

Испытание Claas Xerion 3300

# Только для вспашки? Очень жаль!

*В отличие от большинства других статей об испытаниях журнала prof1 заголовки к статье о тракторе Claas Xerion 3300 был готов уже заранее. То, что использовать Xerion только для вспашки было бы недостаточно, говорит о многофункциональности этого системного трактора.*

**Х**erion 3300 – это солидная техника длиной 6 м, около 3 м шириной и высотой 3,7 м. Вес трактора составляет почти 13 тонн. Спереди и сзади установлены одинаковые колеса размером 42", создающие при взгляде на трактор снизу впечатление больше шарнирно-сочлененного трактора, чем системного. При нахождении в кабине и при работе на нем все по-другому. Хотя и выглядит Xerion 3300 массивно, в управлении он очень удобен и легок. Бесступенчатая коробка передач ZF Essot 3,5 со скоростями до 40 и 50 км/ч разработана специально для Xerion. Спереди и сзади – управляемые оси от фирмы Raba, имеющие при перманентном приводе диаметр разворота 13,6 м, все это, а также полный пакет оснащения создают условия для быстрого освоения и комфортной работы на Xerion. Трактор имеет хороший обзор (как минимум, вперед и по сторонам) и хорошее управление. При движении по дороге другие тракторы и автомобили кажутся очень маленькими...

**Двигатель Caterpillar C9 при 2 100 об./мин** развивает номинальную мощность 224 кВт (305 л.с.) по нормам ECE R 24. По данным фирмы Claas, при 1800 об./мин максимальная возможная мощность достигает 246 кВт (335 л.с.). Испытательный центр DLG сделал для нас замеры: при номинальном числе оборотов коленчатого вала на ВОМе получено 189,8 кВт. Максимальное значение 226,6 кВт было достигнуто при 1 700 об./мин двигателя (37 кВт по-

вышенной мощности вместо указанных в проспекте 22 кВт!). Это хорошие показатели, хотя обусловленный конструкцией путь от двигателя к ВОМу довольно-таки большой и передача усилия немного угловатая.

Эта особенность сказывается также и на расходе топлива. 262 г/кВтч при номинальном числе оборотов двигателя и 233 г/кВтч при максимальной нагрузке на ВОМ – эти показания выше, чем у других тракторов этого же класса. Особенно при тяговых работах расход топлива был довольно высоким (281-324 г/кВтч). При транспортных работах Xerion потребляет также на 10-20% больше топлива, чем конкуренты.

**Это ограничение делает трактор при тяговых работах снова конкурентноспособным.** Показатель тяговой мощности 187,5 кВт (в соотношении с мощностью ВОМа) у Xerion 3300 находился хотя и ниже среднего, но все же на уровне стандартных тракторов.

Тяговая сила (в кН на крюке), напротив, была на высоте. Здесь собственный вес 12 985 кг сыграл свою положительную роль. Массивный Xerion с хорошим распределением нагрузки и „Multipass“-эффектом (т.е. задние колеса следуют по колею одинаковых с ними по размеру передних колес) „тянет“ подобно монстру. При этом ему помогают высокий крутящий момент (1375 Нм на вале отбора мощности), запас крутящего момента почти 60 %, постоянная мощность 35,7 % и сверхмощность (19,4 %). Вместе с тем от





Основные элементы управления трактором Xerion находятся на правой консоли. Установки темпомата возможны также посредством джойстика на правом подлокотнике.



Цветной монитор „Cebis II“ заимствован у комбайна. Здесь возможна настройка почти всех функций, только рычаг хода немного мешает видимости.



1500 до 1700 оборотов также возможны во время работы.

В общем, мы были очень довольны техническими данными Xerion 3300, тем более, что потребление топлива на тяжелых полевых работах было совершенно в порядке. То, что наполнение 620-литрового бака последними 50 л затягивается, так как у бака отсутствует горловина, мы критиковали и раньше. Даже фирма Claas не может объяснить эту проблему.

Коробка передач от ZF в тракторе Xerion – это, наконец-то, правильное решение, которое работало у нашего тестового кандидата безупречно. Посредством клавиши регулируется ход педали акселератора (программируется до 50 км/ч или до 30 км/ч). Xerion имеет дополнительно Inch-

педаль и 4 установки темпомата (быстро/медленно, вперед/назад).

Программирование и активирование – достаточно просты. Для точной настройки рычаг хода можно двигать вперед или назад. Многие водители, особенно те, кто не имел дела с комбайнами, говорили, что эта настройка требует определенных навыков. Тем более, что на нашем Xerion рычаг передвигался тяжело (специально задумано фирмой Claas во избежание ошибок).

**Система управления двигателем и коробкой передач функционирует при работе очень хорошо**, что обеспечило при 1800 об./мин двигателя скорость 50 км/ч и все три стратегии работы (автомат, электронный

Перенятая от кормоуборочного комбайна и в общем-то просторная кабина Xerion с хорошим обзором (кроме вида назад) все же шумная (77,5 дБ(А)).

газ и управление вручную). Без нагрузки совместная работа двигателя и коробки передач была не на высоте. Особенно реверсирование активировалось медленно.

Минусом послужил тот факт, что ВОМ не управлялся системой контроля на разворотной полосе. Такие автоматические функции у Xerion не предусмотрены, также как и фронтальный ВОМ. Конечно же, с вращающейся кабиной не имеет значения, в каком направлении двигается Xerion. Разблокировать, приподнять, развернуть, опустить и зафиксировать – не проходит и одной минуты, как задний ВОМ оказывается впереди, и вы получаете системный трактор с допустимым максимальным весом 18 т и скоростью 50 км/ч.

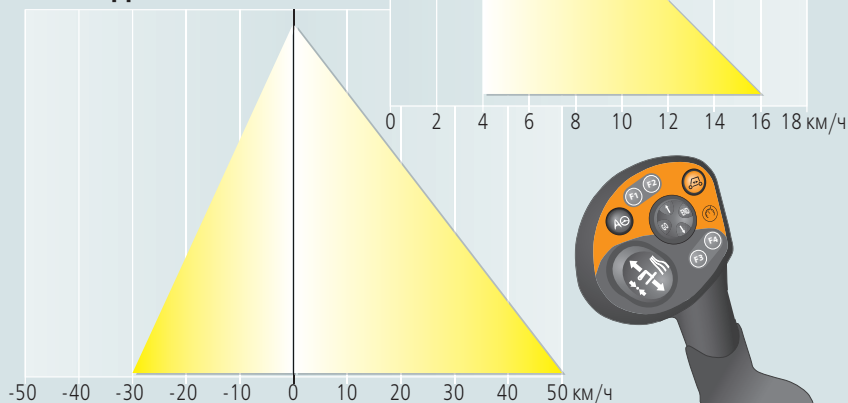
Подъемные механизмы отвечают всем требованиям. С максимальной подъемной силой в 11860 даН и непрерывной в 8965 даН Xerion относится к сильнейшим в этом классе тракторов. Не помешало бы добавить возрастание подъемной силы при подъеме. Внешний пульт управления находится на высоте 2 м – высоковато. Фронтальный подъемник с подъемной силой почти 6 т – отличный показатель, хотя отсутствует позиционный регулятор, а управление осуществляется лишь одним устройством управления.

**Также отлично показала себя гидравлика Xerion.** Очень грамотное оснащение двумя аксиально-поршневыми насосами (для основной гидравлики и усилителя руля) мощность каждого из которых составляет 150 л при 200 бар и максимально пятью устройствами управления

**Claas Xerion 3300:** с бесступенчатой коробкой передач “Ессот 3,5” от фирмы ZF трактор развивает максимальную скорость 50 км/ч уже при 1800 об./мин. На задней передаче он движется со скоростью 30 км/ч. Где у трактора перед, а где зад – решает водитель.

**Бесступенчато в главном рабочем диапазоне**

**Бесступенчато вперед и назад**





Двигатель Cat C9 показал хорошие значения. Очень высокий максимальный крутящий момент. Расход топлива, правда, находится на среднем уровне.



Огромная подъемная сила, стабильные тяги в задней части.

двойного действия с регулировкой количества и времени подачи масла для фронтальной и задней частей. Даже реакционное время до полного заполнения регулируется от 0 до 2 сек. Однако на джойстике расположено управление только одним клапаном.

Остальные клавиши по истечении настроенного времени должны сами принять соответствующее положение. Установленные спереди и сзади одинаковые колеса с постоянным приводом всех колес и межосевым дифференциалом, который, как и два осевых

## ДАЛЬНЕЙШИЕ

Это не является итогом общей оценки, а перечислением положительных и отрицательных практических моментов.

### Положительно

- + электронная поддержка ручного газа (например, при работе с ВОМ) с тремя отделами памяти
- + хорошее измерение расхода топлива, к сожалению, без учета обработанной площади
- + подъемные механизмы двустороннего действия спереди и сзади с возможностью внешнего управления
- + выключатель массы



Под воздушным фильтром и аккумуляторной батареей достаточно места для инструментов.



Отличный автоматический кондиционер. Отсек для напитков вмещает и большие бутылки.

## подробности из нашего теста

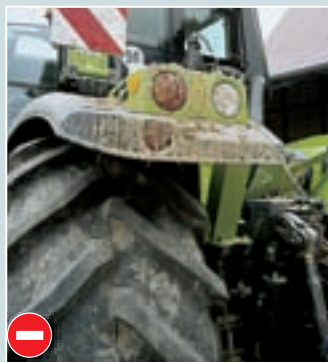
- + отведено место для радио
- + большие отопляемые и электрически регулируемые зеркала.



Меню Sebis обеспечивает быстрое нахождение нужной функции.

### Отрицательно

- описание направления потока на клапанах отсутствует
- счетчик гектаров отсутствует.
- масляный щуп достаем только при повернутых колесах

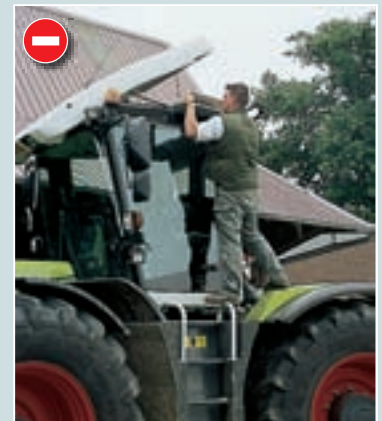


Крылья коротковаты.



Недостаточный доступ к подключениям пневматики и гидравлики.

- рулевая колонка мешает ногам
- пассажирское сиденье хотя и откидывается, но очень маленькое
- маркировка клавиш включения рабочего освещения не отчетливо видна



Крутой подъем в кабину; справа от кабины недостает лестничной ручки.



...так вращается кабина: разблокировать, приподнять, развернуть, опустить, зафиксировать – меньше, чем за минуту.

дифференциала, блокируется, обеспечивая передачу усилия при любых условиях. Дополнительно при работе с навесным орудием (опция) возможна блокировка качающейся передней оси в двух ступенях – с 90 или 150 бар. Похвалить можно и рулевое управление. Управление колес обеих осей, поддерживаемое электроникой, было довольно легким даже на дороге при скорости 50 км/ч. Посредством бортового компьютера возможно программирование различных режимов работы рулевого механизма. К сожалению, пока еще отсутствует автоматическое ведение по колее с помощью системы GPS. Техобслуживание не является трудной задачей. Даже уровень масла контролируется бортовым компьютером. Полезная нагрузка 5 т при допустимом максимальном весе 18 т – тоже отличный показатель (на поле допускается максимальная общая масса 30 т!). В кабине не обошлось без сюрпризов. На первый взгляд кабина кажется замечательной, но преодолев крутой подъем, понимаешь, что она не самая тихая (77,5 дБ под нагрузкой) и к тому же очень короткая.

**Если вы лишь недолго покатались на тракторе Xerion, то вам все покажется в порядке.** Приборы управления хорошо достигаемы, вращающаяся кабина даже „думает“ и программирует при развороте, например, указатели поворотов, темпомат, коробку передач и т.д. Но поскольку кабина перенята с Jaguar и оборудована педалями, то пространства для ног недостаточно, чтобы работать долгое время. И пневматическая подвеска (опционально) не особенно нас убе-



Наружные кнопки управления задней навеской хотя и имеются, но расположены они на высоте два метра.

дила. Claas предлагает только механическую подвеску.

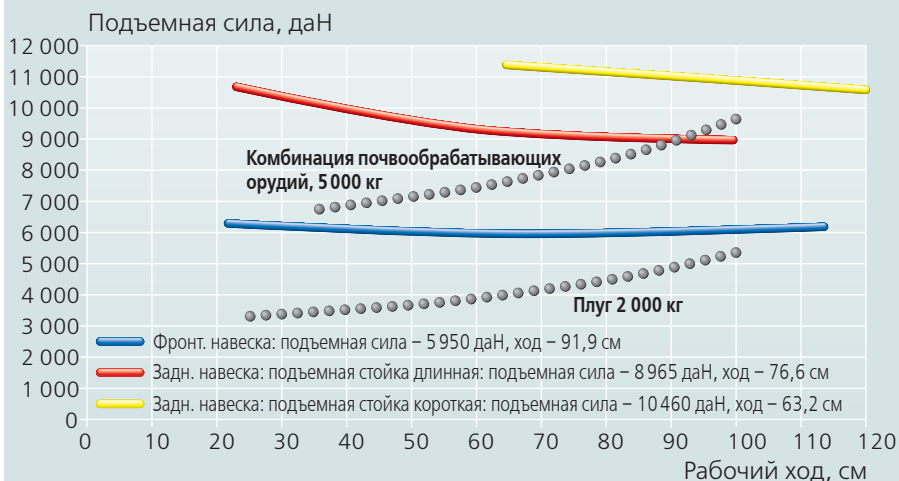
**Немного о цене и областях применения Xerion 3300.** Xerion примерно на 30 % дороже стандартных тракторов. Есть ли в этом смысл? Наш ответ – „Да!“ и в то же время – „Нет!“ Если применять Xerion только для вспашки, то это довольно дорогое удовольствие. Здесь стандартные тракторы обойдутся дешевле. Только если использовать эту машину во многих областях применения, например, в качестве самоходной 9-метровой косилки на сенокосе или для посева 6-метровой сеялкой с фронтальным катком, то приобретение Xerion имеет смысл. Можно увидеть преимущества этого трактора и на других работах, как например, при посеве кукурузы, в лесничестве или при вспашке. Claas предлагает также вариант исполнения с неподвижной, закрепленной посередине кабиной и транспортный вариант с неподвижной кабиной, смещенной вперед. Xerion с вращающейся кабиной имеет наибольшее количество сфер применения.

**Подводим итог:** в 1993 году Xerion был впервые представлен общественности как испытательная модель. С максимальной мощностью 335 л.с. трактор может применяться в различных областях. Даже если мы сравнивали и тестировали Xerion по параметрам стандартных тракторов, все же он не должен находится на уровне стандартного трактора, а, наоборот, для этой универсальной машины должны быть найдены новые области применения. Тогда и цена не будет казаться высокой.

Следует отметить, что при такой цене недостает электроники управления трактором на разворотной полосе и автоматике рулевого управления, что, по-нашему мнению, должно принадлежать к стандартному оснащению. Если фирме Claas удастся немного удлинить кабину, то для Xerion будут открыты все дороги, не в последнюю очередь благодаря вращающейся кабине.

М.Н., X.B.

### Claas Xerion 3300: подъемная сила и потребность в ней



**Claas Xerion 3300:** Красная линия показывает измеренную подъемную силу (90% максимального значения) как силу, действующую в местах сочленений нижних рычагов. Желтая линия показывает подъемную силу при укороченных рычагах подъемника – подъемная сила на 1,5 т больше, но зато ход подъема умеренный. При комбинации тяжелых навесных орудий весом 5 тонн возможны осложнения у длинных подъемных рычагов в верхнем отрезке хода.

# Claas Xerion 3300

## Технические данные

**Двигатель:** 224кВт/305 л.с. при 2100 мин<sup>-1</sup>, шестицилиндровый двигатель Caterpillar C9 с водяным охлаждением, турбиной и охлаждением наддувочного воздуха; объем двигателя 8,8 л.; топливный бак 620 л.

**Коробка передач:** бесступенчатая коробка передач ZF „Ecom 3,5“ с реверсивным переключением под нагрузкой; 50 км/ч (на выбор 40 км/ч), предельная скорость при 1800 мин<sup>-1</sup>.

**Тормоза:** гидравлические мокрые дисковые тормоза на все 4 колеса; стояночный тормоз с пружинным энергоаккумулятором.

**Электроника:** 12 В, 2 аккумулятора емкости 100 А/ч, генератор электрического тока 2 х 130 А; стартер мощностью 4 кВт/ 5,4 л.с.

**Подъемный механизм:** категория III; EHR с регулировкой нижних рычагов, двойного действия, автоматический гаситель колебаний; опционально фронтальный подъемник.

**Гидравлика:** 2 аксиально-поршневых насоса 150 л/мин и 200 бар, макс. 5 приборов контроля времени и пропускаемого количества с настройкой времени реакции; объем масла 80 л.

**ВОМ:** 1000; 1 3/4 дюйма, 20 шлицов (опционально 6 шлицов), сухозаменяемые, электрогидравлическое включение.

**Оси и шасси:** Raba-оси, спереди и сзади, маятниковая передняя ось (отключаемая), электронное управление всех колес; 2 осевых дифференциала, 1 межосевой дифференциал (блокируются все); шины используемые во время теста 710/70 R 42.

**Уход и тех.обслуживание:** моторное масло – 32 л. (замена каждые 500 ч); трансмиссионное масло – 65 л и гидравлическое масло – 130 л (каждые 1500 ч); система охлаждения – 40 л.



## Результаты измерений испытательного центра ДЛГ

<b>Мощность ВОМ:</b>	
максимально (при 1700 мин <sup>-1</sup> )	226,6 кВт
При ном. числе оборотов (2100 мин <sup>-1</sup> )	189,8 кВт
<b>Потребление топлива:</b> (при включ. ВОМ)	
Удельный при макс. мощности	233 г/кВтч
Удельный/ном. числе оборотов	262 г/кВтч
При макс.числе/ ном.числе оборотов	63,3-59,5 л/ч
<b>Крутящий момент:</b>	
Максимально	1375 Нм (1400 мин <sup>-1</sup> )
Запас крутящего момента	59,5%
Падение крутящего момента	33,3%
Пусковой момент	неизмерим
<b>Коробка передач:</b>	
Число передач	4 до 12 км/ч: бесступенчато
<b>Подъемная сила:</b> (90% макс. давл. масла)	
Задней навески: внизу/посередине/вверху	10 675/9 290/8 965 даН
Ход цилиндра под нагрузкой	76,6 см (23 до 99,6 см)
Передней навески: внизу/посеред./вверху	6 290/5 955/6 180 даН
Ход цилиндра под нагрузкой	91,9 см (21,7 до 113,6 см)
<b>Мощность гидравлики:</b>	
Рабочее давление	193 бар
Макс. объем	167 л/мин
Макс. мощность	43,2 кВт (159,5 л/мин, 163 бар)
<b>Тяговая мощность:</b>	
Макс. 187,5 кВт при 1700 мин <sup>-1</sup>	281 г/кВтч
При ном. числе об. 154,7 кВт	324 г/кВтч
<b>Уровень шума:</b> (под нагрузкой)	
Закрытая кабина/открытая	77,5/83,5 дБ(А)
<b>Торможение:</b>	
Макс. среднее торможение	5,2 м/сек <sup>2</sup>
Усилие на педали	50 даН
<b>Диаметр разворота:</b>	
Без переднего привода	невозможен
С передним приводом	13,6 м
<b>Масса и габариты:</b>	
Передняя/задняя ось	6 795/6 190 кг
Собственная масса	12 985 кг
Допустимая общая масса	18 000 кг
Полезная нагрузка	5 015 кг
Удельная масса	58 кг/кВт
Колесная база	330 см
Ширина колеи спереди/сзади	225/225 см
Дорожный просвет	51 см

## Оценка результатов испытаний

<b>Двигатель: +</b>	
Мощность	1,0
Потребление топлива	2,9
Тяговая мощность	2,9
Очень хорошие показатели производительности; очень хорошие оценки тяговой силы, тяговая мощность – на среднем уровне, очень высокий крутящий момент. Расход топлива при работах нормальный, на дороге – высок (прежде всего в ненагруженном состоянии).	
<b>Коробка передач: ++</b>	
Распределение ступеней/ Функции	1,0
Переключение	1,3
Сцепление, газ	1,1
Вал отбора мощности	2,4
Бесступенчатая коробка передач достаточно проста. 50 км/ч при автоматически пониженном числе оборотов, ВОМ без автоматических функций.	
<b>Шасси: ++</b>	
Управление	1,2
Блокировка полного привода и дифференциала	1,0
Ручной- и ножной тормоз	1,7
Амортизация передней оси/ без оценки кабины	4,0
Вес и полезная нагрузка	1,5

Полностью блокируемые дифференциалы. Диаметр разворота для этого класса сравнительно мал. Постоянный привод и управление всех 4-х колес. Пневматическая подвеска кабины не оптимальна. Отсутствует система ведения по колее.

<b>Подъемный механизм/гидравлика: ++</b>	
Подъемная сила и ход	1,7
Управление	1,4
Мощность гидросистемы	1,4
Приборы управления	1,5
Подключения	1,5
Подъемная сила и ход – выше среднего. Хорошая мощность гидросистемы; отличные приборы управления с регулированием количества и времени подачи масла; труднодоступные подключения в задней части.	

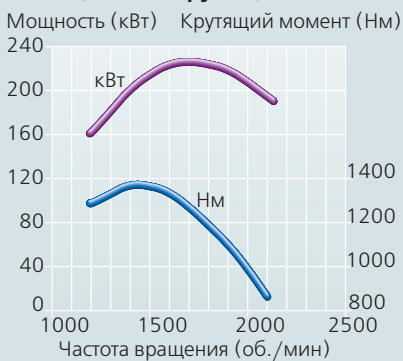
<b>Кабина: 0</b>	
Рабочее место и комфорт	3,5
Обзор	2,2
Обогрев и вентиляция	1,8
Уровень шума	3,7
Электроника	1,9
Качество отделки	1,5
Тех. обслуживание	1,5
Очень хорошая вращающаяся кабина с крутым подъемом. Уровень шума – выше ожидаемого. Пространства для ног недостаточно для продолжительных работ.	

<b>Профиль пригодности:</b>	--	-	o	+	++
Основные требования					●
Средние требования					●
Высокие требования					●
Полевые работы					●
Луговые работы					●
Транспортировка			●		
Работы с фронтальным погрузчиком			н.о.		

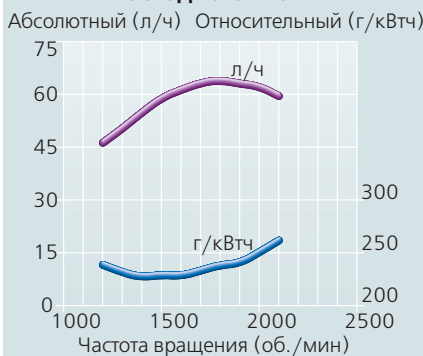
<b>Оценка:</b>	
o	средне
+	хорошо
++	отлично
-	ниже среднего
--	плохо

**Баллы:** 1 = очень хорошо, 5 = плохо  
Отдельные оценки являются лишь выдержками из наших комментариев; общая оценка не обязательно является средним арифметическим всех приведенных оценок.

## Мощность и крутящий момент



## Расход топлива



## Потребление дизтоплива

Тип работ	Мощность	Число оборотов	г/кВтч	л/ч
Стандартный ВОМ 540	100 %	-	-	-
Экономичный ВОМ 540E	100 %	-	-	-
Стандартный ВОМ 1000	100 %	1886	240	63,0
Экономичный ВОМ 1000E	100 %	-	-	-
<b>Двигатель при</b>				
максимальных оборотах	80 %	макс.	300	54,6
Высокая мощность	80%	90%	262	47,5
Транспортные работы	40%	90%	331	30,1
Небольшая мощность, 1/2 числа оборотов	40%	60%	268	24,3
Высокая мощность, 1/2 числа оборотов	60%	60%	242	33,0