

**Инновационное решение от PAROC.
Утепление чердачных помещений с
использованием эффективной
теплоизоляции PAROC BLT9.
PAROC – энергосберегающие технологии.**



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11

 **PAROC**
YOUR ENERGY IN MIND

Жилой фонд - основной потребитель энергии

Теплопотери достигают 70%



- 40% -изношенные теплоцентрали;
- 30% -слабо утепленные здания.



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11

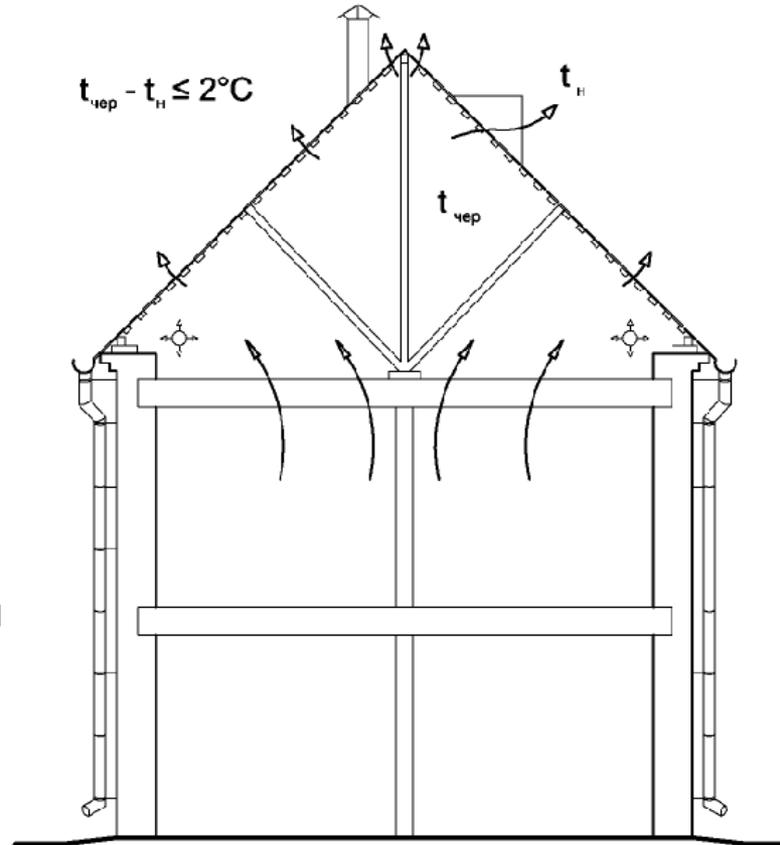
 **PAROC**
YOUR ENERGY IN MIND



Классическая схема баланса теплотерь и тепlopоступлений чердачных помещений

Температура воздуха внутри чердачных помещений должна быть не более, чем на 2 °C выше температуры наружного воздуха.

Не соблюдение данных требований приводит к образованию сосулек и наледей.



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11

PAROC
YOUR ENERGY IN MIND

Здания, построенные в 70-х в Европе. Меры направленные на повышение энергоэффективности здания.

Для повышения энергоэффективности здания, были предприняты след. меры:

1. Утепление фасада легкой штукатурной системой с плитой PAROC FAS 4
2. Задувка PAROC BLT9 (250мм) на чердачное перекрытие
3. Замена окон
4. Изоляция подвала
5. Замена отопительного оборудования



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11

PAROC

YOUR ENERGY IN MIND

Чердаки в домах старой постройки

Ранее для теплоизоляции чердаков в старых домах использовались: древесные опилки, шлак, строительный мусор и др.



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11

 **PAROC**
YOUR ENERGY IN MIND

Решение PAROC по изоляции чердака



- Существующая изоляция
- Насыпная вата Paroc BLT9
- Рекомендуется устройство вентиляции подкровельного пространства



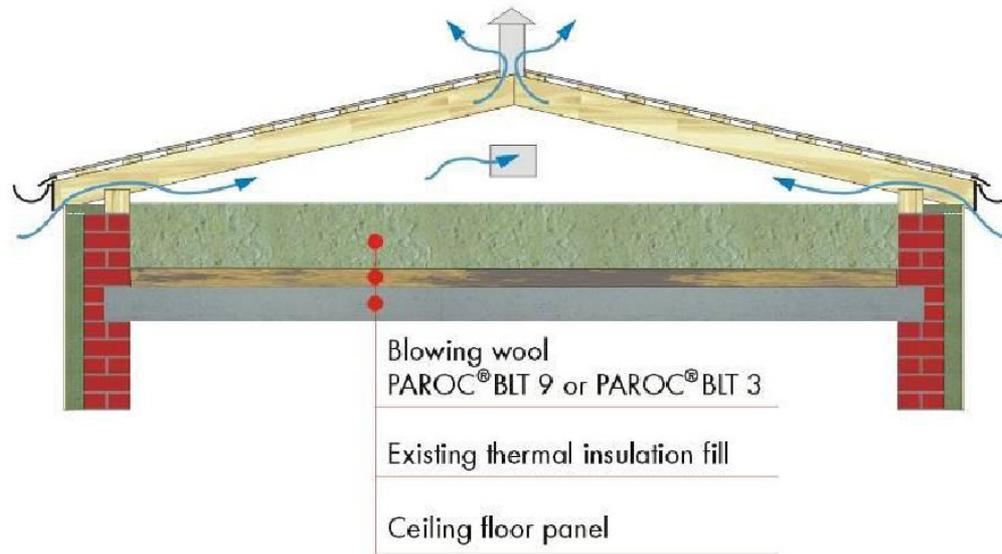
LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11

 **PAROC**
YOUR ENERGY IN MIND

Решение PAROC.

Вентиляция подкровельного пространства
весьма важный элемент теплоизоляционной
системы



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11

PAROC
YOUR ENERGY IN MIND

Характеристики теплоизоляции PAROC

- * Прекрасные теплоизоляционные свойства



- * Негорючая



- * Звукоизоляция



LAVENSAARI
www.lavensaari.ru (812) 309-14-11

PAROC
YOUR ENERGY IN MIND



Характеристики теплоизоляции **Paroc**.

Каменная вата **PAROC** обладает высокой паропроницаемостью



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11

 **PAROC**
YOUR ENERGY IN MIND

Продукция **PAROC** для изоляции чердачных перекрытий

- **PAROC BLT9**

R(термическое сопротивление) слоя толщиной в 220мм после 5% усадки равно 5 м²К/Вт
λ(теплопроводность) равна 0,043 Вт/мК

- ЕС сертификат 0809-CPD-0724

в соответствии со стандартом EN 14064-1:2010



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11



YOUR ENERGY IN MIND

Продукция **PAROC** для изоляции чердачных перекрытий

PAROC BLT9



Products	λ_{dec}	λ расчетное, в соответствии с национальными нормами	Плотность	Минимальная рекомендуемая толщина (мм)	R м ² К/Вт
PAROC BLT9	0,041	0,048	40	250	5



LAVENSAARI

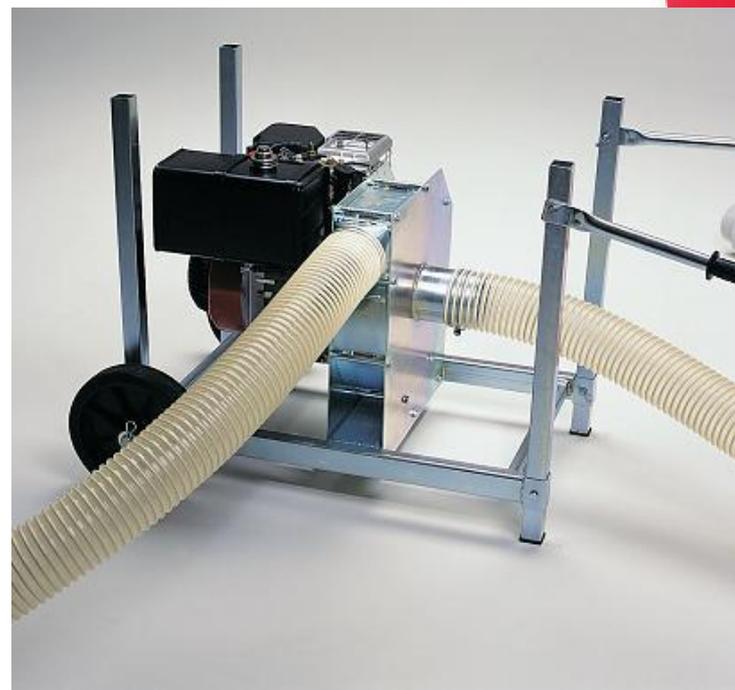
www.lavensaari.ru (812) 309-14-11

PAROC
YOUR ENERGY IN MIND

Оборудование для задувки ваты **PAROC BLT9**.

Attic 300B, PAROC XTM 001

Attic 300E, PAROC XTM 002



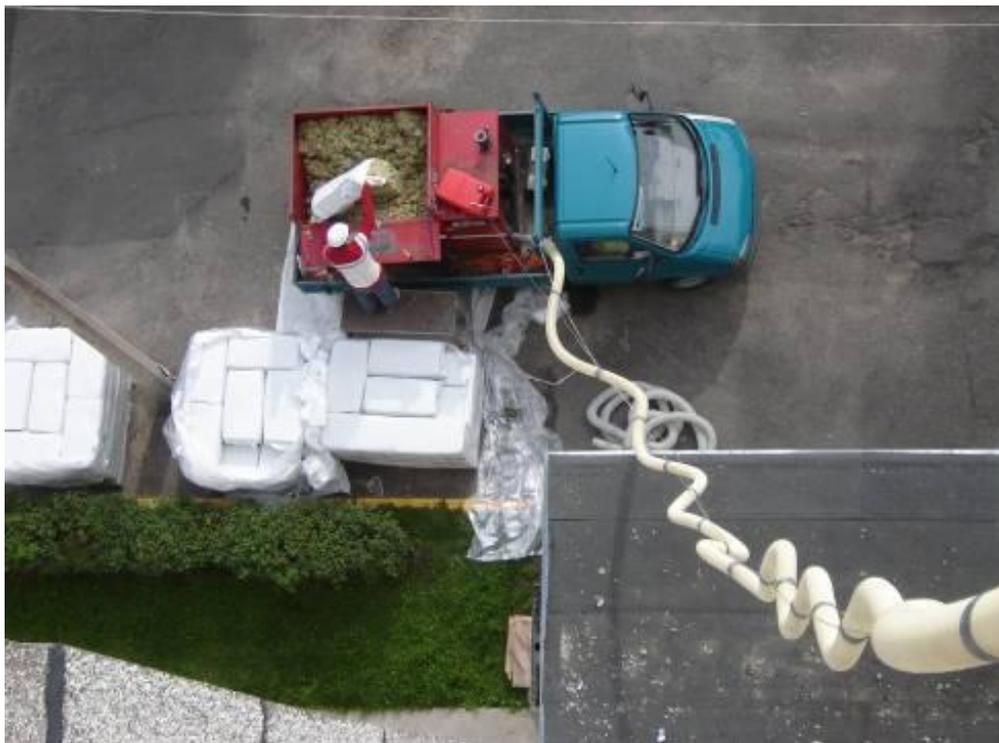
LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11



YOUR ENERGY IN MIND

Оборудование для задувки ваты **PAROC BLT9**.



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11

PAROC
YOUR ENERGY IN MIND

Чердаки в домах старой постройки

Перед утеплением:

- Установка пароизоляционной пленки (если возможно)
- Установка ветрозащиты



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11

PAROC
YOUR ENERGY IN MIND

Процесс задувки **PAROC BLT9** на чердачное перекрытие



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11

 **PAROC**
YOUR ENERGY IN MIND

PAROC BLT9 покрывает все пространство чердачного перекрытия



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11



PAROC

YOUR ENERGY IN MIND

PAROC VLT9 толщиной 250мм17



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11



YOUR ENERGY IN MIND

17

Строительство нового здания, толщина изоляции более 400мм, R=9 м2К/Вт



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11



YOUR ENERGY IN MIND

Новое офисное здание, чердачное перекрытие утеплено **PAROC BLT 9**



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11



YOUR ENERGY IN MIND

Пример реновации жилого дома в 2008. Рига.



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11



YOUR ENERGY IN MIND

20

Пример реновации жилого дома в2008. Рига.

Данные по контролю расхода тепловой энергии

№	Предпринятые меры	Экономия доставленной энергии кВтч/м ² /год	Экономия первичной энергии кВтч/м ² /год	% в сравнении с показателями до утепления	Снижение выбросов CO ² кг/м ² /год
	Все вместе	103,34	129,18	42,3%	27,2
1	Изоляция чердака PAROC BLT9 250мм	22,30	27,90	9,16%	8
2	Утепление фасада PAROC FAS 3 120мм	57,03	71,30	23,4%	18
3	Утепление внутренних теплосетей	13,16	16,45	5,4%	6
4	Установка приборов учета тепла	6,9	8,59	2,74%	1
5	Изоляция подвала	3,95	4,94	1,6%	4



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11



YOUR ENERGY IN MIND

Показатели потерь тепла через чердачное перекрытие

Общая площадь чердачного перекрытия м ²	Существующий показатель U Вт/м ² К	Потери тепла за сезон МВтч через чердачное перекрытие	Потери тепла за сезон через чердачное перекрытие EUR*
415	0,84	30.60	1750

* Стоимость рассчитана исходя из стоимости тепловой энергии для рижского региона в сезоне 2010/2011 которая составляет 60 Eur/МВтч

Общая площадь чердачного перекрытия м ²	Новый показатель U Вт/м ² К	Потери тепла за сезон МВтч	Потери тепла за сезон EUR
415	0,2	9.3	540

Экономия 22 МВтч или 1210 Eur за отопительный сезон



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11



YOUR ENERGY IN MIND

Затраты на реновацию и окупаемость

- Экономия 1210 Eur за отопительный сезон
- Стоимость материалов и работ
 $5,2 \text{ Eur/m}^2 * 415 \text{ m}^2 = 2158 \text{ Eur}$
- Окупаемость 2 года



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11



YOUR ENERGY IN MIND

Выводы

PAROC BLT 9 –это один из лучших материалов для утепления чердачных перекрытий.

PAROC BLT 9 может применяться как при строительстве новых объектов, так и для реновации существующих.

Процесс работ по утеплению быстрый и простой. Средняя мощность обычной установки 30 м³/час.

Низкие затраты на утепление.



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11



Эффективная теплоизоляция гарантирует:

- Снижение затрат на отопление и кондиционирование;
- Защиту ограждающих конструкций;
- Улучшение температурно-влажностного режима.



СОКРАЩЕНИЕ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ ДО 50%



LAVENSAARI

www.lavensaari.ru (812) 309-14-11



PAROC

YOUR ENERGY IN MIND