

DH 40.1

гидравлический
одноковшовый
экскаватор



223,5 кВт



2–3 м³



1,2–3,2 м³



42–48 т



UNEX®
UNEX a.s., UNIČOV



ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ОДНОКОВШОВЫЙ ЭКСКАВАТОР DH 40.1

Гидравлический экскаватор DH 40.1 традиционного чешского производителя – следующий представитель нового поколения серии машин АО "UNEX", для которых характерно:

- прекрасный дизайн
- комфортабельное рабочее место оператора
- простое обслуживание и уход
- высокая производительность
- высокая надёжность
- высокая проходимость
- оптимальное использование энергии в гидросистеме "ESU"
- низкий расход топлива

Технические данные DH 40.1



ДВИГАТЕЛИ

Двигатель PERKINS 1306-9TA3 - однорядный, дизель с турбонаддувом, охлаждаемый водой, шестицилиндровый, с непосредственным впрыском топлива и охлаждением наполняющего воздуха.

Диаметр цилиндра	116,6 мм
Рабочий ход	135,9 мм
Рабочий объём цилиндров	8,71 л
Мощность (DIN 70020)	223,5 кВт
Номинальные обороты	2000 об/мин
Объём бака для горючего	700 л
Расход	218 г/кВт час
Электрооборудование:	напряжение 24 В
	Ёмкость аккумуляторов
	2 x 165 А часов
	Генератор переменного тока 24 В/55 А

Двигатель DEUTZ BF6M дизель, с турбонаддувом, охлаждаемый водой, шестицилиндровый, с расположением цилиндров типа "V"

Диаметр цилиндра	132 мм
Рабочий ход	145 мм
Рабочий объём цилиндров	11,906 л
Мощность (ISO 3046/1, DIN 6271)	214 кВт
Номинальные обороты	2000 об/мин
Объём бака для горючего	700 л
Расход	225 г/кВт час
Электрооборудование:	Напряжение 24 В
	Ёмкость аккумуляторов
	2 x 165 А часов
	Генератор переменного тока 24 В/ 55 А



ГИДРАВЛИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Гидравлическая система

Максимальное подаваемое количество гидравлической жидкости:	
главный насос	2 x 300 л/мин
насос контура управления	17 л/мин
Рабочее давление	320 бар
Давление в контуре управления	35 бар

Гидроцилиндры

стрела	2 x Ø160/110 - 1475
рукоять рабочего оборудования	
обратной лопаты	Ø200/140 - 1650
ковш рабочего оборудования обратной лопаты	Ø160/110 - 1290
рукоять рабочего оборудования	
прямой лопаты	Ø180/110 - 1280
ковш рабочего оборудования	
прямой лопаты	2 x Ø160/110 - 1240
челюсть рабочего оборудования	
прямой лопаты	2 x Ø125/80 - 260
гидродвигатель поворота	аксиальный, поршневый, без регуляции
гидродвигатель хода	аксиальный, поршневый, с регуляцией для двух положений



ХОДОВАЯ ТЕЛЕЖКА И ПРИВОД ХОДА

Рама ходовой тележки – жёсткая, сварная коробчатая конструкция. Несущие балки гусениц производятся в двух исполнениях:

стандартное исполнение (ST) – с ходовыми частями В7 (обозначение фирмы "INTERTRAKTOR"), наиболее подходящее для рабочего оборудования обратной лопаты;

тяжелое исполнение (HD) – с ходовыми частями В8, предназначено для работы в тяжёлых условиях в карьерах, с погрузочным оборудованием прямой лопаты. Болтовое соединение гусеничной рамы со средней рамой при помощи болтов даёт возможность выбора исполнения гусеничной рамы и выбора ширины колеи для транспорта и работы.

Привод хода осуществляется аксиальным двухскоростным гидродвигателем через планетарный редуктор, который своими размерами не превышает контуры гусениц. В редуктор вставлен пластинчатый стояночный тормоз, который тормозит автоматически и не требует никакого ухода.

Натяжение гусеничных лент цилиндром с солидолом и с азотной пружиной.

Исполнение тележки	ST	HD
Количество опорных катков	2	2
Количество ходовых натяжных катков	9	8
Количество звеньев цепи	52	48
Тяговая сила машины	370 кН	340 кН
Преодолеваемый подъём	4% (40°)	84 % (40°)
Скорость хода	0–5 км/час	0–5 км/час



ПРИВОД ПОВОРОТА

Поворот проводится аксиальным поршневым гидродвигателем через планетарный редуктор с вмонтированным статическим пластинчатым тормозом. Выходная шестерня попадает во внутреннее зацепление с зубьями венца крупногабаритного роликового подшипника.

Рабочий тормоз поворота - гидродвигатель с тормозными клапанами, помещёнными на распределителе.

Обороты поворотной части	9,6/ мин
Крутящий момент поворотной платформы	150 кНм



ПОВОРОТНАЯ ПЛАТФОРМА

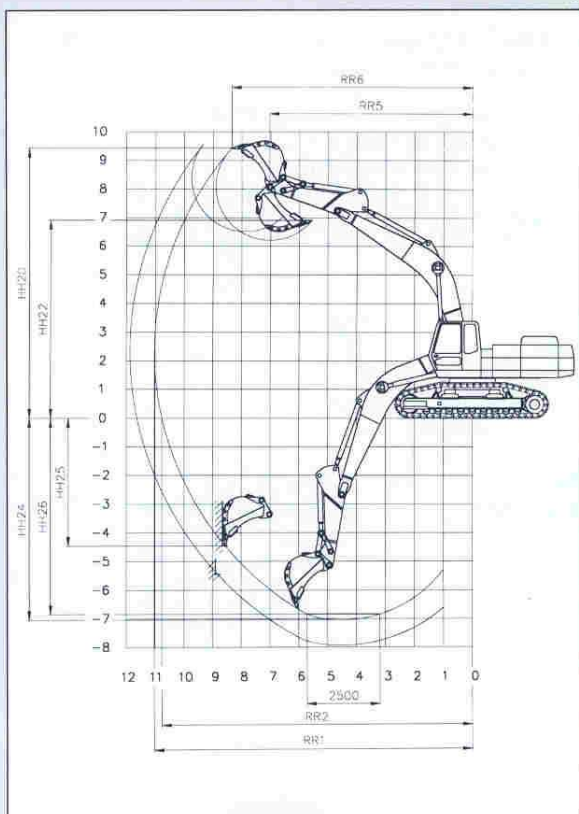
Жёсткая сварная конструкция со сквозными балками от места посадки стрелы до противовеса. Стрела посажена на бронзовых втулках. Капот изнутри покрыт материалом заглушающим шум. Конструкция капота обеспечивает простой доступ ко всем местам поворотной платформы. Открываемые части капота замыкаются.



КАБИНА ЭКСКАВАТОРЩИКА

Кабина находится на левой стороне поворотной платформы и снабжена хорошей изоляцией поглощающей шум. На лобовом разделённом окне расположен большой стеклоочиститель, верхняя часть окна задвигается под крышу кабины. Окно в потолке открывается. Комфортабельное кресло поддресорено, снабжено амортизаторами, заглушающими колебания. Кресло можно наставить по высоте и по весу экскаваторщика. Положение кресла можно менять по отношению к интегрированному ручному управлению и педалям. Этим достигается оптимальная эргономика для понижения уста-лости. Приборная доска модернизированной панели управления, с различными цветными приборами - указателями и обозначениями расположена на видном месте. Плавное изменение оборотов двигателя осуществляется ручным рычагом с арретированием положения. Отопление имеет двухскоростной вентилятор, который одновременно проветривает кабину водителя. Всасываемый воздух фильтруется.

ДОСЯГАЕМОСТЬ РАБОЧЕГО ДЕЙСТВИЯ

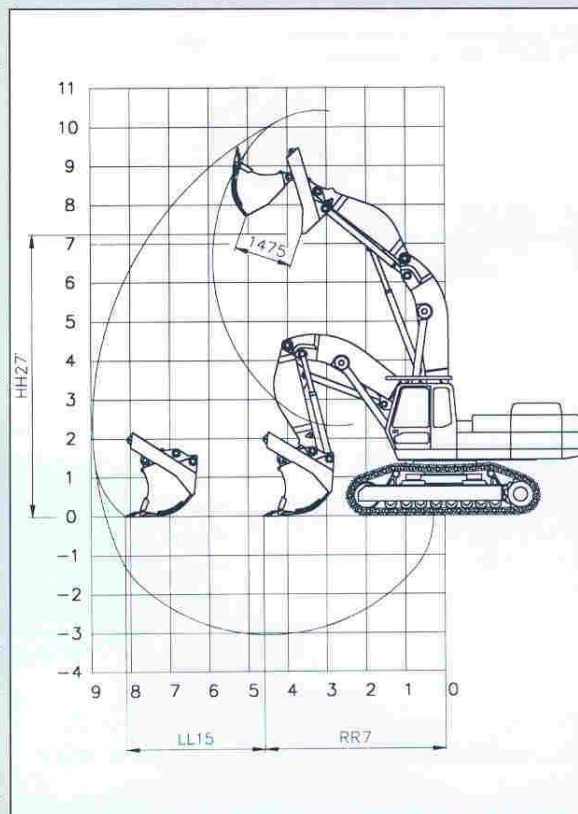


Рукоять	2,5 м	3,4 м
	мм	мм
RR 1 Максимальная горизонтальная досягаемость	11 030	11 870
RR 2 Максимальная горизонтальная досягаемость на уровне поверхности передвижения	10 760	11 630
RR 5 Горизонтальная досягаемость оси вращения ковша на максимальной высоте	7 030	7 880
RR 6 Горизонтальная досягаемость при максимальной высоте копания	8 340	9 340
HH 20 Максимальная высота копания	9 420	9 565
HH 22 Максимальная высота пространства под ковшом при выгрузке	6 210	6 525
HH 24 Максимальная глубина копания	7 040	7 940
HH 25 Максимальная глубина копания вертикальной стены	4 450	5 440
HH 26 Максимальная глубина копания при длине дна 2,5 м	6 830	7 770

УСИЛИЕ КОПАНИЯ

Рабочее оборудование обратной лопаты

Рукоять длиной (м)	2,5 м	3,4 м	4,2 м
Усилие копания при заглублении (кН)	240 кН	199 кН	173 кН
Усилие копания при выламывании (кН)	228 кН	228 кН	228 кН



Погрузочное оборудование прямой лопаты с объемом ковша 2 м³

	мм
LL 15 Длина горизонтальной части дна	3 250
RR 7 Минимальный радиус горизонтальной части дна	4 610
HH 27 Максимальная высота выгрузки прямой лопаты	7 240



БЕЗОПАСНОСТЬ И НАДЁЖНОСТЬ

- Пластиновые тормоза у гидродвигателей поворота и хода находятся постоянно в состоянии торможения. Разторможение автоматически происходит во время хода или поворота.
- Подъёмом левого подлокотника сиденья в кабине выключается управление машиной.
- Чрезмерное падение уровня масла в баке выключает управление машиной.
- Система гидросоединений "SAE" - фланцев и резьбовых соединений с мягкими уплотняющими элементами, исключает просачивание масла в соединительных местах.
- Фильтрация масла в сливной ветви обеспечивает необходимую чистоту масла. Ёмкость фильтров позволяет иметь длинные интервалы между тех. обслуживанием.
- Наполнение бака маслом идет через рабочие фильтры.
- Сигнализация засорения гидрофильтров.
- Гидроцилиндры рассчитаны на давление 400 баров, с эффективной амортизацией в крайних положениях.
- Гидросистема защищена от перегрузки несколько раз.
- Возможность перестановки ширины колеи гусеничной тележки делает экскаватор очень устойчивым и одновременно увеличивает безопасность транспорта по автодорогам и железной дороге, а также удешевляет перевоз экскаватора.
- Изменение колеи проводится рабочим оборудованием экскаватора. Открытое соединение имеет направляющие для изменения положения и упоры для точного перекрытия отверстий для болтов. Гидросистема ходовой тележки не требует при этом никакого вмешательства.
- Болтовое соединение рамы ходовой тележки с гусеничными рамами рассчитано на нагрузку больше, чем болтовые соединения подшипника поворота с рамами.
- Надёжность гидравлического контура обеспечена использованием гидрогенераторов, распределителей, гидродвигателей хода и поворота а так же управления от фирмы " REXROTH ".
- Все детали и узлы, типичные для экскаваторов поставлены известными мировыми производителями.
- Экскаватор снабжён предупреждающей звуковой сигнализацией, включаемой перед началом работы машины.

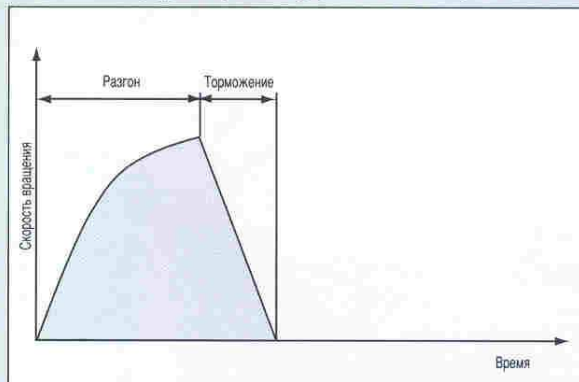
Оснащение машины по желанию заказчика :

- Биологически разлагаемая гидравлическая жидкость для работы в экологически чувствительных областях с повышенными требованиями к экологии без необходимости дополнительных изменений на экскаваторе.
- Использование машины в тропических условиях без дальнейших переделок, за исключением смены рабочих наполнений.
- Использование гидравлических замков на стреле при подъёмных работах.
- Приспособление машины для работы в арктических условиях.
- Оснащение отоплением, независимым от хода двигателя.
- Кабина с кондиционером.
- Центральная смазка фирмы "VOGEL"
- Счётчик горючего
- Двигатель фирмы "DEUTZ"
- Стерео радиомаягнитофон.

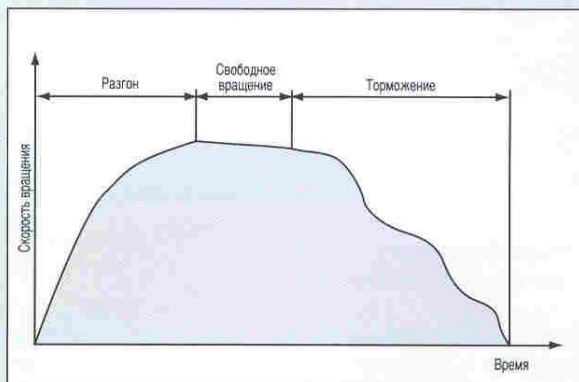
ТОРМОЖЕНИЕ ПОВОРОТНОЙ ПЛАТФОРМЫ

Рабочий тормоз поворотной платформы гидравлический. Тормоз может быть отрегулирован на 3 разные режимы, в зависимости от желания заказчика.

Автоматическое торможение константным моментом после освобождения рычага управления поворотом.



Пропорциональное торможение произвольной силой при помощи педали



Частичная настройка автоматического торможения константным моментом с притормаживанием педалью

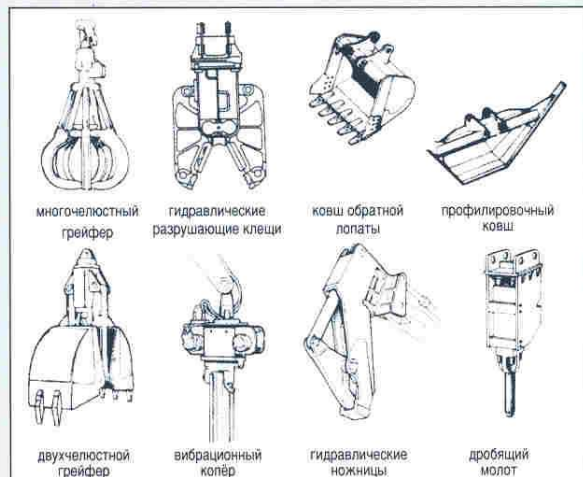




СМЕННОЕ РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Экскаватор можно поставлять:

- с погрузочным рабочим оборудованием прямой лопаты, предназначенным главным образом для копания над уровнем передвижения экскаватора;
- с оборудованием обратной лопаты, предназначенным прежде всего для копания под уровнем передвижения экскаватора. У этого оборудования, кроме обратной лопаты, можно использовать и широкий ассортимент сменного оборудования для работ различного характера, таким образом использовать и большие силы копания, и дальность радиуса действия



ШУМ

Уровень акустического давления

$L_{pA} = 78 \text{ дБ /А/}$

Акустическая мощность машины

$L_{w4} = 108 \text{ дБ /А/}$

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА (экономичная система „UNEX“)

Система „ESU“ – двухконтурная система. От дизельного двигателя отбирается только такая мощность, которая в данный момент необходима. Приводной гидроагрегат представляет компактное целое с дизельным двигателем. Агрегат состоит из двойного аксиального поршневого насоса и насоса для привода контуров управления. Насосы с дизельным двигателем представляют собой соосное компактное целое.

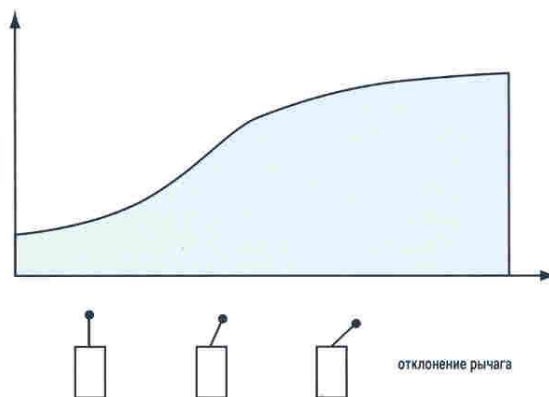
Регуляция:

Оба насоса включены в систему к регуляции мощности „Cross-sensing“, которая даёт возможность использовать почти полную мощность двигателя только одним насосом, если в этот момент второй контур не использован. Мощность двигателя разделяется на два контура в зависимости от их моментальной нагрузки. При достижении максимального давления переставит регуляция насосы на минимальную подачу масла, чтобы не было потери энергии. Если от насосов не отбирается никакой мощности, регуляция снова переставит подачу масла на минимальное количество, которое с незначительными потерями энергии стекает обратно в бак.

Управление:

Рычагами управления (и педалями для хода) с небольшой силой и четко передвигаются золотники распределителя, который плавно распределяет подачу масла к рабочим органам. Пропорционально отклонениям рычагов действует регуляция насосов и подаёт только такое количество масла, которое необходимо в данный момент.

протекание масла

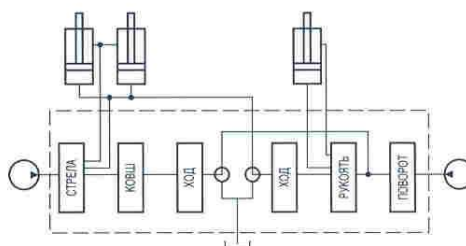


КОМБИНИРОВАНИЕ РАБОЧИХ ДВИЖЕНИЙ

Система „ESU“ позволяет любые комбинации рабочих движений.

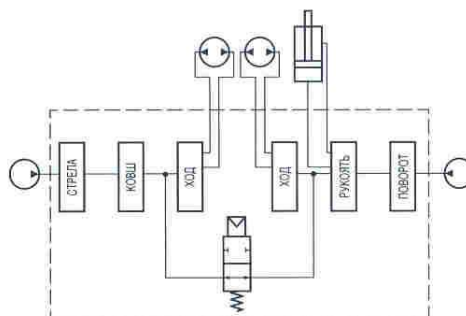
Ускоренное движение :

Если рабочий орган одного контура не использован, автоматически используется соответствующий насос для ускорения движения, осуществляемого в этот момент. Ускоренное движение использовано таким образом у цилиндра рукояти двухсторонне, у цилиндров стрелы – для выдвигания.



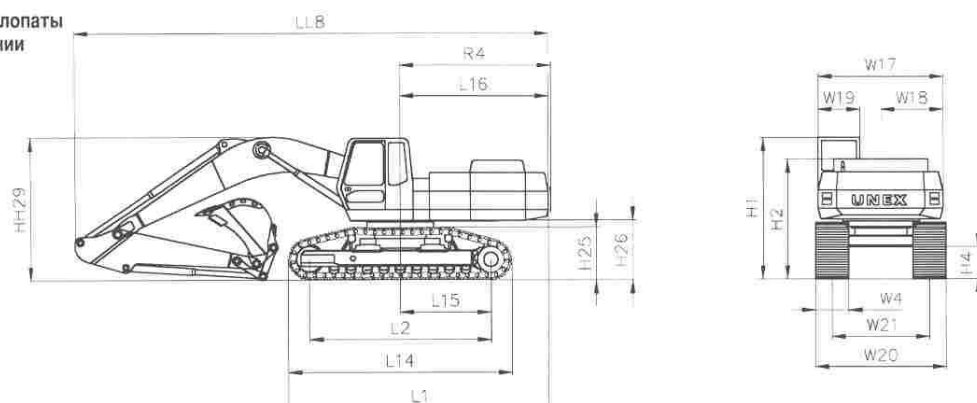
Ход:

Для хода используются оба насоса. Если при этом необходимо манипулировать рабочим оборудованием, или поворачивать поворотной платформой, привод хода автоматически переключается на один насос, а второй будет использован для рабочего оборудования, что очень выгодно, например, при вытаскивании экскаватора из трудно доступных мест. Переключателем из кабины можно выбирать две скорости хода.



РАЗМЕРЫ

Оборудование обратной лопаты в транспортном положении



Общие размеры

Ходовая тележка	ST
L1 Максимальная длина	6290 мм
L2 База гусеничных лент	4346 мм
L14 Общая длина гусеничной тележки	5365 мм
L15 Расстояние ведущего колеса от оси вращения	2173 мм
L16 Расстояние самой отдаленной точки поворотной платформы от оси вращения	3600 мм

Ходовая тележка	
R4 Контурный радиус поворота поворотной платформы	3740 мм
H1 Общая высота основной части экскаватора	3395 мм
H2 Высота поворотной платформы	2880 мм
H4 Просвет под ходовой рамой	720 мм
H25 Высота гусеничной ленты тележки	1275 мм
H26 Просвет под поворотной платформой	1435 мм
W4 Ширина гусеничного трака	500–1000 мм

Ходовая тележка	ST
W17 Общая ширина поворотной платформы	2980 мм
W18 Расстояние правой стороны поворотной платформы от оси ходовой тележки	1500 мм
W19 Наружная ширина кабины	975 мм
W20 Максимальная транспортная ширина в зависимости от ширины гусениц (W4)	2935–3900 мм
W21 Ширина колеи ходовой тележки	
– транспортная	2336 мм
– рабочая	2900 мм

Транспортные размеры

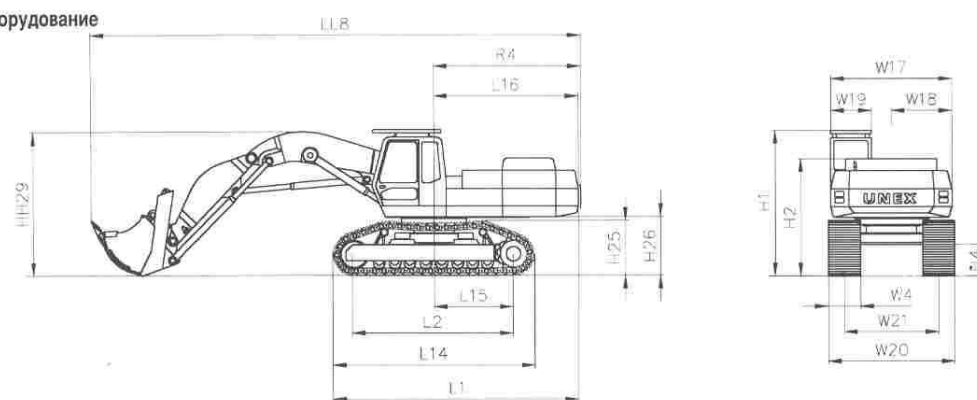
Длина рукояти	2,5 м	3,4 м
LL8 Общая длина при транспорте	11 410 мм	11 395 мм
HH29 Общая высота рабочего оборудования при транспорте	3 400 мм	3 425 мм

Ковши

объем (м³) SAE	ширина (мм)	вес (кг)	применение	
			рукоять 2,5 м	рукоять 3,4 м
1,6	1285	1542	●	●
2,0	1690	1763	■	■

● Применяется для грунтов с удельным весом до 2000 кг/м³
■ Применяется для грунтов с удельным весом до 1600 кг/м³

Погрузочное рабочее оборудование



Общие размеры

Ходовая тележка	HD
L1 Максимальная длина	6090 мм
L2 База гусеничной ленты	3922 мм
L14 Общая длина гусеничной тележки	4970 мм
L15 Расстояние ведущего колеса от оси вращения	1961 мм
L16 Расстояние самой отдаленной точки поворотной платформы от оси вращения	3600 мм

Ходовая тележка	HD
R4 Контурный радиус поворота поворотной платформы	3740 мм
H1 Общая высота основной части экскаватора	3655 мм
H2 Высота поворотной платформы	2960 мм
H4 Просвет под ходовой рамой	780 мм
H25 Высота гусеничной ленты тележки	1440 мм
H26 Просвет под поворотной платформой	1515 мм
W4 Ширина гусеничного трака	500 мм

Ходовая тележка	HD
W17 Общая ширина поворотной платформы	2980 мм
W18 Расстояние правой стороны поворотной платформы от оси ходовой тележки	1500 мм
W19 Наружная ширина кабины	975 мм
W20 Максимальная транспортная ширина	2935 мм
W21 Ширина колеи ходовой тележки	
– транспортная	2336 мм
– рабочая	2900 мм

Транспортные размеры

LL8 Общая длина при транспорте	12,09 м
HH29 Общая высота рабочего оборудования при транспорте	3,58 м

Погрузочный ковш

объем (м³) с шайкой 1 : 2	объем (м³) с шайкой 1 : 1	ширина ковша (мм)	вес ковша (кг)
2,0	2,4	1680	3829