

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВЕНТИЛЯЦИИ

КРЕПЛЕНИЕ К ПРОФЛИСТУ

КРЕПЛЕНИЕ К ПРОГОНАМ

ПОДВЕСЫ К ПЕРЕКРЫТИЮ

КРЕПЛЕНИЕ ВЕРТИКАЛЬНЫХ УЧАСТКОВ

ПРИМЕНЕНИЯ
МОНТАЖНЫХ СИСТЕМ



ПРЕИМУЩЕСТВА

- Оптимальный набор элементов для создания простых и универсальных решений
- Высокое и стабильное качество исполнения элементов системы для увеличенного срока эксплуатации и эстетического вида
- Простое в установке, регулируемое и универсальное решение, устраняющее необходимость использования сварки
- Выполнение проекта в соответствии со стандартами РФ, легитимность расчетов облегчает прохождение экспертизы



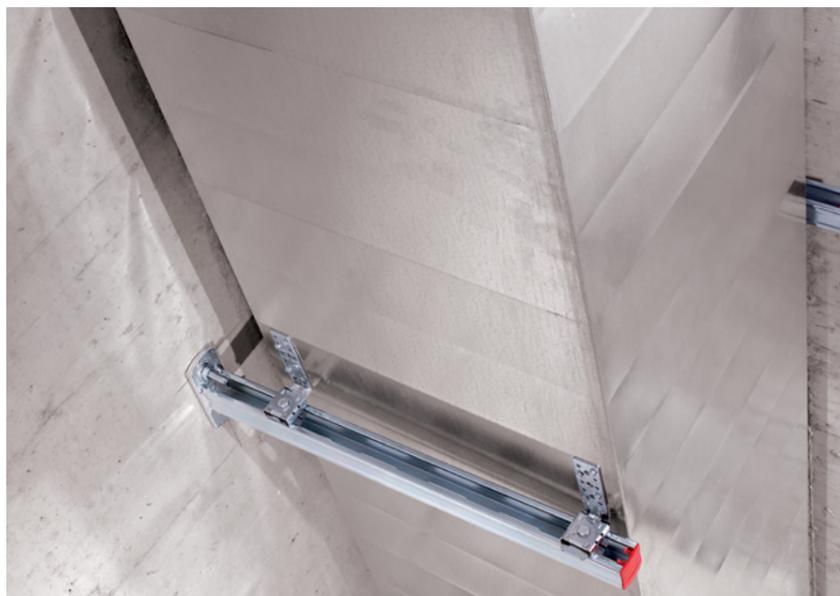
МОНТАЖНЫЕ СИСТЕМЫ

Разработчики UTECH создали легкие, но прочные и удобные монтажные системы. Насечки на профиле помогают легко отмерять необходимую длину для конкретного воздуховода. Помимо профилей и коннекторов UTECH предлагает ассортимент звукоизолирующих элементов, кронштейнов, хомутов и зажимов для вентиляционных коробов.



РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЛЮБЫХ ЗАДАЧ

Крепление для горизонтальных и вертикальных воздуховодов. Решения для систем дымоудаления. Опоры для оборудования, элементов системы выполняются с учетом требований по огнестойкости и требований СП. Расчет конструкций в сейсмоопасных районах с учетом балльности региона для обеспечения работы систем жизнеобеспечения во время землетрясения.



ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Опорные элементы



См. раздел «Опорные элементы»

Профили



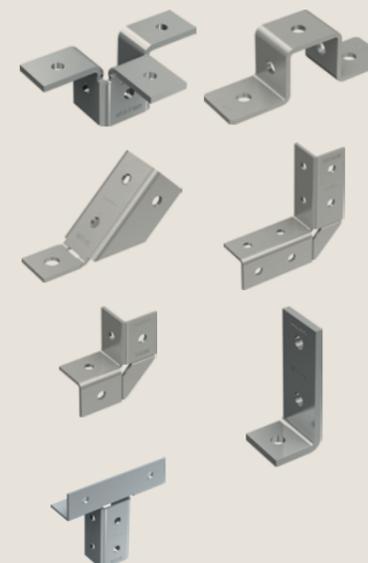
См. раздел «Профили»

Консоли



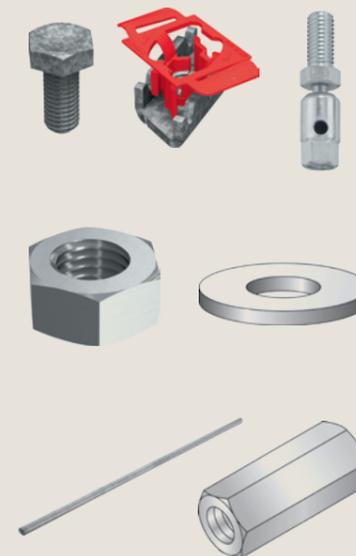
См. раздел «Консоли»

Соединители



См. раздел «Соединители»

Соединение элементов



См. раздел «Аксессуары»

Хомуты



См. раздел «Хомуты»

ТАБЛИЦА ВЕСОВ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ ВОЗДУХОВОДОВ

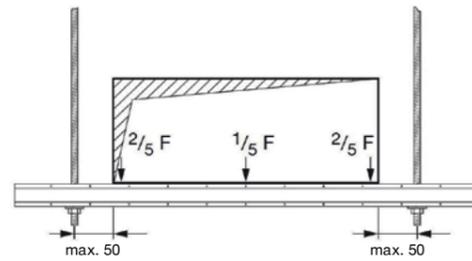
Поперечное сечение воздуховода		Толщина стенки воздуховода t, мм	Масса изоляции толщиной 50 мм, кг/м	Масса воздуховода, кг/м	Масса изолированного воздуховода, кг/м
B, мм	H, мм				
100	150	0,5	3,5	2,0	5,5
100	200	0,5	4,0	2,4	6,4
100	250	0,5	4,5	2,7	7,2
150	150	0,5	4,0	2,4	6,4
150	200	0,5	4,5	2,7	7,2
150	250	0,5	5,0	3,1	8,1
200	200	0,5	5,0	3,1	8,1
200	250	0,5	5,5	3,5	9,0
200	300	0,7	6,0	5,5	11,5
200	400	0,7	7,0	6,6	13,6
200	500	0,7	8,0	7,7	15,7
250	250	0,5	6,0	3,9	9,9
250	300	0,7	6,5	6,0	12,5
250	400	0,7	7,5	7,1	14,6
250	500	0,7	8,5	8,2	16,7
250	600	0,7	9,5	9,3	18,8
250	800	0,7	11,5	11,5	23,0
300	300	0,7	7,0	6,6	13,6
300	400	0,7	8,0	7,7	15,7
300	500	0,7	9,0	8,8	17,8
300	600	0,7	10,0	9,9	19,9
300	800	0,7	12,0	12,1	24,1
300	1000	0,7	14,0	14,3	28,3
400	400	0,7	9,0	8,8	17,8
400	500	0,7	10,0	9,9	19,9
400	600	0,7	11,0	11,0	22,0
400	800	0,7	13,0	13,2	26,2
400	1000	0,7	15,0	15,4	30,4
400	1200	0,9	17,0	22,6	39,6
500	500	0,7	11,0	11,0	22,0
500	600	0,7	12,0	12,1	24,1
500	800	0,7	14,0	14,3	28,3
500	1000	0,7	16,0	16,5	32,5
500	1200	0,9	18,0	24,0	42,0
500	1600	0,9	22,0	29,7	51,7
500	2000	0,9	26,0	35,3	61,3
600	600	0,7	13,0	13,2	26,2
600	800	0,7	15,0	15,4	30,4
600	1000	0,7	17,0	17,6	34,6
600	1200	0,9	19,0	25,4	44,4
600	1600	0,9	23,0	31,1	54,1
600	2000	0,9	27,0	36,7	63,7
800	800	0,7	17,0	17,6	34,6
800	1000	0,7	19,0	19,8	38,8
800	1200	0,9	21,0	28,3	49,3
800	1600	0,9	25,0	33,9	58,9
800	2000	0,9	29,0	39,6	68,6
1000	1000	0,7	21,0	22,0	43,0
1000	1200	0,9	23,0	31,1	54,1
1000	1400	0,9	25,0	33,9	58,9
1000	2000	0,9	31,0	42,4	73,4
1200	1200	0,9	25,0	33,9	58,9
1200	1600	0,9	29,0	39,6	68,6
1200	2000	0,9	33,0	45,2	78,2
1600	1600	0,9	33,0	45,2	78,2
1600	2000	0,9	37,0	50,9	87,9

ТАБЛИЦА ВЕСОВ КРУГЛЫХ ВОЗДУХОВОДОВ

Диаметр круглого воздуховода, мм	Толщина стенки воздуховода t, мм	Масса изоляции толщиной 50 мм, кг/м	Масса воздуховода, кг/м	Масса изолированного воздуховода, кг/м
100	0,5	0,2	1,3	1,5
125	0,5	2,7	1,6	4,4
140	0,5	3,0	1,8	4,8
160	0,5	3,3	2,1	5,4
180	0,5	3,6	2,3	5,9
200	0,5	3,9	2,6	6,5
225	0,6	4,3	3,5	7,8
250	0,6	4,7	3,9	8,6
280	0,6	5,2	4,4	9,5
315	0,6	5,7	4,9	10,6
355	0,6	6,4	5,5	11,9
400	0,6	7,1	6,2	13,3
450	0,6	7,9	7,0	14,8
500	0,7	8,6	9,1	17,7
560	0,7	9,6	10,2	19,7
630	0,7	10,7	11,4	22,1
710	0,7	11,9	12,9	24,8
800	0,7	13,4	14,5	27,9
900	1	14,9	23,3	38,2
1000	1	16,5	25,9	42,4
1120	1	18,4	29,0	47,4
1250	1	20,4	32,4	52,8
1400	1,2	22,8	43,5	66,3
1600	1,2	25,9	49,7	75,6
1800	1,4	29,1	65,3	94,3
2000	1,4	32,2	72,5	104,7

1. В расчетах массы воздуховода принята максимальная толщина стенки согласно СП60.13330.2016, Приложение К2;
2. В таблице приведены нормативные значения масс воздуховодов и изоляции;
3. В качестве изоляции воздуховодов принята минеральная вата толщиной 50 мм со средней плотностью 100 кг/м³, плотность стали принята 7850 кг/м³;
4. При расчете необходимо задавать нагрузку из данной таблицы с коэффициентом надежности по нагрузке $\gamma_f=1,2$. Коэффициент учитывает вес присоединительных фланцев и коэффициент надежности по нагрузке от собственного веса стальных элементов, принимаемый по СП 20.13330.2016 "Нагрузки и воздействия", $\gamma_f=1,05$;
5. Толщина листовой стали для конструкции воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости должна быть не менее 0.8 мм согласно НТД по пожарной безопасности.

ВЕС ВОЗДУХОВОДОВ БЕЗ ИЗОЛЯЦИИ И ВЫБОР ПРОФИЛЯ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ



Допустимое напряжение $\sigma_D / \gamma_{D,0}$, где $\gamma = 1,4$. σ_D является результатом более высокого предела текучести (точка), полученного в результате холодной штамповки в соответствии с EN 1993-1-3: 2010-12: $\sigma_D = f_{yk} / \gamma_M$, где $\gamma_M = 1,1$.

- Прямоугольные воздуховоды в соответствии с DIN EN 1505.
- Указанные веса являются приблизительными значениями. Обратите внимание на технические характеристики производителей.

Профиль рассчитан с учетом следующих параметров на расстояния 3 м:

- Вес в [кг/3 м], рассчитанный с учетом ширины/высоты [мм] и толщины листа [мм].
- Соединительные детали воздуховодов для соединения (фланцы) учитываются с фиксированным коэффициентом полезного действия.

Ограничения:

- Предел допустимой несущей способности.
- Максимально допустимый прогиб $L/200$.
- Боковой изгиб при кручении.

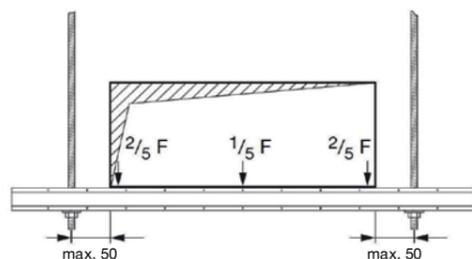
Вес воздуховода в таблице указан в кг при шаге крепления 3м

Sheet 0.75			Sheet 0.88						Sheet 1.0			
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800
18,4	19,3	20,3	24,9	26,7	28,8	31,1	33,7	36,3	44,7	48,9	53,6	58,9
	20,3	21,3	26,1	27,9	30,0	32,3	34,9	37,5	46,2	50,3	55,0	60,3
		22,3	27,5	29,3	31,3	33,7	36,3	38,9	47,7	51,8	56,5	61,8
			29,0	30,8	32,9	35,2	37,8	40,4	49,5	53,6	58,3	63,6
				32,6	34,7	37,0	39,6	42,2	51,5	55,6	60,3	65,6
					36,8	39,1	41,7	44,3	53,9	58,0	62,7	68,0
						41,4	44,0	46,6	56,5	60,6	65,4	70,7
							46,6	49,2	59,5	63,6	68,3	73,6
								51,8	62,4	66,5	71,2	76,5
									65,9	70,1	74,8	80,1
										74,2	78,9	84,2
											83,6	88,9
												94,2

	MT-15
	MT-30
	MT-40
	MT-50
	MT-60
	MT-40D

		Sheet 1.13						Sheet 1.25				
900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150	В/Н
64,8	70,7	87,8	96,5	106,4	119,8	133,1	146,4	208,3	230,5	256,1	286,0	200
66,2	72,1	89,4	98,1	108,0	121,3	134,7	148,0	210,3	232,5	258,2	288,0	224
67,7	73,6	91,1	99,8	109,8	123,1	136,4	149,7	212,6	234,8	260,4	290,3	250
69,5	75,4	93,1	101,8	111,8	125,1	138,4	151,7	215,1	237,3	262,9	292,8	280
71,5	77,4	95,5	104,1	114,1	127,4	140,7	154,0	218,1	240,3	265,9		315
73,9	79,8	98,1	106,8	116,8	130,1	143,4	156,7	221,5	243,7	269,3		355
76,5	82,4	101,1	109,8	119,8	133,1	146,4	159,7	225,4	247,6	273,2		400
79,5	85,4	104,5	113,1	123,1	136,4	149,7	163,0	229,6	251,8	277,4		450
82,4	88,3	107,8	116,4	126,4	139,7	153,0	166,3	233,9	256,1	281,7		500
86,0	91,8	111,8	120,4	130,4	143,7	157,0	170,3	239,0	261,2	286,8		560
90,1	96,0	116,4	125,1	135,1	148,4	161,7	175,0	245,0	267,2	292,8		630
94,8	100,7	121,7	130,4	140,4	153,7	167,0	180,3	251,8	274,0	299,6		710
100,1	106,0	127,7	136,4	146,4	159,7	173,0	186,3	259,5	281,7	307,3		800
106,0	111,9	134,4	143,0	153,0	166,3	179,6	192,9	268,1	290,3	315,9		900
	117,8	141,0	149,7	159,7	173,0	186,3	199,6	276,6	298,8	324,4		1000
		149,0	157,7	167,7	181,0	194,3	207,6	286,8	309,0	334,6		1120
		157,7	166,3	176,3	189,6	202,9	216,2	297,9	320,1	345,7		1250
		167,7	176,3	186,3	199,6	212,9	226,2	310,7	332,9	358,5		1400
		181,0	189,6	199,6	212,9	226,2	239,5	327,8	350,0			1600
		194,3	202,9	212,9	226,2	239,5	252,8	344,9	367,1			1800
		207,6	216,2	226,2	239,5	252,8	266,1	362,0	384,2			2000
		223,5	232,2	242,2	255,5	268,8	282,1	382,5	404,6			2240
		240,8	249,5	259,5	272,8	286,1	299,4	404,6	426,8			2500
		260,8	269,4	279,4	292,7	306,0	319,3	430,3	452,5			2800
		284,1	292,7	302,7	316,0	329,3	342,6	460,1				3150

ВЕС ВОЗДУХОВОДОВ С ИЗОЛЯЦИЕЙ И ВЫБОР ПРОФИЛЯ ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ



Допустимое напряжение $\sigma_D / \gamma_{D,0}$, где $\gamma = 1,4$. σ_D является результатом более высокого предела текучести (точка), полученного в результате холодной штамповки в соответствии с EN 1993-1-3: 2010-12: $\sigma_D = f_{yk} / \gamma_M$, где $\gamma_M = 1,1$.

- Прямоугольные воздуховоды в соответствии с DIN EN 1505 с изоляцией (30 мм ламинированная алюминием каменная вата).
- Указанные веса являются приблизительными значениями. Обратите внимание на технические характеристики производителей.

Профиль рассчитан с учетом следующих параметров на расстоянии 3 м:

- Вес в [кг/3 м], рассчитанный с учетом ширины/высоты [мм] и толщины листа [мм].
- Соединительные детали воздуховодов для соединения (фланцы) учитываются с фиксированным коэффициентом полезного действия.

Ограничения:

- Предел допустимой несущей способности.
- Максимально допустимый прогиб L/200.
- Боковой изгиб при кручении.

Вес воздуховода в таблице указан в кг при шаге крепления 3м

Sheet 0.75			Sheet 0.88						Sheet 1.0			
200	224	250	280	315	355	400	450	500	560	630	710	800
22,7	23,9	25,2	30,1	32,2	34,7	37,6	40,7	43,8	53,0	57,8	63,4	69,7
	25,1	26,4	31,6	33,7	36,3	39,1	42,2	45,3	54,6	59,5	65,1	71,3
		27,7	33,2	35,4	37,9	40,7	43,8	47,0	56,4	61,3	66,9	73,2
			35,1	37,3	39,8	42,6	45,7	48,8	58,5	63,4	69,0	75,2
				39,4	41,9	44,8	47,9	51,0	61,0	65,8	71,4	77,7
					44,5	47,3	50,4	53,5	63,8	68,6	74,2	80,5
						50,1	53,2	56,3	66,9	71,8	77,3	83,6
							56,3	59,5	70,4	75,2	80,8	87,1
								62,6	73,9	78,7	84,3	90,6
									78,0	82,9	88,5	94,8
										87,8	93,4	99,6
											98,9	105,2
												111,5

	MT-15
	MT-30
	MT-40
	MT-50
	MT-60
	MT-40D

		Sheet 1.13						Sheet 1.25				
900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240	2500	2800	3150	B/H
76,6	83,6	102,1	112,1	123,7	139,2	154,7	170,1	234,7	259,7	288,5		200
78,3	85,3	103,9	114,0	125,6	141,0	156,5	172,0	237,0	262,0	290,8		224
80,1	87,1	105,9	116,0	127,6	143,1	158,5	174,0	239,5	264,5	293,3		250
82,2	89,2	108,3	118,3	129,9	145,4	160,8	176,3	242,3	267,3	296,2		280
84,7	91,6	111,0	121,0	132,6	148,1	163,6	179,0	245,7	270,7	299,6		315
87,4	94,4	114,1	124,1	135,7	151,2	166,6	182,1	249,6	274,6	303,4		355
90,6	97,5	117,5	127,6	139,2	154,7	170,1	185,6	253,9	278,9	307,7		400
94,1	101,0	121,4	131,5	143,1	158,5	174,0	189,5	258,7	283,7	312,5		450
97,5	104,5	125,3	135,3	146,9	162,4	177,9	193,3	263,5	288,5	317,4		500
101,7	108,7	129,9	140,0	151,6	167,0	182,5	198,0	269,3	294,3	323,1		560
106,6	113,6	135,3	145,4	157,0	172,4	187,9	203,4	276,0	301,0	329,9		630
112,2	119,1	141,5	151,6	163,2	178,6	194,1	209,6	283,7	308,7	337,6		710
118,4	125,4	148,5	158,5	170,1	185,6	201,1	216,5	292,4	317,4	346,2		800
125,4	132,4	156,2	166,3	177,9	193,3	208,8	224,3	302,0	327,0	355,8		900
	139,4	163,9	174,0	185,6	201,1	216,5	232,0	311,6	336,6	365,4		1000
		173,2	183,3	194,9	210,3	225,8	241,3	323,1	348,1			1120
		183,3	193,3	204,9	220,4	235,9	251,3	335,6	360,6			1250
		194,9	204,9	216,5	232,0	247,5	262,9	350,1	375,1			1400
		210,3	220,4	232,0	247,5	262,9	278,4	369,3	394,3			1600
		225,8	235,9	247,5	262,9	278,4	293,8	388,5	413,5			1800
		241,3	251,3	262,9	278,4	293,8	309,3	407,8	432,8			2000
		259,8	269,9	281,5	296,9	312,4	327,9	430,8	455,8			2240
		279,9	290,0	301,6	317,0	332,5	348,0	455,8				2500
		303,1	313,2	324,8	340,2	355,7	371,2	484,7				2800
		330,2	340,2	351,8	367,3	382,8	398,2	518,3				3150