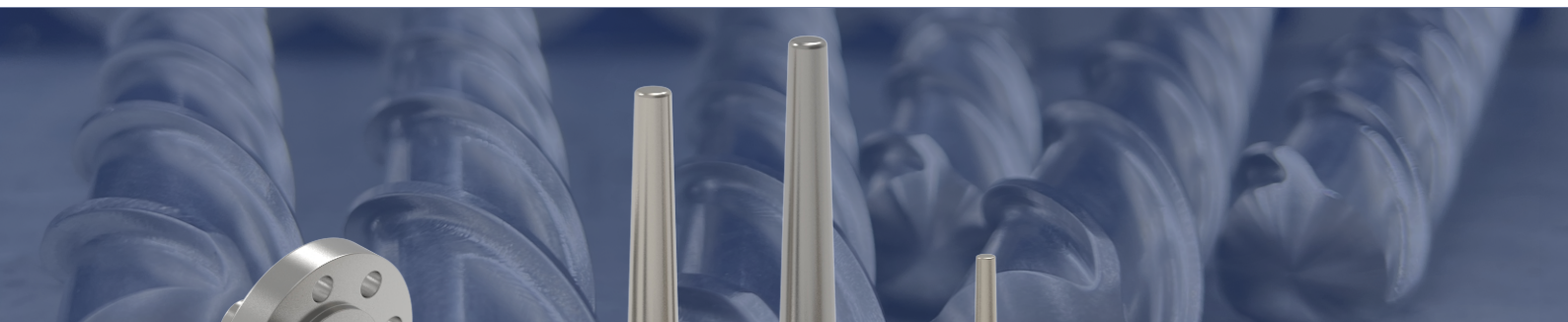




ЗАЩИТНЫЕ ГИЛЬЗЫ

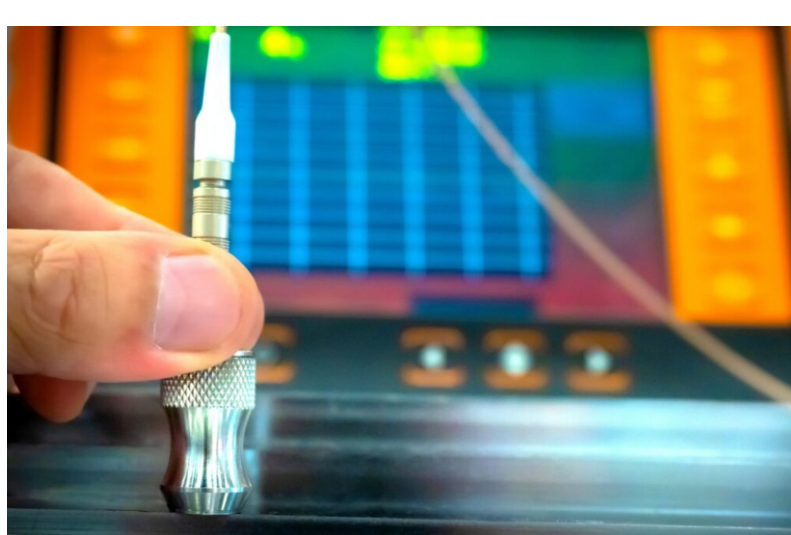
АРМАТУРА ДЛЯ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ



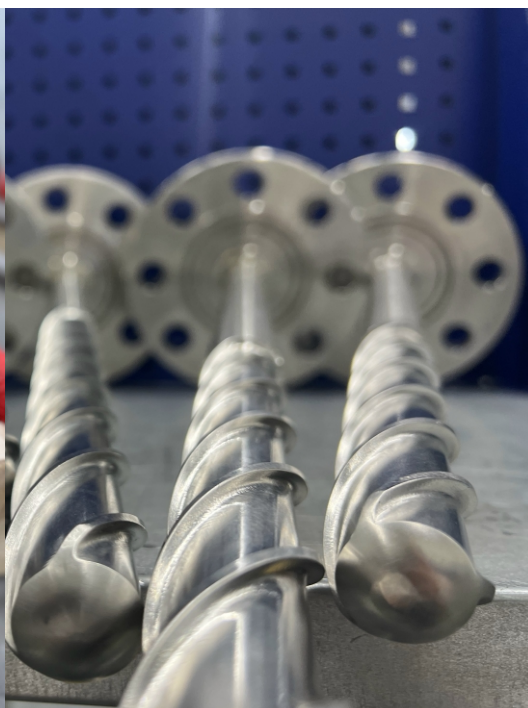


О КОМПАНИИ

РИВАЛКОМ – компания, представленная на рынке промышленного оборудования с 2006 г. Необходимость своевременного реагирования на любые запросы заказчиков, желание предложить потребителю конкурентоспособный товар, позволило накопить большой опыт в области разработки, конструирования и производства промышленной трубопроводной арматуры и средств измерения параметров среды. ООО РИВАЛКОМ осуществляет поставку уникальной продукции и комплексных технических решений, направленных на удовлетворение специфических потребностей нефтегазового, энергетического, химического, пищевого и других индустриальных секторов экономики Российской Федерации и стран СНГ.



Вся производимая продукция проходит многоуровневую систему контроля качества, включающую входной мониторинг сырья и комплектующих, функциональные, климатические, гидравлические, испытания, а также применение комплекса неразрушающих и деструктивных методов диагностики в аккредитованных лабораториях. Такой подход позволяет обеспечить высокую степень надежности и безопасности продукции, что подтверждается регулярными аудитами и сертификацией, в соответствии с международными стандартами качества. Продукция торговой марки РИВАЛКОМ характеризуется высокими показателями качества, что в свою очередь является индикатором высокого уровня технологического совершенства и компетентности разработчиков. В дополнение к этому, наша компания предоставляет клиентам высококласный сервис, инженеринговые компетенции, что является важным аспектом в контексте современного рынка измерительных технологий и производства, а также конкурентоспособные цены, сокращенные сроки поставки и расширенные гарантийные обязательства.



ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

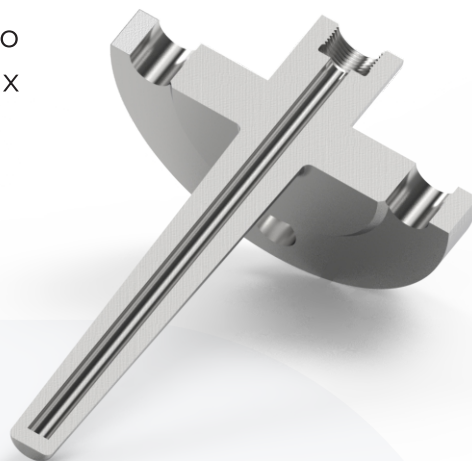
Гильза защитная RTW служит для защиты датчиков температуры от механических и химических воздействий со стороны измеряемой среды, не являющейся агрессивной по отношению к материалу гильзы и уплотнения, включая жидкие, парообразные и газообразные рабочие среды. Применение гильз позволяет производить техническое обслуживание и замену первичных преобразователей без остановки рабочего процесса. Гильзы предназначены для установки первичных преобразователей на трубопроводы, сосуды, работающие под давлением, и другие объекты, где требуется контроль температуры в агрессивных или экстремальных условиях.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ТЕРМОГИЛЬЗ

При выборе термогильз следует принимать во внимание целый ряд факторов, из которых можно выделить несколько ключевых:

- технологическая среда;
- плотность;
- давление;
- температура;
- скорость потока;
- динамическая вязкость;
- свариваемость.



В первую очередь, выбор материала должен определяться требованиями к прочности и возможным коррозионным воздействиям на термогильзу.

Термогильзы подвергаются значительным нагрузкам, которые меняются со временем и повторяются множество циклов. Поэтому материалы для их изготовления должны быть устойчивы к коррозии и коррозионной усталости.

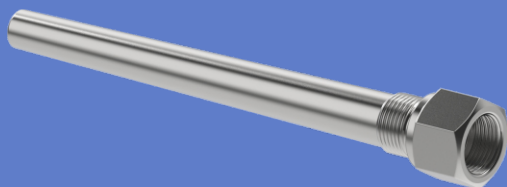
Особое внимание следует уделить материалам, которые могут подвергаться коррозионному растрескиванию под напряжением или охрупчиванию в рабочих условиях.

Термогильзы должны быть спроектированы так, чтобы выдерживать статическое давление, установившееся воздействие потока жидкости, турбулентность и динамическое возбуждение, вызванное вихреобразованием.

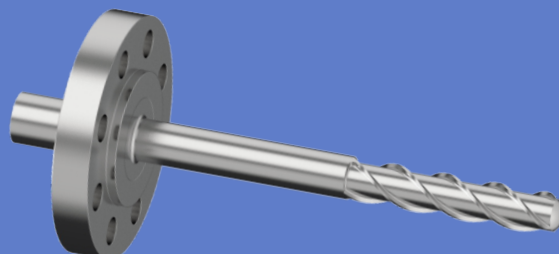
Учет этих нагрузок в механической модели термогильзы приводит к ограничениям по давлению и скорости из-за комбинации установившихся колебательных сил, действующих на термогильзу. При оценке существующей конструкции или проектировании термогильзы для заданных условий применения должен рассматриваться полный диапазон рабочих условий термогильзы, от пуска до аварийных ситуаций. Факторы, снижающие тепловую массу термогильзы и увеличивающие погрешность измерения, это те факторы, которые уменьшают прочность. Проектирование термогильзы заключается в достижении точного и надежного измерения температуры без ущерба механической целостности или герметичности системы. Во всех случаях требования к механической прочности являются определяющими.

ВИДЫ ЗАЩИТНЫХ ГИЛЬЗ RTW

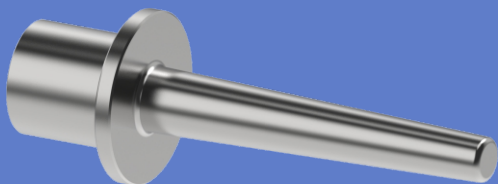
Гильзы RTW выпускаются в различных исполнениях, отличающихся конструкцией, материалом и способом монтажа.



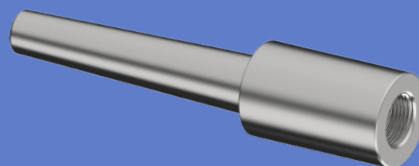
Резьбовая термогильза



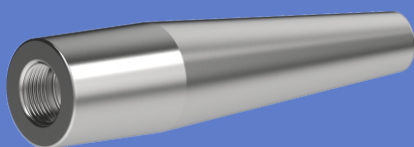
Фланцевая термогильза



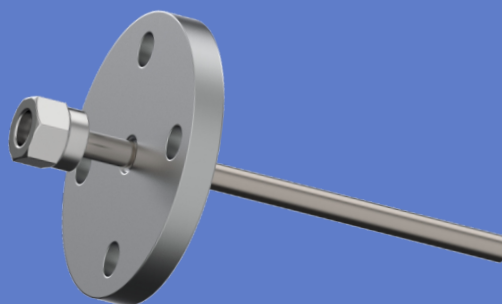
Термогильза под свободный фланец



Приварная термогильза
(Socket Weld)



Приварная термогильза
(Weld-In)



Трубная термогильза



RIVALCOM.RU



1. Конические термогильзы

Конические термогильзы имеют внешний диаметр, который равномерно уменьшается от основания к концу. Коническая защитная гильза представляет собой идеальное сочетание прочности и виброустойчивости, что делает её популярным выбором для большинства областей применения.

2. Ступенчатые термогильзы

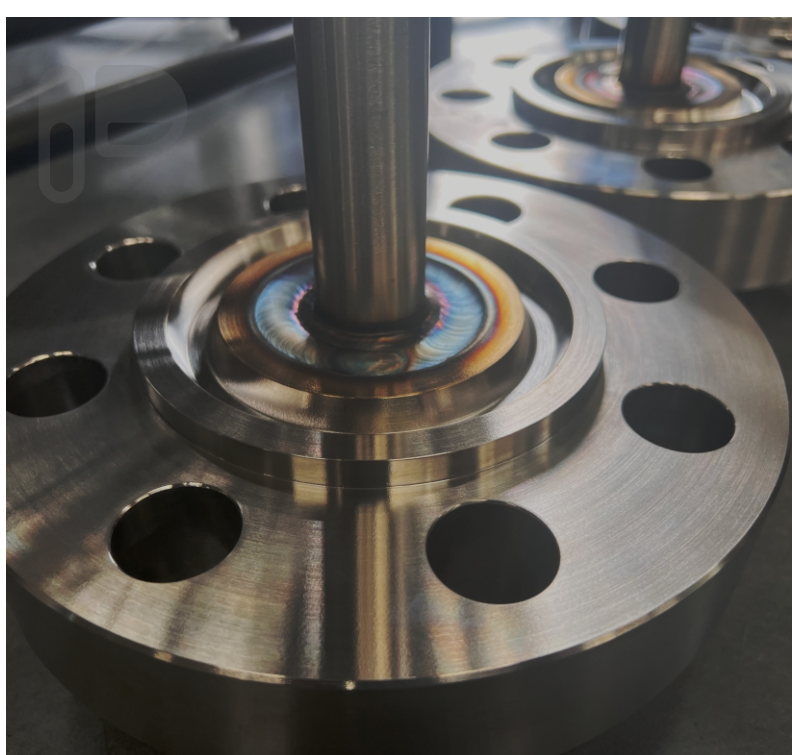
Ступенчатые термогильзы состоят из двух прямых секций с меньшим диаметром на конце. Ступенчатая термогильза более чувствительна к изменениям, так как диаметр на конце уменьшен для улучшения теплопередачи к датчику. Однако это также снижает общую прочность и долговечность.

3. Прямые термогильзы

Прямые термогильзы имеют одинаковый диаметр по всей длине погружения. Прямая защитная гильза очень прочная, особенно для работы при низком давлении/скорости.

4. Термогильзы с опцией геликоидных спиралей

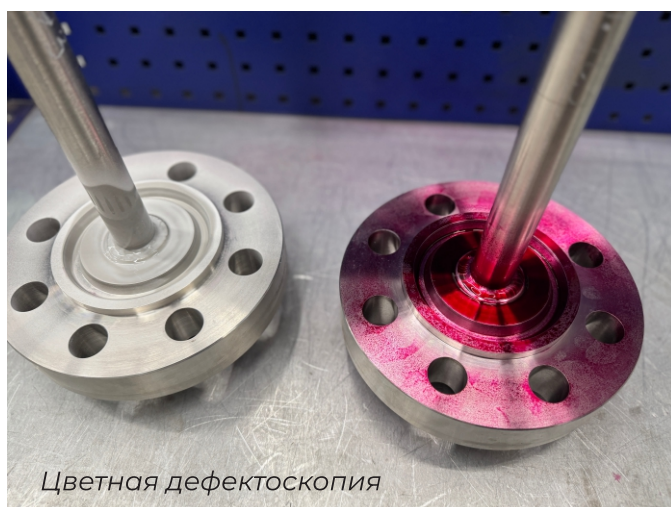
Специальное исполнение термогильз с геликоидными спиралью. Значительно снижают амплитуду колебаний по сравнению со стандартными гильзами и перераспределяют вихри. Лучшее решение для высокоскоростных сред и экстремальных условий.



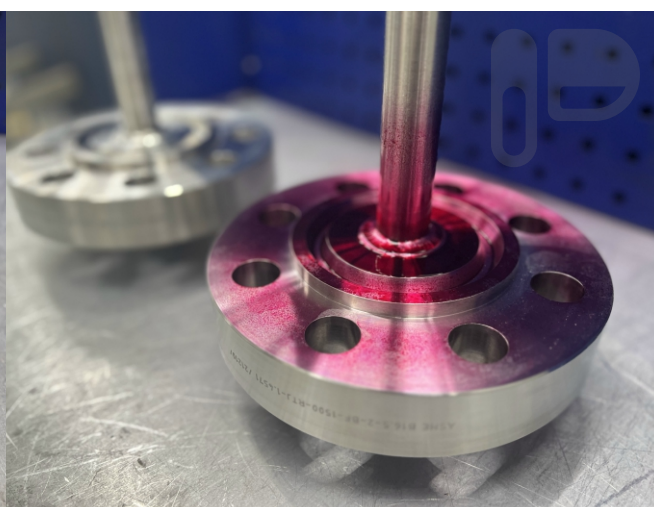
СВАРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

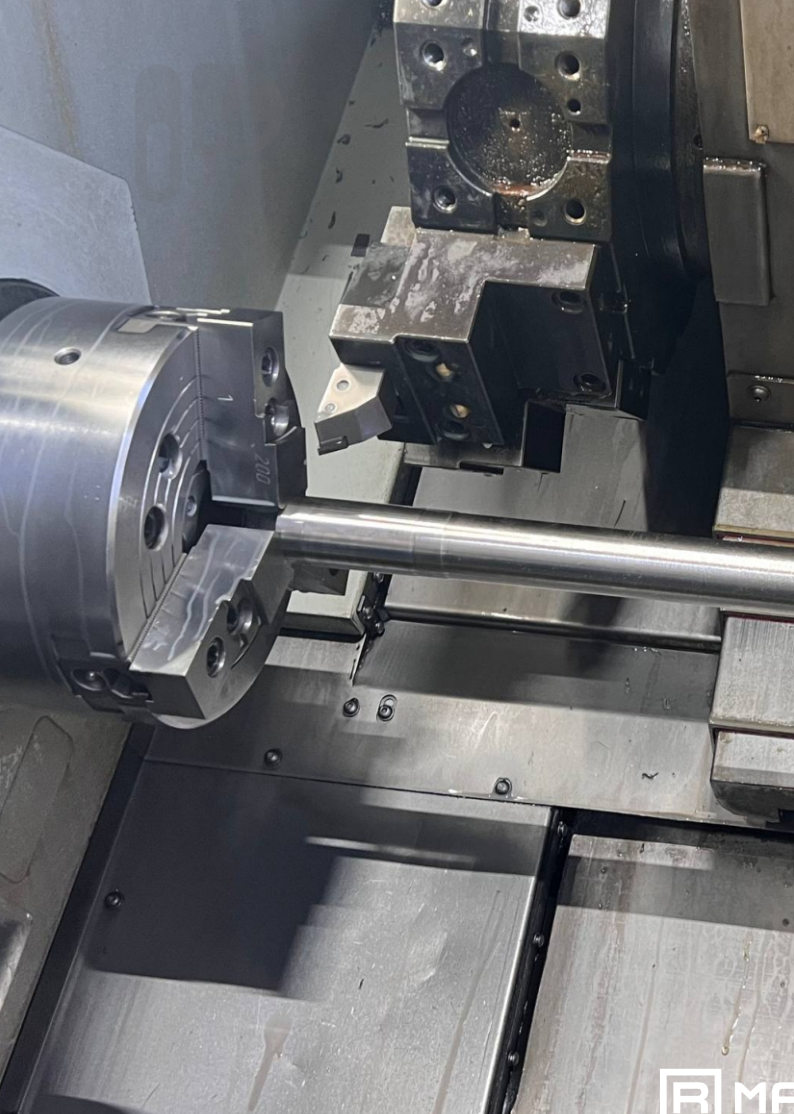
Компания РИВАЛКОМ использует метод сварки с полным проваром, который является одним из наиболее эффективных и надежных способов соединения фланцевых защитных гильз. Этот подход позволяет достичь значительного повышения прочности и долговечности сварного шва соединяемых элементов.

Все сварные швы выполняются квалифицированными специалистами, обладающими сертификатами Национального агентства контроля сварки (НАКС), а также прошедшими аттестацию, в соответствии с требованиями, изложенными в системе стандартов, устанавливающих нормативы к качеству продукции, процессов, работ и услуг в различных сферах деятельности для трубопроводов и сосудов работающих под давлением, чтобы обеспечить максимальную прочность, долговечность и целостность каждого изготовленного нами изделия.



Цветная дефектоскопия



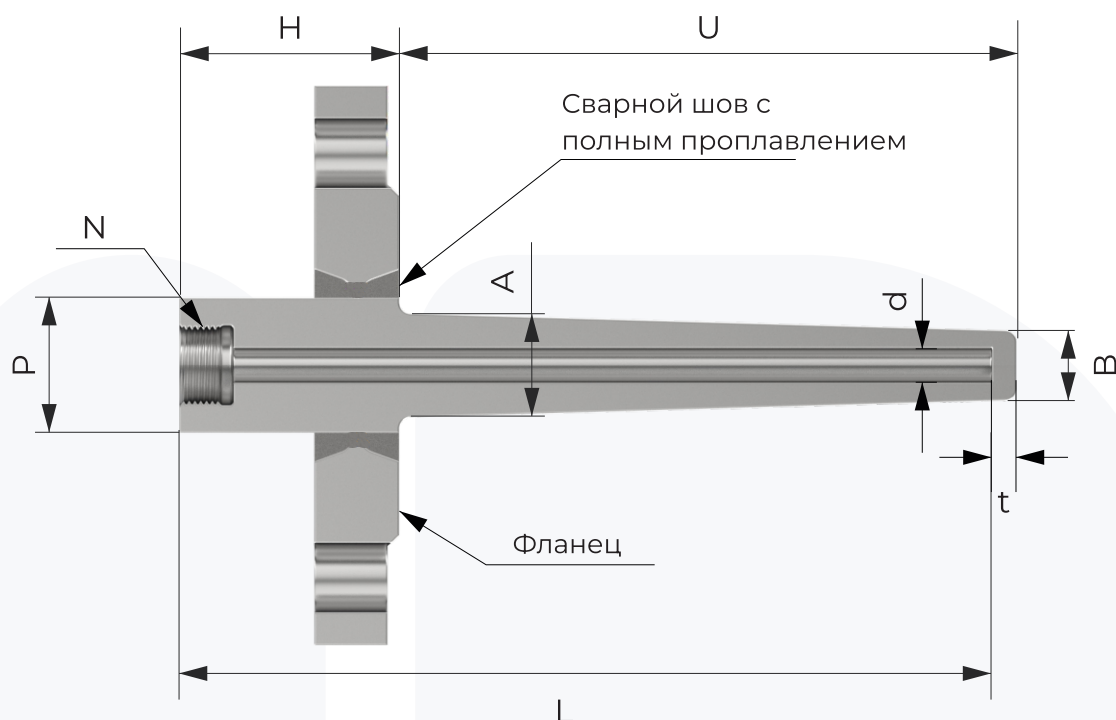


 **MADE IN
RUSSIA**



RIVALCOM.RU

ФЛАНЦЕВЫЕ ТЕРМОГИЛЬЗЫ RTW

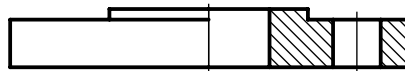


Фланцы гильз изготавливаются с уплотнительными поверхностями по ГОСТ 33259, а также по стандартам ASME B16.5 или EN 1092-1: с выступающей поверхностью, с выступом, с впадиной, с шипом, с пазом, с пазом под металлическую прокладку овального сечения. Для герметизации используются прокладки или уплотнительные кольца. Такой тип удобен для демонтажа и обслуживания, обеспечивает надежное уплотнение при высоких давлениях и температурах. Номинальное давление PN – соответствует номинальному давлению фланца, до 42 МПа.

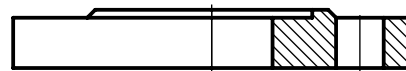
С выступающей поверхностью



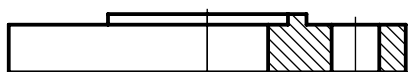
С выступом



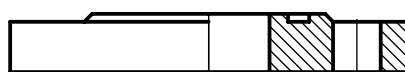
С впадиной



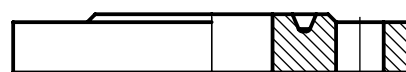
С шипом



С пазом



С пазом под прокладку овального сечения



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА ФЛАНЦЕВЫХ ТЕРМОГИЛЬЗ RTW

ПРИМЕР: RTW -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
MC	F	01	R/40/25/B	27	22	9	M20X1.5	320	50	N	6.4	L	N	N

1. Исполнение	
MA	Цельноточеная, ступенчатая
MB	Цельноточеная, прямая
MC	Цельноточеная, коническая

2. Тип	
F	Фланцевая

3. Уплотнение первичного преобразователя в гильзе	
01	Под подвижный штуцер
02	Под неподвижный штуцер

4. Технологическое присоединение	
A	Фланец по ASME B16.5
E	Фланец по EN 1092-1
R	Фланец по ГОСТ 33259-2015

/	20; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100; 1/2"; 3/4"; 1"; 1-1/4"; 1-1/2"; 2"; 2-1/2"; 3"; 4"	номинальный диаметр (мм или дюйм);
/	10; 16; 25; 40; 63; 100; 160; 200; 250; 320; 420	номинальное давление (кгс/см2);
/	150; 300; 400; 600; 900; 1500; 2500	классы давления по ASME B16.5
/	исполнение уплотнительной поверхности	

5. Диаметр внешний у основания A, мм	6. Диаметр внешний на конце B, мм	7. Диаметр внутренний d, мм
Для гильз: цельноточеная, прямая (MB), коническая (MC)		
17.5	12.5	6.5
	13; 14	6.5; 7
	15, 16	6.5; 7; 8.5; 9
	17; 17.5	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11
19	12.5	6.5
	13; 14	6.5; 7
	15, 16	6.5; 7; 8.5; 9
	17; 18	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11
22.2	13; 14	6.5; 7
	15, 16	6.5; 7; 8.5; 9
	17; 18	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11
	19	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13
27	13; 14	6.5; 7
	15, 16	6.5; 7; 8.5; 9
	17; 18	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11
	19	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13
29	20; 21; 22.2	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14
	16	6.5; 7; 8.5; 9
	17; 18	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11
	19	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13
35	20; 21; 22	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14
	23; 24; 25	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16
	26; 27	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16; 18
	17; 18	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11
XX – Специальное исполнение	19	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13
	20; 21; 22	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14
	23; 24; 25	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16
	26; 27	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16; 18
Для гильз: цельноточеная, ступенчатая (MA)		
17.5; 19; 22.2	12.7	6.5
	27; 29; 35	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16
XX – Специальное исполнение	XX – Специальное исполнение	XX – Специальное исполнение

11. Длина меньшего диаметра Ls (для ступенчатой гильзы MA), с учетом соотношения Ls/U - 0 ... 0,6
Для гильзы цельноточеная, ступенчатая (MA) значение по умолчанию 63 мм
Для гильз цельноточеная, прямая (MB) и цельноточеная, коническая (MC) указывается значение - N

12. Толщина наконечника t, мм
по умолчанию 6,4 (3 min)

13. Материал гильзы	
V	10X17H13M2T, 316Ti, 1.4571
L	03X17H14M3, 316L, 1.4404, 1.4435
S	12X18H10T, 321
A	316
T	Титан
M	Монель: 2.4375, 2.4374 (K500)
I	Инконель, инколой 800, ХН40МДТЮ
H	ХН65МВ, Hastelloy C-276, 2.4819
N	ст.20, 1.0405
C	ст.09Г2С, 13Мн6, 9Мн5i5
F	Фторопласт – 4 (Д)
X	Другие марки сплавов

14. Одобрения и сертификаты	
N	Без дополнительных разрешений
NC	Исполнение для работы в средах, содержащих сероводород, соответствующих NACE: MR0103, MR0175, ISO 15156-1:2020, ГОСТ Р 53678-2009, ГОСТ Р 53679-2009

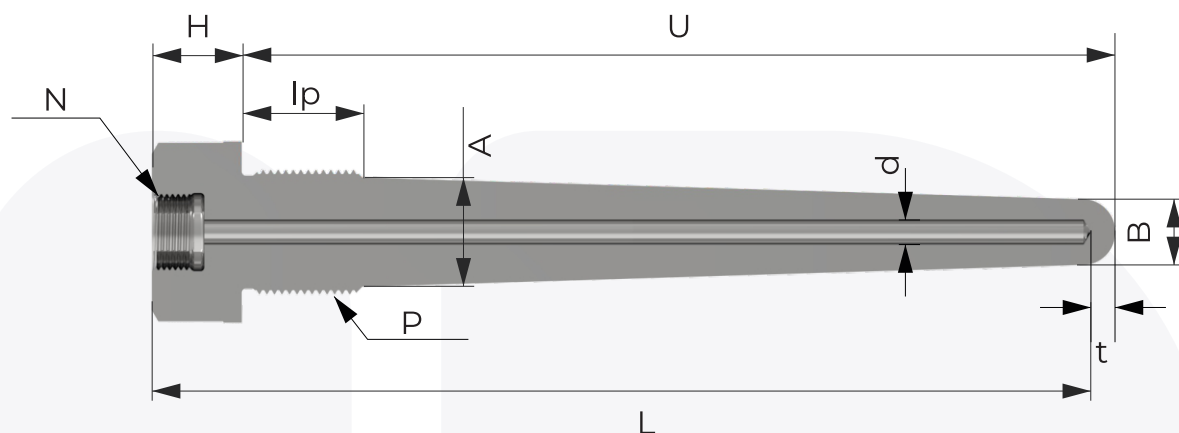
15. Опции	
N	Без опций
EP	Полирование
ST	Упрочнение
HS	Конструкция с геликоидными спиралями
TS	Конструкция со скрученным квадратным профилем
CO	Защитное покрытие
TN	Ниппель для выноса верхней части
R	Сферический наконечник

8. Присоединение прибора N	10. Длина наружной части H (головки), мм
M20x1.5; G1/2; K1/2	По умолчанию - 55
9. Длина монтажной части U, мм	
60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 300, 320, 400, 500, 600, 630, 800, 1000, 1200, 1300 - рекомендуемые размеры	
Специальное исполнение в диапазоне от 60 до 4000.	Длина головки в диапазоне от 40 до 225 с шагом 5 мм, в зависимости от толщины фланца

ПРИМЕЧАНИЕ

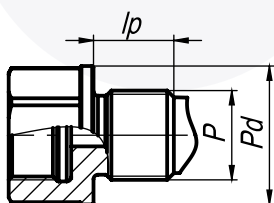
- Толщина стенки (B-d)/2 должна быть ≥ 3 мм.
- Толщина наконечника t должна быть ≥ 3 мм.
- Соотношение U/V должно быть ≥ 2 .
- Размер Ls применим только для гильзы цельноточеная, ступенчатая (MA).
- Для гильз цельноточеная, прямая (MB) и цельноточеная, коническая (MC) соотношение d/B должно находиться в диапазоне 0,16...0,71.
- Для гильз цельноточеная, прямая (MB) и цельноточеная, коническая (MC) коэффициент конусности B/A должен находиться в диапазоне 0,58...1.
- Для гильзы цельноточеная, ступенчатая (MA) соотношение B/A при B=12,7 мм должно находиться в диапазоне 0,5...0,8; при B=22,23 мм должно находиться в диапазоне 0,583...0,875.
- Для гильзы цельноточеная, ступенчатая (MA) соотношение Ls/U должно находиться в диапазоне 0...0,6.
- Для гильзы цельноточеная, ступенчатая (MA) диаметр внешний у основания B должен быть 12,7 или 22,23 мм.
- Для гильз цельноточеная, прямая (MB) и цельноточеная, коническая (MC) размеры U от 1250 до 4000 мм согласовываются при размещении заказа.
- Для гильзы цельноточеная, ступенчатая (MA) длина U в диапазоне от 130 до 600 мм.
- Минимальный номинальный диаметр фланца для A=17,5...18 – DN20 (3/4"); для A=23...24 – DN25 (1"); для A=29...30 – DN32 (1-1/4").
- Если исполнения двух уплотнительных поверхностей различны и комплектарны, то указывается два обозначения, например: DC (где D – паз, C – шип); FE (где F – впадина, E – выступ); JJ (где J – исполнение под прокладку овального/осьмиугольного сечения).

РЕЗЬБОВЫЕ ТЕРМОГИЛЬЗЫ RTW

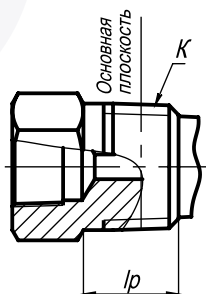


Присоединительная резьба гильз и присоединительная резьба для установки первичных преобразователей изготавливается с монтажной резьбой: метрической по ГОСТ 24705, трубной цилиндрической по ГОСТ 6357, трубной конической по ГОСТ 6211, с конической дюймовой по ГОСТ 6111 и метрической конической по ГОСТ 25229. Внутренняя присоединительная резьба может быть изготовлена по требованию заказчика по российским или зарубежным стандартам.

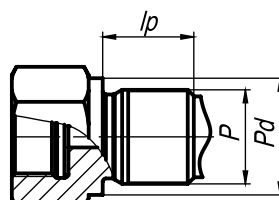
Исп. А
метрическая резьба



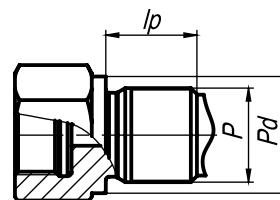
Исп. В
коническая резьба



Исп. С
по ГОСТ 22526



Исп. D
По ОСТ 26.260.460



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА РЕЗЬБОВЫХ ТЕРМОГИЛЬЗ RTW

ПРИМЕР: RTW -

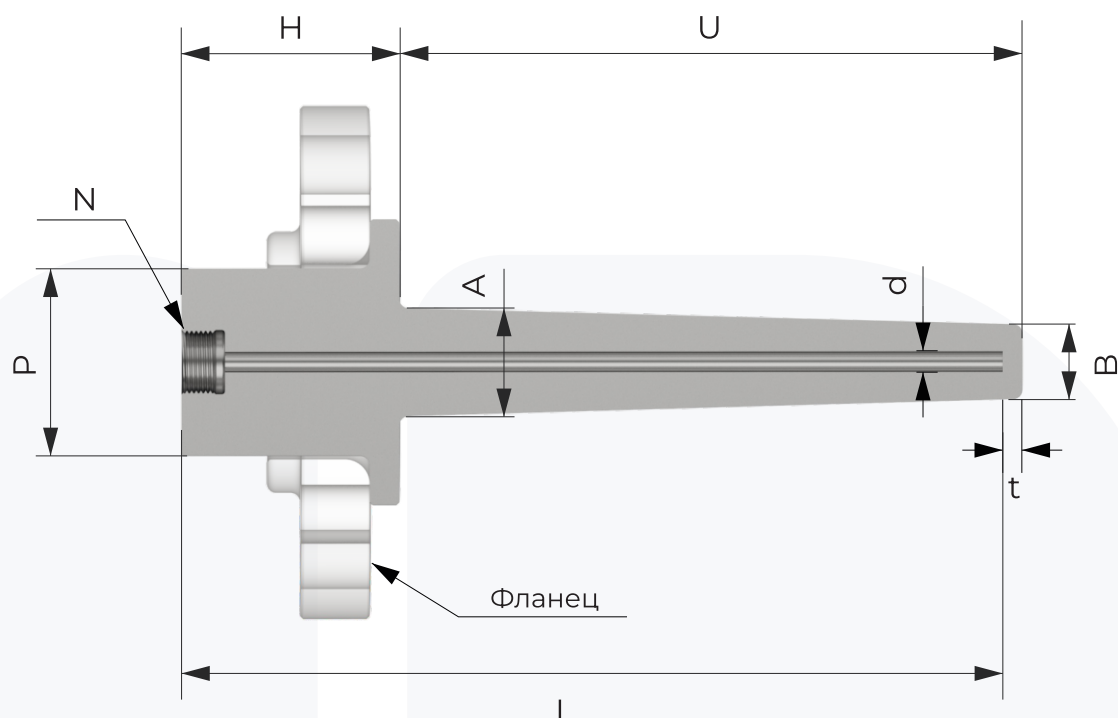
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
MC	F	01	M33x2	29	22	9	M20X1.5	A	320	50	N	6.4	A	N	N

1. Исполнение		4. Технологическое присоединение	5. Диаметр внеш. у основания А, мм	6. Диаметр внеш. на конце В, мм	7. Диаметр внутренний d, мм	16. Опции	
MA	Цельноточеная, ступенчатая	M20x1,5; G1/2; K1/2;	17.5	12.5	6.5	N	Без опций
MB	Цельноточеная, прямая			13; 14	6.5; 7	EP	Полирование
MC	Цельноточеная, коническая			15, 16	6.5; 7; 8.5; 9	ST	Упрочнение
				17; 17.5	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11		
2. Тип		M27x2; G3/4; K3/4;	23	14	6.5; 7	HS	Конструкция с геликоидными спиралями
T	Резьбовая			15, 16	6.5; 7; 8.5; 9		
3. Уплотнение первичного преобразователя в гильзе				17; 18	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11		
O1	Под подвижный штуцер			19	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13		
O2	Под неподвижный штуцер			20; 21; 22.2	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14		
				23	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16		
		M33x2; G1; K1	29	17; 18	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11	TS	Конструкция со скрученным квадратным профилем
				19	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13		
				20; 21; 22	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14		
				23; 24; 25	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16		
		XX – Специальное исполнение	XX – Специальное исполнение	XX – Специальное исполнение	XX – Специальное исполнение	CO	Защитное покрытие
8. Присоединение прибора N		Для гильз: цельноточёная, ступенчатая (MA)					
M20x1,5; G1/2; K1/2		M20X1.5	17.5	12.7	6.5		
		M27X2	23	12.7	6.5		
		M33X2	29	22.23	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16		
		G1/2	18	12.7	6.5		
9. Исполнение уплотнительных поверхностей		G3/4	23.5	12.7	6.5	TN	Ниппель для выноса верхней части
A	Исполнение А (стр. 12)	G1	30	22.23	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16		
B	Исполнение В (стр. 12)	K1/2	17.5	12.7	6.5		
C	Исполнение С (стр. 12)	K3/4	23	12.7	6.5		
D	Исполнение D (стр. 12)	K1	29	22.23	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16	R	Сферический наконечник
XX	Специальное исполнение	XX – Специальное исполнение	XX – Специальное исполнение	XX – Специальное исполнение	XX – Специальное исполнение		
10. Длина монтажной части U, мм		12. Длина меньшего диаметра Ls (для ступенчатой гильзы MA), с учетом соотношения Ls/U - 0 ... 0,6		14. Материал гильзы		15. Одобрения и сертификаты	
60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 300, 320, 400, 500, 600, 630, 800, 1000, 1200, 1300 - рекомендуемые размеры		Для гильзы цельноточёная, ступенчатая (MA) значение по умолчанию 63 мм		V	10X17H13M2T, 316Ti, 1.4571	N	Без дополнительных разрешений
Специальное исполнение в диапазоне от 60 до 4000.		Для гильз цельноточёная, прямая (MB) и цельноточёная, коническая (MC) указывается значение - N		L	03X17H14M3, 316L, 1.4404, 1.4435	NC	Исполнение для работы в средах, содержащих сероводород, соответствующих NACE: MR0103, MR0175, ISO 15156-1:2020, ГОСТ Р 53678-2009, ГОСТ Р 53679-2009
11. Длина наружной части Н (головки), мм		13. Толщина наконечника t, мм		S	12X18H10T, 321		
По умолчанию - 35		по умолчанию 6,4 (3 min)		A	316		
Длина головки в диапазоне от 40 до 225 с шагом 5 мм, в зависимости от толщины фланца				T	Титан		
				M	Монель: 2.4375, 2.4374 (K500)		
				I	Инконель, инколой 800		
				H	XH65MB, Hastelloy C-276, 2.4819		
				N	ст.20, 1.0405		
				C	ст.09Г2С, 13Mn6, 9MnSi5		
				F	Фторопласт – 4 (Д)		
				X	Другие марки сплавов		

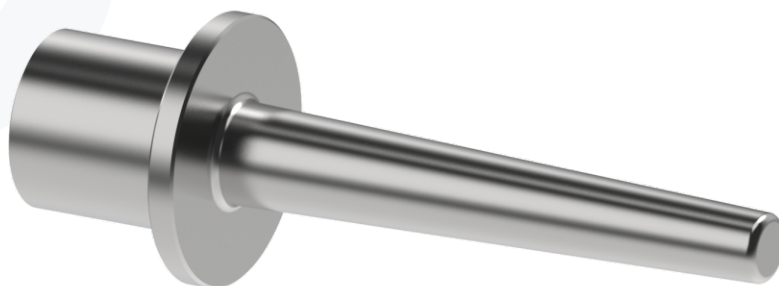
ПРИМЕЧАНИЕ

- Толщина стенки (B-d)/2 должна быть ≥ 3 мм.
- Толщина наконечника t должна быть ≥ 3 мм.
- Соотношение U/B должно быть ≥ 2 .
- Размер Ls применим только для гильзы цельноточеная, ступенчатая (MA).
- Для гильз цельноточеная, прямая (MB) и цельноточеная, коническая (MC) соотношение d/B должно находиться в диапазоне 0,16...0,71.
- Для гильз цельноточеная, прямая (MB) и цельноточеная, коническая (MC) коэффициент конусности B/A должен находиться в диапазоне 0,58...1.
- Для гильзы цельноточеная, ступенчатая (MA) соотношение B/A при B=12,7 мм должно находиться в диапазоне 0,5...0,8; при B=22,23 мм должно находиться в диапазоне 0,583...0,875.
- Для гильзы цельноточеная, ступенчатая (MA) соотношение Ls/U должно находиться в диапазоне 0...0,6.
- Для гильзы цельноточеная, ступенчатая (MA) диаметр внешний у основания B должен быть 12,7 или 22,23 мм.
- Для гильз цельноточеная, прямая (MB) и цельноточеная, коническая (MC) размеры U от 1250 до 4000 мм согласовываются при размещении заказа.
- Для гильзы цельноточеная, ступенчатая (MA) длина U в диапазоне от 130 до 600 мм.

ТЕРМОГИЛЬЗЫ ПОД СВОБОДНЫЙ ФЛАНЕЦ RTW



Термогильзы Van Stone – это разновидность фланцевых защитных гильз для термометров и термопреобразователей, отличающаяся особым способом присоединения. В конструкции Van Stone гильза имеет бурт, который вставляется во фланец и зажимается между ним и контрфланцем при монтаже. Такой тип удобен для демонтажа и обслуживания, обеспечивает надежное уплотнение при высоких давлениях и температурах. Номинальное давление PN – соответствует номинальному давлению фланца, до 42 МПа.



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА ТЕРМОГИЛЬЗ ПОД СВОБОДНЫЙ ФЛАНЕЦ RTW

ПРИМЕР: RTW -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
MC	V	01	A/2"/300/RF	27	22	9	M20X1.5	320	50	N	6.4	L	N	N

1. Исполнение	
MA	Цельноточеная, ступенчатая
MB	Цельноточеная, прямая
MC	Цельноточеная, коническая

2. Тип	
V	Под свободный фланец (Van Stone)

3. Уплотнение первичного преобразователя в гильзе	
01	Под подвижный штуцер
02	Под неподвижный штуцер

4. Технологическое присоединение	
A	Фланец по ASME B16.5
E	Фланец по EN 1092-1
R	Фланец по ГОСТ 33259-2015
/	20; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100; 1/2"; 3/4"; 1"; 1-1/4"; 1-1/2"; 2"; 2-1/2"; 3"; 4" номинальный диаметр (мм или дюйм);
/	10; 16; 25; 40; 63; 100; 160; 200; 250; 320; 420 номинальное давление (кгс/см2);
/	150; 300; 400; 600; 900; 1500; 2500 классы давления по ASME B16.5
/	исполнение уплотнительной поверхности

5. Диаметр внешний у основания A, мм	6. Диаметр внешний на конце B, мм	7. Диаметр внутренний d, мм
Для гильз: цельноточёная, прямая (MB), коническая (MC)		
17.5	12.5	6.5
	13; 14	6.5; 7
	15, 16	6.5; 7; 8.5; 9
	17; 17.5	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11
19	12.5	6.5
	13; 14	6.5; 7
	15, 16	6.5; 7; 8.5; 9
	17; 18	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11
22.2	19	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13
	13; 14	6.5; 7
	15, 16	6.5; 7; 8.5; 9
	17; 18	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11
27	20; 21; 22.2	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14
	16	6.5; 7; 8.5; 9
	17; 18	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11
	19	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13
29	20; 21; 22	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14
	23; 24; 25	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16
	26; 27	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16; 18
	17; 18	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11
35	19	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13
	20; 21; 22	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14
	23; 24; 25	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16
	26-35	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16; 18
XX – Специальное исполнение	XX – Специальное исполнение	XX – Специальное исполнение
Для гильз: цельноточёная, ступенчатая (MA)		
17.5; 19; 22.2	12.7	6.5
27; 29; 35	22.23	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16
XX – Специальное исполнение	XX – Специальное исполнение	XX – Специальное исполнение

11. Длина меньшего диаметра Ls (для ступенчатой гильзы MA), с учетом соотношения Ls/U - 0 ... 0,6	
Для гильзы цельноточёная, ступенчатая (MA) значение по умолчанию 63 мм	
Для гильз цельноточёная, прямая (MB) и цельноточёная, коническая (MC) указывается значение - N	
12. Толщина наконечника t, мм	
по умолчанию 6,4 (3 min)	
13. Материал гильзы	
V	10X17H13M2T, 316Ti, 1.4571
L	03X17H14M3, 316L, 1.4404, 1.4435
S	12X18H10T, 321
A	316
T	Титан
M	Монель: 2.4375, 2.4374 (K500)
I	Инконель, инколой 800, ХН40МДТЮ
H	ХН65МВ, Hastelloy C-276, 2.4819
N	ст.20, 1.0405
C	ст.09Г2С, 13Мн6, 9МнSi5
F	Фторопласт – 4 (Д)
X	Другие марки сплавов

14. Одобрения и сертификаты	
N	Без дополнительных разрешений
NC	Исполнение для работы в средах, содержащих сероводород, соответствующих NACE: MR0103, MR0175, ISO 15156-1:2020, ГОСТ Р 53678-2009, ГОСТ Р 53679-2009

15. Опции	
N	Без опций
EP	Полирование
ST	Упрочнение
HS	Конструкция с геликоидными спиралями
TS	Конструкция со скрученным квадратным профилем
CO	Защитное покрытие
TN	Ниппель для выноса верхней части
R	Сферический наконечник

8. Присоединение прибора N
M20x1.5; G1/2; K1/2
9. Длина монтажной части U, мм
60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 300, 320, 400, 500, 600, 630, 800, 1000, 1200, 1300 - рекомендуемые размеры
Специальное исполнение в диапазоне от 60 до 4000.

10. Длина наружной части H (головки), мм
По умолчанию - 55
Длина головки в диапазоне от 40 до 225 с шагом 5 мм, в зависимости от толщины фланца

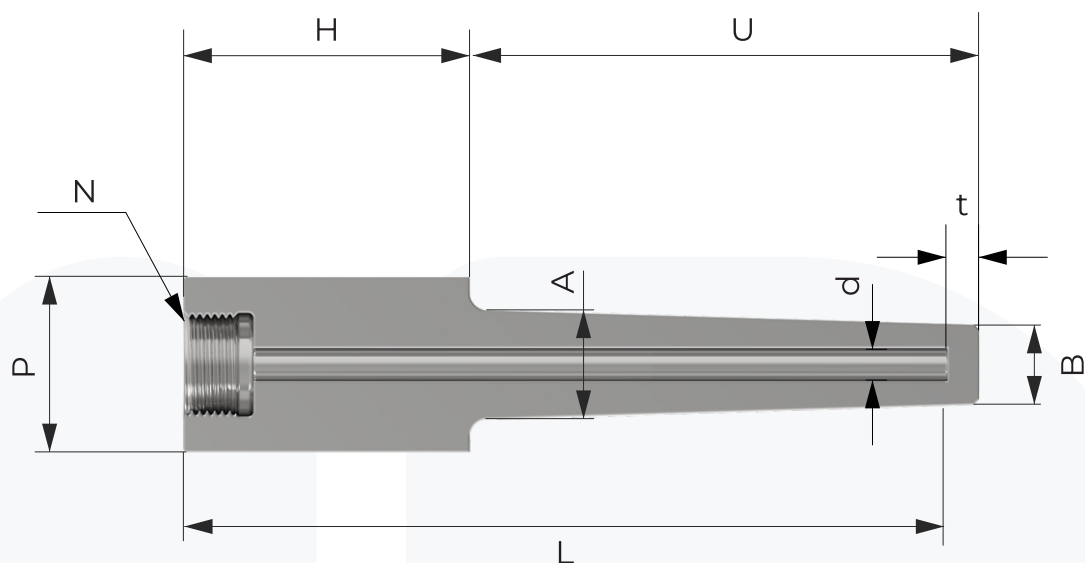


ПРИМЕЧАНИЕ

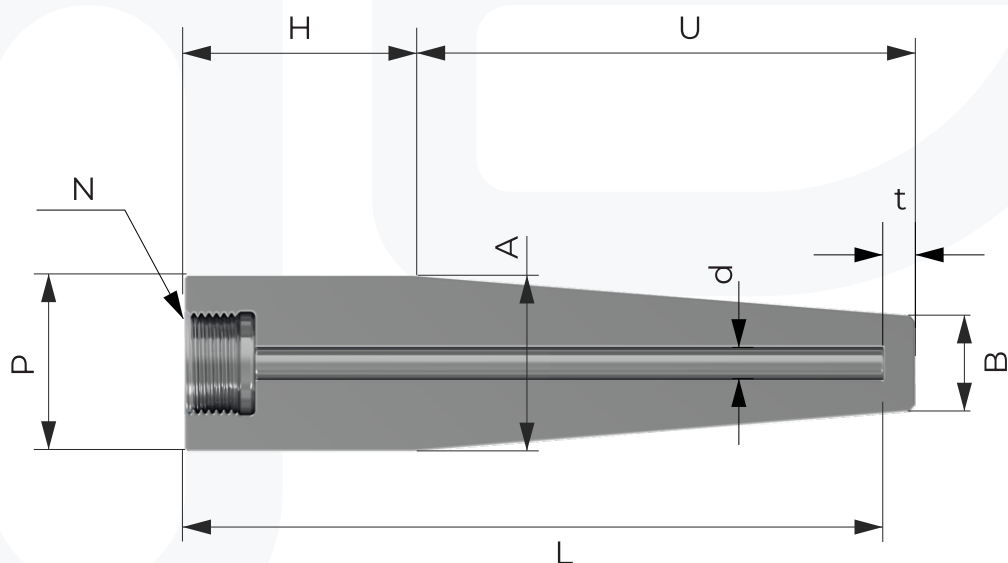
- Толщина стенки (B-d)/2 должна быть ≥ 3 мм.
- Толщина наконечника t должна быть ≥ 3 мм.
- Соотношение U/V должно быть ≥ 2 .
- Размер Ls применим только для гильзы цельноточеная, ступенчатая (MA).
- Для гильз цельноточёная, прямая (MB) и цельноточёная, коническая (MC) соотношение d/B должно находиться в диапазоне 0,16...0,71.
- Для гильз цельноточёная, прямая (MB) и цельноточёная, коническая (MC) коэффициент конусности B/A должен находиться в диапазоне 0,58...1.
- Для гильзы цельноточеная, ступенчатая (MA) соотношение B/A при B=12,7 мм должно находиться в диапазоне 0,5...0,8; при B=22,23 мм должно находиться в диапазоне 0,583...0,875.
- Для гильзы цельноточеная, ступенчатая (MA) соотношение Ls/U должно находиться в диапазоне 0...0,6.
- Для гильзы цельноточеная, ступенчатая (MA) диаметр внешний у основания B должен быть 12,7 или 22,23 мм.
- Для гильз цельноточёная, прямая (MB) и цельноточёная, коническая (MC) размеры U от 1250 до 4000 мм согласовываются при размещении заказа.
- Для гильзы цельноточеная, ступенчатая (MA) длина U в диапазоне от 130 до 600 мм.
- Минимальный номинальный диаметр фланца для A=17,5...18 – DN20 (3/4"); для A=23...24 – DN25 (1"); для A=29...30 – DN32 (1-1/4").
- Если исполнения двух уплотнительных поверхностей различны и комбинированы, то указывается два обозначения, например: DC (где D – паз, C – шип); FE (где F – впадина, E – выступ); JJ (где J – исполнение под прокладку овального/осьмиугольного сечения).

ТЕРМОГИЛЬЗЫ ПОД ПРИВАРКУ RTW

Под приварку через адаптер (Socket Weld):



Под приварку в стенку трубопровода (Weld-in):



Сварные термогильзы выполняются с приваркой к процессному штуцеру или трубопроводу, что обеспечивает жесткое и герметичное соединение с технологической системой. Номинальное давление PN до 42 МПа.

ПРИМЕР: **RTW** -

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
MC	W	01	W(S)	27	22	9	M20X1.5	320	50	N	6.4	L	N	N

4. Технологическое присоединение	
W	Под приварку в стенку трубопровода (Weld-in)
S	Под приварку через адаптер (Socket Weld)

5. Диаметр внешний у основания А, мм	6. Диаметр внешний на конце В, мм	7. Диаметр внутренний d, мм
Для гильз: цельноточёная, прямая (МВ), коническая (МС)		
17.5	12.5	6.5
	13; 14	6.5; 7
	15, 16	6.5; 7; 8.5; 9
	17; 17.5	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11
19	12.5	6.5
	13; 14	6.5; 7
	15, 16	6.5; 7; 8.5; 9
	17; 18	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11
22.2	19	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13
	13; 14	6.5; 7
	15, 16	6.5; 7; 8.5; 9
	17; 18	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11
	19	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13
	20; 21; 22.2	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14
27	16	6.5; 7; 8.5; 9
	17; 18	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11
	19	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13
	20; 21; 22	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14
	23; 24; 25	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16
	26; 27	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16; 18
29	17; 18	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11
	19	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13
	20; 21; 22	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14
	23; 24; 25	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16
	26-29	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16; 18
35	21; 22	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14
	23; 24; 25	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16
	26-35	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16; 18
XX – Специальное исполнение	XX – Специальное исполнение	XX – Специальное исполнение
Для гильз: цельноточёная, ступенчатая (МА)		
17.5; 19; 22.2	12.7	6.5
27; 29; 35	22.23	6.5; 7; 8.5; 9; 10.5; 11; 13; 14; 16
XX – Специальное исполнение	XX – Специальное исполнение	XX – Специальное исполнение
8. Присоединение прибора N		10. Длина наружной части Н (головки), мм
M20x1,5; G1/2; K1/2		
9. Длина монтажной части U, мм		По умолчанию - 45
60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 300, 320, 400, 500, 600, 630, 800, 1000, 1200, 1300 - рекомендуемые размеры		
Специальное исполнение в диапазоне от 60 до 4000.		
		Длина головки в диапазоне от 40 до 22 с шагом 5 мм, в зависимости от толщины фланца

11. Длина меньшего диаметра Ls (для ступенчатой гильзы MA), с учетом соотношения Ls/U - 0 ... 0,6	
Для гильзы цельноточёная, ступенчатая (MA) значение по умолчанию 63 мм	
Для гильз цельноточёная, прямая (MB) и цельноточёная, коническая (MC) указывается значение - N	
12. Толщина наконечника t, мм	
по умолчанию 6,4 (3 min)	
13. Материал гильзы	
V	10X17H13M2T, 316Ti, 1.4571
L	03X17H14M3, 316L, 1.4404, 1.4435
S	12X18Ni0T, 321
A	316
T	Титан
M	Монель: 2.4375, 2.4374 (K500)
I	Инконель, инколой 800, ХН40МДТЮ
H	ХН65МВ, Hastelloy C-276, 2.4819
N	ст.20, 1.0405
C	ст.09Г2С, 13Mn6, 9Mn5i
F	Фторопласт – 4 (Д)
X	Другие марки сплавов
14. Одобрения и сертификаты	
N	Без дополнительных разрешений
NC	Исполнение для работы в средах, содержащих сероводород, соответствующих NACE: MR0103, MR0175, ISO 15156-1:2020, ГОСТ Р 53678-2009, ГОСТ Р 53679-2009
15. Опции	
N	Без опций
EP	Полирование
ST	Упрочнение
HS	Конструкция с геликоидными спиральями
TS	Конструкция со скрученным квадратным профилем
CO	Защитное покрытие
TN	Ниппель для выноса верхней части
R	Сферический наконечник

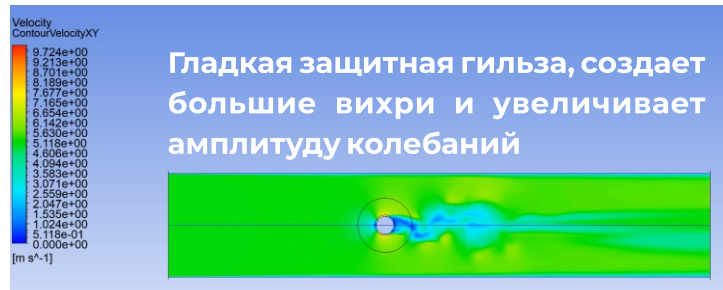
ПРИМЕЧАНИЕ

1. Толщина стенки (B-d)/2 должна быть ≥ 3 мм.
2. Толщина наконечника t должна быть ≥ 3 мм.
3. Соотношение U/B должно быть ≥ 2 .
4. Размер Ls применим только для гильзы цельноточеная, ступенчатая (МА).
5. Для гильз цельноточеная, прямая (МВ) и цельноточеная, коническая (МС) соотношение d/B должно находиться в диапазоне 0,16...0,71.
6. Для гильз цельноточеная, прямая (МВ) и цельноточеная, коническая (МС) коэффициент конусности В/А должен находиться в диапазоне 0,58...1.
7. Для гильзы цельноточеная, ступенчатая (МА) соотношение В/А при В=12,7 мм должно находиться в диапазоне 0,5...0,8; при В=22,23 мм должно находиться в диапазоне 0,583...0,875.
8. Для гильзы цельноточеная, ступенчатая (МА) соотношение Ls/U должно находиться в диапазоне 0...0,6.
9. Для гильзы цельноточеная, ступенчатая (МА) диаметр внешний у основания В должен быть 12,7 или 22,23 мм.
10. Для гильз цельноточеная, прямая (МВ) и цельноточеная, коническая (МС) размеры U от 1250 до 4000 мм согласовываются при размещении заказа.
11. Для гильзы цельноточеная, ступенчатая (МА) длина U в диапазоне от 130 до 600 мм.

РАСЧЕТ ПРОЧНОСТИ ЗАЩИТНЫХ ГИЛЬЗ

В рамках предоставления комплексных инженерных услуг, прочностные характеристики конструкции термогильз определяются с применением методики ASME PTC 19.3 TW-2016, предназначенной для стандартных цельноточеных защитных гильз. Для выполнения расчета требуются следующие данные о процессе:

- Скорость потока (м/с);
- Плотность среды (кг/м³);
- Температура (°C);
- Давление (бар);
- Вязкость (мм²/с)

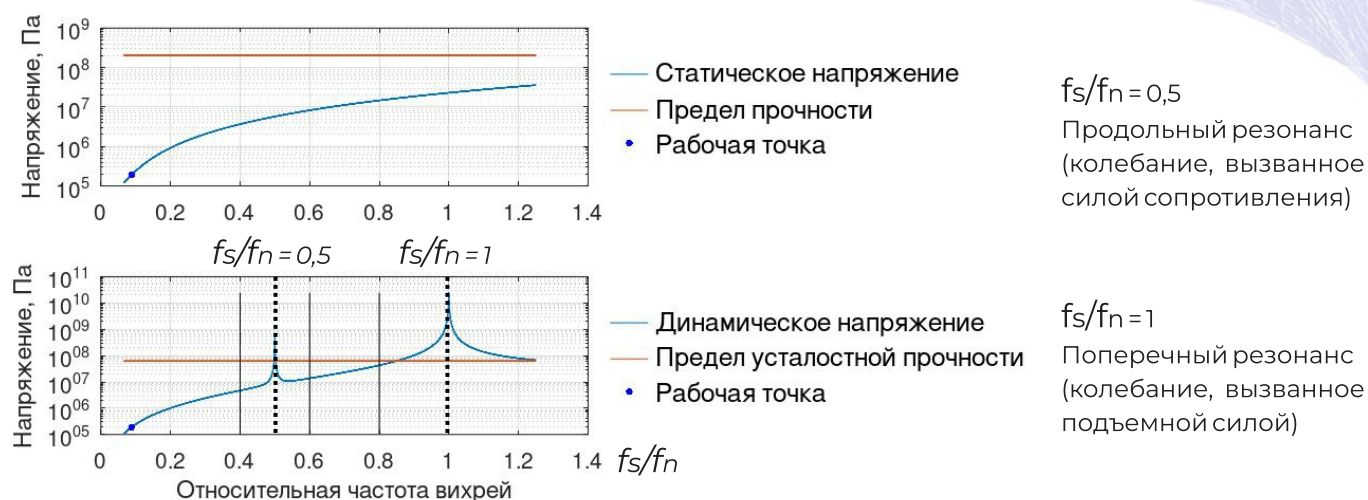


Ответственность за полноту, достоверность и корректность исходных данных, предоставленных для расчетов, несет исключительно конечный заказчик.

Результаты расчетов носят исключительно информационный и аналитический характер.

Компания «РИВАЛКОМ» не принимает на себя обязательств и не предоставляет гарантий в отношении применимости или результатов использования расчетов, выполненных по стандарту ASME PTC 19.3 TW-2016.

Для газов с низкой плотностью критическое значение относительной частоты составляет $f_s/f_n = 0,8$. В случае других газовых сред стабильная работа в диапазоне $f_s/f_n = 0,4...0,6$ в области продольных колебаний невозможна. В настоящее время для анализа продольных колебаний в жидких средах часто используется установленное предельное значение f_s/f_n (отношение частоты турбулентности f_s к частоте собственных колебаний f_n), равное 0,4.



ТЕРМОГИЛЬЗЫ RTW С ГЕЛИКОИДНЫМИ СПИРАЛЯМИ

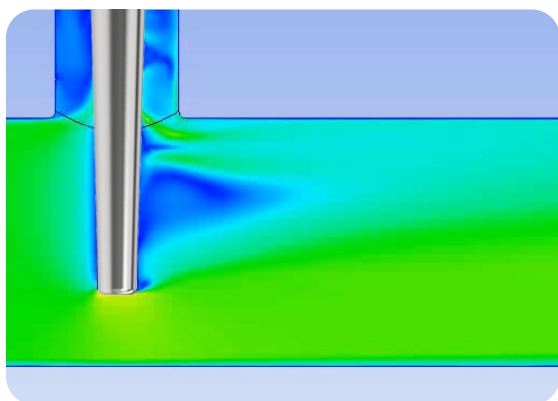
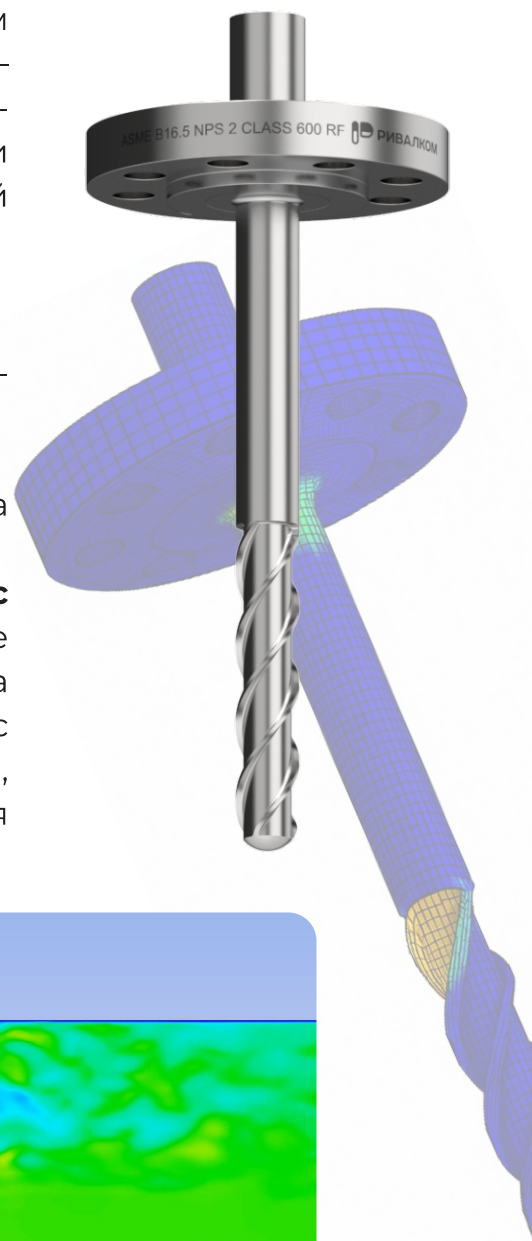
При обтекании цилиндрического тела потоком образуется чередующаяся система вихрей — «дорожка Кармана». Частота их отрыва определяется числом Струхала и скоростью потока. Если частота отрыва вихрей совпадает с собственной частотой термогильзы, возникает резонанс.

В классической практике применяют:

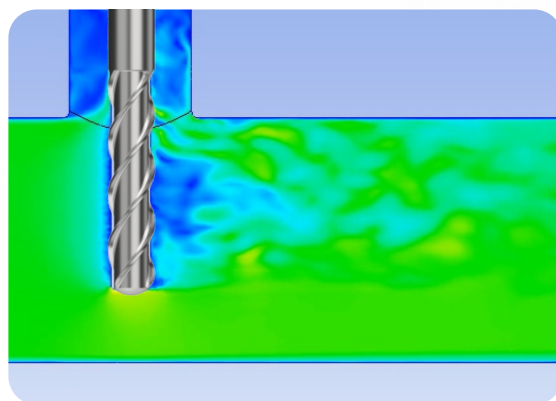
- уменьшение глубины погружения;
- увеличение диаметра основания или наконечника;
- использование поддерживающих муфт.

Однако эти методы имеют ограничения и не всегда удобны в эксплуатации.

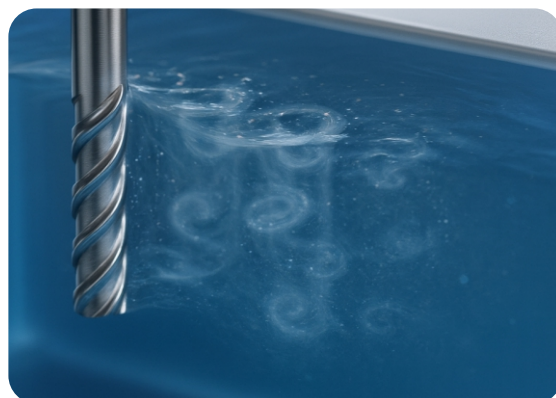
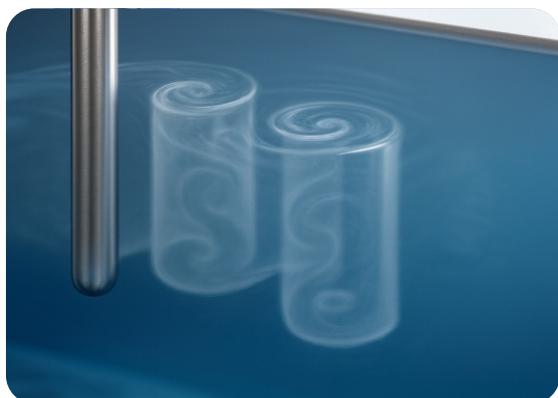
Исследования показывают, что у **термогильз с геликоидными спиралями** турбулентность в зоне следа уменьшается в несколько раз, а амплитуда колебаний падает более чем на 90 %. Это связано с тем, что вихри разрушаются на более мелкие, снижается турбулентная кинетическая энергия потока, колебания рассогласовываются.



Вихри, вызываемые гладкой гильзой



Вихри, вызываемые геликоидной гильзой



RIVALCOM.RU

МЕЖОТРАСЛЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Морская инженерия

Геликоидные спиральные лопасти нашли широкое применение в морской индустрии. Эти конструкции используются на морских райзерах, опорах платформ и на трубопроводах. Их ключевое преимущество заключается в способности эффективно подавлять вихревые колебания, что значительно снижает усталостные повреждения различных конструкций.



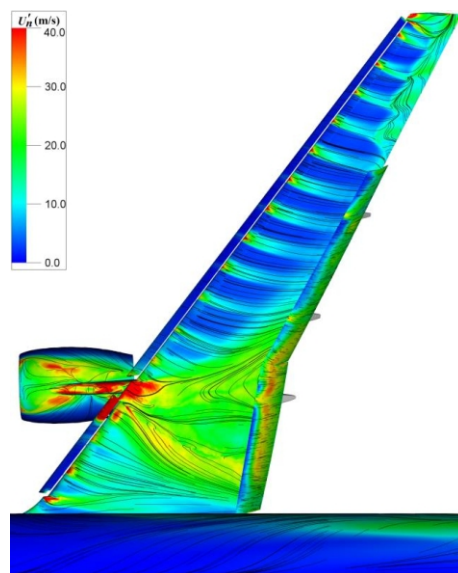
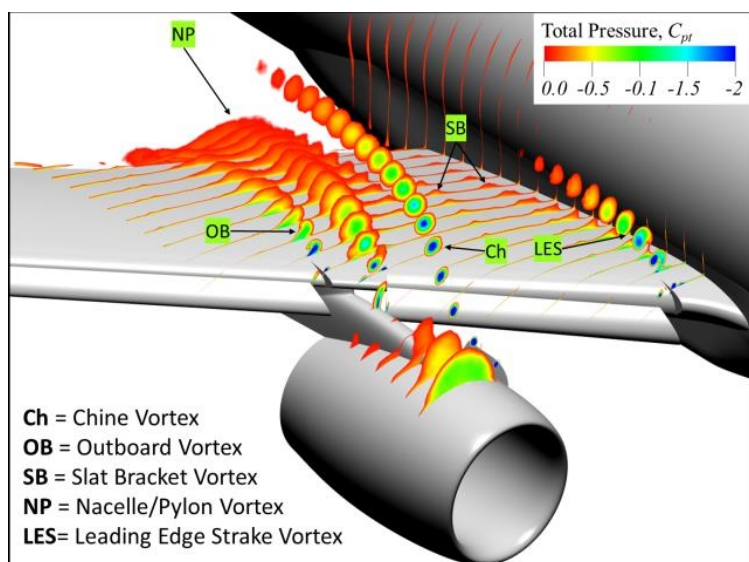
Энергетика и ветроэнергетика

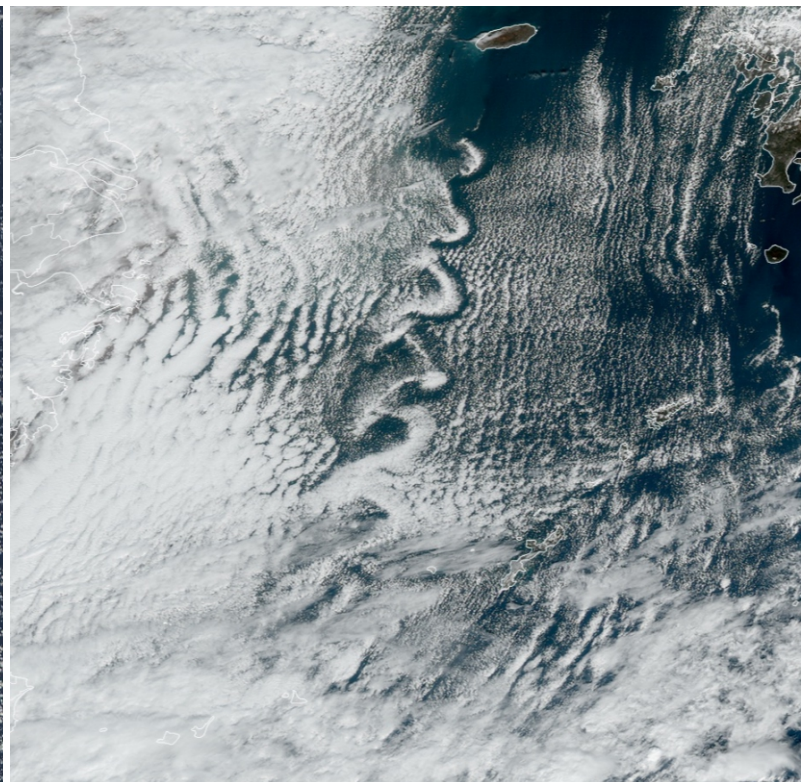
На опорах ветрогенераторов и дымовых трубах применяют спиральные стабилизаторы для разрушения вихрей. Это снижает нагрузку на фундамент и продлевает срок службы конструкций.



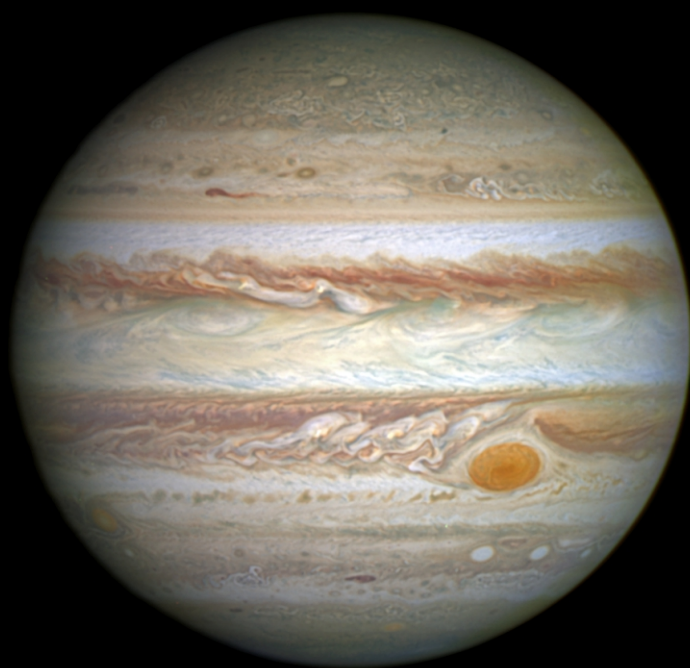
Авиация и аэрокосмическая техника

В аэродинамике винтовые рёбра используются как пассивные демпферы на элементах обшивки или топливопроводах для уменьшения резонансных вибраций от потока воздуха.





Спутниковые снимки вихревой дорожки фон Кармана с подветренной стороны разных островов.



Изображение Юпитера с вихрями слева от Большого Красного Пятна, полученное космическим телескопом.



ООО "РИВАЛКОМ"
423800, респ. Татарстан,
г. Набережные Челны, пр. КАМАЗа 37/2
e-mail: mail@rivalcom.ru
Тел: +7 (8552) 910-911
www.rivalcom.ru

