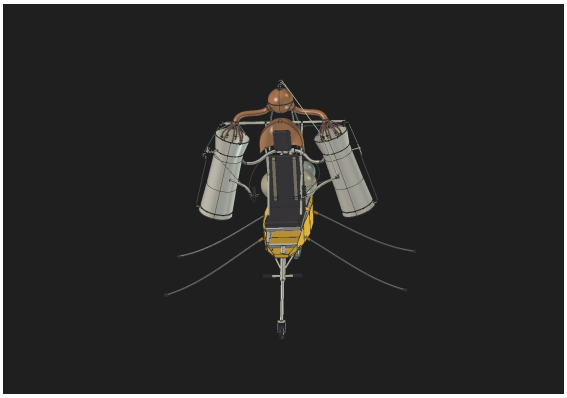
ДОКАЗАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЁТ

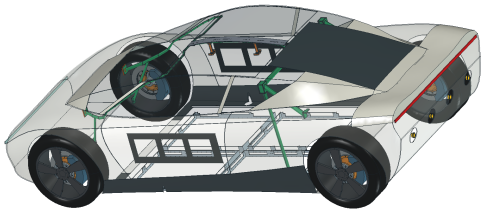
Доказательства сравнения Ludion 002 и Roadster

Выпуск ТЕКСТКАД для чтения вместе со сравнительным порталом и данными проверки.

190 м за 32 с подтверждены для опубликованного эпизода Ludion 002 по версии Ротмунда. Сход Roadster с рампы, Kickflip и Encore наблюдаются по отдельным видеопланам. Комплект R07 описывает независимую цифровую сборку.



Ludion R10 в момент первого открытия FCStd



Roadster R07 в локальном выпуске FreeCAD

Эпизод	Наблюдение в источнике	Граница применения
20.12.1968 · борт 002	190 м за 32 с. Полученная из этих чисел средняя путевая скорость 21,375 км/ч.	Высота, закон управления и касание неизвестны. Сообщённые 59 км/ч не имеют достаточной привязки.
18–20.12.1968 · туман	Робер Картье набрал 4 м на участке 30 м на 002.	Точная дата, длительность, полный путь и посадка неизвестны.
Кампания 1968	Пять свободных полётов программы были прямолинейными. У 002 три свободных из 13.	Подробности третьего свободного полёта 002 отсутствуют. Привязные режимы и пневматический стенд относятся к отдельным карточкам.

Кристоф Ротмунд. Доклад IAC-08-E4.3.6, § 6, с. 10–11, и библиография
Режис Лигонне. Prendre l'air № 4, июнь 2020, с. 43–44 Tesla. Q3 2026 Update Deck, с. 4, 11–12
Манифест Roadster R07 и выборки CAD

Результаты Ludion и границы проверки

R10_SYSTEMS связывает 109 уникальных CAD-ID с девятью функциональными группами и сохраняет нейтральную геометрию 412 тел.

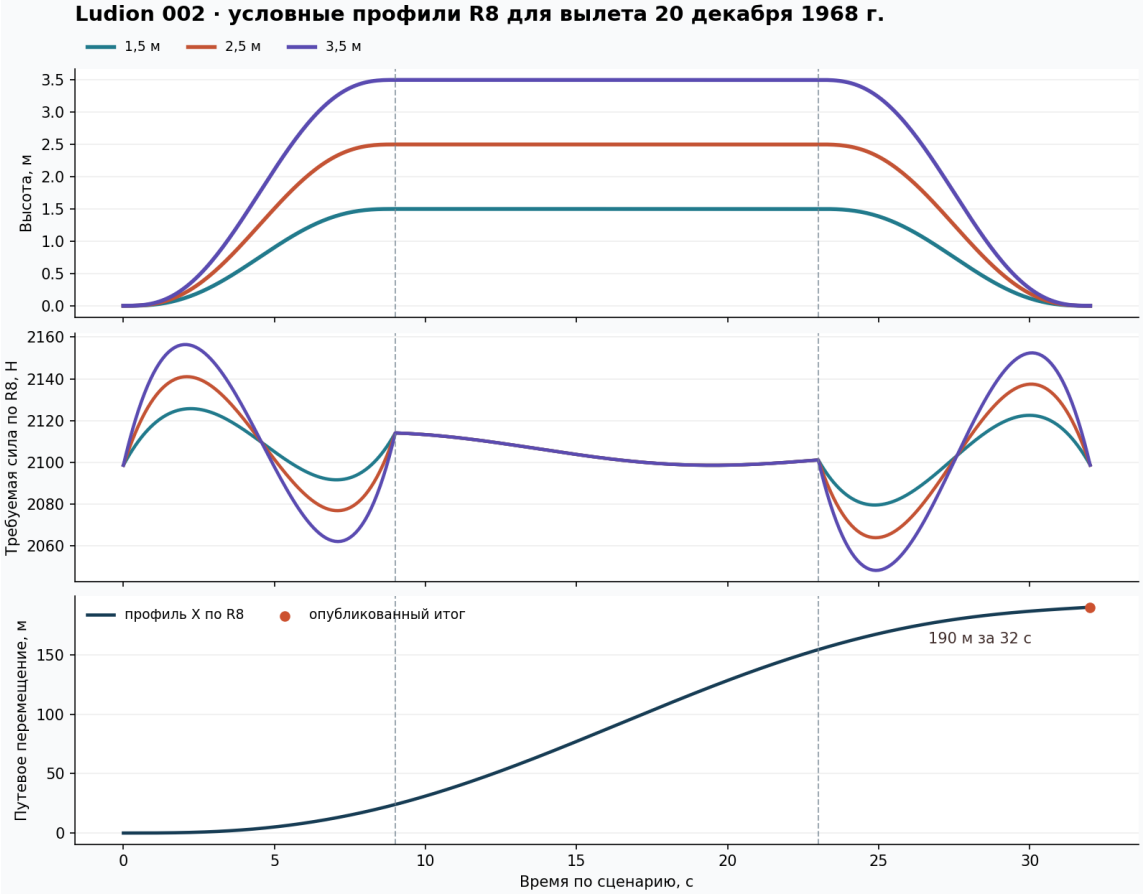


График R10. Кривые показывают три сценария R8. Архивный итог 190 м за 32 с отмечен отдельной точкой.

В R8 три условные траектории одинаковой дальности дают пики требуемой силы 2 125,73, 2 141,01 и 2 156,40 Н. Это обратный расчёт при заданном движении. В архивных данных самого вылета кривые тяги и траектории отсутствуют. Встречный ветер 20 км/ч по Ротмунду и 2 узла по AAMS остаются двумя версиями.

В отдельном FCStd и AP242 проверены по 20 участков полостей и стенок. Для двух приводов в девяти позах при нейтральной люльке 7 020 пар разнесены по габаритным оболочкам. Проверка не охватывает промежуточные позы и поведение в движении под нагрузкой.

Сводка приёмки Ludion R10 · Реестр оснований Ludion R10 · Три сценария R8 в выпуске Ludion R10 · Режис Лигонне. Prendre l’air № 4, июнь 2020, с. 43–44

Кадры Tesla и отдельные расчёты Roadster

Tesla датирует показ Next Gen Roadster 15 октября 2026 года по местному времени. Четыре метки на файл ограничивают события в шкале PTS.

Ролик	Отделение PTS, с	Касание PTS, с	Предел воздушной части, с
Ramp	9,510–10,177	12,679–15,516	2,503–6,006
Kickflip	32,074–32,157	35,035–37,579	2,878–5,506
Encore	0,501–0,709	3,253–6,256	2,544–5,756

Нижняя граница равна разности последнего уверенного воздушного кадра и первого видимого зазора. Верхняя граница равна разности подтверждённого наземного движения и выбранного кадра до отделения. Для Ramp есть более широкая ранняя выборка, 2,502–7,090 с, с другими крайними кадрами. Таблица использует единую позднюю разметку. Физический масштаб времени не опубликован.

Tesla публично описывает вентиляторный прижим для опорного участка и струйную систему для демонстраций. В эфире рабочую среду называют air, в интервью Ларса Морави использовано nitrogen. Условия конкретного трюка требуют отдельного подтверждения. Длительность устойчивого висения, курс, вертикальная тяга, энергия и состояние при первом касании неизвестны.

В локальной матрице R5/C6l принято 0 из 4 полных циклов. Воздушные прогоны дали частичную запись, азотные дошли до первого модельного контакта и остановились вне области модели демпфера. Геометрия иллюстраций взята из R07, а расчётная матрица относится к собственному входному снимку.

Tesla. Q3 2026 Update Deck, с. 4, 11–12 Tesla. Roadster Event, Макгрегор, 15 октября 2026 Tesla. The Ramp Tesla. The Kickflip Tesla. Roadster Encore Hagerty. Прямое интервью с Ларсом Морави Проверенные метки PTS Матрица Roadster R5/C6l и границы прогонов

Проверяемые различия и затраты

Выводы распространяются на отмеченный отрезок наблюдения или область цифровой проверки.

Вопрос	Ludion 002	Tesla Roadster Rocket	Roadster R07 и R5/C6I
Предмет	Датированный свободный вылет и отдельный отрезок в тумане.	Публичные фрагменты коротких манёвров. Рампа учитывается как внешняя опора.	R07 показывает компоновку. R5/C6I даёт отдельные расчётные прогоны.
Источник сил	Общий газогенератор S.178 и два эжектора Bertin создают результирующую тягу.	Разгон на колёсах и опорный участок по записи. Вентиляторный прижим и струйная система описаны Tesla.	Электропривод, вентиляторный прижим и модуль сжатого газа представлены в локальной CAD.
Органы управления	Левая рукоятка связана с общим клапаном. Правая двигает два щитка рыскания. Люлька меняет направление тяги в тангаже и крене.	Видеоряд показывает пространственную ориентацию. Закон управления и команды конкретных манёвров неизвестны.	На нативной сборке R07 отобраны 246 форм для восьми систем. Визуальная выборка охватывает компоновку, а отклик в движении оценивается отдельным прогоном.
Время и итог	190 м за 32 с по Ротмунду. Для эпизода 4 м / 30 м время и посадка неизвестны.	PTS ограничивает видимую воздушную часть. Касание скрыто, скорость воспроизведения не подтверждена.	0 из 4 полных циклов в расчётной матрице C6I. Частичные этапы имеют собственные границы.
Граница вывода	Геометрия R10 и условные профили R8 описывают информационную реконструкцию.	Показ демонстрирует короткие манёвры. Устойчивое висение и полная огибающая остаются открытыми.	Приёмка кадров и CAD не заменяет испытание аппарата. Данные R07 принадлежат независимому проекту.

Печатные и экранные оценки затрат используют условный сценарий цифровой редакторской работы и инертной демонстрации. Ставки, трудозатраты, попытки и валюта задаются отдельно. Публичный ролик не раскрывает фактическое потребление ресурса. В оценке нет стоимости изготовления лётной системы и суммы исторического вылета.

Sud-Aviation. Патент US3506221A, фиг. 5 и пп. 1, 3, 6 · Калькулятор сметы и затрат · Редактируемая смета XLSX · Общий реестр данных

Происхождение и воспроизводимость

Основные документы и локальные подтверждения упакованы рядом с отчётом. Сетевые источники открываются по самостоятельным ссылкам.

Источники наблюдений

На странице ResearchGate заголовок карточки относится к другой публикации. Использован встроенный авторский текст IAC-08-E4.3.6, страницы 10 и 11. Ссылка на журнальную версию дана отдельно. Для сравнения приёмов работы с историческими источниками использовано руководство LLTV.

Кристоф Ротмунд. Доклад IAC-08-E4.3.6, § 6, с. 10–11, и библиография
Ротмунд. Журнальное издание, Acta Astronautica 67, с. 264–278 Режис Лигонне. Prendre l'air № 4, июнь 2020, с. 43–44
Sud-Aviation. Патент US3506221A, фиг. 5 и пп. 1, 3, 6 Бернард Линденбаум. AFWAL-TR-86-3071, ноябрь 1986, § 2.3.2
Tesla. Q3 2026 Update Deck, с. 4, 11–12 Tesla. Карточка Roadster и примечания о комплектациях
Исходное руководство LLTV и Roadster, JSON

Протоколы и исходники

Сводка приёмки Ludion R10 Реестр оснований Ludion R10 Три сценария R8 в выпуске Ludion R10
Манифест Roadster R07 и выборки CAD Проверенные метки PTS Паспорт публикаций и утверждений Tesla
Матрица Roadster R5/C6I и границы прогонов

Хеш FCStd Ludion R10 — 91e0fb95fc0c665b685d0deafe913024b689b2a2620db7d2558d53f1e3758f2c. Хеш локальной модели Roadster R07 — 9a1d827ee3c5f8ea35ba360c213647faefe7c35296f995a5b4ceb66ea88ee2ac. Они связывают изображения с проверенными сборками.

Остальные формы комплекта

Сравнительный портал RU Сравнительный портал EN Общий реестр данных
Интерактивная карта и 3D-визуализация Озвученный обзор Озвученный разбор работы с комплектом
Калькулятор сметы и затрат Редактируемая смета XLSX