

Наименование	Назначение	Особенности	Класс пожарной опасности	Класс горючести	Испытания на предел огнестойкости	Покрытие	Монтаж
Воздуховоды							
LAMELLA MAT 	Тепловая изоляция	Отсутствие деформаций на сгибах за счет вертикального расположения волокон препятствует образованию конденсата в углах воздуховода. Минимальная толщина 20 мм. 	KM1	Г1	—	Армированная фольга с одной стороны	LAMELLA MAT закрепляется при помощи бандажа с пружинкой или вязальной проволокой. Также возможен монтаж на приварные/самоклеющиеся штифты. Штифы проклеиваются самоклеющейся алюминиевой лентой.
KLIMAFIX 	Тепловая изоляция	Быстрота монтажа за счет клевого слоя, нанесенного в заводских условиях по всей поверхности со стороны ваты + преимуществами LAMELLA MAT. 	KM1	Г1	—	Армированная фольга с одной стороны	Продольные и поперечные швы проклеиваются самоклеющейся алюминиевой лентой. В случае, если толщина изделия равна или превышает 50 мм, а также если монтаж ведется в условиях повышенной влажности воздуха, основной способ крепления изделий меняют на механический, как с обычными ламельными матами. Клевым слоем в данном случае является дополнительное крепление.
WIRED MAT 80/105 ТУ 5762-0264575203-08 с изм. 1, 2 	Тепловая изоляция	Монтируется к корпусу воздуховода с использованием приварных штифтов или бандажей. Не требуется применение самоклеющейся ленты. 	KM0	НГ	—	Одностороннее покрытие сеткой из стальной оцинкованной или коррозионностойкой (SSST) проволоки в сочетании с армированной алюминиевой фольгой ALU	С помощью аппарата контактной сварки к корпусу воздуховода привариваются специальные штифты, на которые затем мат насаживается и блокируется прижимными шайбами. Между собой маты сшиваются гальванизированной проволокой. Также монтаж матов WIRED MAT может осуществляться с помощью бандажей из металлической гальванизированной или оцинкованной ленты или вязальной проволоки.
ALU WIRED MAT 80/105 с изм. 1, 2 	Тепловая изоляция	Надежное решение для изоляции воздуховодов с повышенными эстетическими свойствами. Монтируется к корпусу воздуховода с использованием приварных штифтов или бандажей. Штифы рекомендуется проклеивать алюминиевой лентой.	KM1	Г1	—	Одностороннее покрытие сеткой из стальной оцинкованной или коррозионностойкой (SSST) проволоки в сочетании с армированной алюминиевой фольгой ALU	Монтаж осуществляется аналогично WIRED MAT 80 плюс продольные и поперечные швы рекомендуется проклеивать самоклеющейся алюминиевой лентой.
ALU1 WIRED MAT 80 ТУ 5762-0264575203-08 с изм. 1, 2 	Тепловая изоляция	Использование неармированной фольги позволяет применять ALU1 WIRED MAT для повышения предела огнестойкости транзитных воздуховодов и систем дымоудаления.	KM0	НГ	—	Одностороннее покрытие сеткой из стальной оцинкованной проволоки в сочетании с неармированной алюминиевой фольгой ALU1	Монтаж согласно технологическому регламенту, доступному на сайте www.rockwool.ru .
ALU1 WIRED MAT 105 ТУ 5762-0264575203-08 с изм. 1, 2 	Огнезащита и тепловая изоляция		KM0	НГ	EI 60 – 25 мм EI 90 – 30 мм EI 120 – 40 мм EI 150 – 50 мм EI 180 – 60 мм EI 240 – 70 мм	—	—
INDUSTRIAL BATTS 80 ТУ 5762-031-4575203-11 с изм. 1 	Звуко- и теплоизоляция внутренней поверхности воздуховодов	Материал применяется в конструкции щелевых и камерных глушителей, а также при создании звукопоглощающих экранов. Полное отсутствие эмиссии волокон. Толщина плиты от 15 до 80 мм. Сертификаты: • Гигиенический сертификат. • Протокол акустических испытаний. • Сертификат соответствия требованиям ТР пожарной безопасности. 	KM1	Г1	—	Одностороннее покрытие стеклотканью	Устанавливаются враспор внутри воздуховода с использованием z-образного профиля.

Трубопроводы

Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 КФ ТУ 5762-038-4575203-13 с изм. 1 	Тепловая изоляция	Навивные цилиндры, в отличие от вырезных, обеспечивают одинаковую теплопроводность по всей окружности цилиндра. 	KM1	Г1	—	Цилиндры с односторонним покрытием армированной фольгой	1. Цилиндры устанавливаются вплотную друг к другу с разбежкой горизонтальных швов и закрепляются на трубе бандажом или вязальной проволокой. 2. Рекомендуется устанавливать не менее двух бандажей на 1 цилиндр с интервалом не более 500 мм. 3. В случае применения фольгированных цилиндров продольные и поперечные стыки проклеиваются алюминиевой лентой. 4. При применении цилиндров на вертикальных трубопроводах через каждые 3–4 метра следует предусматривать разгружающие опорные кольца для предотвращения сползания изоляции и защитного покрытия.
Цилиндры навивные ROCKWOOL 100/150 ТУ 5762-038-4575203-13 	Тепловая изоляция	Цилиндры навивные ROCKWOOL 100 применяются в системах ОВК. Максимальная температура теплоносителя до +650 °С. Цилиндры навивные ROCKWOOL 150 обладают повышенной плотностью и применяются в системах технологических трубопроводов и промышленности с максимальной температурой теплоносителя до +680 °С.	KM0	НГ	—	Цилиндры выпускаются без покрытия. Для сохранения эстетических свойств с сохранением класса горючести возможно покрытие стеклотканью	—

Огнезащита проходов

Система CONLIT PS 150: • Цилиндры CONLIT PS 150 ТУ 5762-030-4575203-10 с изм. 1 • Вязальная проволока 2 мм; • Стальная бандажная лента 0,7 x 25 мм 	Огнезащита трубных проходов	Согласно федеральному закону №123 ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» узлы пересечения ограждающих конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием должны иметь предел огнестойкости не ниже значений, установленных для конструкции.	KM0	НГ	EI 240 (d 32 мм) E 240/l 180 (d 76 и 159 мм)	Цилиндры CONLIT PS 150 выпускаются без покрытия	Монтаж согласно технологическому регламенту № 31-04, доступному на сайте www.rockwool.ru .
Система CONLIT SL 150: • CONLIT SL 150 ТУ 5762-029-4575203-10 с изм. 1 • Мастика Hilti CP 611A • Краска Conlit C ТУ 2310-027-76044141-12 	Огнезащита кабельных проходов	Согласно федеральному закону №123 ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» узлы пересечения ограждающих конструкций кабелями, трубопроводами и другим технологическим оборудованием должны иметь предел огнестойкости не ниже значений, установленных для конструкции.	KM0	НГ	IE T60 - 50мм x 2 IE T90 - 70мм x 2 IE T120 - 80мм x 2	Плиты CONLIT SL 150 выпускаются без покрытия	Монтаж согласно технологическому регламенту № 3-05 и технологическому регламенту № 3-06, доступному на сайте www.rockwool.ru .

Таблицы перевода физических величин

Давление	Паскаль (Pa, Па)	Бар (bar, бар)	Физическая атмосфера (atm, атм)	Миллиметр ртутного столба	Метр водяного столба
1 Па	1	10 ⁻⁵	9,8692·10 ⁻⁶	7,5006·10 ⁻³	1,0197·10 ⁻⁴
1 бар	10 ⁵	1	0,98692	750,06	10,197
1 атм	101325	1,01325	1	760	10,33
1 мм рт. ст.	133,322	1,3332·10 ⁻³	1,3158·10 ⁻³	1	13,595·10 ⁻³
1 м вод. ст.	9806,65	9,80665·10 ⁻²	0,096784	73,556	1

Приблизительно: 1 бар = 1 атм = 1 ат = 1 кгс/см² = 14,5 psi

Работа и энергия	кгс x м	ккал	кВт x ч	л.с. x ч	Дж
1 кгс x м	1	2,343 x 10 ⁻³	2724 x 10 ⁻⁶	3704 x 10 ⁻⁶	9,8067
1 ккал	427	1	1,163 x 10 ⁻³	1,581 x 10 ⁻³	4,187 x 10 ³
1 кВт x ч	367,1 x 10 ³	860	1	1,36	3,6 x 10 ⁶
1 л.с. x ч	270 x 10 ³	632,4	0,736	1	2,65 x 10 ⁶
1 Дж	0,102	2,39 x 10 ⁻⁴	2,78 x 10 ⁻⁷	0,378 x 10 ⁻⁶	1

Мощность	кгс x м/с	кВт	МВт	л.с.	ккал/ч
1 кгс x м/с	1	9,81 x 10 ⁻³	9,81 x 10 ⁻⁶	13,33 x 10 ⁻³	8,435
1 кВт	102	1	1·10 ⁻³	1,36	860
1 МВт	102 x 10 ³	103	1	1,36 x 10 ³	860 x 10 ³
1 л.с.	75	0,736	0,736 x 10 ⁻³	1	632,4
1 ккал/ч	0,119	1,163 x 10 ⁻³	1,163 x 10 ⁻⁶	1,58 x 10 ⁻³	1

1 ккал/ч = 1,163 Вт
1 Гкал/ч = 1,163 МВт
1 Вт = 857,8 ккал/ч
1 Вт = 0,8598 ккал/ч
1 кВт = 859800 ккал/ч
1 кВт = 857,8 ккал/ч
1 кВт = 0,0008598 Гкал/ч
100 кВт = 0,086 Гкал/ч
1 МВт = 1000 кВт
1 МВт = 0,8598 Гкал/ч
1 МВт = 859800 ккал/ч
1 МВт = 859800000 ккал/ч

Размеры воздуховода в зависимости от расхода

Круглый воздуховод												
Расход воздуха м³/час при скорости												
Ø	Ржс	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	10,0	
100	0,0077	14	28	56	84	110	140	170	200	220	250	280
125	0,012	22	43	86	130	170	215	260	300	340	390	430
160	0,02	36	72	144	220	290	360	440	500	580	650	720
200	0,031	55	110	220	330	440	550	660	770	880	990	1100
250	0,049	90	180	360	540	720	880	1060	1240	1400	1580	1800
315	0,078	140	280	560	840	1120	1400	1680	1960	2240	2530	2800
355	0,098	175	350	700	1050	1400	1750	2100	2450	2800	3150	3500
400	0,125	225	450	900	1350	1800	2250	2700	3150	3600	4050	4500
450	0,157	285	570	1140	1710	2300	2850	3400	4000	4600	5130	5700
500	0,195	350	700	1400	2100	2800	3500	4200	4900	5600	6300	7000
560	0,244	440	880	1760	2640	3500	4400	5300	6200	7000	7900	8800
630	0,315	550	1100	2200	3300	4400	5500	6600	7700	8800	9900	11000
710	0,39	700	1400	2800	4200	5600	7000	8400	9800	11200	12600	14000
800	0,5	900	1800	3600	5400	7200	9000	10800	12600	14400	16200	18000
900	0,635	1150	2290	4570	6860	9140	11430	13700	16000	18290	20570	22860
1000	0,785	1410	2820	5650	8480	11300	14130	16960	19780	22600	25430	28260

Прямоугольный воздуховод												
Расход воздуха м³/час при скорости												
Ø	Ржс	0,5	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
100 x 150	0,015	28	54	108	162	216	270	325	380	430	490	540
100 x 200	0,02	36	72	144	216	288	360	430	500	580	650	720
150 x 150	0,022	40	80	160	240	320	400	480	560	640	720	800
150 x 200	0,03	54	108	216	325	430	540	650	755	865	970	1080
200 x 200	0,04	72	144	288	430	575	720	860	1000	1140	1300	1440
200 x 250	0,05	90	180	360	540	720	900	1080	1260	1440	1620	1800
200 x 400	0,08	144	288	575	860	1150	1440	1730	2015	2300	2590	2880
250 x 250	0,042	112	225	450	675	900	1120	1350	1575	1800	2025	2250
250 x 400	0,1	180	360	720	1080	1440	1800	2160	2520	2880	3240	3600
250 x 500	0,125	225	450	900	1350	1800	2250	2700	3150	3600	4050	4500
400 x 400	0,16	288	575	1150	1725	2300	2875	3450	4025	4600	5175	5750
400 x 500	0,2	360	720	1440	2160	2880	3600	4300	5000	5800	6500	7200
400 x 800	0,32	575	1150	2300	3450	4600	5750	6900	8050	9200	10350	11500
500 x 500	0,25	450	900	1800	2700	3600	4500	5400	6300	7200	8100	9000
500 x 800	0,4	720	1440	2880	4300	5750	7200	8600	10000	11400	13000	14400
500 x 1000	0,5	900	1800	3600	5400	7200	9000	10800	12600	14400	16200	18000
800 x 800	0,64	1150	2300	4600	6900	9200	11500	13800	16100	18400	20700	23000
800 x 1000	0,8	1440	2880	5760	8600	11500	14400	17300	20200	23100	26000	28900
1000 x 1000	1	1800	3600	7200	10800	14400	18000	21600	25200	28800	32400	36000

Примечание: указанные данные носят рекомендательный характер

Схема выбора методики расчета в зависимости от расположения и типа изолируемого объекта, а также температуры теплоносителя или хладагента (+t° C или -t° C)

Открытый воздух и неотапливаемое помещение

Тип расчета	Трубопроводы		Воздуховоды или газопроводы		Оборудование или емкости		Цель применения методики расчета
	+t° C	-t° C	+t° C	-t° C	+t° C	-t° C	
I. По нормам плотности теплового потока	+	+	+	+	+	+	Минимальные потери тепла
II. По заданной температуре на поверхности	+	±	+	±	+	±	Безопасная для персонала температура на поверхности изоляции
III. Для предотвращения конденсации на поверхности изоляции	-	-	-	-	-	-	Предотвращение выделений конденсата на поверхности изолированной конструкции при расположении в помещении
IV. По изменению температуры транспортируемого вещества	+	+	±1	+	±2	±	Обеспечение заданного изменения температуры вещества при транспортировке
V. Для трубопроводов в непроходных каналах	+	-	-	-	-	-	Минимальные потери тепла в трубопроводе при подземной прокладке в канале
VI. Для предотвращения замерзания вещества в трубе	+	-	-	-	-	-	Предотвращение замерзания вещества в трубе при остановке движения
VII. По заданной величине нагревания-остывания вещества в емкости	-	-	-	-	+	+	Обеспечение заданного изменения температуры вещества при хранении

Данный тип расчета может быть использован для дымоходов или газопроводов с целью предотвращения конденсации топочных газов внутри конструкции.
В том случае температурный расход не должен достигать температуры точки выделений конденсата, зависящей от вида покрытия, размера и его влажности.
Данный тип расчета может быть использован, только если температура внутри изолируемого объекта меньше температуры внутреннего воздуха в помещении.

Отапливаемое помещение

Тип расчета	Трубопроводы		Воздуховоды или газопроводы		Оборудование или емкости		Цель применения методики расчета
	+t° C	-t° C	+t° C	-t° C	+t° C	-t° C	
I. По нормам плотности теплового потока	+	+	+	+	+	+	Минимальные потери тепла
II. По заданной температуре на поверхности	+	±	+	±	+	±	Безопасная для персонала температура на поверхности изоляции
III. Для предотвращения конденсации на поверхности изоляции	±3	+	±1	+	±3	+	Предотвращение выделений конденсата на поверхности изолированной конструкции при расположении в помещении
IV. По изменению температуры транспортируемого вещества	+	+	+	+	±	±	Обеспечение заданного изменения температуры вещества при транспортировке
V. Для трубопроводов в непроходных каналах	-	-	-	-	-	-	Минимальные потери тепла в трубопроводе при подземной прокладке в канале
VI. Для предотвращения замерзания вещества в трубе	-	-	-	-	-	-	Предотвращение замерзания вещества в трубе при остановке движения
VII. По заданной величине нагревания-остывания вещества в емкости	-	-	-	-	+	+	Обеспечение заданного изменения температуры вещества при хранении