

Топливный резервуар не должен быть бомбой.

Lattix предотвращает взрывы BLEVE и утечки газа за счёт геометрии — без электроники, без огнетушащих веществ, без движущихся частей. Европейские технологии, подтверждённые Bureau Veritas, правительством Германии, Европейской комиссией и испанским CNPIC.

ЧТО ТАКОЕ LATTIX?

Eneraq Lattix — это трёхмерная сетка из алюминиевого сплава, встраиваемая внутрь топливных резервуаров, цистерн и баллонов. Её калиброванная шестигранная геометрия увеличивает внутреннюю поверхность теплосъёма более чем в 4 000 раз, распределяя любое тепловое воздействие по всей массе резервуара до того, как успеет образоваться горячая точка, запуская BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion). В отличие от предохранительных клапанов, систем пенотушения или орошения, которые срабатывают уже после того, как волна давления сформировалась, Lattix работает постоянно и полностью пассивно. Ему не нужны ни электропитание, ни обслуживание, в нём нет движущихся частей, способных отказать. Резервуар продолжает работать точно так же; меняется лишь одно — он больше не может взорваться.

ЧЕТЫРЕ ФУНКЦИИ В ОДНОЙ ДЕТАЛИ

Рассеивать, гасить, сдерживать, изолировать — всё за счёт геометрии

■ Рассеивать

Алюминиевый сплав с теплопроводностью 238 W/m·°C. За считанные секунды распределяет тепло от внешнего источника по всей стенке резервуара, устраняя локальный перегрев.

■ Сдерживать

Волны давления, возникающие при внутреннем воспламенении, гасятся при столкновении с калиброванной нерегулярной геометрией. Энергия рассеивается прежде, чем сможет разрушить конструкцию резервуара.

■ Гасить

Внутренние стенки шестигранных ячеек работают как пламегасители: они охлаждают фронт пламени ниже температуры его распространения, останавливая любое внутреннее воспламенение.

■ Изолировать

Та же сетка, встроенная в панели из гипса, гипсовой штукатурки, бетона, кевлара или другого несущего материала, блокирует распространение огня в противопожарных отсеках промышленных объектов. Стена испытана при 1 200 °C; плита испытана при 1 470 °C.

КАК ЭТО РАБОТАЕТ

Запатентованная геометрия, проверенная в реальных условиях

■ Внешний источник тепла

Пожар рядом, удар, сварочные работы или отказ клапана локально повышают температуру резервуара.

■ Перераспределение

Высокая теплопроводность алюминия (238 W/m·°C) за считанные секунды распределяет тепловую энергию по всей массе резервуара, устраняя горячую точку.

■ Внутренний теплосъём

Сетка Lattix, плотно прилегающая к внутренней стенке, поглощает тепло в точке его приложения поверхностью теплосъёма ×4 000.

■ BLEVE предотвращена

Нет горячей точки — нет взрывного вскипания. Нет волны давления — нет катастрофического разрушения резервуара. Топливо остаётся стабильным.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

От бытового баллона до резервуара нефтеперерабатывающего завода; от железнодорожной цистерны до заправки в аэропорту.

■ Автозаправочные станции

Подземные резервуары для дизельного топлива, бензина и LPG.

■ Хранение водорода

Подтверждено для H₂ высокого давления.

■ Морской сектор и FPSO

Танкеры, платформы, защита судов.

■ Оборона

Военная техника, полевые резервуары, JP-8.

■ Бытовые баллоны

Бутан и пропан для бытового и промышленного применения.

■ Нефтепереработка и нефтехимия

Резервуары хранения и технологические аппараты.

■ Перевозка топлива

Автомобильные и железнодорожные цистерны.

■ Заправка в аэропортах

Гидрантные системы, топливозаправщики, резервуары Jet A1.

■ Центры обработки данных

Резервуары дизельного топлива для резервных генераторов.

■ Противопожарное разделение

Стены и плиты (гипс, гипсовая штукатурка, бетон, кевлар и другие несущие материалы) со встроенной сеткой для пассивной защиты.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Материал	Алюминиевый сплав, теплопроводность 238 W/m·°C
Геометрия	Трёхмерные шестигранные ячейки, калиброванная нерегулярная сетка
Увеличение внутренней поверхности	×4 000 (баллон LPG); ×3 000 (листовое исполнение)
Подтверждённые виды топлива	LPG / бутан / пропан / Jet A1 / JP-8 / керосин / бензин / автогаз / водород
Стена со встроенной сеткой	Конструктивная целостность при 1 200 °C
Плита со встроенной сеткой	Сертифицированное испытание при 1 470 °C
Обслуживание	Не требуется · без движущихся частей · без электропитания
Монтаж	Встраивание в новый резервуар или модернизация через люк-лаз

НЕЗАВИСИМАЯ ВАЛИДАЦИЯ

Это не обещание. Это задокументировано третьими сторонами.

■ Bureau Veritas

Испытания без BLEVE на крупных резервуарах, сварка без дегазации, баллон при +1 000 °C, разрезанный углошлифовальной машиной (Мадрид)

■ CNPIC, Испания

Национальный центр защиты критической инфраструктуры — оценка

■ UCLM

Университет Кастилии — Ла-Манчи — отчёт об ингибиторе волн

■ Правительство Германии

Отчёт BAN (Bundesanstalt für Materialforschung) о поведении при высоких температурах

■ ЕС

Письмо в Европейскую комиссию, Комитет по безопасности ЕЭС

■ 9 видов топлива

LPG, бутан, пропан, Jet A1, JP-8, керосин, бензин, автогаз и водород

ХОТИТЕ ОЦЕНИТЬ LATTIX ДЛЯ ВАШЕГО ОБЪЕКТА?

Наша инженерная команда изучает ваш резервуар, топливо и условия эксплуатации и предоставляет технический отчёт с рекомендуемой геометрией, ожидаемыми характеристиками и оценкой возможности модернизации.

Eneraq

info@eneraq.com · eneraq.com/ru/solutions/lattix-protection

Европейские технологии · Собственные R&D