая тележка

Wheel Block / Опорно-колёсный блок

 Maintenance Platform is provided
 Предусмотрена площадка для обслуживания

**ДВУХБАЛОЧНЫЕ
 МОСТОВЫЕ КРАНЫ**
Process Overhead Crane Trolley

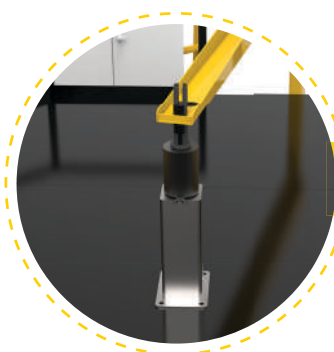
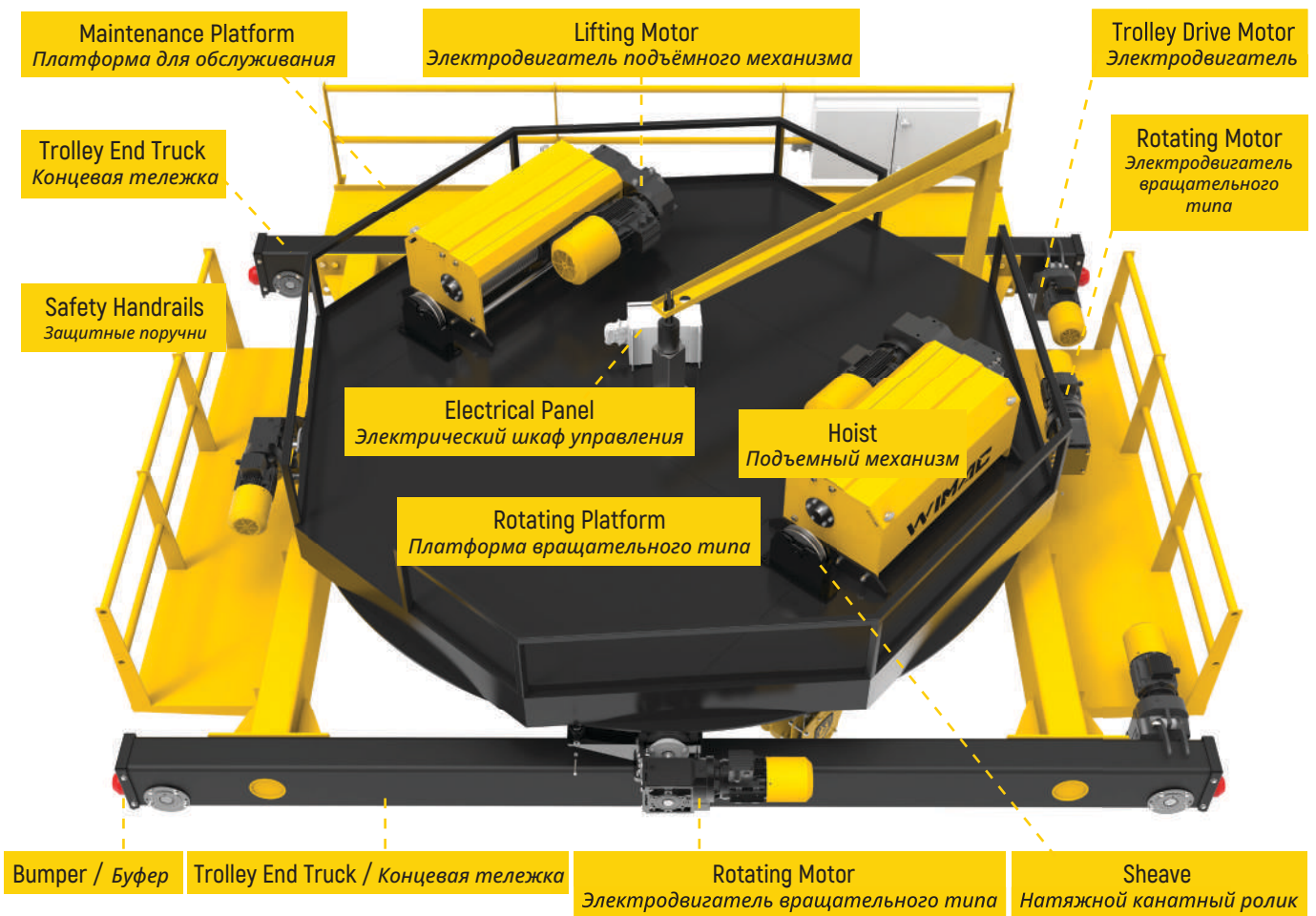
Рассчитаны на эксплуатацию в условиях экстремально высоких нагрузок и применяются для реализации специальных проектных

Suitable for very heavy duty and is used for certain project requirements

360°

ПОДЪЕМНЫЙ МЕХАНИЗМ ПОВОРОТНОГО ТИПА

Rotating Hoist

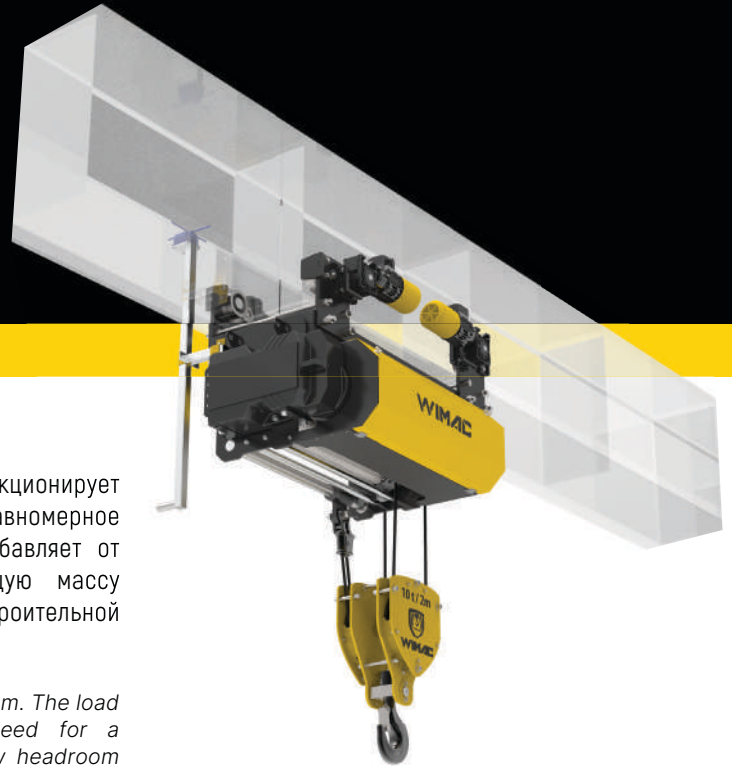


Slip Ring
Токоприёмник



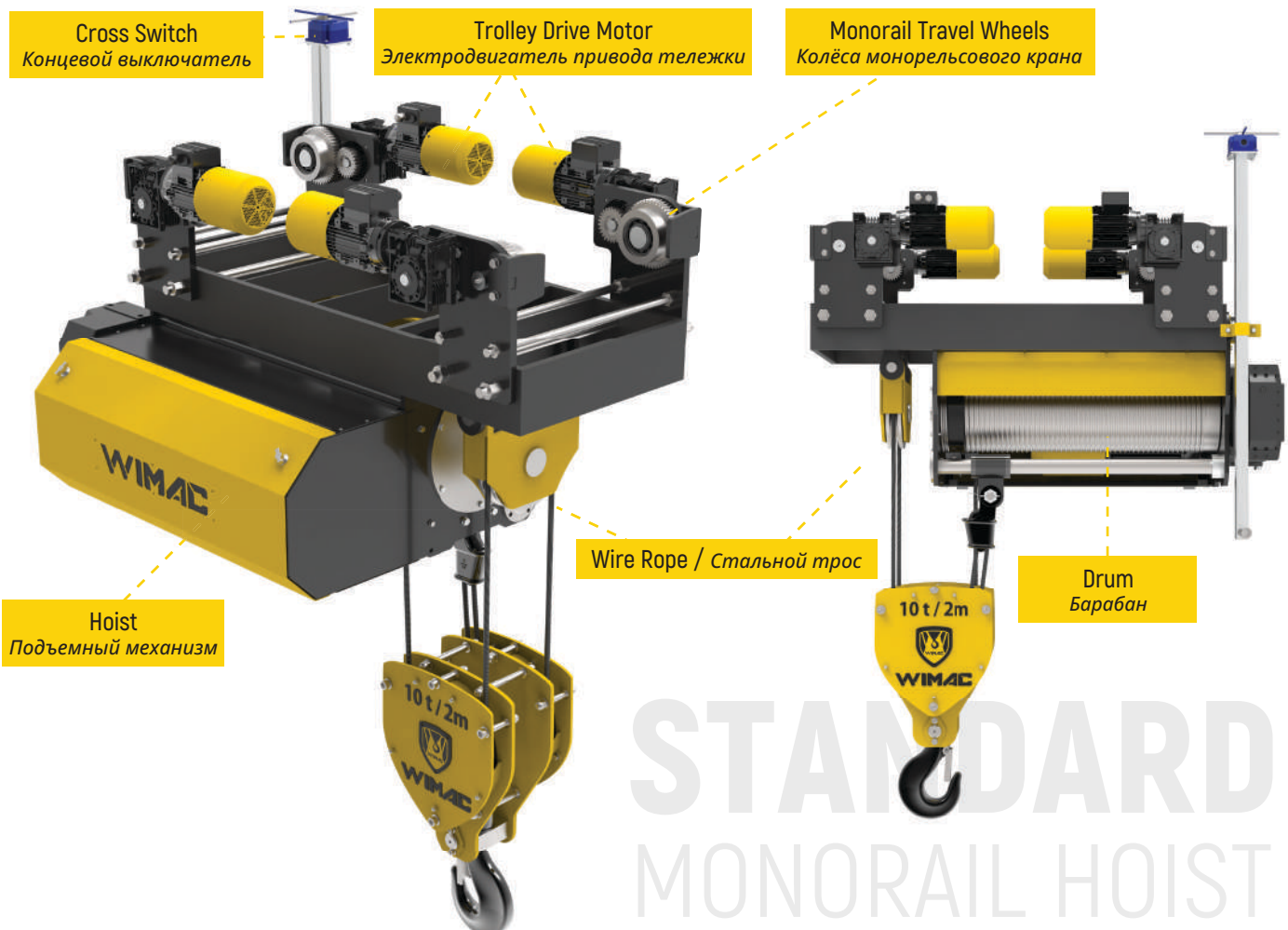
СТАНДАРТНЫЙ ПОДЪЕМНЫЙ МЕХАНИЗМ ДЛЯ МОНОРЕЛЬСОВОГО ПУТИ

Standard Monorail Hoist



Стандартный монорельсовый подъемный механизм функционирует непосредственно под нижней частью рельса, обеспечивая равномерное распределение массы груза и собственного веса, что избавляет от необходимости установки противовеса и снижает общую массу конструкции по сравнению с моделями пониженной строительной высоты.

Standard monorail hoist operates directly beneath the runway beam. The load and hoist weight are evenly balanced, eliminating the need for a counterweight and making this type of hoist lighter than a low headroom model.



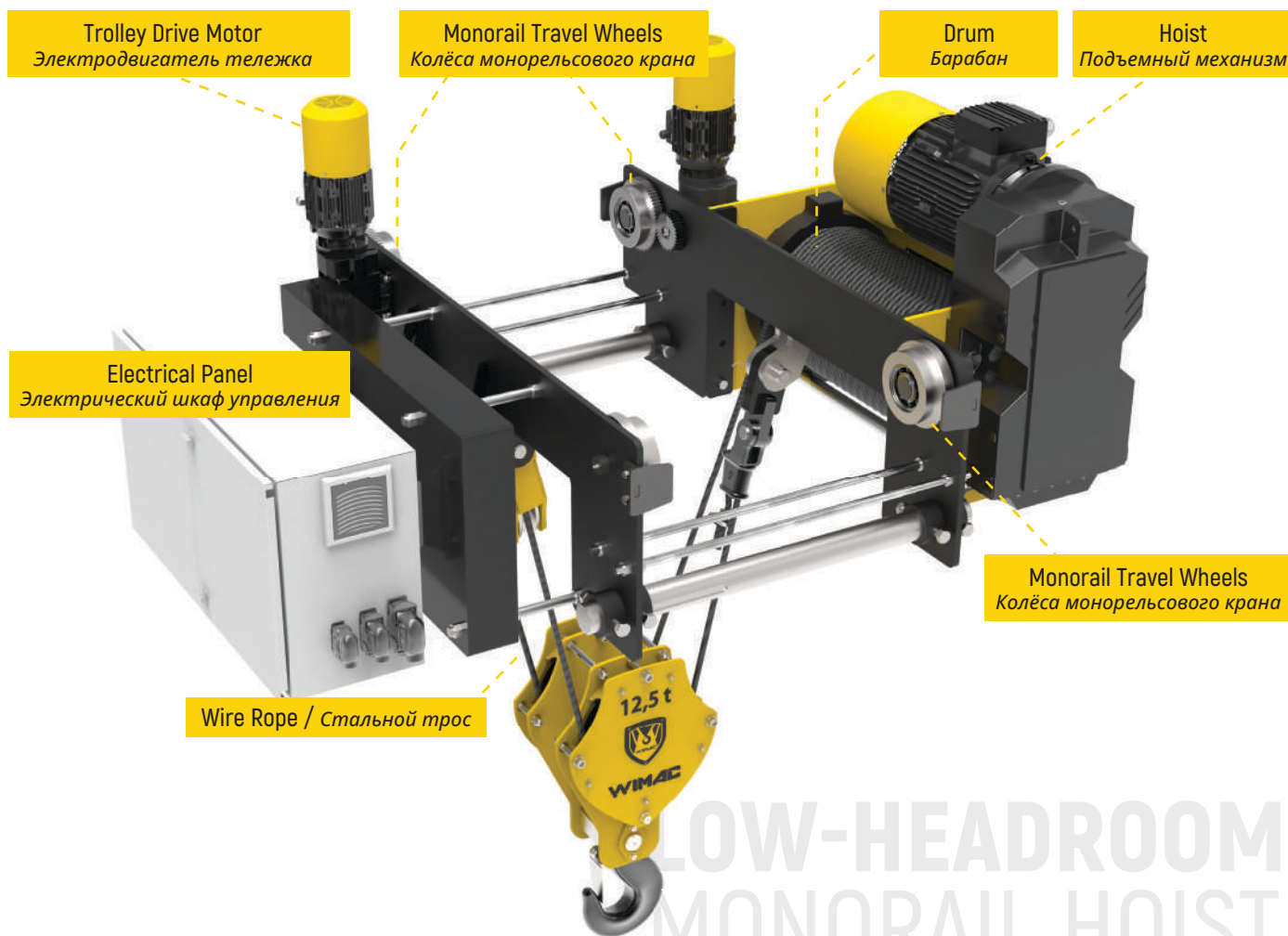
ПОДЪЕМНЫЙ МЕХАНИЗМ С УМЕНЬШЕННОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ВЫСОТОЙ

Standard Monorail Hoist

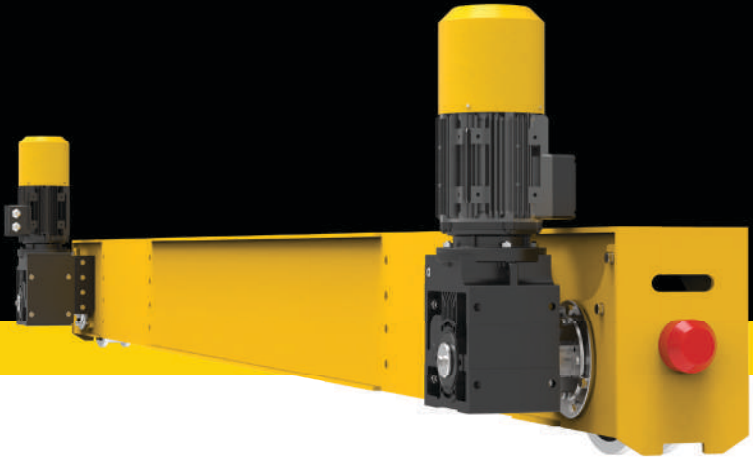


Электрическая таль с уменьшенной строительной высотой – оптимальное решение для зданий с ограниченными габаритами по высоте. Такая конструкция максимизирует эффективность пространства, позволяя крюку достигать практически вплотную к нижнему краю балки. По сравнению со стандартным подъемником, данная компоновка оптимизирует использование высотного ресурса здания без ущерба для производительности.

A low headroom hoist is the ideal solution for buildings with limited height. It maximizes space efficiency by allowing the hook to reach almost directly beneath the beam. Compared to a standard hoist, this design optimizes building height without compromising performance.



КОНЦЕВАЯ ТЕЛЕЖКА (ТЕЛЕЖКА КАРЕТКИ) END TRUCK (CARRIAGE)

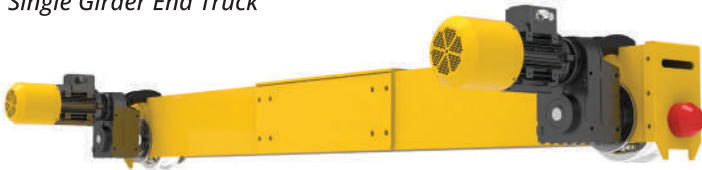


Концевая тележка представляет собой сварную металлическую конструкцию, выполненную из листового металла и профилей. Она поддерживает мостовую ферму на путевых балках и оснащена обработанными колесными блоками, литыми закаленными стальными колесами с твердым покрытием беговых дорожек и герметичными необслуживаемыми подшипниками, рассчитанными на долгий срок службы.

The end truck is a welded steel structure made from metal sheets and profiles. It supports the bridge on the runway beams and is equipped with machined wheel blocks, forged and heat-treated steel wheels with hardened treads, and sealed, maintenance-free bearings for a long service life.

КОНЦЕВАЯ ТЕЛЕЖКА ОДНОБАЛОЧНОГО КРАНА

Single Girder End Truck



КОНЦЕВАЯ ТЕЛЕЖКА ДЛЯ ДВУХБАЛОЧНОГО КРАНА

Double Girder End Truck



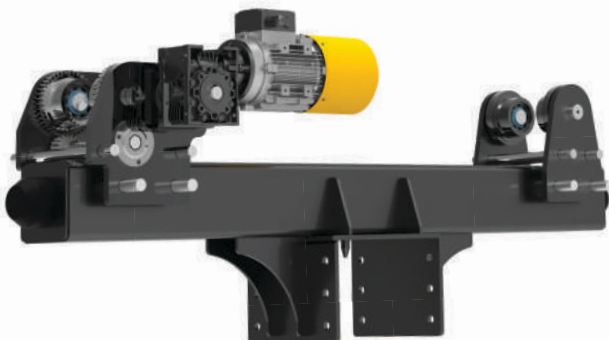
Передвижение моста осуществляется асинхронными электродвигателями с короткозамкнутым ротором. Двигатели оснащены частотным преобразователем для плавного пуска и остановки. Каждая концевая тележка оборудована буферами и датчиками для предотвращения выхода за пределы рабочей зоны.

The bridge travelling is powered by squirrel-cage asynchronous motors. The motors are designed with frequency inverter for smooth starting and stopping. Each end truck has buffers and sensors to prevent over-travel.

ПОДВЕСНАЯ КОНЦЕВАЯ ТЕЛЕЖКА UNDERSLUNG SINGLE GIRDER END TRUCK

Передвижение моста осуществляется асинхронными электродвигателями с короткозамкнутым ротором. Двигатели оснащены частотным преобразователем для плавного пуска и остановки. Каждая концевая тележка оборудована буферами и датчиками для предотвращения выхода за пределы рабочей зоны.

Underslung end trucks hang below the runway beam, making them the go-to choice when ceiling height is limited or structural conditions prevent the use of top-running cranes.



КОНЦЕВАЯ ТЕЛЕЖКА (ТЕЛЕЖКА КАРЕТКИ)

END TRUCK (CARRIAGE)



ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ / ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДВУХБАЛОЧНЫЕ МОСТОВЫЕ КРАНЫ

Процессные колеса WIMAC изготавливаются из термообработанной стали марки 42CrMo4, что обеспечивает высокую прочность и надежность. Для областей применения с особыми требованиями к характеристикам колеса могут подвергаться дополнительной объемной закалке, что минимизирует износ дорожки качения и увеличивает срок службы. Весь цикл разработки, расчетов и производства осуществляется в строгом соответствии с международными стандартами:

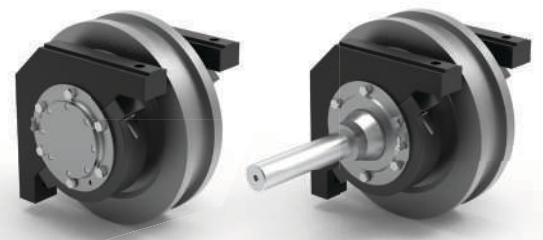
Расчеты колес проводятся по DIN 15070, расчеты подшипников – по DIN 15071. Сборки приводных и не приводных колес с роликовыми подшипниками соответствуют требованиям стандарта DIN 15090.

WIMAC process wheels are manufactured from quenched and tempered 42CrMo4 steel, ensuring exceptional strength and durability. For applications with particularly high performance requirements, wheels can be deep-hardened to minimize tread wear and extend service life. All design, calculation, and manufacturing processes are carried out in compliance with international standards:

*Wheel calculations according to DIN 15070 / Bearing calculations according to DIN 15071
Driven and non-driven wheel assemblies with roller bearings in accordance with DIN 15090*

КОЛЕСНЫЙ УЗЕЛ

Wheel Block



Типы тормозов / Bumper



Гидравлические демпферы
Hydraulic Buffers



Буферы из полиуретана
Polyurethane Buffers



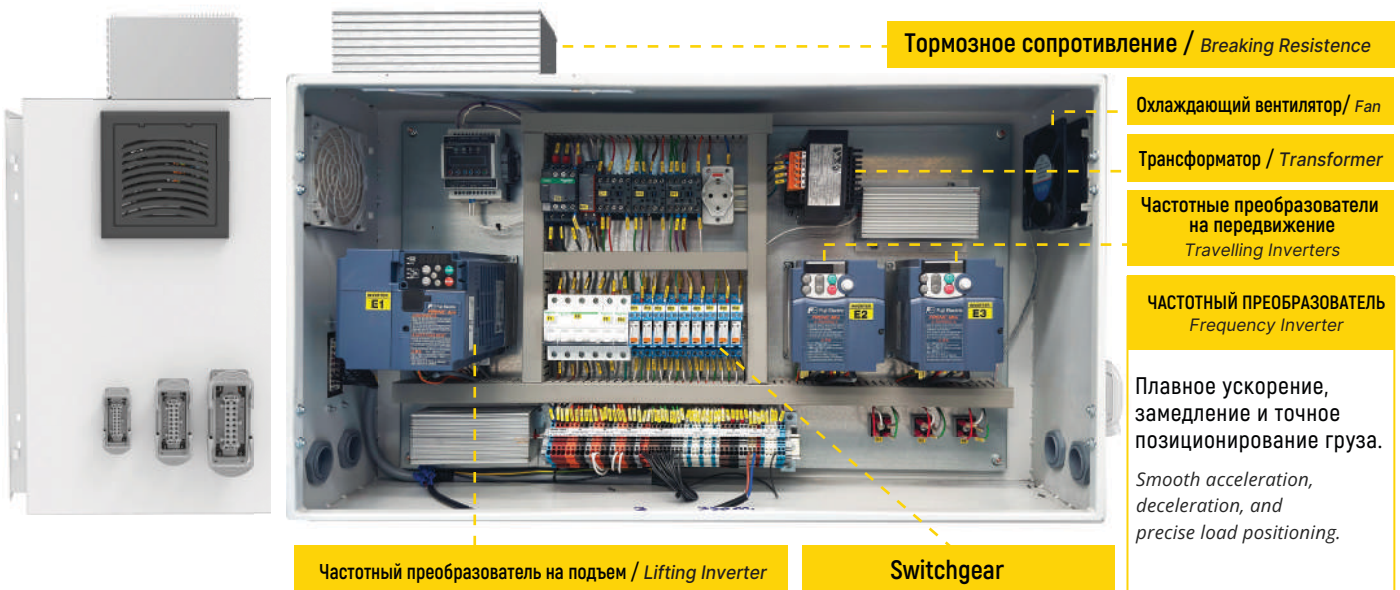
Пружинные амортизаторы
Spring Buffers

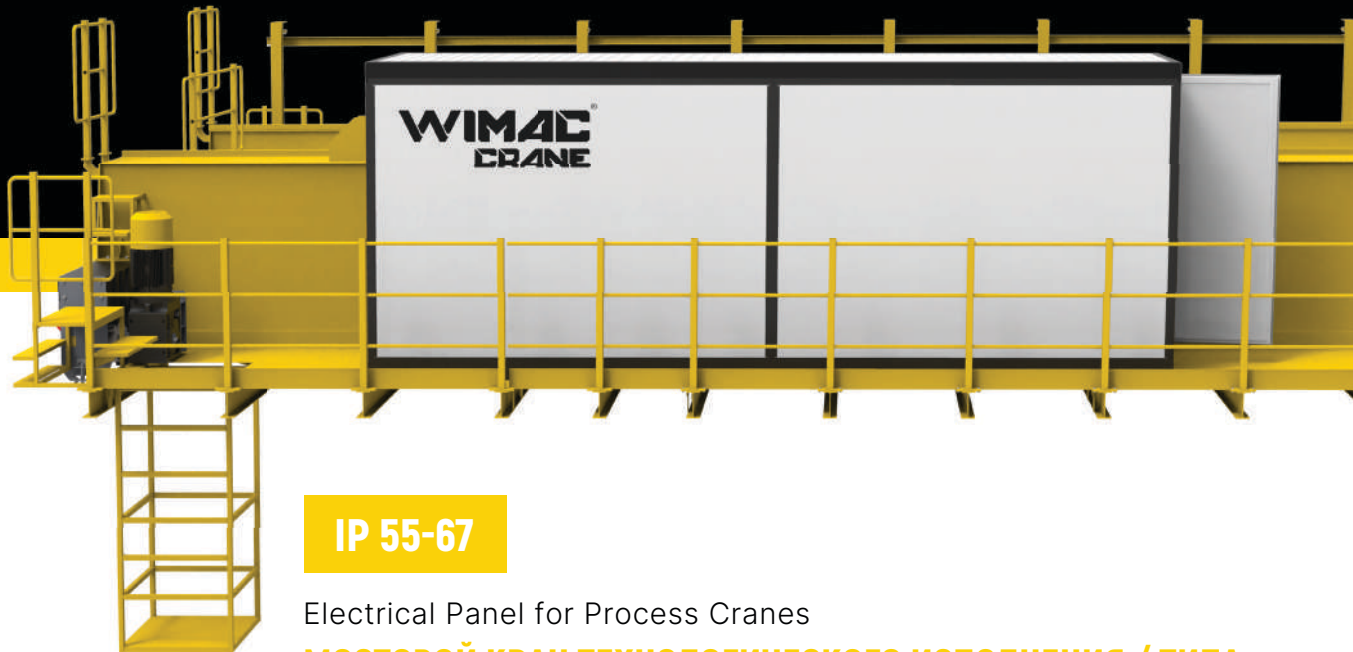
МОСТОВЫЕ КРАНЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ (ШКАФ УПРАВЛЕНИЯ) OVERHEAD CRANE ELEKTRICAL PANEL



Электрошкаф выполнен с классом защиты IP55 или IP67, рассчитан на стандартное напряжение 400 В, частоту 50 Гц, при необходимости доступен специальный режим работы на 460 В, 60 Гц для зарубежного применения. Щит укомплектован всеми элементами управления и безопасности крана: контакторами, тепловыми реле, концевыми выключателями и сигнальными устройствами. Конструкция рассчитана на эксплуатацию при температурах от минус 40 °С до плюс 70 °С. При работе в условиях повышенной температуры предусматривается монтаж охлаждающей системы для сохранения работоспособности и предупреждения неисправностей.

The electrical panel has a protection class of IP55 or IP67, operates at 400V 50Hz as standard, with optional 460V 60Hz for speical overseas use. it contains all crane control and safety components: contactors, thermal relays, limit switches, and signal devices, and is designed for -40°C to +70°C operation. For higher temperatures, a cooling system can be added to maintain performance and prevent faults.





IP 55-67

Electrical Panel for Process Cranes

МОСТОВОЙ КРАН ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИСПОЛНЕНИЯ / ТИПА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ



- | | | | | |
|---|---|---|---|---|
| <p>Электрощаф
(Главный
распределительный
электрощаф)</p> | <p>Регенеративный
привод</p> | <p>Электрощаф
управления 1</p> | <p>Электрощаф
управления 2</p> | <p>Электрощаф
автоматики на базе PLC</p> |
| | <p><i>Regenerative Drive
Control Room</i></p> | <p><i>Drive Control Room 1</i></p> | <p><i>Drive Control Room 2</i></p> | <p><i>PLC Automation Room</i></p> |

*Power Supply Room
(Main Power
Distribution Room)*

ПРОДОЛЬНАЯ СИСТЕМА ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ С МОСТОВЫМ СОЕДИНЕНИЕМ

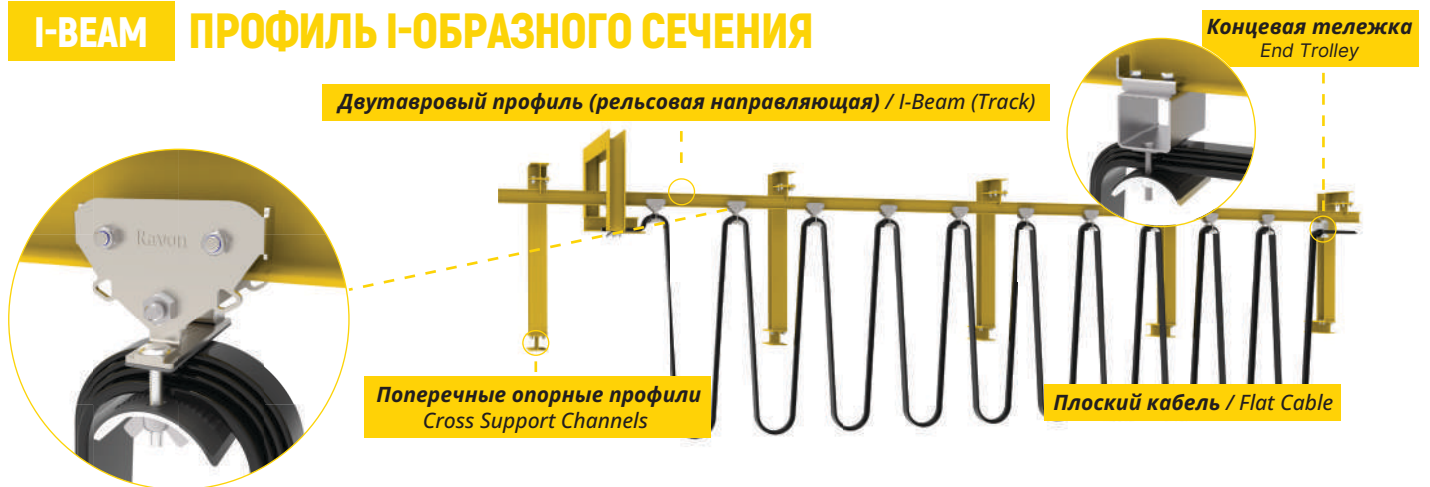
Overbridge Longitudinal Energy Supply

ФЕСТОННАЯ СИСТЕМА / Festoon System

C-TRACK C-ПРОФИЛЬ

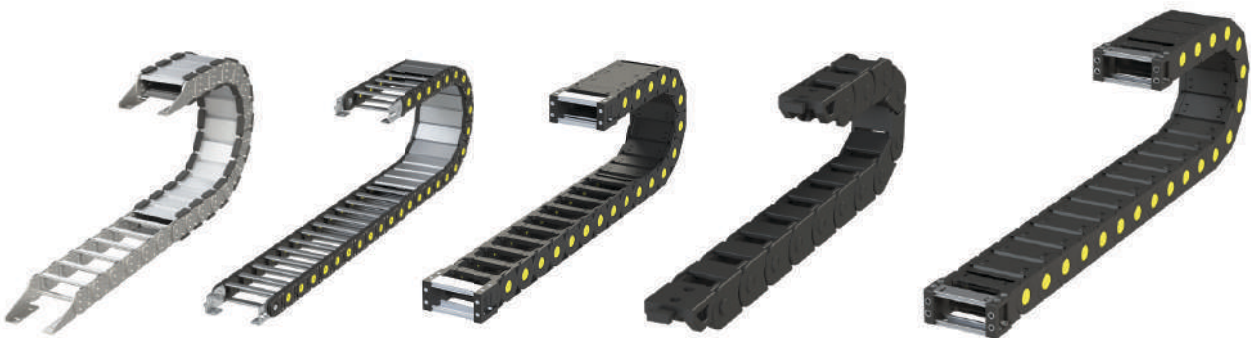


I-BEAM ПРОФИЛЬ I-ОБРАЗНОГО СЕЧЕНИЯ



Предназначены для больших расстояний, тяжелых условий эксплуатации, суровых сред и тяжелой промышленности.
I-Beam Festoon is suitable for longer distances, heavy duty, harsh environments and heavy industries.

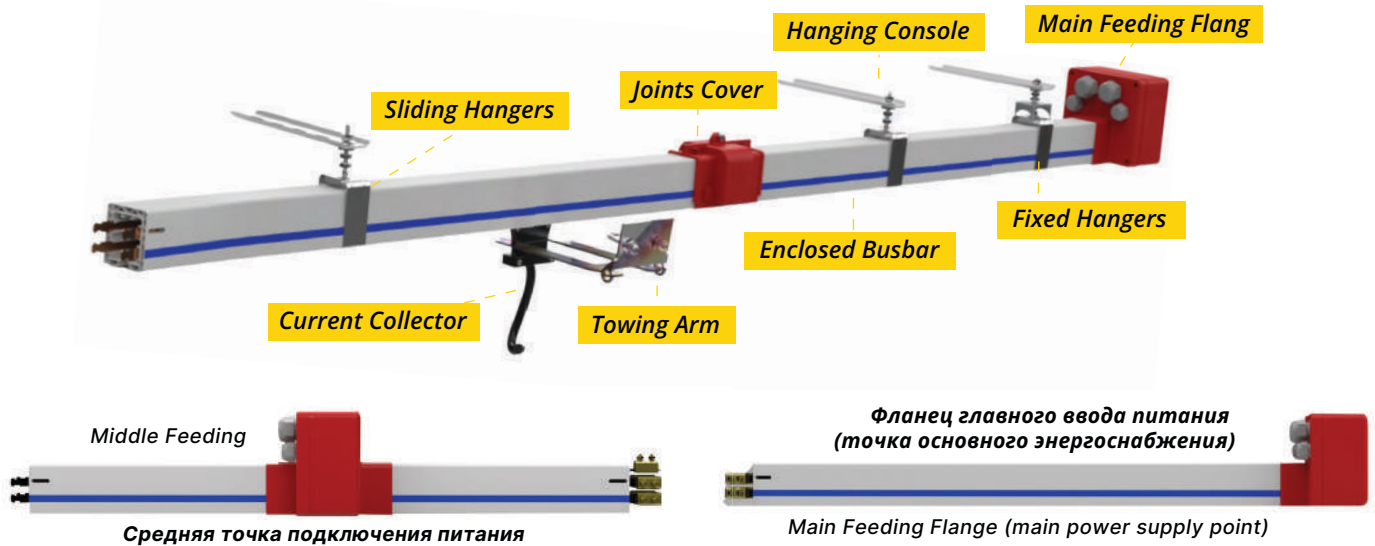
ПЕРЕМЕЩАЕМЫЙ КАБЕЛЬНЫЙ КАНАЛ / Movable Cable Channel



ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ

Electrical Power Supply Systems

Троллейный шинопровод закрытого типа / Enclosed Busbar Systems



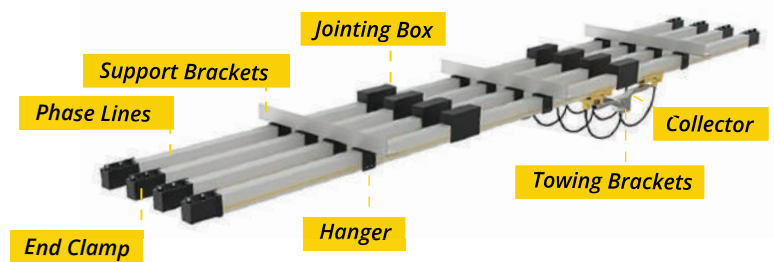
Закрытые шинопроводы представляют собой проводники, установленные в полностью изолированный защитный кожух. Такая конструкция повышает безопасность и позволяет создать компактную компоновку. Как правило, они применяются внутри помещений.

Enclosed busbars are conductors enclosed in a fully insulated protective casing. This design both enhances safety and offers a more compact layout. They are generally used in indoor environments.

ИЗОЛИРОВАННЫЕ КОНДУКТОРНЫЕ СИСТЕМЫ / Insulated Conductor Systems

Альтернативное и более экономичное решение по сравнению с шинопроводной системой, подходящее для внутренних цехов, складских помещений, сборочных залов и нормальных условий окружающей среды. Однако данная система обладает меньшим сроком службы по сравнению с шинопроводной системой.

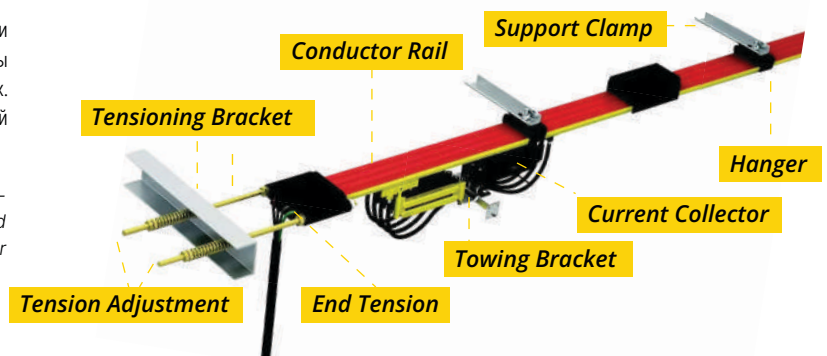
An alternative and more economical solution compared to busbar system, suitable for Indoor workshops, warehouses, assembly halls, normal environments. But it has shorter lifetime compared with busbar system



СИСТЕМЫ ОТКРЫТЫХ ШИНОПРОВОДОВ / Open Busbar Systems

Открытые шинопроводы обычно состоят из неизолированных или частично изолированных проводников. Такие шины предназначены для использования в воздушных линиях или наружных установках. Производятся из меди или алюминия и обладают высокой пропускной способностью по току.

Open busbars generally consist of uninsulated or partially insulated conductors. These busbars are designed for use in overhead lines or outdoor areas. They are manufactured from copper or aluminum and have a high current-carrying capacity.



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

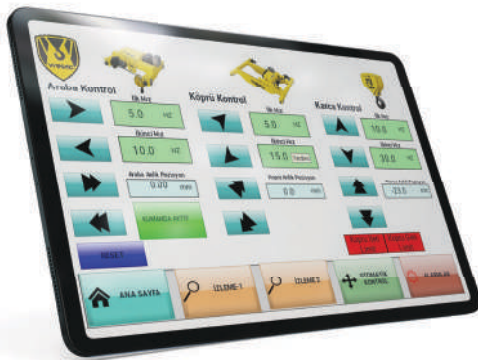
OPTIONAL FEATURES


Удалённый доступ
Remote Access

Регистратор данных
Data Logger

Автоматическая смазка
Automatic Lubrication

СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО ДОСТУПА / REMOTE ACCESS SYSTEM



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ SMART REMOTE ACCESS SYSTEM

Получите полный контроль над вашим краном и удаленный доступ ко всей оперативной информации о его работе в режиме реального времени с помощью интеллектуальной системы дистанционного доступа Wimac.

Get full control on your crane and full access to its real time operation data via Wimac smart remote access system

ИНДИКАТОР МАССЫ ГРУЗА / LOAD WEIGHT INDICATOR



В зависимости от предпочтений оператора возможен выбор отображения как чистого, так и брутто-веса груза, что обеспечивает полное соответствие местным правилам измерения.

Depending on preference, either net or gross weight can be selected, ensuring full compliance with local practices during measurement.

ЦИФРОВОЙ ДАТЧИК ОГРАНИЧЕНИЯ УГЛА НАКЛОНА ПО ДВУМ ОСЯМ / ANGLE LIMIT SENSOR DIGITAL 2 AXIS



Датчик ограничения угла каната представляет собой сенсорный прибор с одним выходным реле, предотвращающий выполнение функций подъема груза краном при углах отклонения каната, превышающих регулируемое пороговое значение по обоим осям, что повышает уровень безопасности эксплуатации крана.

The rope angle limit sensor is a sensor with 1 relay output to prevent the crane from performing the load lifting function with an angle greater than the adjustable limit value on the two axes in order to increase the safety of the crane and operation.

ТИПЫ МОСТОВЫХ КРАНОВ

TYPES OF OVERHEAD CRANES



Двухбалочный
Double Girder



Однбалочный
Single Girder



Подвесной
Underslung



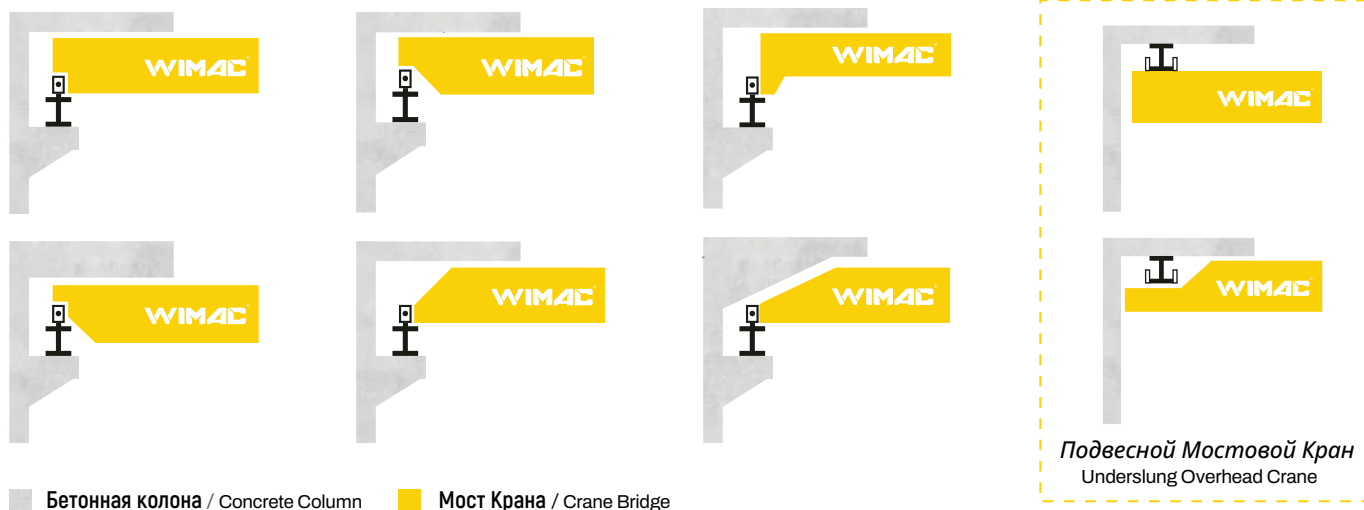
Тип модели мы рекомендуем подбирать с учётом всех ключевых факторов, указанных ниже, чтобы обеспечить оптимальное сочетание эксплуатационных характеристик и стоимости.

We recommend the type based on all key factors below to ensure optimal performance & cost efficiency.

- ✓ Грузоподъемность
- ✓ Лifting capacity
- ✓ Пролет крана
- ✓ Crane Span width
- ✓ Высота подъема
- ✓ Lifting height
- ✓ Режим работы
- ✓ Frequency of use
- ✓ Ограничения по стоимости и бюджету
- ✓ Cost and budget limitations
- ✓ Возможность дальнейшего масштабирования или расширения
- ✓ Future scalability or expansion
- Планировка и структура рабочего пространства (прочность кровли, наличие свободного пространства по высоте и т.д.)
- Workspace layout and structure (roof strength, available headroom, etc.)

ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ МОСТОВОГО ПРОЛЁТА (БАЛКИ) КРАНА ПОД АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЗДАНИЯ

CRANE BRIDGE (GIRDER) OPTIMIZATION TO BUILDING DESIGN





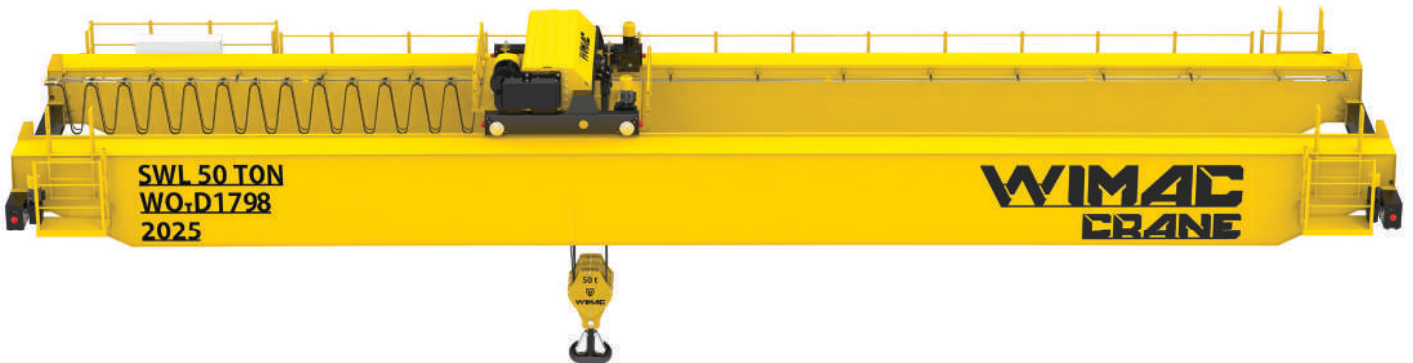
ДВУХБАЛОЧНЫЕ МОСТОВЫЕ КРАНЫ

DOUBLE GIRDER OVERHEAD CRANES



Мостовые краны с двумя параллельными балками сконструированы таким образом, что тележка с подъемным механизмом перемещается по рельсам, установленным сверху на главных балках. Данная конфигурация обеспечивает большую грузоподъемность, увеличенные пролет и высоту подъема по сравнению с однобалочными. Прочная конструкция и повышенная устойчивость делают их пригодными для интенсивных промышленных нагрузок, обеспечивая точную обработку грузов и максимальное приближение крюка к месту загрузки.

Double girder overhead cranes are built with two parallel bridge beams, allowing the hoist to travel on rails mounted on top of the girders. This configuration supports higher lifting capacities, longer spans, and greater lifting heights compared to single girder models. Robust construction and increased stability make them suitable for heavy-duty industrial applications, providing precise load handling and maximum hook approach.



CAPACITY / Грузоподъемность

3.2 - 50 TON

LIFTING HEIGHT / Высота подъема

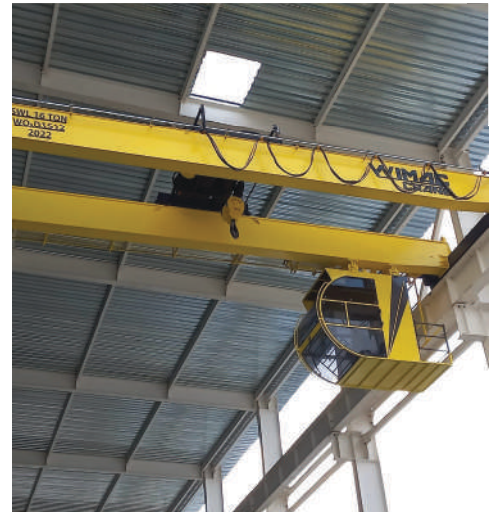
4 - 24 m

CRANE SPAN / Пролет крана

6 - 100 m

FEM M4-M8

ISO 1M-4M





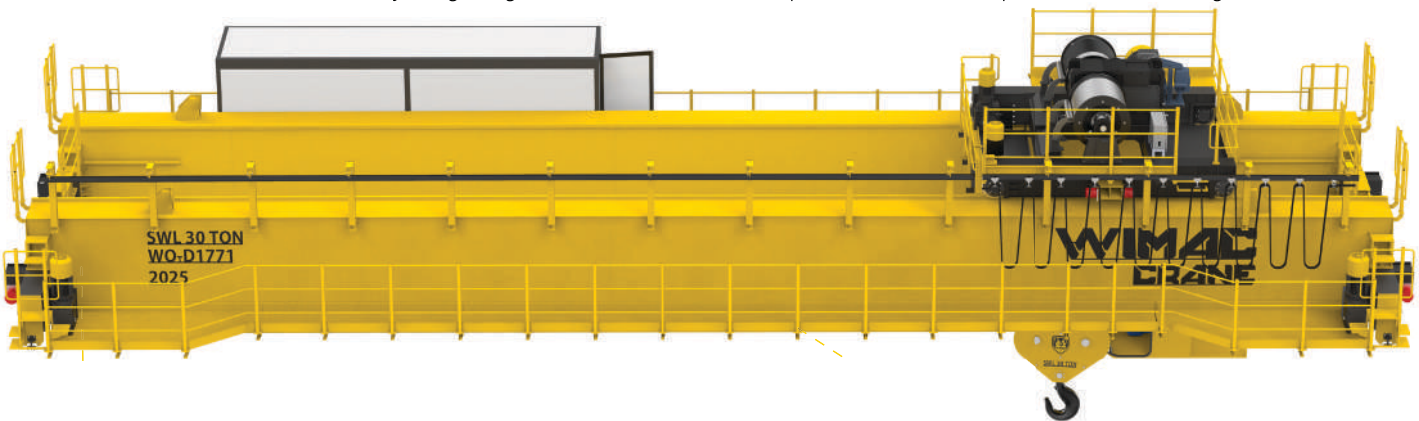
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ / ПРОМЫШЛЕННЫЕ
**ДВУХБАЛОЧНЫЕ
МОСТОВЫЕ КРАНЫ**

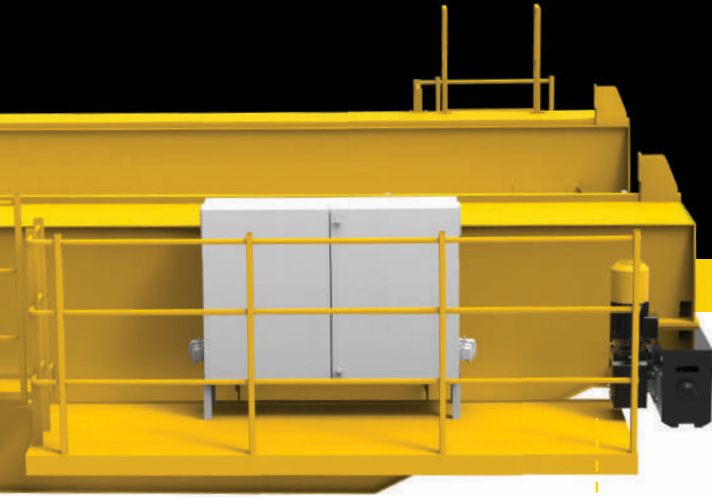
PROCESS DOUBLE GIRDER
OVERHEAD CRANES



Краны мостовые тяжёлого производственного назначения разработаны для непрерывной и критически важной эксплуатации в тяжёлых отраслях промышленности, таких как сталеплавильное производство и крупносерийное изготовление изделий. Выполненные с усиленной конструкцией и спроектированные в соответствии с наивысшими категориями ответственности FEM/ISO, они уверенно справляются с экстремальными нагрузками, плавно интегрируясь с системами автоматизации для обеспечения точного и непрерывного перемещения материалов.

Heavy duty process overhead cranes are engineered for continuous and critical operations in heavy industries such as steelmaking and heavy manufacturing. Built with reinforced structures and designed in compliance with the highest FEM/ISO duty classes, they reliably handle extreme loads while seamlessly integrating with automation to ensure precise and uninterrupted material handling.





Платформа для обслуживания

Платформа для обслуживания выполнена из металлической конструкции с внутренними усиливающими профилями. Платформа оборудована противоскользящим настилом, ограждениями безопасности и лестницами для доступа. Она обеспечивает безопасный и удобный доступ для осмотра и обслуживания узлов крана, включая подъемный механизм, приводы и электрические системы. Может представлять собой сплошной проход по одному или обоим сторонам моста.

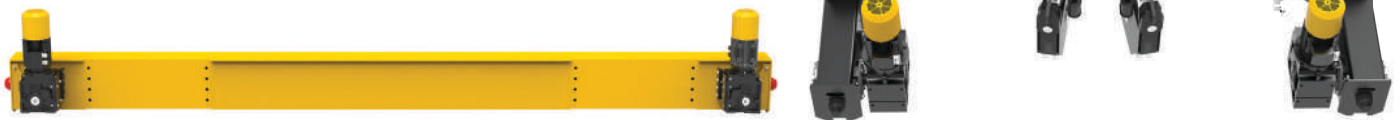
Maintenance Platform

The maintenance platform is built from steel structure with supporting profiles inside it. It comes with anti-slip flooring, safety handrails, and access ladders. It provides safe, easy access for inspecting and servicing crane parts such as the hoist, drives, and electrical systems. It can be a full-length walkway on one or both sides of the bridge.



FEM M5 & ISO 2M

ДВУХБАЛОЧНЫЙ МОСТОВОЙ КРАН
DOUBLE GIRDER OVERHEAD CRANE



Capacity SWL Грузоподъемность	Serial Number Серийный номер	Drum Diameter (Ø)mm Диаметр барабана	Wire Diameter (Ø)mm Диаметр каната	DIN15401 Hook P Class Крюк класса P по стандарту DIN 15401	Rope Reeving Запасовка каната	Lifting Speed (m/min) Скорость подъема (м/мин)	Lifting Motor Power (kW) Мощность двигателя подъема (кВт)	Trolley Wheel Diameter (mm) Диаметр колес грузовой тележки (мм)	Trolley Wheel Bearings Подшипники колёс тележки	Trolley Drive Motor Power (kW) Мощность двигателя привода тележки (кВт)	End Truck Wheel Diameter (mm) Диаметр колес концевой тележки (мм)	End Truck Wheel Bearings Подшипники колес концевой тележки	Cross Travel Motor Power (kW) Мощность электродвигателя поперечного перемещения (кВт)
3.2	WO-D 32	160	8	Nr2.5	4/1	3.5	2.20	Ø130-100	6308	0.37	Ø160-125	6308	2X0,55
5	WO-D 50	220	10	Nr4	4/1	4	4.00	Ø160-125	6308	0.55	Ø200-170	6310	2X0,55
6.3	WO-D 63	220	12	Nr4	4/1	3.7	4.00	Ø160-125	6308	0.55	Ø200-170	6310	2X0,75
8	WO-D 80	270	14	Nr5	4/1	4	5.50	Ø160-125	6308	0.75	Ø200-170	6310	2X0,75
10	WO-D 100	270	14	Nr6	4/1	3.5	7.50	Ø160-125	6308	0.75	Ø240-200	22210	2X1,1
12.5	WO-D 125	320	16	Nr8	4/1	3.6	11.00	Ø200-170	6310	1.10	Ø240-200	22210	2X1,1
16	WO-D 160	360	18	Nr10	4/1	3.5	11.00	Ø200-170	22210	1.50	Ø300-250	22212	2X1,5
20	WO-D 200	360	20	Nr12	4/1	3.5	15.00	Ø240-200	22210	2X0,75	Ø300-250	22212	2X2,2
25	WO-D 250	400	18	Nr16	6/1	3	15.00	Ø240-200	22210	2X 1,1	Ø350-320	22212	2X2,2
32	WO-D 320	400	20	Nr20	6/1	3.2	22.00	Ø300-250	22212	2X 1,5	Ø350-320	22212	2X3
40	WO-D 400	400	20	Nr25	8/1	2.5	22.00	Ø350-320	22212	2X 1,5	Ø450-400	22213	2X3
50	WO-D 500	400	22	Nr32	8/1	2	22.00	Ø350-320	22212	2X 2,2	Ø450-400	22213	2X4

● Продукция, указанная в приведенной выше таблице, совместима с классификациями FEM M5 и ISO 2m.
The products specified in the table above are compatible with FEM M5 & ISO 2m.

- ✔ Статическая испытательная нагрузка равна $SWL \times 1.25$ / динамическая испытательная нагрузка равна $SWL \times 1.10$.
The static test load is $SWL \times 1.25$ / dynamic test load is $SWL \times 1.10$
- ✔ Высота подъема продукции, указанной выше, находится в диапазоне от 6 до 12 метров.
The products above has a lifting height between 6 and 12 meters.
- ✔ Продукция вышеуказанного типа имеет скорость продольного перемещения 30 м/мин и скорость поперечного перемещения 20 м/мин.
The products above has a long travel speed of 30 m/min & a cross travel speed of 20 m/min



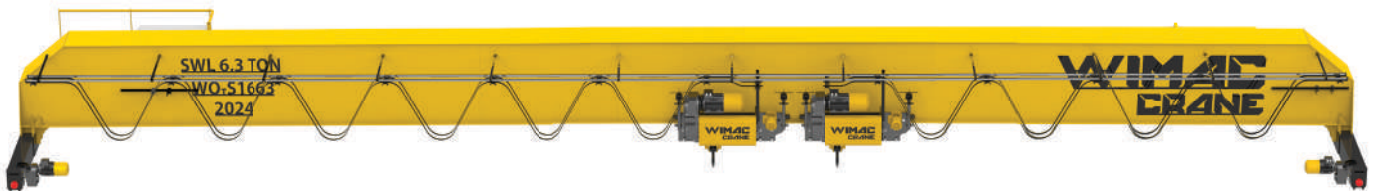
ОДНОБАЛОЧНЫЙ МОСТОВОЙ КРАН

SINGLE GIRDER OVERHEAD CRANES



Однобалочный мостовой кран имеет один основной мост (балку), поддерживающий лебёдку и тележку, перемещающуюся вдоль балок. Такая конструкция легче и экономичнее, что делает её идеальной для кранов малой и средней грузоподъёмности и пролётов средней ширины. Она обеспечивает эффективную погрузочно-разгрузочные работы, простой монтаж и снижение требований к нагрузке на конструкцию, обеспечивая при этом плавную работу и оптимальное использование рабочего пространства.

Single girder overhead crane features one main bridge (girder) supporting the hoist and trolley, running along the beams. This design is lighter and more economical, making it ideal for low and medium lifting capacities and moderate spans. It offers efficient material handling, easy installation, and reduced structural load requirements while ensuring smooth operation and optimal use of workspace.



Грузоподъёмность / Capacity

1 - 32 TON

Высота подъёма / Lifting Height

4 - 100 m

Пролет крана / Span

6 - 30 m

FEM M4-M8

ISO 1M-4M





ПОДВЕСНЫЕ МОСТОВЫЕ КРАНЫ

UNDERSLUNG OVERHEAD CRANES



Подвесные мостовые краны монтируются снизу несущих конструкций крыши здания, при этом тележки перемещаются по нижней стороне балки. Такая конструкция устраняет необходимость установки наземных колонн путей, что особенно удобно для помещений с ограниченными площадями пола. Данный тип кранов оптимален для небольших производственных площадей, нестандартных планов зданий или случаев, когда важно сохранить свободное пространство по высоте. Они рассчитаны на транспортировку лёгких и средних грузов с плавным и тихим движением.

Underslung travelling cranes are suspended from the building roof structure, with the crane end carriages running on the underside of the runway beams. This design eliminates the need for floor-based runway columns and is ideal for areas with limited floor space. It allows for optimal coverage in smaller facilities, irregular building layouts, or when clear headroom is a priority, supporting light to medium loads with smooth and quiet travel.



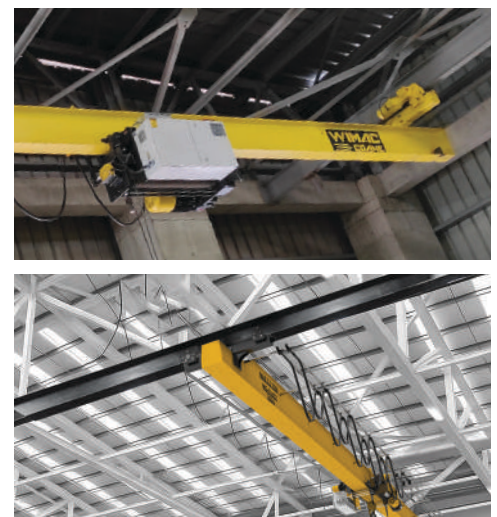
Грузоподъемность / Capacity
1 - 32 TON

Высота подъема / Lifting Height
1 - 100 m

Пролет крана / Span
6 - 30 m

FEM M4-M8

ISO 1M-4M



ОДНОБАЛОЧНЫЙ МОСТОВОЙ КРАН

СТАНДАРТНЫЙ ПОДЪЕМНЫЙ МЕХАНИЗМ STANDARD MONORAIL HOIST



- ✓ **Запасовка каната выполнена по схеме 4/1**
Rope Reeving is designed as 4/1
- ✓ **Нагрузка на колесо указана для скорости около 15 м/мин и ресурса примерно 3600 часов.**
The wheel loads stated are valid for $v \approx 15$ m/min with an endurance of approximately 3600 hours.



Capacity SWL Грузоподъемность	Serial Number Серийный номер	Drum Diameter (Ømm) Диаметр барабана	Wire Diameter (Ømm) Диаметр каната	DIN15401 Hook P Class Крюк класса P по стандарту DIN 15401	Trolley Weight (kg) Запасовка каната	Lifting Speed (m/min) Скорость подъема (м/мин)	Lifting Motor Power (kW) Мощность двигателя подъема (кВт)	Trolley Wheel Diameter (mm) Диаметр колес грузовой тележки (мм)	Trolley Wheel Bearings Подшипники колёс тележки	Trolley Drive Motor Power (kW) Мощность двигателя привода тележки (кВт)	End Truck Wheel Diameter (mm) Диаметр колес концевой тележки (мм)	End Truck Wheel Bearings Подшипники колес концевой тележки	Cross Travel Motor Power (kW) Мощность электродвигателя поперечного перемещения (кВт)
1.6	WO-S16	160	8	Nr1	550	4	1.10	Ø100	6205-2RS	2×0,25	Ø160-125	6308	2X0.55
3.2	WO-S32	160	8	Nr2.5	550	0,7-3,5	2.20	Ø100	6205-2RS	2×0,25	Ø160-125	6308	2X0.55
5	WO-S50	220	10	Nr4	600	4	4	Ø130	6206-2RS	2×0,37	Ø200-170	6310	2x0.55
6.3	WO-S63	220	12	Nr4	750	4.3	5.5	Ø160	6207-2RS	2×0,37	Ø200-170	6310	2x0.75
8	WO-S80	270	14	Nr5	800	3.5	5.5	Ø160	6207-2RS	2×0,55	Ø200-170	6310	2X0.75
10	WO-S100	270	14	Nr6	1000	3.5	7.5	Ø160	6207-2RS	2×0,55	Ø240-200	22210	2x11
12.5	WO-S125	360	16	Nr8	1250	4.1	11.0	Ø200	6209-2RS	2×0,75	Ø240-200	22210	2x11
16	WO-S160	360	18	Nr10	1500	3.5	11.0	Ø300	6213-2RS	2×0,75	Ø300-250	22212	2x15
20	WO-S200	400	20	Nr12	1750	3.9	15.0	Ø300	6213-2RS	2×1,1	Ø300-250	22212	2X2.2

- **Продукция, указанная в приведенной выше таблице, совместима с классификациями FEM M5 и ISO 2m.**
The products specified in the table above are compatible with FEM M5 & ISO 2m.

- ✓ **Статическая испытательная нагрузка равна $SWL \times 1.25$ / динамическая испытательная нагрузка равна $SWL \times 1.10$.**
The static test load is $SWL \times 1.25$ / dynamic test load is $SWL \times 1.10$
- ✓ **Высота подъема продукции, указанной выше, находится в диапазоне от 6 до 12 метров.**
The products above has a lifting height between 6 and 12 meters.
- ✓ **Продукция вышеуказанного типа имеет скорость продольного перемещения 30 м/мин и скорость поперечного перемещения 20 м/мин.**
The products above has a long travel speed of 30 m/min & a cross travel speed of 20 m/min
- ✓ **Модуль и количество зубьев должны быть указаны при заказе. Форма зуба соответствует стандарту DIN 867 без коррекции профиля. Угол давления равен 20 градусам.**
Module and number of teeth to be stated with order. Tooth form according to DIN 867 without profile correction. Pressure angle 20 degree.

ОДНОБАЛОЧНЫЙ МОСТОВОЙ КРАН

ТАЛЬ С УМЕНЬШЕННОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ВЫСОТОЙ (УСВ) LOW-HEADROOM HOIST



- ✓ **Запасовка каната выполнена по схеме 4/1**
Rope Reeving is designed as 4/1
- ✓ **Нагрузка на колесо указана для скорости около 15 м/мин и ресурса примерно 3600 часов.**
The wheel loads stated are valid for $v \approx 15$ m/min with an endurance of approximately 3600 hours.



Capacity SWL Грузоподъемность	Serial Number Серийный номер	Drum Diameter (Ømm) Диаметр барабана	Wire Diameter (Ømm) Диаметр каната	DIN15401 Hook P Class Крюк класса P по стандарту DIN 15401	Trolley Weight (kg) Запасовка каната	Lifting Speed (m/min) Скорость подъема (м/мин)	Lifting Motor Power (kW) Мощность двигателя подъема (кВт)	Trolley Wheel Diameter (mm) Диаметр колес грузовой тележки (мм)	Trolley Wheel Bearings Подшипники колёс тележки	Trolley Drive Motor Power (kW) Мощность двигателя привода тележки (кВт)	End Truck Wheel Diameter (mm) Диаметр колес концевой тележки (мм)	End Truck Wheel Bearings Подшипники колес концевой тележки	Cross Travel Motor Power (kW) Мощность электродвигателя поперечного перемещения (кВт)
1.6	WU-S 16	160	a8	Nr1	550	4	1.10	Ø100	6205 - 2RS	2 x 0,25	Ø130	6206	2x0,55
3.2	WU-S 32	160	8	Nr2.5	550	0,7 - 3,5	2.20	Ø100	6205 - 2RS	2 x 0,25	Ø130	6206	2x0,55
5	WU-S 50	220	10	Nr4	600	4	4	Ø130	6206 - 2RS	2 x 0,37	Ø160	6207	2x0,55
6.3	WU-S 63	220	12	Nr4	750	4.3	5.5	Ø160	6207 - 2RS	2 x 0,37	Ø200	6209	2x0,75
8	WU-S 80	270	14	Nr5	800	3.5	5.5	Ø160	6207 - 2RS	2 x 0,55	Ø300	6213	2x0,75
10	WU-S 100	270	14	Nr6	1000	3.5	7.5	Ø160	6207 - 2RS	2 x 0,55	Ø300	6213	2x1,1

- **Продукция, указанная в приведенной выше таблице, совместима с классификациями FEM M5 и ISO 2m.**
The products specified in the table above are compatible with FEM M5 & ISO 2m.

- ✓ **Статическая испытательная нагрузка равна $SWL \times 1.25$, динамическая испытательная нагрузка равна $SWL \times 1.10$.**
The static test load is $SWL \times 1.25$ / dynamic test load is $SWL \times 1.10$
- ✓ **Высота подъема продукции, указанной выше, находится в диапазоне от 6 до 12 метров.**
The products above has a lifting height between 6 and 12 meters.
- ✓ **Продукция вышеуказанного типа имеет скорость продольного перемещения 30 м/мин и скорость поперечного перемещения 20 м/мин.**
The products above has a long travel speed of 30 m/min & a cross travel speed of 20 m/min
- ✓ **Module and number of gears to be stated with order. Tooth form according to DIN 867 without profile correction. Pressure angle 20 degree.**
Модуль и количество зубьев должны быть указаны при заказе. Форма зуба соответствует стандарту DIN 867 без коррекции профиля. Угол давления равен 20 градусам.

МОСТОВЫЕ КРАНЫ – ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ / GENERAL TECHNICAL INFORMATION

РЕЖИМ РАБОТЫ КРАНОВ Режим работы крана определяется суммарным временем активной эксплуатации и условиями нагруженности. Согласно стандартам ISO 4301 / 1 и FEM 9.511 / 86, режим работы оборудования варьируются от M1 до M8, а также от 1Dm до 5m.

ХАРАКТЕРИСТИКИ НАГРУЗКИ (КОЭФФИЦИЕНТ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ НАГРУЗОК): Классификация уровня нагрузок крана производится согласно формулам, приведённым на странице 14 настоящего документа. Выделяют четыре класса нагрузок: лёгкий, средний, тяжёлый и особо тяжёлый.

ГРУЗОПОДЪЁМНОСТЬ: Параметр грузоподъёмности характеризует максимальную массу груза, которую способна поднимать данная единица кранового оборудования.

- **ВЫСОТА ПОДЪЁМА КРЮКА:** Высота подъёма крюка – это вертикальное расстояние между крайними верхним и нижним положениями крюковой подвески крана.

- **СХЕМА ПОЛИСПАСТА:** $N/n_h - h$ N: общее количество запасовочных линий n_h : Количество тросов, выходящих из барабана h: количество крюковых захватов.

Количество крюков обычно не указывается, если оно равно единице. Например, обозначение «4/1» означает, что общее количество ветвлений каната составляет 4, а количество канатных линий, выходящих из барабана, – 1.

- **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ПОЛИСПАСТОВ:** Соотношение между скоростью подъёма и тангенциальной скоростью в точке намотки каната на барабан.

- **CRANE CLASSES:** The class of a crane depends on the total active operating time and the loading condition. According to ISO 4301 / 1 and FEM 9.511 / 86 standards, crane classes range from M1...M8 and 1Dm...5m.

- **LOADING TYPE (LOAD DISTRIBUTION FACTOR):** A crane's loading class is determined by formulas explained on page 14. There are four types of loading classes: Light, Medium, Heavy, and Very Heavy.

- **LIFTING CAPACITY:** Indicates the maximum weight a crane can lift.

- **HOOK HEIGHT:** The distance between the highest and lowest positions of the crane's hook.

- **ROPE REEVING ARRANGEMENT:** EXPRESSED IN THE FORM $N/n_h - h$

N: Total number of reeving lines n_h : Number of rope lines coming out of the drum h: Number of hooks

The number of hooks is generally not written when it is 1. For example, 4/1 means the total reeving lines are 4, and the rope lines are 1.

- **TOTAL REEVING NUMBER:** The ratio between the lifting speed and the tangential speed at the point where the rope winds onto the drum.

Диаметр Каната / Rope diameter

Рассчитывается по следующей формуле
Calculated using the following formula

$$Dt = h_1 \times d \times k$$

Dt - Диаметр барабана / Drum diameter

d - Диаметр каната / Rope diameter

h_1 - Количество крюков / Number of hooks

k - Коэффициент (см. таблицу). / Coefficient (see the table).

ЧАСТОТА ЭКСПЛУАТАЦИИ FEM GRUP	ЖЕСТКОСТЬ КАНАТА Non-flexible Rope	СТАНДАРТНЫЙ КАНАТ Standard Rope
1Em	10	11.2
1Dm	11.2	12.5
1Cm	12.5	14
1Bm	14	16
1Am	16	18
2m	18	20
3m	20	22.4
4m	22.4	25
5m	25	28

ISO / FEM	БАРАБАН / Drum		ШКИВ / Sheave	
	ВРАЩАЮЩИЙСЯ КАНАТ ROTATING ROPE	НЕВРАЩАЮЩИЙСЯ КАНАТ NON-ROTATING ROPE	ВРАЩАЮЩИЙСЯ КАНАТ ROTATING ROPE	НЕВРАЩАЮЩИЙСЯ КАНАТ NON-ROTATING ROPE
M1 (1Dm)	12.5	11.2	14	12.5
M2 (1Cm)	14	12.5	16	14
M3 (1Bm)	16	14	18	16
M4 (1Am)	18	16	20	18
M5 (2m)	20	18	22.4	20
M6 (3m)	22.4	20	25	22.4
M7 (4m)	25	22.4	28	25
M8 (5m)	28	25	31.5	28

КОЭФФИЦИЕНТ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ / SERVICE FACTOR

Коэффициент эксплуатационной нагрузки (Service Factor, fs) – это поправочный коэффициент, учитывающий различные условия эксплуатации приводимого механизма. Значение «fs = 1» применяется для равномерных нагрузок при рабочем цикле продолжительностью 8 часов в сутки и количестве пусков до 100 раз в час.

Коэффициент эксплуатационной нагрузки (Service Factor) зависит от следующих факторов:

- ✔ Время работы
- ✔ Характер нагрузки
- ✔ Frequency of starting
- ✔ Driver type
- ✔ Other considerations

Service Factor (fs) is a coefficient, which takes into account the different running conditions of the driven machine. "fs=1" is used for uniform loads 8 hours working per day and up to 100 starts per hour.

Service factor depends on:

- ✔ Running time
- ✔ Nature of load
- ✔ Frequency of starting
- ✔ Driver type
- ✔ Other considerations

Для правильного выбора необходимого коэффициента эксплуатационной нагрузки вашего оборудования необходимо учитывать следующие ключевые факторы:

For the right selection of the needed service factor for your machine:

1- Определите продолжительность работы оборудования

1- Determine the running time of driven machine.

2- Выберите характер нагрузки

Select the nature of load of driven machine

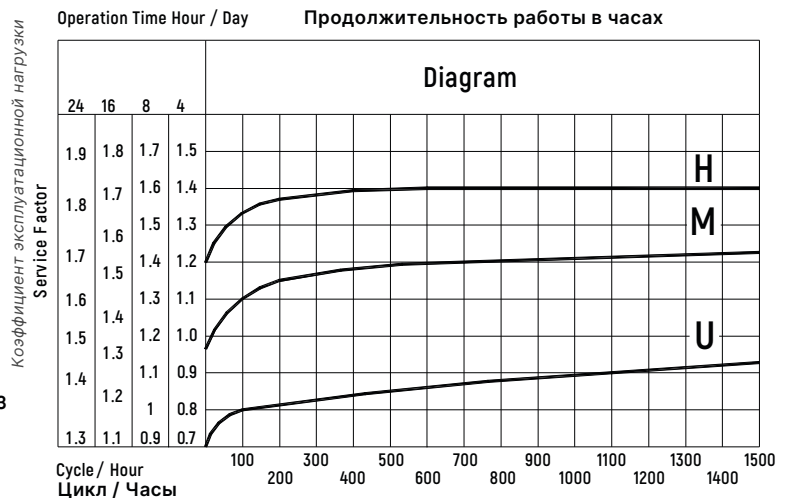
- U – Равномерные нагрузки / Uniform loads
- M – Умеренные нагрузки / Moderate loads
- H – Тяжёлые ударные нагрузки / Heavy shock loads

3- Определите частоту запусков

3- Determine frequency of starting

4- После учета всех перечисленных параметров требуемый коэффициент эксплуатационной нагрузки удобно подобрать из представленной таблицы.

4- After determining the above mentioned factors, the service factor can be easily selected from the table.



КОЭФФИЦИЕНТ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ / P CLASS HOOK SELECTION

Таблица предназначена для подбора крюков класса 'P' в зависимости от числа операций в час и интенсивности нагрузок (до 6, 6-18, 18-30, 30-60 и более 60).

The table presents the selection of hook 'P' class according to the number of operations per hour and the duration of use at various load levels (up to 6, 6-18, 18-30, 30-60, and more than 60)



P - КЛАСС / P CLASS					
Количество операций в час Number of Operations per Hour	До 6 Up to 6	от 6 до 18 Between 6 and 18	от 18 до 30 Between 18 and 30	от 30 до 60 Between 30 and 60	Более 60 More than 60
	(M3/1Bm)	(M4/1Am)	(M5/2m)	(M6/3m)	(M7/4m)
1600	1	1	1	1,6	1,6
2500	1	1,6	1,6	2,5	2,5
3200	1,6	2,5	2,5	2,5	4
5000	2,5	2,5	4	5	5
6300	2,5	4	4	5	6
8000	4	4	5	6	8
10000	4	5	6	8	10
12500	5	6	8	10	12,5
16000	6	8	10	12	16
20000	8	10	12	16	20
25000	10	12	16	20	25
32000	12	16	20	25	32
40000	16	20	25	32	40
50000	20	25	32	40	50

Классификация кранов по стандартам ISO 4301/1 (FEM 9.511/86) Classification in Crane Applications ISO 4301 / 1 (FEM 9.511 / 86)

При определении класса использования крана необходимо рассчитать среднее ежедневное время эксплуатации в часах. Среднее ежедневное время эксплуатации можно вычислить по следующей формуле, если известны путь передвижения крюка, количество циклов в час, рабочее время в день и скорость подъема груза.

While determining class of utilization of a crane, we have to calculate average daily utilization time in hours. We can calculate average daily utilization time with the help of below written formula if we know crane's hook path, number of cycles per hour, working time per day and lifting speed.

$$t = \frac{2 \times H \times n \times T}{60 \times V_h}$$

H: Высота крюка [м]

n: Количество операций в час

T: Ежедневное рабочее время

V_h: Скорость подъема (м/мин)

H: Hook height [m]

n: Number of operations per hour

T: Daily working hours

V_h: Lifting speed [m/min]

После расчёта среднего ежедневного времени эксплуатации мы можем определить максимальное суммарное время использования в часах путём умножения среднего ежедневного времени эксплуатации на количество рабочих дней в году и ожидаемое количество лет эксплуатации. Всего существует десять классов эксплуатации, зависящих от общего времени использования, которые приведены в таблице ниже.

After we calculate average daily utilization time, we can determine maximum total duration of use in hours by multiplying average daily utilization time, the number of working days per year and the number of years of expected service. There are 10 utilization classes according to total duration of use, which we can read from below table.

РЕЖИМ ЭКСПЛУАТАЦИИ <i>Classe Utilization</i>	ОБЩЕЕ ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ (ЧАСОВ) <i>Total Duration of Use (Hours)</i>
T ₀	200
T ₁	400
T ₂	800
T ₃	1600
T ₄	3200
T ₅	6300
T ₆	12500
T ₇	25000
T ₈	50000
T ₉	100000

Далее необходимо определить режим загрузки крана. Спектральный коэффициент нагрузки *K_m* рассчитывается по следующей формуле:

Secondly we have to determine the state of loading of the crane. We can calculate load spectrum factor K_m with the formula:

$$K_m = \sum_{i=1 \dots n} \left[\frac{t_i}{t_T} \left(\frac{P_i}{P_{max}} \right)^3 \right]$$

t_i: Средняя продолжительность работы на каждом уровне нагрузки.
Average duration of use at the individual load levels.

t_T: Суммарная продолжительность эксплуатации на всех уровнях нагрузки.
Total of all the individual durations at all load levels

P_i: Отдельные значения величин нагрузки.
Individual loading magnitudes

P_{max}: Максимальная величина нагрузки.
Greatest loading magnitude

n: Общее количество уровней нагрузки
Total number of individual load levels

$$K_m = \frac{t_1}{t_T} \left(\frac{P_1}{P_{max}} \right)^3 + \frac{t_2}{t_T} \left(\frac{P_2}{P_{max}} \right)^3 + \dots + \frac{t_n}{t_T} \left(\frac{P_n}{P_{max}} \right)^3$$

Классификация кранов по стандартам ISO 4301/1 (FEM 9.511/86) Classification in Crane Applications ISO 4301 / 1 (FEM 9.511 / 86)

Затем номинальный спектральный коэффициент нагрузки крана устанавливается путем сопоставления расчетного спектрального фактора нагрузки с ближайшим большим номинальным значением K_m , указанным в таблице.

The nominal load spectrum factor for the crane is then established by matching the calculated load spectrum factor to the closest (higher) nominal value of K_m given at the table

Тип нагрузки Loading Type	K_m	
L1 - Легкая L1 - Light	0,125	Краны крайне редко подвергаются воздействию максимальной нагрузки, преимущественно эксплуатируются с малыми весовыми нагрузками. Cranes subjected very rarely to the maximum load and, normally, to light loads.
L2 - УМЕРЕННАЯ L2 - Moderate	0,25	Краны периодически подвержены максимальной нагрузке, однако обычно имеют дело с умеренно тяжелыми грузами. Cranes subjected fairly frequently to the maximum load but, normally, to rather moderate loads.
L3 – ТЯЖЁЛАЯ L3 - Heavy	0,50	Краны часто применяют при предельных нагрузках и обычно выполняют работу с большими массами груза. Cranes subjected frequently to the maximum load and, normally, to loads of heavy magnitude.
L4 - ОСОБО ТЯЖЁЛАЯ L4 - Very Heavy	1,00	Краны систематически используют при максимальной загрузке Cranes subjected regularly to the maximum load.

Тип нагрузки Loading Type	K_m	Crane Classes (ISO 4301 / 1 (FEM 9.511 / 86))									
		T ₀	T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉
L1 - Легкая L1 - Light	0,125			M1 (1Dm)	M2 (1Cm)	M3 (1Bm)	M4 (1Am)	M5 (2m)	M6 (3m)	M7 (4m)	M8 (5m)
L2 - УМЕРЕННАЯ L2 - Moderate	0,25		M1 (1Dm)	M2 (1Cm)	M3 (1Bm)	M4 (1Am)	M5 (2m)	M6 (3m)	M7 (4m)	M8 (5m)	
L3 – ТЯЖЁЛАЯ L3 - Heavy	0,50	M1 (1Dm)	M2 (1Cm)	M3 (1Bm)	M4 (1Am)	M5 (2m)	M6 (3m)	M7 (4m)	M8 (5m)		
L4 - ОСОБО ТЯЖЁЛАЯ L4 - Very Heavy	1,00	M2 (1Cm)	M3 (1Bm)	M4 (1Am)	M5 (2m)	M6 (3m)	M7 (4m)	M8 (5m)			

WIMAC CRANE SYSTEM DIRECTIVES & STANDARDS 2017

DESIGN STANDARDS							
MECHANICAL DESIGN STANDARD				ELECTRICAL DESIGN STANDARD			
	EN -ISO	DIN	FEM		EN -ISO	DIN	FEM
Cranes- Bridge & Gantry	EN 15011+A1			Limiting & indicating devices	EN 12077-2+A1		
Cranes- General Design	EN 13001 - 1			Rotating electrical machines	EN 60034-1		
Crane safety - General Design Part 2 Load	EN 13001 - 2			Safety of machinery - Safety-related parts	EN ISO 13849-1		
Rules For The Design of Hoisting Appliance			FEM 1.001	Safety of machinery - Electrical equipment	EN 60204-32		
Measures for achieving safe working periods of mechanisms			FEM 9.755	Cranes - Controls and control stations	EN 13557		
Power Driven Series - Service			FEM 9.751	Low Voltage Adjustable Frequency			FEM 9.752
Hand And Power Driven Hoists - Safety			FEM 9.756	Safety of machinery - Emergency stop	EN ISO 13850		
Cranes - Test and inspection procedures	TS 10116 TS ISO 9927-1			rotating electrical machines (IP code);	EN 60034-5		
Steel wire ropes	EN 12385-4 & CEN/TS 13001-3-2			Graphical Symbols For Control Devices			FEM 9.941
Cranes - Access	EN 13586			Selection Of Lifting And Travel Motors			FEM 9.683
Cranes- Safe Use	ISO 12480-1						
Terminations for steel wire ropes	EN 13411 (1-2-3-4-5-6-7-8)						
Hook & Hook Traversen	TS 2340	DIN 15401 DIN15402		MECHANICAL DESIGN STANDARD			
Cranes- Wire Ropes	ISO 4309				EN -ISO		
Cranes - Safety - Design - Requirements	EN 13135			Cranes - Competency requirements for crane	ISO 23814		
Cranes - Information for use and testing	TS EN 12644-1+A1 EN 12644-2 +A1			Cranes - Monitoring for crane design working	ISO 12482		
Wheel shafts		DIN 15091		Cranes-Classification	TS ISO 4301-5		
Cranes; steel structures; verification		DIN 15018-1 DIN 15018-2		Technical characteristics and	ISO 7363		
Lifting appliances; groove profiles for wire		DIN15061-1		Cranes - Tolerances for wheels and travel and	ISO 12488-1		
Wheel Group		DIN 15090 DIN 15074		Crane supporting structures	TS EN 1993-6		
Classification Of Mechanisms	ISO 4301		FEM 9.511	Asymmetric wedge socket	TS EN 13411-6+A1		
Rules For The Design - Local Girder Stresses			FEM 9.341	Limit States and proof competence of steel	EN 13001-3-1		
Dimensions And Design Of Rope			FEM 9.661	Cranes - Stiffness - Bridge and gantry	TS ISO 22986		
Lifting Force Limiters For Controlling			FEM 9.761	Cranes-Training of drivers	TS ISO 9926-1		

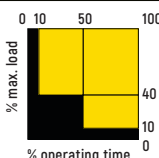
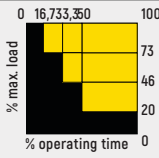
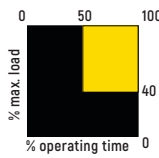
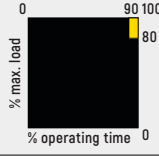
WIMAC CRANE SYSTEM DIRECTIVES & STANDARDS 2017

CRANE SYSTEM DIRECTIVES	SAFETY OF MACHINERY RISK ASSESSMENT	LVD TEST	EMC TEST	QUALITY REQUIREMENTS FOR WELDING		
MACHINERY (MD) DIRECTIVE 2006/42/EC	EN ISO 12100:2010			ISO 3834-2 & EN 1090-1,2		
305/2011/EU CONSTRUCTION PRODUCTS REGULATION				ISO 3834-2 & EN 1090-1,2		
LOW VOLTAGE (LVD) DIRECTIVE 2014/35/EU		EN 60204-1		WELDING COORDINATION	EN ISO 14731	
ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) DIRECTIVE 2014/30/EU			EN 61000-4-2 ELECTRO STATIC DISCHARGE(ESD)	WELDER QUALIFICATION	EN ISO 9606-1	
NOISE EMISSION BY OUTDOOR EQUIPMENT DIRECTIVE 2000/14/EC	EN ISO 11688		EN 61000-4-4 ELECTRICAL FAST	WPS	EN ISO 15609-1	
6331 HEALTH AND SAFETY CONDITIONS REGULATION FOR THE USE			EN 61000-4-5 SURGE TRANSIENTS	WELDING PROCEDURE QUALIFICATION	EN ISO 15613 & EN ISO 15614-1	
			EN 61000-4-11 VOLTAGE DIPS, SHORT INTERRUPTIONS	WELDING OPERATOR QUALIFICATION	EN ISO 14732	
			EN 55011 (CONTUDED EMISSION)	NDT-PERSONEL	EN ISO 9712	
			EN 55011 (RADIATED EMISSION)	JOINT PREPARATION	EN ISO 9692-1&2	
			EN 61000-4-6 CONTACTED IMMUNITY	INSPECTION & TESTING DURING WELDING	EN ISO 13916	
			EN 61000-3-2 HARMONICS	INSPECTION & TESTING AFTER WELDING		
			EN 61000-3-3 FLICKER	NDT -GENERAL RULES	EN ISO 17635	ACCEPTANCE LEVELS FOR
				VISUAL TESTING	EN ISO 17637	EN ISO 5817
		FOUNDING - SPHEROIDAL GRAPHITE CAST IRONS	EN 1563	RADIOGRAPHIC TESTING	EN ISO 17636-1&2	EN ISO 10675-1&2
		STEEL CASTINGS - STEEL CASTINGS FOR GENERAL	EN 10293	ULTRASONIC TESTING	EN ISO 17640, 10863, 13588 &	EN ISO 11666, 15626, 22825, 232
		COLD FORMED	EN 10219-1	MAGNETIC PARTICLE TESTING	EN ISO 17638	EN ISO 23278
SURFACE PREPARATION AND PAINT STANDARDS		QUENCHED AND TEMPERED STEELS	EN 10083-1,2,3	MAKRO & MICROSCOPIC TESTING	EN ISO 17639	EN ISO 5817
SURFACE PREPARATION	ISO 8501, ISO 8503	CASE HARDENING STEELS	EN 10084	QUALITY LEVELS FOR CUTTING	EN ISO 9013	
PAINT APPLICATION	ISO 12944	HOT ROLLED PRODUCTS OF STRUCTURAL STEELS	EN 10025-1, 2	GROUP OF MATERIALS	CEN ISO /TR 15608	

DUTY MODE SELECTION (FEM) SELECTION

As per the FEM/EN standard, hoist usage is categorized into duty groups: 1 Bm (M3), 1 Am (M4), 2 m (M5), 3 m (M6), and 4 m (M7). The 1 Bm (M3) classification represents the lightest usage, while 4 m (M7) indicates the heaviest. In most cases, when no specific duty requirement is provided, the commonly referenced class is FEM 2 m / ISO M5.

The crane and hoist duty groups are determined separately and can be different. Hoists duty group are determined by following factors: · Load spectrum Q · Average operating time per day (t) · Other factors

LOAD SPECTRUM (Operation Mode)		LOAD SPECTRUM (Operation Mode)			
LIGHT	Mechanisms that typically handle very light loads and reach maximum loads only in rare or exceptional situations.		2-4	4-8	8-16
MEDIUM			1-2	2-4	4-8
HEAVY			0,5-1	1-2	2-4
VERY HEAVY					
DUTY MODE	FEM 9.511 / DIN 15 020	1 Am	2 m	3 m	
	ISO 4301	M4	M5	M6	
		Light to medium-duty workshop crane, operating on a single shift, handling medium average loads, with occasional lifting of maximum load.			
Hoist Group		1 Am (M4)	2 m (M5)	3 m (M6)	
Duty Factor		30% ED	40% ED	50% ED	
Max Starts/Hour		<180/h	<240/h	<300/h	

● *Average daily operational time refers to the duration the hoisting motor operates each day.

SELECTION CRITERIA

- ✓ The maximum load (capacity)
- ✓ The maximum hook travel
- ✓ The lifting speed needed (optional micro speed)
- ✓ The trolley speed needed
- ✓ The operating conditions

The standard hoist model is determined based on the load spectrum, average daily operating time, capacity, and reeving configuration.

SELECTION EXAMPLE

Capacity – 6300 kg

Hook travel (H) – 7 m

Lifting speed (V) – 6 m/min

Reeving – 4/1

Load spectrum – Medium

Cycles per hour (N) – 10

Daily working time (T) – 8 h

The average daily operating time is determined by the equation:

$$T_m = \frac{2.H.N.T}{60.V} = \frac{2.7.10.8}{60.6} = 3.1h$$

To the "medium" load spectrum and 3,1 average daily operating time the 2 m (M5) duty mode corresponds as shown in the Load Spectrum/Duty Mode Table. Basing on the given values of capacity – 6 300 kg and reeving – 4/1, the Type Selection Table exhibits the MT316 hoist models group.

SWP

Hoist Group	M3 (1B m), M4 (1 Am), M5 (2 m), M6 (3 m)
Load Spectrum	Theoretical service life (D) (hours)
Q1 – Light (kp = 0.125)	3200 t ≤ 2
Q2 – Medium (kp = 0.25)	1600 t ≤ 1
Q3 – Heavy (kp = 0.5)	800 t ≤ 0.5

SAFE WORKING PERIOD (SWP)

It is calculated according to actual use of the hoist in hours. The theoretical service life is based on 10 years expected SWP for new hoist. It depends on Hoist Duty Group too.

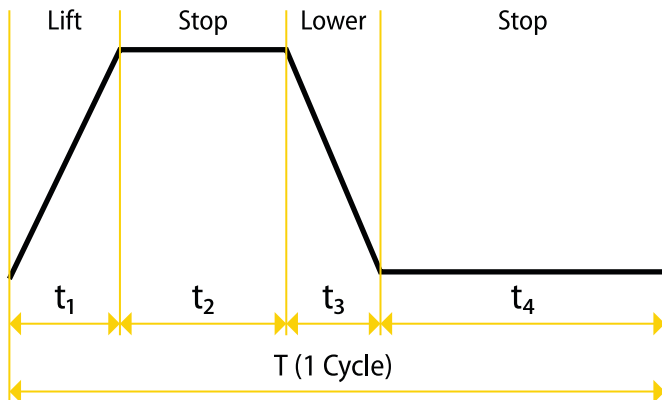
DUTY RATING (ED%)

Hoist duty group also specifies the Intermittent Duty Rating (ED%)

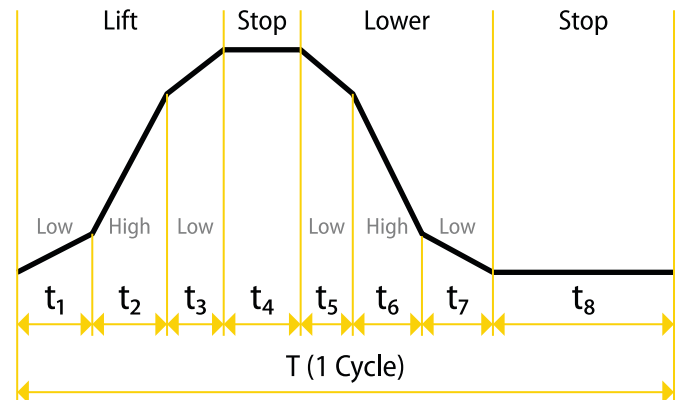
Maximum allowed starts/h of hoisting motors

This rating refers to the increase in motor temperature during operation. It indicates the percentage of a given time period (maximum 10 minutes) that the motor can operate at combined fast and micro speeds—33% at slow speed and 67% at fast speed. The faster speed allows longer operation since higher motor speed improves the

Duty Rating (ED%)					
Duty Factor	25%	30%	40%	50%	60%
Max Starts/h for Dual Speed (FastSpeed/Micro Speed)	<150/h 100/50	<180/h 120/60	<240/h 160/80	<300/h 200/100	<360/h 240/120
Total in 10 min Period, min	2.5 min	3	4	5	6 min
Fast/ Micro Speed, min	1.7/0.8	2/1	2.7/1.3	3.3/1.7	4/2



A cycle involves lifting, stopping, lowering, and then another stop of duration t₄ before repeating. The total cycle time does not exceed 10 minutes. Under these conditions, a single-speed hoist's motor temperature rise will remain within allowable limits. Each cycle includes two motor starts, and the duty factor is calculated as %ED = (Motor on time [t₁ + t₂] / T) × 100.



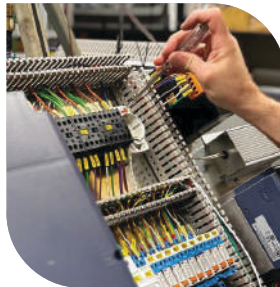
The cycle includes both low-speed and high-speed phases along with stops. For Dual Speed ER hoists, the duty factor is 40% at high speed and 20% at low speed, resulting in a total duty factor of 60%ED.

Примеры выполненных нами проектов мостовых кранов / Some Overhead Crane Projects





WIMAC[®]
CRANE





WIMAC[®]
CRANE