

KINOCRANES

Европейские крановые технологии | kinocranes.com

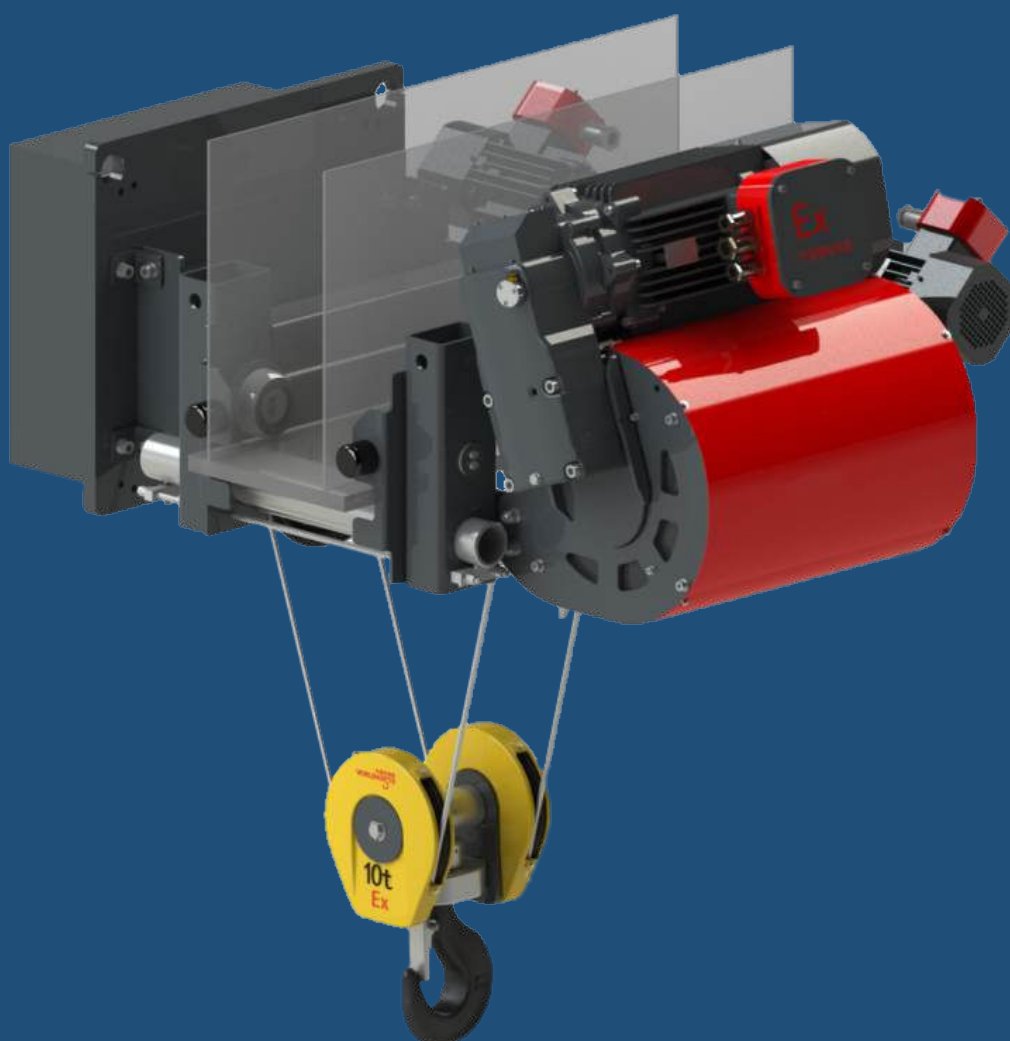


СЕРТИФИЦИРОВАНО

Взрывозащищённые тали и краны

Газовые зоны 1 и 2 · dIIBT4 - IIC T4 · Тали KNEK / KNEH и Ex-краны

Каталог продукции - технический обзор и характеристики



Зоны 1 и 2

газовые среды;
опции для пыли

dIIBT4

базовое исполнение,
до IIC T4

GB 3836 · IEC 60079

стандарты
взрывозащиты

T4

температурный класс,
поверхность $\leq 135^{\circ}\text{C}$

ИНЖЕНЕРНЫЕ РЕШЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

Точно под вашу подгруппу газа

Взрывозащищённые тали KNEK/KNEH и мостовые Ex-краны предназначены для газовых зон 1 и 2: НПЗ, химических заводов, окрасочных цехов и морских платформ. Они соответствуют GB 3836 / IEC 60079, а краны - JB/T 5897-2014. Доступны разные исполнения взрывозащиты, чтобы оборудование соответствовало фактической опасности на объекте.

■ Исполнения взрывозащиты

Базовое исполнение - dIIBT4; eIIBT4, IIC T4 и eIIBT4 - под заказ. Каждое требует своих конструктивных решений: длина взрывонепроницаемых соединений IIC превышает 6 мм, зазор - менее 0.04 мм. Выбор определяется подгруппой газа, а не предположениями.

■ Малая строительная высота

Строительная высота от ~520 мм против более 1 500 мм у обычных Ex-талей экономит около метра высоты здания. Во взрывозащищённых зданиях каждый метр обходится дороже.

■ Специальная конструкция

Ex-модели существенно отличаются от стандартной серии: только двухскоростной подъём, скорость передвижения ограничена подгруппой газа, снижены группы режима работы, увеличены габариты и мощность двигателей в Ex-исполнении. Все изменения учитывают физику взрыва.

■ Контроль обоих видов искр

Электрические источники изолированы оболочкой либо ограничены по энергии. Механические искры предотвращают крюки и колёса с бронзовым покрытием, нейлоновые блоки и канатоукладчики. Рекомендованы для IIC/IIIB/IIIC согласно требованиям JB/T 5897 к материалам.

Доступные исполнения взрывозащиты

Класс	Вид защиты	Подгруппа газа / пыли	Поставка
dIIBT4	Взрывонепроницаемая оболочка «d»	Газы IIB (этилен)	Стандарт
eIIBT4	Повышенная надёжность «e»	Газы IIB	По запросу
IIC T4	Взрывонепроницаемая, водород	Газы IIC - наиболее строгая группа	По запросу
eIIBT4	Защита от пыли	IIIB: непроводящая пыль	По запросу

Базовый температурный класс T4 (поверхность $\leq 135^{\circ}\text{C}$); маркировка по GB 3836, например Ex d e IIC T4 Gb. Зоны и полное исполнение наши инженеры определяют по вашим чертежам классификации взрывоопасных зон.

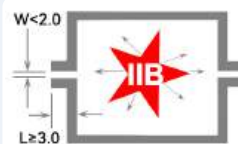


КОНСТРУКТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Как обеспечивается взрывозащита

Обработка взрывонепроницаемых соединений

Надёжность Ex-оболочки определяется соединениями: длина цилиндрических соединений IIB > 3 мм при зазоре < 0.2 мм; для IIC > 6 мм при зазоре < 0.04 мм. Точность обработки - физическая основа взрывозащиты.



Искробезопасные детали с бронзовым покрытием

Крюк и ходовые колёса с бронзовым покрытием, нейлоновые канатные блоки и канатоукладчик исключают искры от механических ударов и трения. Рекомендуются для IIC и сред с проводящей пылью.



Взрывозащищённые двигатели подъёма

Двухскоростные двигатели D-Ex с взрывонепроницаемыми клеммными коробками («Не открывать под напряжением»): IIC, IP65, изоляция класса H, тяжёлый режим ПВ 60%, встроенная защита от перегрева и перегрузки.



Взрывозащищённый шкаф управления

Взрывонепроницаемая оболочка IP65 с Ex-аппаратурой и маркировкой Ex на дверце. Проводка управления без промежуточных соединений; Ex-коробки применяются только там, где этого требует компоновка.



Гирляндный токоподвод по С-профилю

Питание тали подаётся круглым кабелем в резиновой оболочке на нейлоновых каретках по С-профилю. Гибкие кабели имеют отдельную жилу заземления согласно электротехническим требованиям JB/T 5897.



Четырёхступенчатый Ex-ограничитель подъёма

Программируемый редукторный ограничитель в Ex-корпусе: нижнее положение, замедление, верхнее и предельное положения, плюс контроль чередования фаз. Защита от переподъёма сохраняется во взрывоопасной зоне.



Два удерживающих тормоза (краны)

Мостовые Ex-краны оснащены двумя взрывозащищёнными удерживающими тормозами механизма подъёма и не имеют открытых зубчатых передач. Оба требования обязательны по JB/T 5897-2014.



Скорость по подгруппе среды

Скорость передвижения ограничена до 20/5 м/мин для IIB и 16/4 для IIC/IIIB/IIIC; подъём в IIC - до 8 м/мин. Ограничения удерживают кинетическую энергию ниже уровня, способного вызвать воспламенение.



В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ

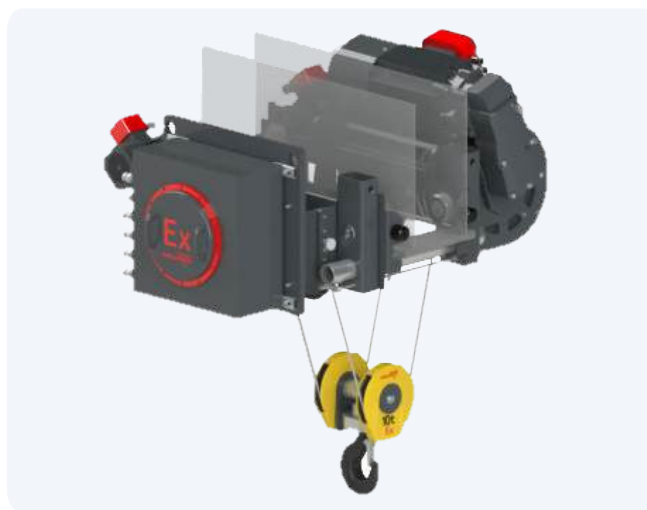
По требованиям JB/T 5897-2014

Китайский стандарт на взрывозащищённые мостовые краны, основанный на международной системе GB 3836 / IEC 60079, определяет их отличия от обычных кранов. Основные требования:

Применение	Газовые зоны 1/2 и пылевые зоны 21/22; грузоподъёмность 3.2-320 т, пролёты 10.5-40.5 м, группы режима работы А3-А5 (макс.).
Материалы	Таблички из латуни или нержавеющей стали; ободы колёс из медного сплава / нержавеющей стали для IIC-IIIВ-IIIC; поверхностное сопротивление буферов $\leq 1e9$ Ом.
Механизмы	Два Ех-тормоза удержания на подъёме; без открытых зубчатых передач; коэффициент запаса прочности каната на один класс выше GB/T 3811.
Скорости	Передвижение ≤ 16 м/мин для IIC/IIIВ/IIIC (в остальных случаях 25); подъём ≤ 8 м/мин; намотка каната ≤ 28 м/мин.
Электрика	Ех-аппаратура по GB 3836.1 / GB 12476.1; гибкие питающие кабели с жилой заземления, без промежуточных соединений.
Проверка	Наблюдение искр в темноте для всех движений с грузом и без; сопротивление изоляции ≥ 1.5 МОм; постоянная маркировка Ех в середине пролёта балки.

IIВ и IIС: основные различия

Подгруппа	Длина соединения	Макс. зазор	Скорость подъёма	Скорость передвижения	Искробезопасные детали
IIВ (этилен)	> 3.0 мм	< 0.2 мм	По модели	20/5 или 0-20 м/мин	Опция
IIС (водород)	> 6.0 мм	< 0.04 мм	Макс. 8 м/мин	16/4 или 0-16 м/мин	Рекомендуются



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Взрывозащищённые тали KNEK / KNEH

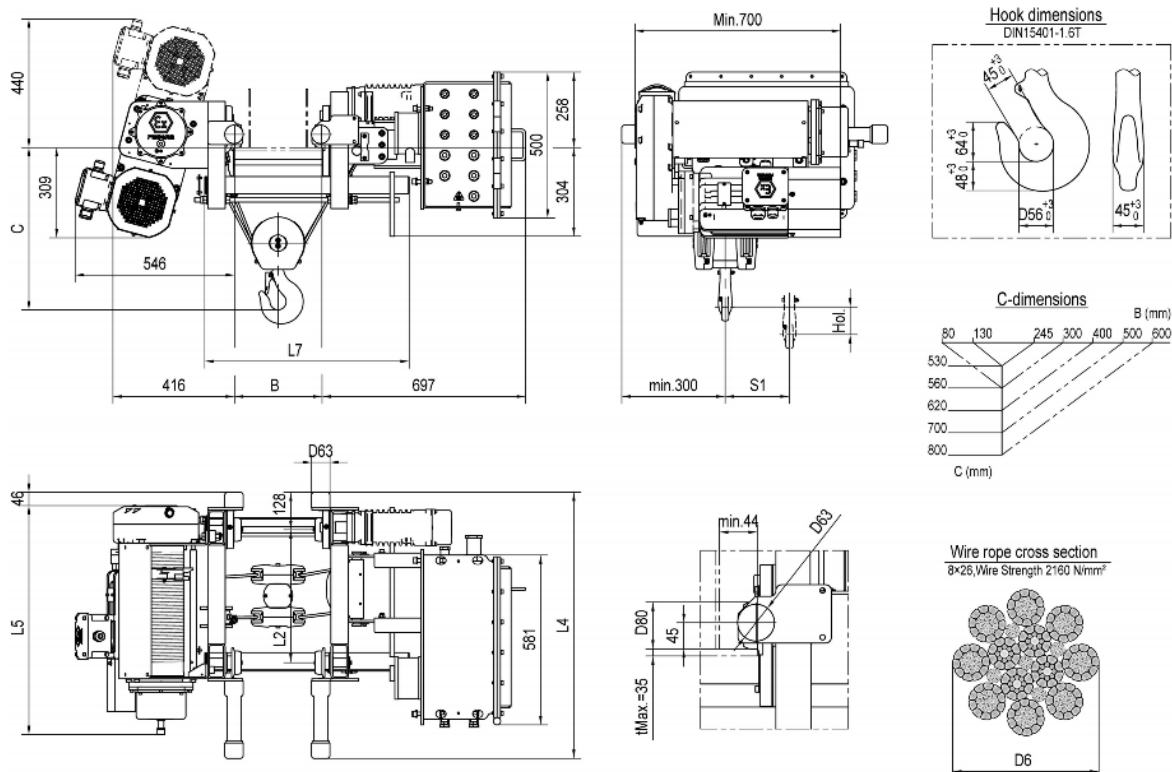
Пять моделей с малой строительной высотой, 2-10 т, с двухскоростным подъёмом и двигателями D-Ex. Тали большей грузоподъёмности и комплектные Ex-краны проектируются под заказ.

Модель	Кратность полиспаста	Грузоподъёмность / режим работы	Подъём (м/мин)	Передвижение IIB / IIC-IIIВ-IIIС (м/мин)	Высота подъёма - масса (м - кг)	Размер С (мм)	Крюк
KNEK2104	1:4	2 т / M6 · 2.5 т / M5 · 3.2 т / M4	5/0.8 · 6.3/1.1	20/5 / 16/4	6-415 · 9.5-439	530-800	1.6Т
KNEK3102	1:2	2 т / M6 · 2.5 т / M5 · 3.2 т / M3	8/1.3	20/5 / 16/4	12-473 ... 30-540	675-885	1.6Т
KNEK3104	1:4	4 т / M6 · 5 т / M5	4/0.7 · 5/0.8	20/5 / 16/4	6-488 ... 15-555	615-825	2.5Т
KNEH4102	1:2	4 т / M5 · 5 т / M4	8/1.3 · 10/1.7	20/5 / 16/4	24-836 · 32-888	840-1,040	2.5Т
KNEH4104	1:4	6.3 т / M6 · 8 т / M5 · 10 т / M4	4/0.7 · 5/0.8	20/5 / 16/4	12-882 · 16-932	720-920	5Т

Масса указана с Ex-двигателями. Ширина полки 150-610 мм; оцинкованный канат 8×26, 2 160 Н/мм² (35×7 при высоте подъёма от 24 м); кованные крюки по DIN 15401. Для IIC/IIIВ/IIIС рекомендован искробезопасный комплект: крюк с бронзовым покрытием, колёса из нержавеющей стали/бронзы, нейлоновые канатопкладчики.

Общие данные

Питание	АС 380 В / 50 Гц; гирляндный токоподвод по С-профилю, круглый кабель в резиновой оболочке с жилой заземления.
Управление	Ex-шкаф IP65 · Ex-выключатели · четырёхступенчатый Ex-ограничитель подъёма с контролем чередования фаз · двухступенчатые ограничители передвижения.
Двигатели	Подъём: D-Ex, исполнение IIC, IP65, изоляция Н, ПВ 60%. Передвижение: Ex, две скорости или плавное регулирование в пределах ограничений подгруппы.
Стандарты	GB 3836.1/2/3-2010 · IEC 60079 · краны по JB/T 5897-2014 · GB/T 14405 · GB/T 3811
Сертификация	Типовые испытания PCEC (национальный центр испытаний Ex-продукции); действующие сертификаты по запросу.



Производство и сертификация

Испытания в темноте

Сертификация и аудит

Ех-тали проходят типовые испытания в **PCEC** - Центре надзора и испытаний взрывозащищённой продукции нефтяной и химической промышленности Китая - по GB 3836.1/2/3; действующие сертификаты предоставляются по запросу. Комплектные краны сертифицированы **CE**. Завод площадью 150 000 м² прошёл независимый аудит V-Trust. Продукция экспортируется в ЕС, страны Америки и Юго-Восточной Азии.



для газовых
взрывоопасных сред

www.kinocranes.com

Стр. 6