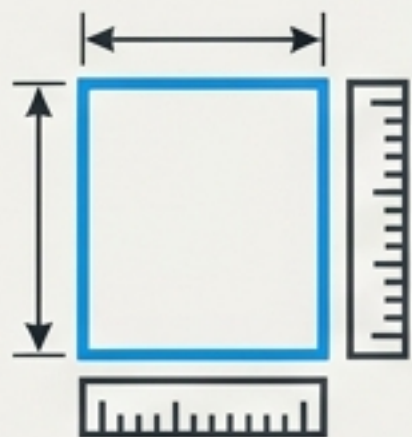
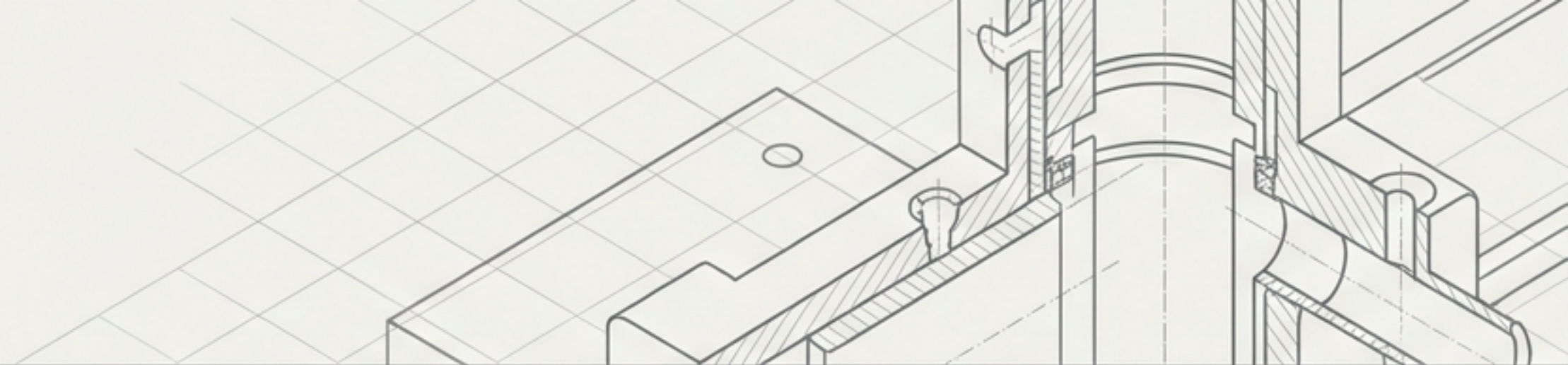


Матрица граничных условий испытания



97 × 97 мм

Размер
физического
образца



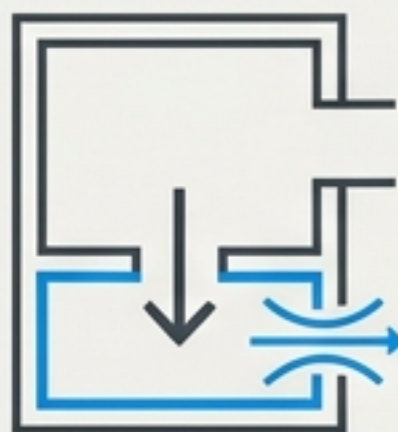
≥ 3 шт.

Минимальное
количество
образцов



25 ± 1 °C

Температурный
режим испытания



10–50 Па

Глубина вакуума
в нижней камере



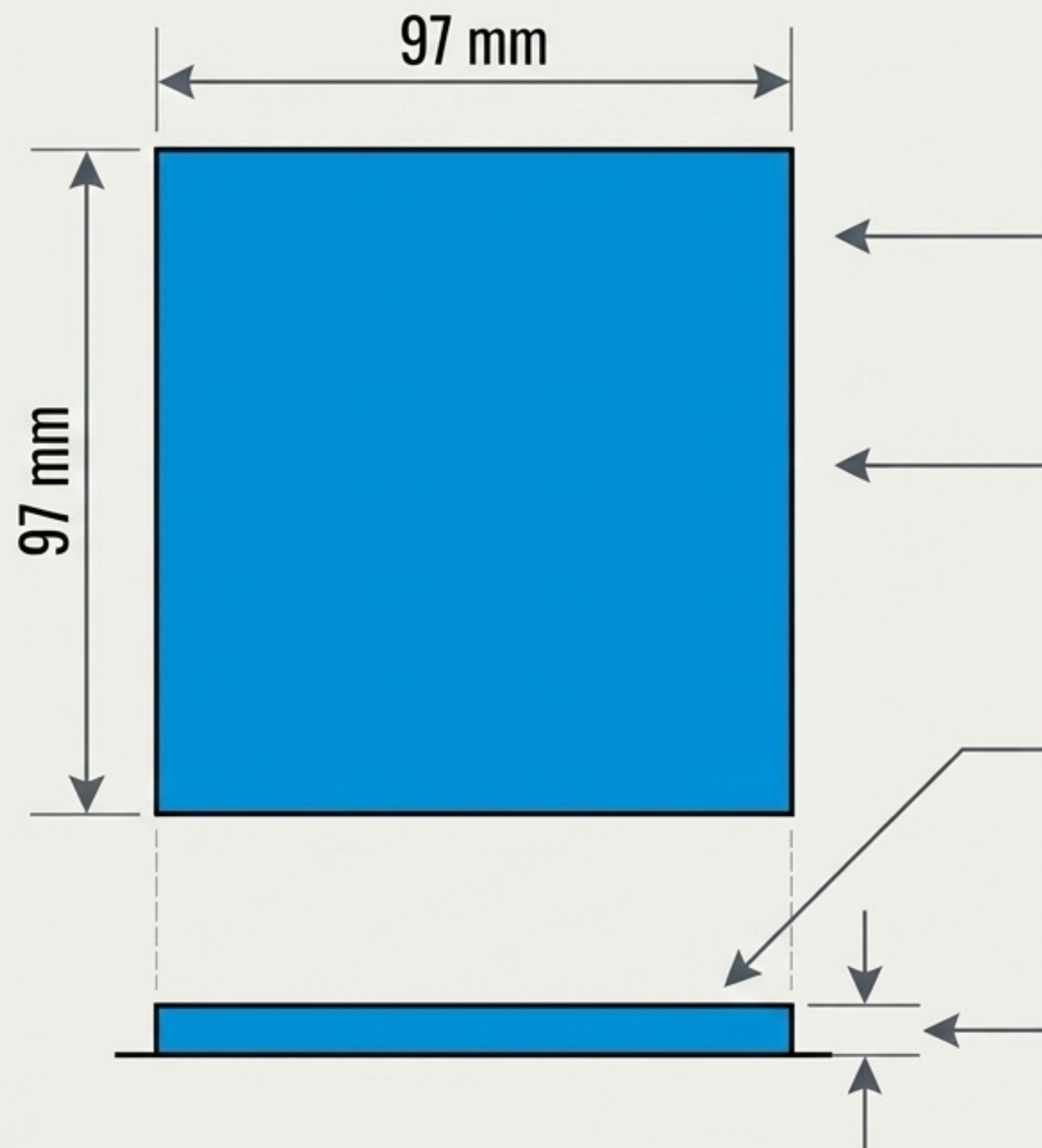
**0,4–0,6
МПа**

Давление гелия
в верхней камере



**≤ 10 л/м²
за 24 ч**

Допустимый норматив
газопроницаемости



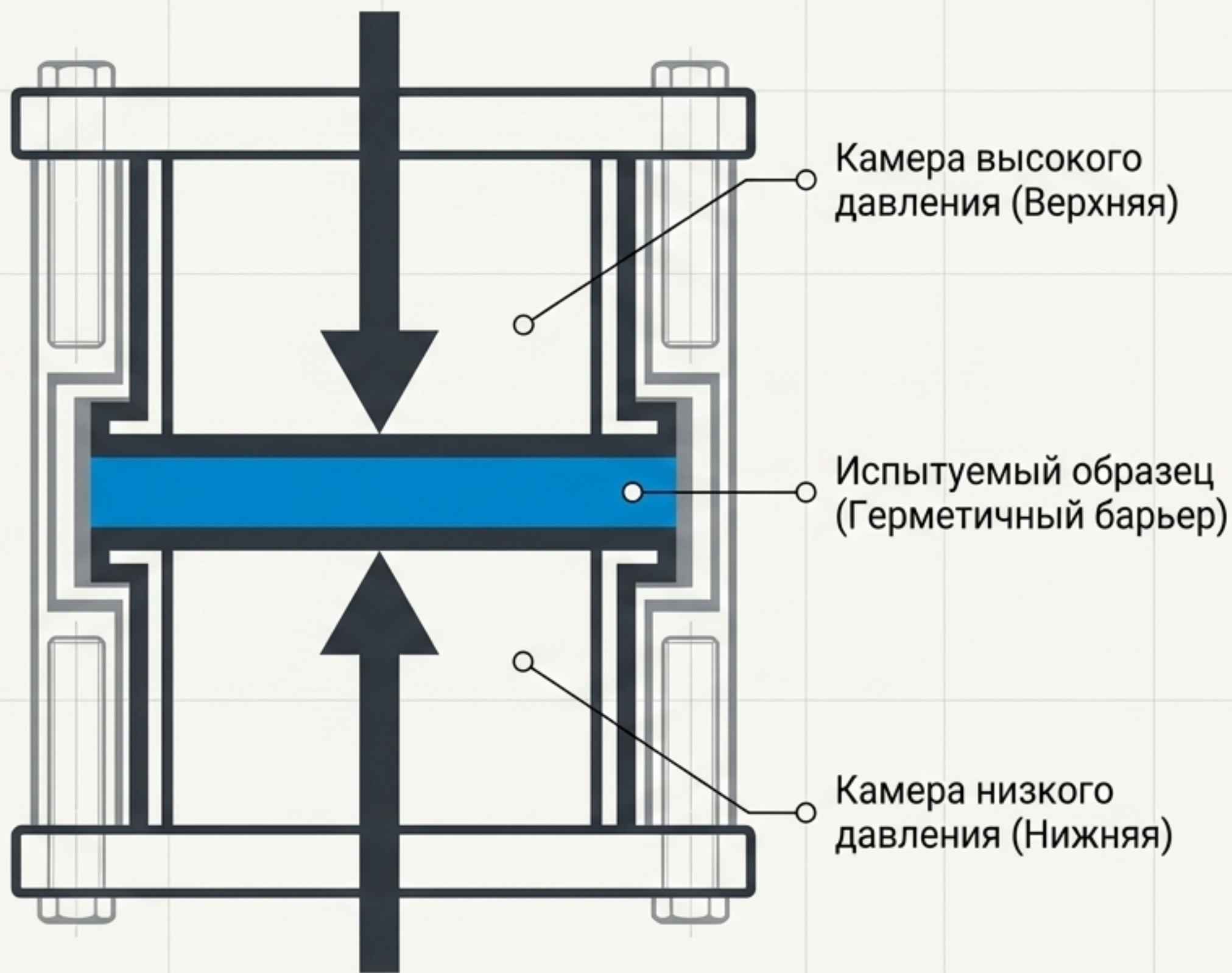
01. Подготовка образца

Габариты: Строгий раскрой 97×97 мм.

Репрезентативность: Отбор не менее трех независимых образцов для оценки повторяемости.

Толщина: Строго соответствует минимальной толщине, применяемой в реальной конструкции изделия.

Целостность: Поверхность без складок, повреждений покрытия и загрязнений, способных исказить герметичность прижима.

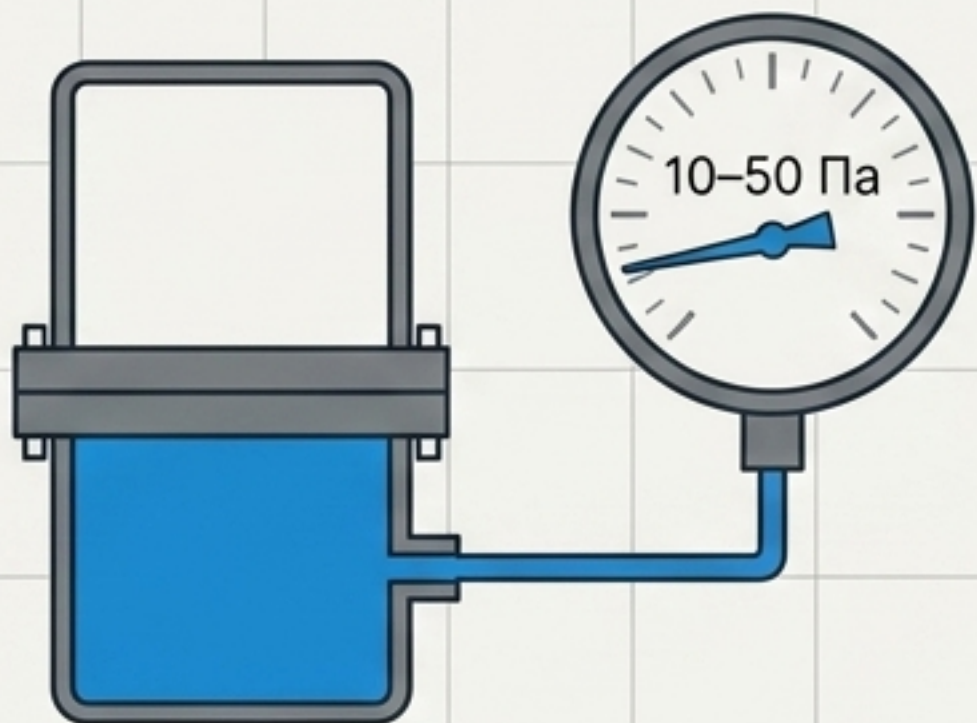


02. Архитектура испытательной ячейки

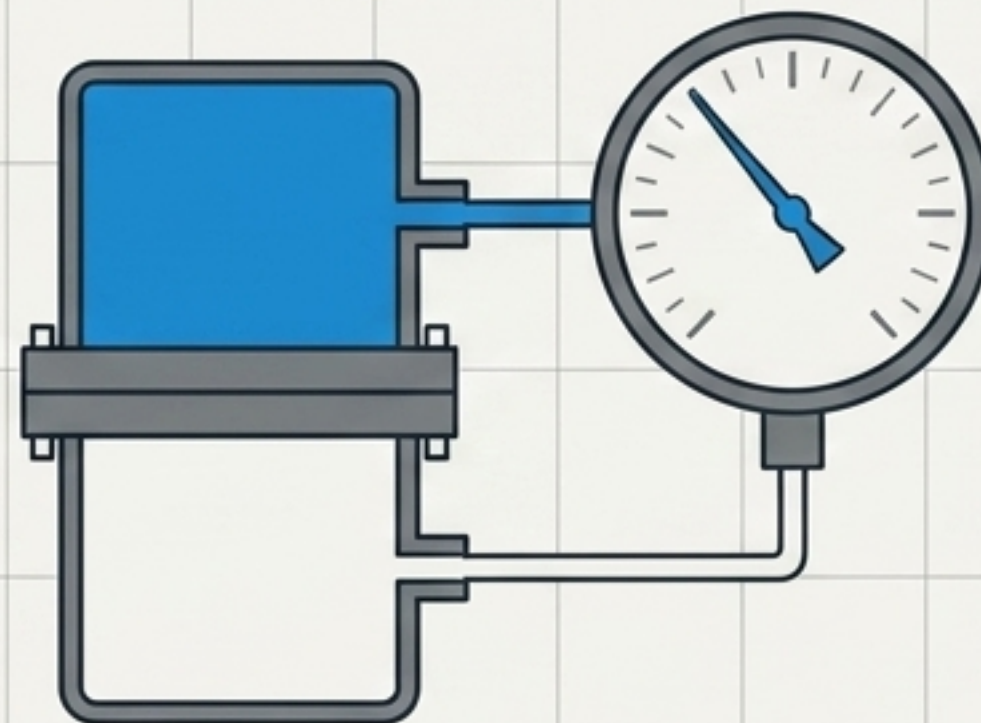
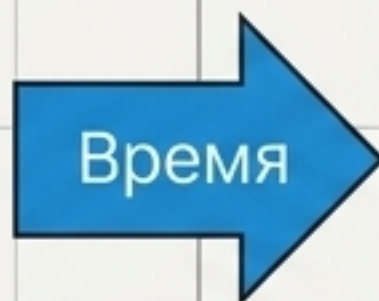
- Образец помещается между верхней и нижней камерами при атмосферном давлении.
- Система плотно прижимает камеры друг к другу, формируя абсолютно изолированные объемы, разделенные исключительно структурой испытуемого материала.

03. Формирование перепада давления: Вакуумирование

Шаг 1



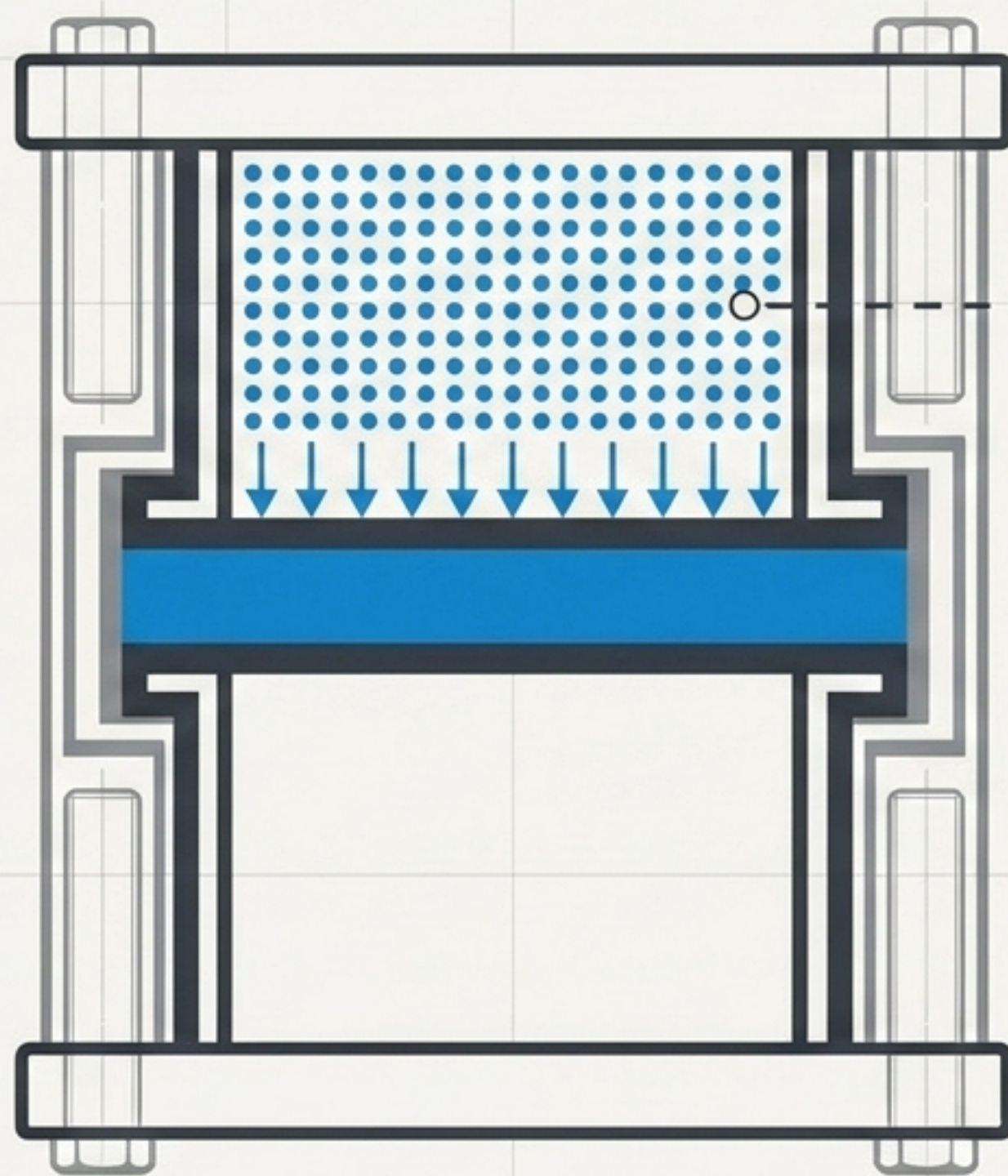
Шаг 2



Шаг 1: Вакуумирование нижней камеры.
Давление доводится до уровня от 10 до 50 Па.
Это подготавливает измерительный объем.

Шаг 2: Вакуумирование верхней камеры.
Выполняется строго после нижней камеры
для подготовки системы к подаче
контрольного газа.

Данный алгоритм исключает пневматический удар по образцу и создает базовые условия для измерения проникающего потока.



0,4–0,6 МПа

04. Газовая сторона: Подача гелия

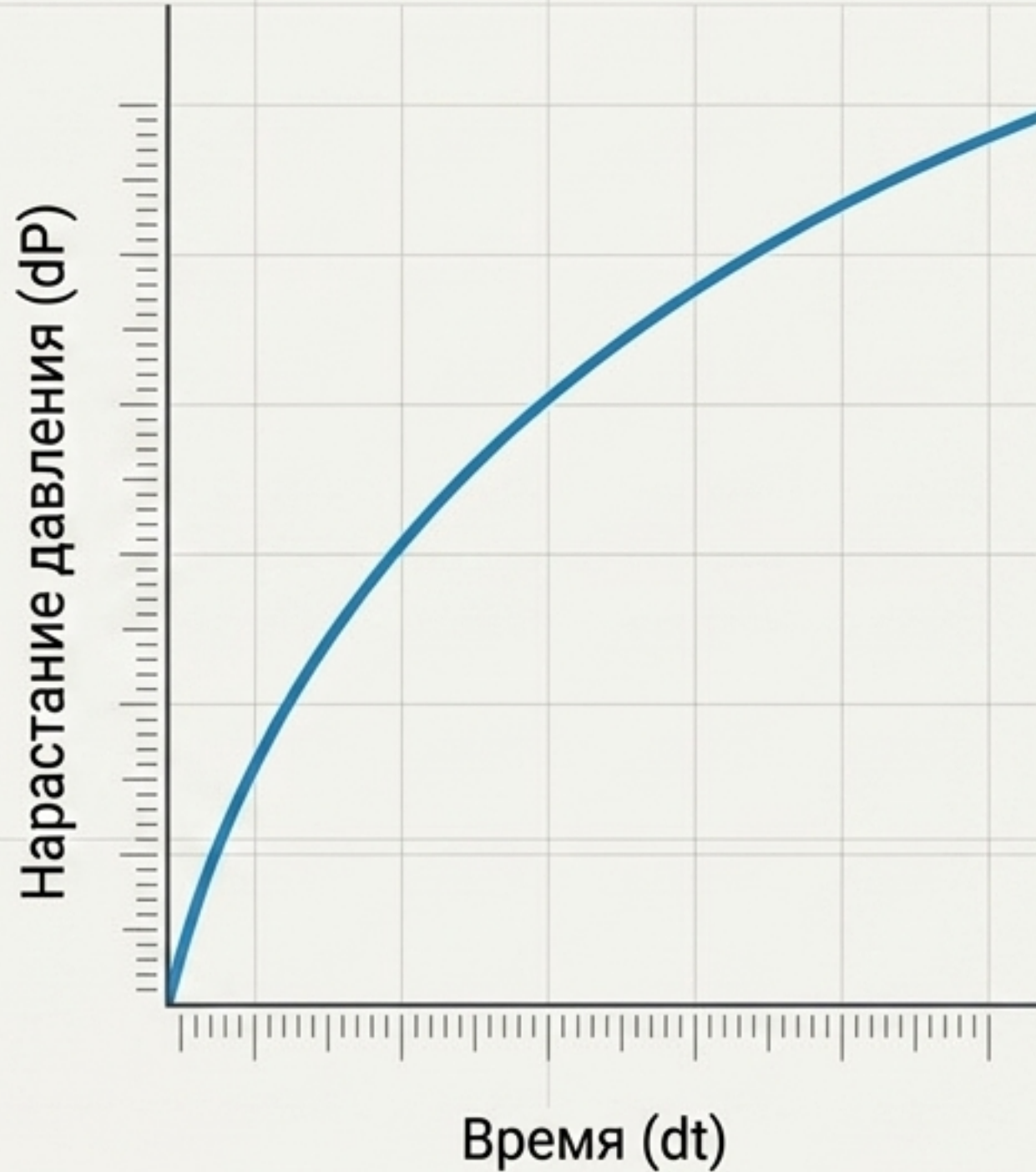
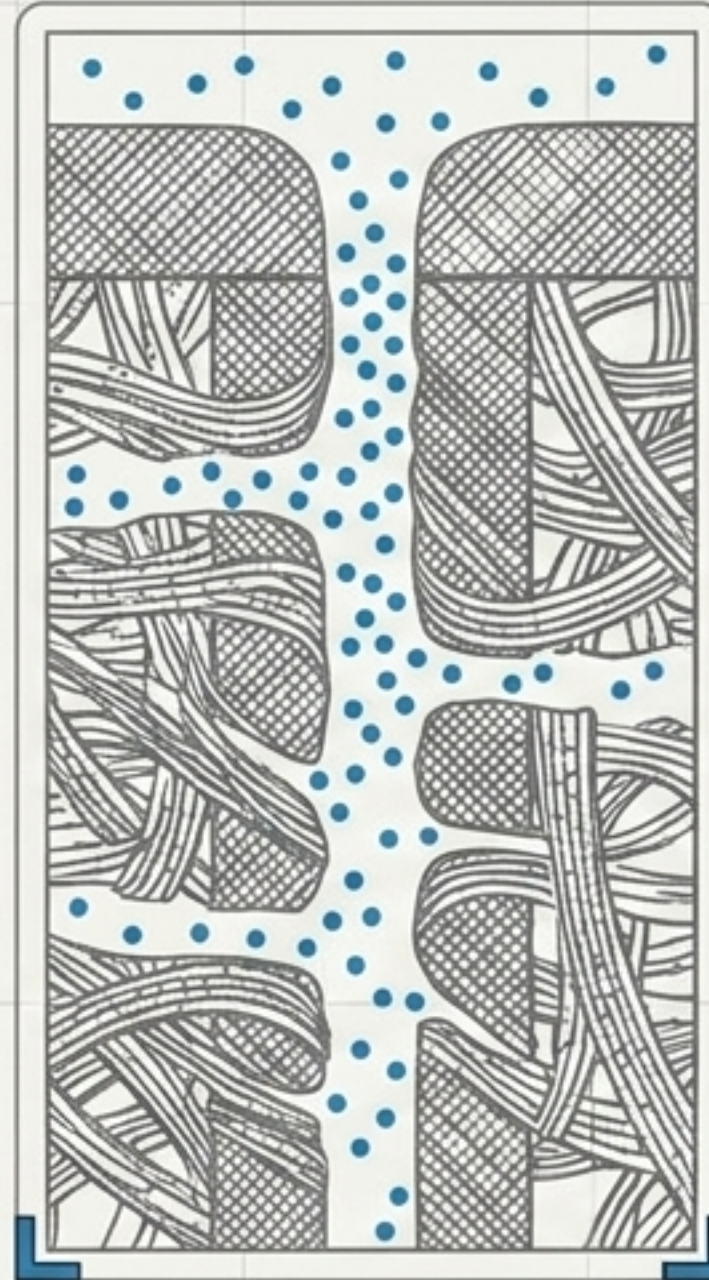
После достижения вакуума в систему подается гелий. Обладая малой молекулярной массой и высокой проникающей способностью, гелий является идеальным контрольным газом для оценки газобарьерных покрытий.

Формируется постоянный перепад давления между камерами. Гелий начинает проникать через толщу материала в сторону камеры низкого давления.

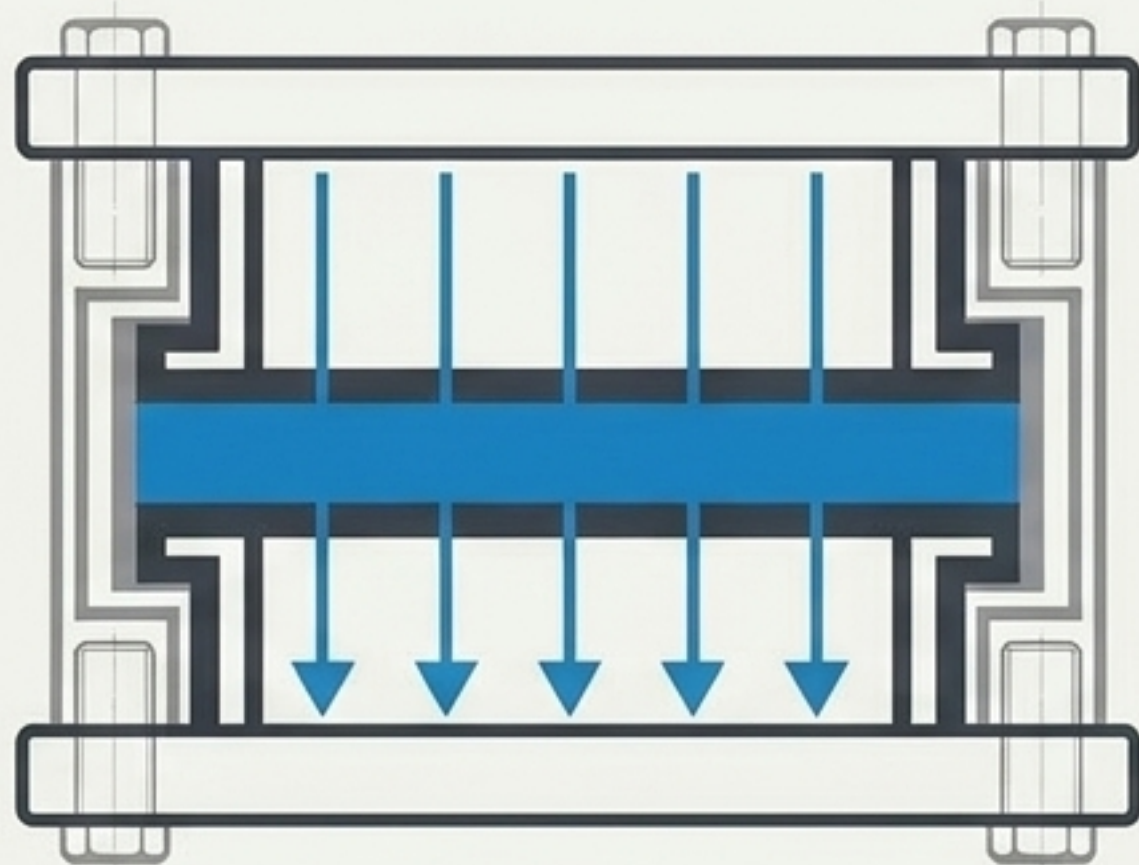
05. Измерение потока и проницаемости

Анализ газопроницаемости строится на непрерывной регистрации изменения давления в вакуумированной нижней камере.

Чем выше проницаемость структуры материала, тем быстрее нарастает давление в измерительном объеме. Измерительный тракт непрерывно регистрирует эти изменения для расчета итогового потока.

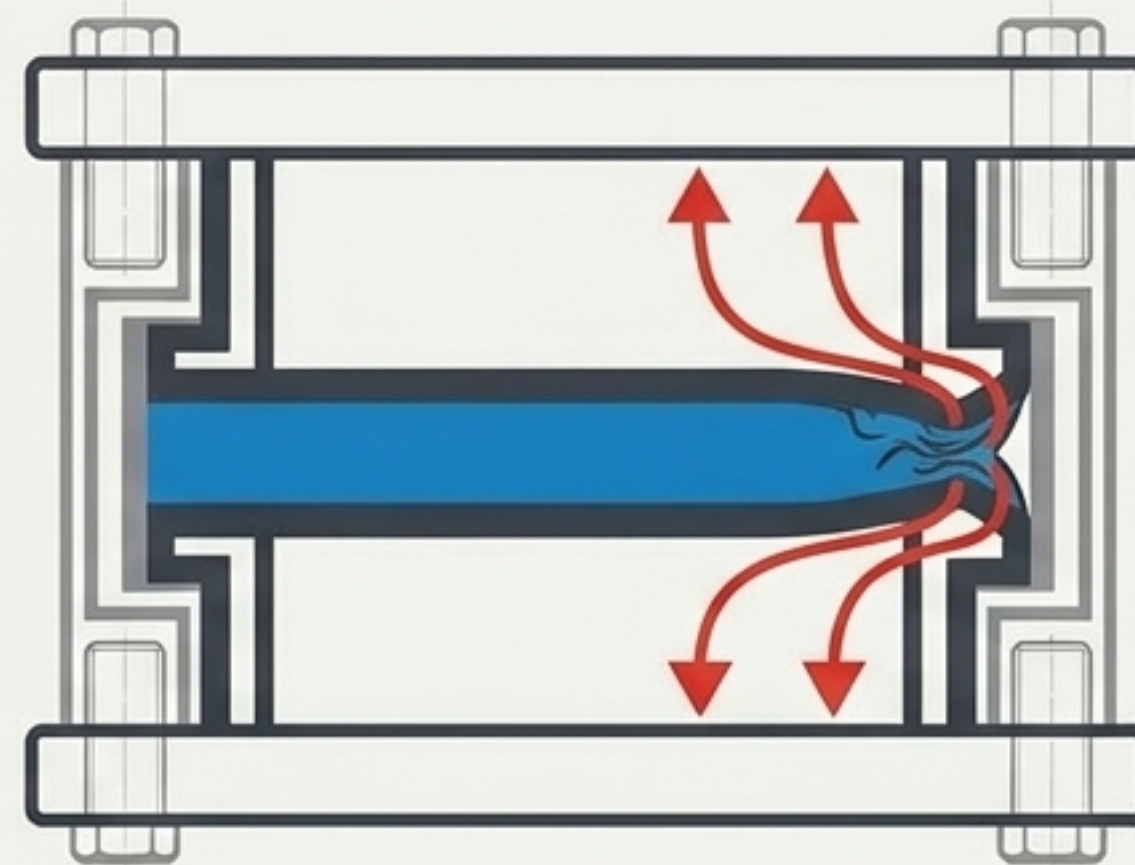


06. Валидация данных: Контроль краевой течи



✓ Истинная проницаемость

Истинный результат отражает только способность самого материала пропускать газ через свою структуру.



✗ Краевая течь

Паразитные утечки по контуру зажима искажают измерения. Складки, неоднородная толщина или загрязнения в зоне уплотнения формируют краевую течь.

Разделение этих потоков — критический фактор. Образцы с дефектами прижима аннулируются, так как они демонстрируют дефект подготовки, а не физику материала.

07. Протокол испытаний и критерий соответствия

Норматив: ≤ 10 л/м² за 24 ч (при 25 ± 1 °C)

☒	Идентификация образца и применяемого газа.
☒	Фиксация параметров вакуумирования и давления.
☒	Результаты измерений по каждому из образцов (≥ 3).
☒	Итоговое заключение о соответствии материала заданным критериям.

Строгое соблюдение методологии LEAKLAB гарантирует достоверность данных для технической приемки изделия.

LEAKLAB