

Деталь «Штуцер» (insideFront)

Тело вращения · авто-извлечение из 3D-модели insideFront.step · дата 17.06.2026

1. Объект проверки

Источник: insideFront.step (STEP AP214, мм). Деталь — тело вращения (штуцер/втулка), габарит Ø19,14 × длина 41,56 мм. Назначение и материал в модели не заданы.

2. Конструктивные элементы (извлечены из модели)

Элемент	Параметр	Примечание
Резьба наружная	Ø15,91 × 0,75, правая	шаг измерен по виткам; ≈ M16×0,75
Лыски «под ключ»	2 шт., S11,4 на Ø12,93, L9,29	плоские грани (фрезерование)
Расточка сквозная	Ø14 → Ø10,06 → Ø7,76 → Ø8,82	ступенчатое отверстие насквозь
Наибольший Ø (бурт)	Ø19,14	наружная опорная ступень
Конический наконечник	углы 44° / 54° / 60°	«барб», немонотонный профиль
Скругления/фаски	R0,1...0,2	притупление кромок

3. Как получено

Модель STEP прочитана геометрическим ядром OpenCASCADE (FreeCAD). Осевой профиль снят серией сечений, элементы (цилиндры, конусы, уступы, резьба, лыски) распознаны автоматически. На их основе собраны: чертёж ГОСТ (A3, M2,5:1), файлы DXF и токарный G-код.

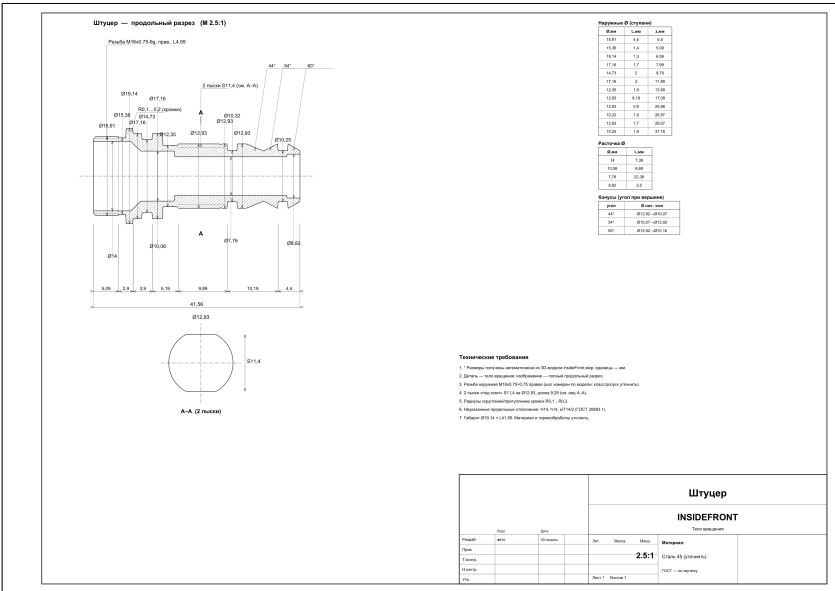


Рис. 1. Общий вид чертежа (полный лист — в приложении insideFront_drawing).

Деталь «Штуцер» (insideFront)

Проверка, открытые вопросы, состав комплекта · стр. 2

4. Выполненная проверка (автоматически)

- Все диаметры на чертеже сверены с исходным STEP — расхождение $\leq 0,06$ мм.
- Зона $\varnothing 12,9$ классифицирована по FFT профиля как 2 лыски (НЕ резьба).
- Шаг резьбы измерен по виткам (винтовая, правая, $P = 0,75$ мм).
- Траектория G-кода наложена на профиль детали — совпала по всей длине.
- Проведено перекрёстное код-ревью (2 независимых ИИ-ревьюера); найденные дефекты (сквозное сверление, контур расточки, фаска сбега резьбы) исправлены.

5. Требуется решения / подтверждения инженером

- ☐ Материал и термообработка — в модели отсутствуют, назначить.
- ☐ Резьба: подтвердить обозначение и поле допуска (напр. $M16 \times 0,75-6g$). Внимание: средний наружный $\varnothing$ по модели $\approx 15,9$ (занижен относительно 16,0) — уточнить.
- ☐ Лыски S11,4: назначение (под ключ?), допуск на размер «под ключ», способ изготовления.
- ☐ Предельные отклонения неуказанных размеров (приняты H14, h14, $\pm IT14/2$ по ГОСТ 30893.1).
- ☐ Шероховатость поверхностей — не задана, проставить по функциональным зонам.
- ☐ G-код — ШАБЛОН (стойка Fanuc): проверить заготовку ($\varnothing 20,1$), инструмент, нули G54, режимы резания, 2 установки, базирование, отрезку перед запуском.
- ☐ Допуски формы/расположения (соосность расточки и резьбы) — при необходимости.

6. Состав комплекта (приложения)

Файл	Назначение
insideFront_drawing (...).pdf	рабочий чертёж ГОСТ, A3, M2,5:1
insideFront_section (...).dxf	полный разрез для CAD
insideFront_profile (...).dxf	токарный полупрофиль для CAM
insideFront_turning (...).nc	токарный G-код (Fanuc) — шаблон
README (...).txt	описание и команды регенерации
insideFront.step	исходная 3D-модель

7. Заключение

Геометрия детали извлечена из 3D-модели и проверена (размеры сверены со STEP, код-ревью пройдено). Технологические параметры — материал, допуски, шероховатость, режимы и оснастка — требуют решения инженера-технолога перед запуском в производство.

Проверил (инженер): _____

Дата: _____