

Станки для бурения взрывных скважин Pit Viper PV-235

Вращательное и пневмоударное многозаходное бурение

 Epiroc



Компактные и мощные

Epiroc PV-235 — буровой станок с гибкой системой настроек, что делает его идеальной рабочей лошадкой для большинства работ по вращательному бурению и бурению с погружным пневмоударником. Хорошо зарекомендовавшая себя в деле модель составляет основу модельного ряда Pit Viper и демонстрирует высочайшую топливную экономичность, что положительно влияет на снижение затрат. PV-235 может оснащаться как дизельным, так и электрическим двигателем, системой управления буровым станком Epiroc Rig Control System (RCS), а также полным набором опций, позволяющих удовлетворить потребности заказчиков не только сегодня, но и в будущем.



После приобретения PV-235 компания Deveth Drilling Queensland (DDQ), австралийский подрядчик в горнодобывающей отрасли, смогла снизить расход топлива примерно на 1000 л за каждые 24 часа. Достигнутая при этом экономия средств поражает: около 75 тыс. долларов США за три месяца и полмиллиона долларов за год.

Более подробную информацию о том, как с помощью станков серии Pit Viper повысить рентабельность работы, можно получить у представителя компании «Эпирок» или на сайте epiroc.ru.

+ Основные преимущества:

Различные области применения

PV-235 — буровой станок на гусеничном ходу с верхним гидравлическим приводом, предназначенный для многозаходного вращательного бурения и бурения с погружным пневмоударником (DTH). Он позволяет бурить скважины глубиной 240 футов (73,2 м) с мачтой 40 футов (12,2 м) и 210 футов (64 м) с мачтой 35 футов (10,7).

Высокая производительность

PV-235 бурит скважины диаметром от $6\frac{3}{4}$ до $10\frac{5}{8}$ дюйма (171–270 мм). Кроме того, в случае 40-футовой мачты глубина скважины при однозаходном бурении составит 40 футов (12,2 м) — идеально для уступов высотой 10 м.

Функции, соответствующие вашим требованиям

На выбор предлагается ряд компрессоров низкого или высокого давления с соответствующими электрическими или дизельными двигателями и с одно- или двухскоростным вращателем.



Epiroc

PV-235

Создан для максимальной производительности и эффективности



+ Комфорт оператора

Термоизолированная кабина с системой поддержания избыточного давления и сиденье с пневмоподвеской обеспечивают высокий комфорт и отличную обзорность. Система управления буровым станком Epiroc Rig Control System (RCS) упрощает автоматизацию, гарантируя дополнительную безопасность и производительность.



+ Удобство технического обслуживания

Продуманный дизайн буровых станков серии Pit Viper обеспечивает простой доступ ко всем основным узлам и компонентам. Машина отличается удобным расположением всех клапанов и фильтров, кроме того предлагаются дополнительные доступные с уровня земли быстроразъемные соединения для быстрой заправки топлива и отбора проб.



+ Повышенная безопасность

Станок PV-235 оснащен множеством функций, компонентов и систем, обеспечивающих безопасность работы оператора. В их числе защита кабины по стандарту FOPS, двойные безопасные стекла, система дистанционного гидравлического управления мачтой, защитные блокировки, реализованные через систему RCS, систему аварийного отключения по температуре, низкому уровню рабочих жидкостей и давлению. В дополнение к этому машина оснащена гидравлическими нормально замкнутыми тормозами.



Сервисное обслуживание

Компания «Эпирок», стремясь максимально полно удовлетворить потребности заказчиков и обеспечить высочайший уровень безопасности их работы, предлагает несколько типов договоров сервисного обслуживания:

С изменяемой ценой: сервисное обслуживание по требованию

С фиксированной ценой: сервисное обслуживание с абонентской платой

Аудит оборудования: плановая проверка оборудования

Программы профилактического обслуживания: возможность спокойно работать, сконцентрировавшись на основном виде деятельности

Конструкция мачты обеспечивает долгий срок службы даже в самых жестких условиях эксплуатации, а сварка укосин мачты в угол гарантирует ее надежность.

Система электронного регулирования подачи воздуха (EARS) позволяет легко регулировать компрессор, чтобы оптимизировать мощность и снизить расход топлива для сокращения общей стоимости владения (TCO).

Достижимые благодаря балансирной балке углы осцилляции позволяют станку перемещаться по неровной поверхности, уменьшая нагрузку на главную раму.

Просторная цельная кабина с системой защиты от падающих предметов (FOPS) дарит оператору превосходную обзорность и высокий уровень комфорта.



Сварная рама из двутавровых балок рассчитана на сопротивление возникающим динамическим нагрузкам.

Гибкость с прицелом на будущее



Система управления буровым станком Epiroc Rig Control System (RCS) основана на проверенной технологии CAN-шины и входит в стандартную комплектацию станка PV-235. Система RCS обеспечивает множество опций защиты машины и безопасности работы, а также позволяет расширить функционал системы в будущем. С помощью RCS можно управлять станком PV-235 с оператором на борту, используя режимы Autodrill и Autolevel, тогда как опциональный пакет BenchREMOTE позволяет одному оператору управлять одним или несколькими станками удаленно. Кроме того, режим автономного бурения позволяет практически полностью исключить участие человека.

Дополнительные функции:

Autodrill (Автоматическое бурение)

Быстро, безопасно, эффективно и стабильно выполняет процессы бурения.

Автогоризонтирование

Процесс горизонтирования занимает лишь несколько секунд.

Беспроводной пульт управления ходом

Позволяет оператору управлять перемещением станка Pit Viper на расстоянии 32,8–65,6 фута (10–20 м).

Дистанционное управление

Обеспечивает безопасное, продуктивное и эффективное дистанционное управление одним или несколькими буровыми станками (операторная и решения для буровых станков предлагаются отдельно).

Высокоточная система GPS-навигации

Импортирует планы бурения в систему RCS и обеспечивает позиционирование каждой взрывной скважины с точностью до $\pm 3,9$ дюйма (± 10 см), в зависимости от установленного навигационного оборудования и количества спутников.

Офисный пакет

Включает:

- Общий интерфейс обмена данных Common Communications Interface (CCI) — обеспечивает обмен данными с системой RCS.
- Surface Manager — обеспечивает сбор и обработку данных бурения.
- Дистанционный доступ к станку Rig Remote Access (RRA) — обеспечивает двустороннюю беспроводную отправку файлов со станками.
- Средство для удаленного просмотра рабочего стола Desktop Viewer — обеспечивает дистанционный доступ к рабочим экранам станков.



Технические характеристики

База

Главная рама

- Конструкция из двутавровых балок
- Разработана и произведена компанией «Эпирок» с использованием метода конечных элементов и протестирована на предельную динамическую деформацию

Выравнивающие домкраты

Тип	Гидравлический цилиндр с гидрозамком
Кол-во	Четыре домкрата
Расчетное давление на опору домкрата	60 фунт/кв. дюйм (413 кПа)
Индикация положения	Световые индикаторы подъема домкратов на панели управления или на экране RCS

Емкости

Топливный бак	450 галл. (1703 л), 650 галл. (2460 л), 1050 галл. (3975 л)
Емкость для воды	600 галл. (2271 л) или 1000 галл. (3785 л)
Гидравлический бак	80 галл. (303 л)

Шасси и система хода

Марка	Caterpillar 330L или 330EL
Крепление	Балансирная подвеска с осцилляцией 2,75° в каждую сторону, всего 5,5°
Общая длина	Caterpillar 330L: 197,5 дюйма (5,02 м), Caterpillar 330EL: 210 дюймов (5,33 м)
Сцепление с грунтом	Caterpillar 330L: 159,1 дюйма (4,04 м), Caterpillar 330EL: 171 дюйм (4,34 м)
Регулировка натяжения	Смазываемая система регулировки натяжения
Катки	Caterpillar 330L: 8 нижних / 2 верхних; Caterpillar 330EL: 11 нижних / 2 верхних
Расположение	Равномерно распределены между ленивцем и приводной звездочкой
Роликовые подшипники	Герметизированы на весь срок службы
Башмаки	С тройными грунтозацепами — для повышения сцепления и снижения давления на грунт Ширина: 33,5 дюйма (851 мм) Давление на грунт: 13 фунт/кв. дюйм (89,6 кПа)
Привод	Замкнутый гидростатический контур через планетарный редуктор
Моторы хода	Два: гидравлические, аксиально-поршневые, с постоянным рабочим объемом (каждый): 205 л. с. (152,9 кВт)
Диапазон скорости хода	Epiroc: 0–2,5 миль/час (0–4 км/ч)

Технические характеристики

Мачта, карусель и система замены штанг

Мачта		
Конструкция мачты	Сварная из труб прямоугольного сечения, открытая спереди, материал ASTM A500	
Подъем мачты	Два гидравлических цилиндра; «live tower» (живая мачта) (подъем и опускание мачты с полным устройством карусельного типа для автоматической замены буровых штанг и вращателем в верхней части мачты)	
Поддержка штанг	Приведение в действие гидравлического цилиндра для центрирования штанги	
Номинальная производительность		
Глубина при однозаходном бурении	Стандартная мачта для стандартных штанг 35 футов: 35 футов (10,7 м), опциональная мачта для штанг 40 футов: 40 футов (12,2 м)	
Максимальная глубина скважины	Стандартная мачта для стандартных штанг 35 футов: 210 футов (64 м), опциональная мачта для штанг 40 футов: 240 футов (73,2 м)	
Карусель		
Длина штанги	Стандартная: 35 футов (10,7 м), опциональная: 40 футов (12,2 м)	
Емкость	<ul style="list-style-type: none"> • Пять штанг 4¹/₂ или 5 дюймов (114 или 127 мм) • Четыре штанги 5 или 5¹/₂ дюйма (127 или 140 мм) • Три штанги 6¹/₄ или 7 дюймов (159 или 178 мм) • Одна штанга 8 дюймов (203 мм) 	
Приведение в действие	Два гидравлических цилиндра	
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"> • Буровая труба надежно удерживается в карусели специальным фиксирующим механизмом • Безударная система замены предохраняет карусель от повреждения 	
Буровые штанги 35 футов (10,7 м) или 40 футов (12,2 м)		
Диаметр буровой трубы	Резьба	Рекомендованный диаметр трехшарошечного долота
4 ¹ / ₂ дюйма (114 мм)	3 дюйма BECO	6 ³ / ₄ дюйма (171 мм)
5 дюймов (127 мм)	3 ¹ / ₂ дюйма BECO	6 ³ / ₄ дюйма – 7 ³ / ₈ дюйма (171–187 мм)
5 ¹ / ₂ дюйма (140 мм)	3 ¹ / ₂ дюйма BECO	6 ³ / ₄ дюйма – 7 ⁷ / ₈ дюйма (171–200 мм)
6 ¹ / ₄ дюйма (159 мм)	4 дюйма BECO	9 дюймов (200–225 мм)
7 дюймов (178 мм)	4 ¹ / ₂ дюйма BECO	8 ⁷ / ₈ дюйма (229 мм)
7 ⁵ / ₈ дюйма (194 мм)	5 ¹ / ₄ дюйма BECO	9 ⁷ / ₈ дюйма (251 мм)
8 дюймов (203 мм)	5 ¹ / ₄ дюйма BECO	9 ⁷ / ₈ дюйма – 10 ⁵ / ₈ дюйма (251–270 мм)
Вращатель (стандартный 4SV-2-10 или опциональный с непосредственным приводом)		
Частота вращения	Регулируемая, 0–190 об/мин, опционально 0–200 об/мин	
Крутящий момент	Регулируемый, 0–8200 фунт-сила-фут (0–11 118 Н·м), опционально 0–8500 фунт-фут (0–11 524 Н·м)	
Количество гидромоторов привода	Стандарт: два, опция: один	
Тип гидромоторов	Стандарт: один аксиально-поршневой переменного рабочего объема и один постоянного рабочего объема, опция: лопастной гидромотор	
Передаточное число	Стандарт: 15:1, опция: 1:1	
Ход	Стандартная мачта для стандартных штанг 35 футов: 43 фута (13,11 м), опциональная мачта для штанг 40 футов: 45 футов 7 дюймов (13,89 м)	
Система подачи		
Усилие подачи	Стандартная мачта для штанг 35 футов: до 60 000 фунтов силы (0–267 кН) Опциональная мачта для штанг 40 футов: до 65 000 фунтов силы (0–289 кН)	
Усилие подъема	0–27 000 фунтов силы (0–120 кН)	
Нагрузка на долото	Мачта для штанг 35 футов: регулируемая, 0–60 000 фунтов (0–27 216 кг), мачта для штанг 40 футов: регулируемая, 0–65 000 фунтов (0–29 483 кг)	
Тип механизма	Один гидравлический цилиндр и тросы подачи	
Количество тросов и диаметр	Два спускных — 1 дюйм (25,4 мм), два подъемных — 7/8 дюйма (22,2 мм)	
Количество шкивов — наружный диаметр	Восемь — 24,5 дюйма (622 мм)	
Скорость подачи	140 фут/мин (42,7 м/мин)	
Скорость подъема	202 фут/мин (61,6 м/мин)	

Технические характеристики

Кабина и органы управления

Кабина

- Цельная (нет швов и стыков панелей) и тихая (уровень шума: менее 80 дБА)
- Теплоизолированная с системой поддержания избыточного давления воздуха, с обогревателем и системой кондиционирования
- Сертифицирована по стандарту FOPS (защита от падающих предметов)
- Эргономичная система управления и отличная обзорность

Органы управления (стандартная система Rig Control System — RCS)

Органы управления RCS	Встроенный сенсорный дисплей управления (скорость проходки, крутящий момент, давление в контуре вращения, усилие подачи, давление в контуре подачи, глубина скважины и т. д.) Два джойстика (установлены на подлокотниках сиденья оператора) и кнопки на панели управления (ход и горизонтирование, контроль усилия подачи, контроль усилия удержания) Стандартные функции защиты от ошибок
-----------------------	--

Гидравлическая система

- Гидравлические насосы, установленные на одном редукторе, с приводом от двигателя через карданный вал
- Главные насосы гидравлической системы работают через перепускной клапан для регулирования подачи/вращения и перемещения установки
- Система охлаждения гидравлического масла обеспечивает оптимальную температуру масла (повышает эффективность системы и увеличивает срок эксплуатации компонентов)
- Простое обслуживание со свободным доступом к насосам, фильтрам и клапанам, а также максимально эффективная укладка гидролиний

Силовой блок

Компрессор

	Epiroc или Ingersoll Rand: 1600 куб. фут./мин при 110 фунт./кв. дюйм (45,3 м ³ /мин при 7,6 бар) Epiroc или Ingersoll Rand: 1900 куб. фут./мин при 110 фунт./кв. дюйм (53,8 м ³ /мин при 7,6 бар) Ingersoll Rand: 1250 куб. фут./мин при 350 фунт./кв. дюйм (35,4 м ³ /мин при 24 бар) Epiroc: 1300 куб. фут./мин при 435 фунт./кв. дюйм (36,8 м ³ /мин при 30 бар) Ingersoll Rand: 1450 куб. фут./мин при 350 фунт./кв. дюйм (43,3 м ³ /мин при 24 бар) Epiroc: 1530 куб. фут./мин при 350 фунт./кв. дюйм (43,3 м ³ /мин при 24 бар)
Только электродвигатель	Epiroc: 1200 куб. фут./мин при 350 фунт./кв. дюйм (34 м ³ /мин при 24 бар)

Система электронного регулирования подачи воздуха (EARS)

- Стандартное оснащение для PV-235
- Обеспечивает переменный расход воздуха (в пределах производительности системы) при постоянном давлении воздуха
- Оптимальная топливная экономичность при забуривании скважин
- Снижение износа компонентов бурового става

Дизельный двигатель / Электродвигатель (1800 или 2100 об/мин)

Дизельный двигатель, не соответствующий нормам токсичности Tier 4	CAT C18 T3 — 630 л. с. (470 кВт) CAT C27 T2 — 800 л. с. (597 кВт) Cummins QSX15 T3 — 600 л. с. (447 кВт) Cummins QSK19 T2 — 755 л. с. (563 кВт)
Дизельный двигатель, соответствующий нормам токсичности Tier 4	Cummins QSK23 T4F — 860 л. с. (641 кВт)
Электрический двигатель (1479 об/мин)	WEG 6808 — 800 л. с. при 50 или 60 Гц (597 кВт)

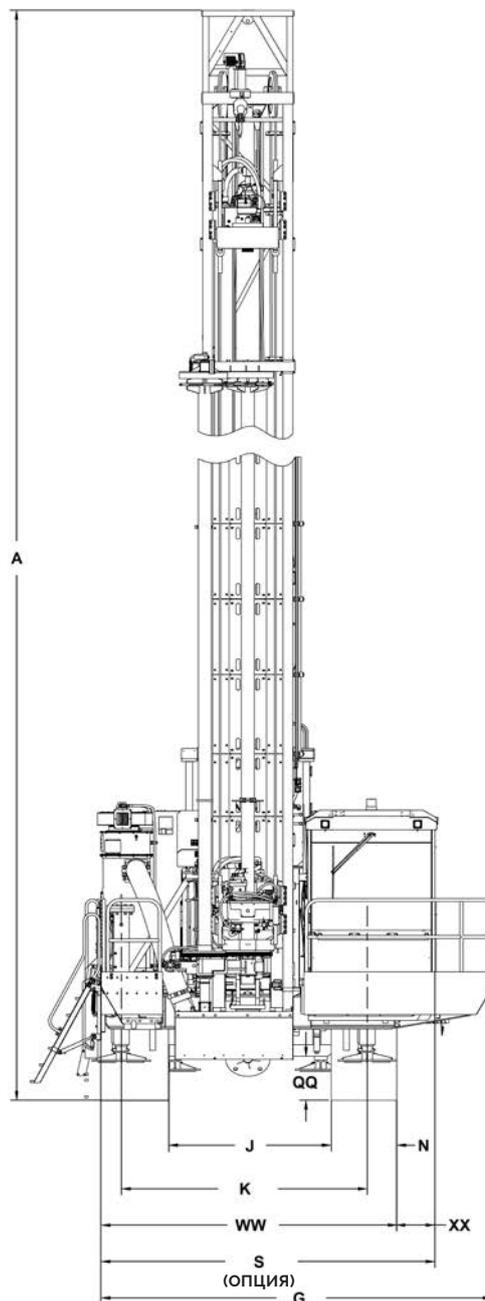
Технические характеристики

Транспортные размеры и масса (стандартная машина)*

Мачта	
Длина	69 футов (21,03 м)
Ширина	7 футов (2,13 м)
Высота	8 футов 7 дюймов (2,62 м)
Полная масса	37 000 фунтов (16,8 т)
Главная рама (разъемная)**	
Длина	45 футов (13,72 м)
Ширина	16 футов (4,88 м)
Высота	14 футов (4,27 м)
Полная масса	110 000 фунтов (49,9 т)
Эксплуатационная масса	
Расчетная масса	128 000–145 000 фунтов (58–65,8 т)

Рабочие размеры (Размеры PV-235 с дизельным приводом; размеры могут варьироваться в зависимости от машины и опций)

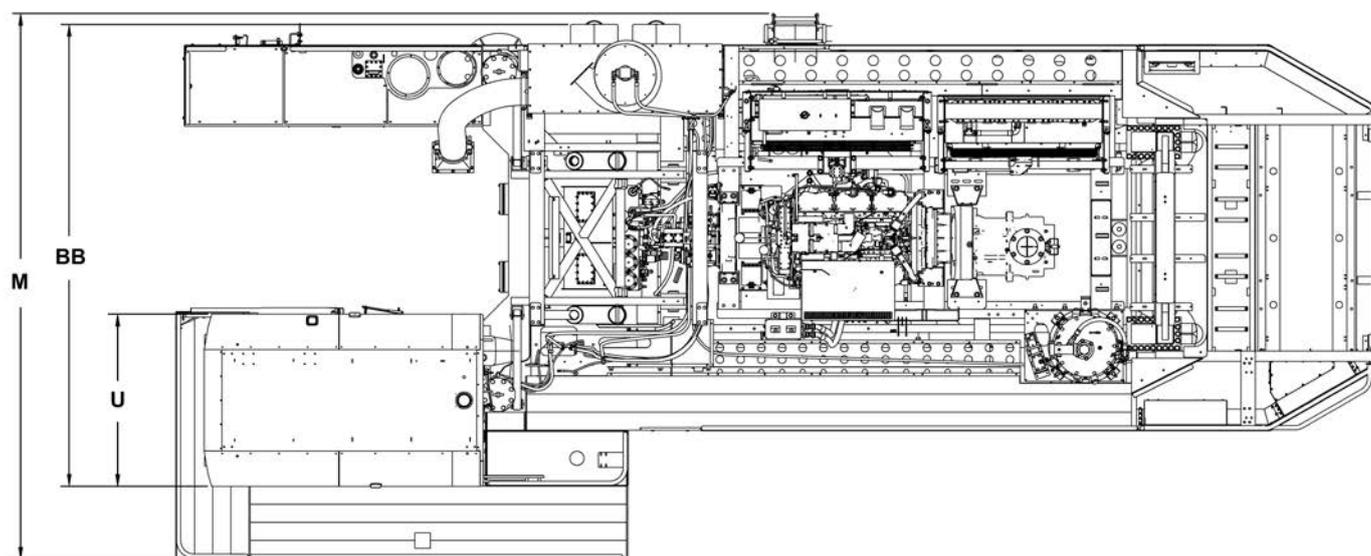
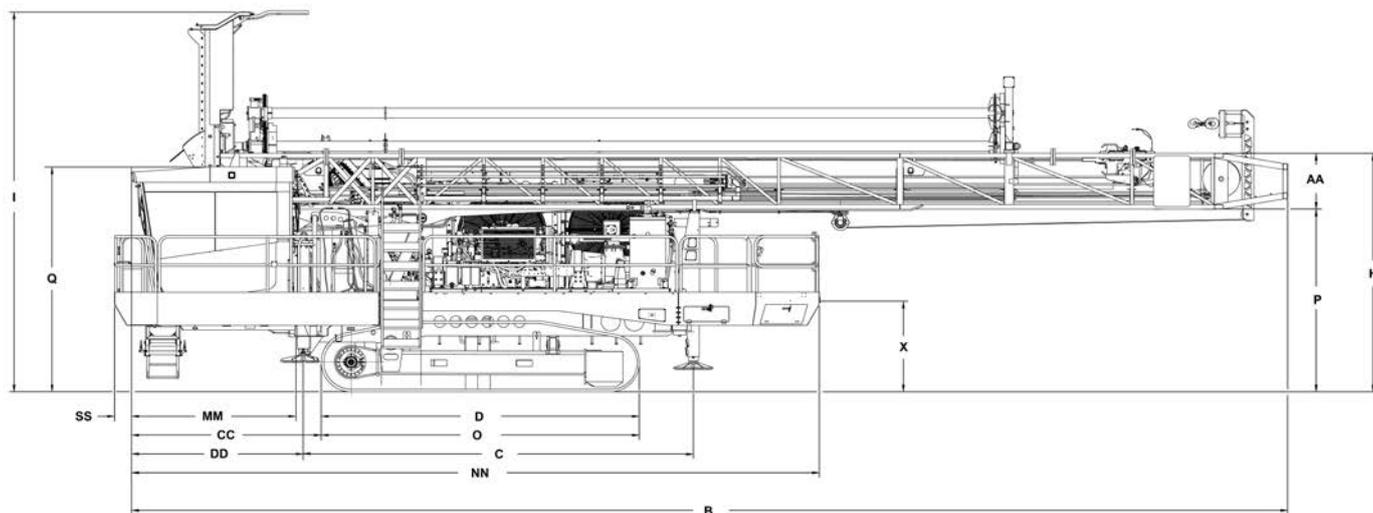
	Описание	Размеры, дюймы (м)
A	Высота с поднятой мачтой (мачта для штанг 35 футов)	690 (17,53)
	Высота с поднятой мачтой (мачта для штанг 40 футов)	750 (19,05)
B	Длина с опущенной мачтой (мачта для штанг 35 футов)	701 (17,81)
	Длина с опущенной мачтой (мачта для штанг 40 футов)	763 (19,38)
C	Длина от центра домкрата до центра домкрата	258 (6,55)
D	Длина шасси (330EL)	210 (5,33)
G	Ширина от пылесборника до площадки кабины	200 (5,08)
H	Высота от земли до мачты	159 (4,04)
I	Высота от земли до пылеулавливающего козырька	246 (6,25)
J	Ширина от внутренней части гусеницы до внутренней части гусеницы	83 (2,11)
K	Ширина от центра домкрата до центра домкрата	126 (3,19)
M	Ширина — общая с выдвинутой лестницей	213 (5,41)
N	Ширина гусеницы	33,5 (0,85)
O	Длина шасси (330L)	197,5 (5,02)
P	Высота от земли до мачты	122 (3,08)
Q	Высота от земли до верха кабины	150 (3,81)
S	Ширина со стороны установки бурового оборудования (короткая площадка кабины)	171 (4,34)
U	Ширина кабины	67 (1,7)
X	Высота от рабочей площадки до земли	61 (1,55)
AA	Ширина мачты (вид спереди)	37 (0,94)
BB	Ширина от кабины до пылесборника	180 (4,57)
CC	Длина от кабины до края шасси	125 (3,23)
DD	Длина от кабины до центра переднего домкрата	113 (2,87)
MM	Длина от края рабочей площадки до края кабины	108 (2,74)
NN	Длина от стороны, противоположной стороне установки бурового оборудования, до конца кабины	474 (12,4)
QQ	Высота от земли до балансирной подвески	23 (0,58)
SS	Длина от края кабины до края площадки кабины	11 (0,28)
WW	Ширина шасси в сборе	150 (3,81)
XX	Ширина рабочей площадки (от края кабины до края шасси)	20 (0,51)



*Примерные транспортные размеры для станка PV-235 с дизельным приводом и мачтой 40 футов, упакованного в ящики (фактические размеры будут варьироваться в зависимости от конфигурации станка).

**Варьируется в зависимости от машины и опций.

Технические характеристики



Опциональное оборудование

Ниже представлены примеры доступных опций. Полный перечень можно получить в местном сервисном центре «Эпирок».

- Автоматическая электрогидравлическая муфта между компрессором и двигателем
- Площадка вокруг кабины для доступа к кабине 360°
- Подготовка к эксплуатации в условиях крайне низких температур (-45 °С)
- Автоматическая смазка резьбы буровых труб
- Гидравлическая выдвижная лестница
- Система влажного пылеподавления
- Комплект для бурения наклонных скважин
- Опция быстрого обслуживания
- Вспомогательный гидравлический кран-манипулятор на буровом столе
- Видеокамера
- Пылесборник

United in performance. Inspired by innovation.

Производительность нас объединяет, инновации вдохновляют, а приверженность своему делу побуждает двигаться вперед. Вы можете положиться на компанию «Эпирок», способную дать вам решения для успеха сегодня и технологии для лидерства завтра.

epiroc.ru

