

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
Заместитель директора
ФГУП ВНИИОФИ



Handwritten signature

Н.П. Муравская

«16» 10 2009 г.

**Комплект мер дефектов для
вихретоковых дефектоскопов
TST**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений,
Регистрационный № 42594-09
Взамен № _____

Выпускаются по техническим условиям ТУ 427670-001-05842749-2009

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплект мер дефектов для вихретоковых дефектоскопов TST предназначен для определения погрешности измерения остаточной толщины и глубины залегания дефектов при проведении поверки, настройки и калибровки вихретоковых дефектоскопов (систем).

ОПИСАНИЕ

Комплект TST представляет собой набор стальных труб разного диаметра, прямоугольных пластин разной толщины и образцов с фиксированным радиусом кривизны.

Меры TST 001, TST 002.1, TST 002.2, TST 003, TST 005, TST 006.1, TST 006.2, изготавливают из стали типа Ст. 3 по ГОСТ 14637-79, Ст. 20 по ГОСТ 1050-74 или аналогичной, по электромагнитным свойствам близким к указанным маркам стали. Меры TST 004 изготавливают из стали марки 08X18H10 по ГОСТ 5632-72 или аналогичной.

Маркировка наносится наклейкой на рабочую поверхность с краю по длине меры.

На каждой мере должно быть указано :

- сокращенное наименование комплекта мер TST;
- номер комплекта;
- номер меры;
- Дата изготовления комплекта.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мера TST001:

Мера представляет собой прямоугольный образец с фиксированным радиусом кривизны. С внутренней стороны имеются проточки одинаковой ширины и глубины, расположенными на разном расстоянии друг от друга.

Габаритные размеры, мм	длина	480 ± 2
	Радиус кривизны*	$3,25 \div 380$
	Допуск радиуса при изготовлении	$\pm 0,1$
	толщина*	$3 \div 30$
	Допуск толщины при изготовлении	$\pm 0,5$
Ширина проточек, мм	20 ± 1	
Глубина проточек, % от толщины	60	
Допуск глубины проточек при изготовлении, мм	$\pm 0,1$	
Расположение проточек	внутренние	
Расстояние между проточками, мм	40 ± 1 ; 20 ± 1 ; 10 ± 1 ; 5 ± 1	
Расстояние от торца меры до первой проточки, мм	200 ± 1	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения толщины меры, мм	$\pm 0,04$	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения ширины внутренних проточек, мм	$\pm 0,04$	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения глуби-	$\pm 0,04$	

Описание типа для Государственного реестра средств измерений

ны внутренних проточек, мм	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения длины меры, мм	$\pm 0,2$

* Согласно требованию заказчика. Если радиус кривизны превышает 380 мм, мера изготавливается в виде плоской прямоугольной пластины

Мера TST002.1:

Мера представляет собой прямоугольный образец с фиксированным радиусом кривизны. С внутренней стороны имеет проточки одинаковой ширины и различной глубины. Расстояние между соседними проточками одинаковое.

Габаритные размеры, мм	длина	440 ± 2
	Радиус кривизны*	$3,25 \div 380$
	Допуск радиуса при изготовлении	$\pm 0,1$
	толщина*	$3 \div 30$
	Допуск толщины при изготовлении	$\pm 0,5$
Расположение проточек	внутренние	
Ширина проточек, мм	20 ± 1	
Глубина проточек, % от толщины	5; 10; 20	
Допуск глубины проточек при изготовлении, мм	$\pm 0,1$	
Расстояние между проточками, мм	40 ± 1	
Расстояние от торца меры до первой проточки, мм	200 ± 1	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения толщины меры, мм	$\pm 0,04$	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения ширины внутренних проточек, мм	$\pm 0,04$	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения глубины внутренних проточек, мм	$\pm 0,04$	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения длины меры, мм	$\pm 0,2$	

* Согласно требованию заказчика. Если радиус кривизны превышает 380 мм, мера изготавливается в виде плоской прямоугольной пластины

Мера TST002.2:

Мера представляет собой прямоугольный образец с фиксированным радиусом кривизны. С внутренней стороны имеет проточки одинаковой ширины и различной глубины. Расстояние между соседними проточками одинаковое.

Габаритные размеры, мм	длина	440 ± 2
	Радиус кривизны*	$3,25 \div 380$

Описание типа для Государственного реестра средств измерений

	Допуск радиуса при изготовлении	$\pm 0,1$
	толщина*	$3 \div 30$
	Допуск толщины при изготовлении	$\pm 0,5$
Расположение проточек	внутренние	
Ширина проточек, мм	20 ± 1	
Глубина проточек, % от толщины	40; 60; 80	
Допуск глубины проточек при изготовлении, мм	$\pm 0,1$	
Расстояние между проточками, мм	40 ± 1	
Расстояние от торца меры до первой проточки, мм	200 ± 1	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения толщины меры, мм	$\pm 0,04$	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения ширины внутренних проточек, мм	$\pm 0,04$	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения глубины внутренних проточек, мм	$\pm 0,04$	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения длины меры, мм	$\pm 0,2$	

* Согласно требованию заказчика. Если радиус кривизны превышает 380 мм, мера изготавливается в виде плоской прямоугольной пластины

Мера TST003:

Мера представляет собой квадратную пластину. На нижней поверхности имеет две группы отверстий. Первая группа представляет собой набор отверстий одинаковой длины, ширины, глубины и с различным расстоянием между соседними отверстиями. Вторая группа представляет собой набор отверстий различной глубины и одинаковой длины, ширины, с одинаковым расстоянием между соседними отверстиями.

Габаритные размеры, мм	длина	600 ± 2
	ширина	600 ± 2
	толщина*	$4 \div 16$
Расположение отверстий	внутренние	
Длина отверстий, мм	50 ± 1	
Ширина отверстий, мм	50 ± 1	
Глубина отверстий, % от толщины	5; 10; 20; 60	
Допуск глубины отверстий при изготовлении, мм	$\pm 0,1$	
Расстояние между соседними отверстиями, мм	$5 \pm 1; 10 \pm 1; 20 \pm 1; 40 \pm 1; 100 \pm 1$	

Описание типа для Государственного реестра средств измерений

Расстояние от левого, правого и нижнего краев меры до первого отверстия, мм	150 ± 1
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения толщины меры, мм	$\pm 0,04$
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения длины отверстий, мм	$\pm 0,04$
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения ширины отверстий, мм	$\pm 0,04$
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения глубины отверстий, мм	$\pm 0,04$
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения длины меры, мм	$\pm 0,2$
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения ширины меры, мм	$\pm 0,2$

* согласно требованию заказчика

Мера TST004:

Мера представляет собой трубу. Мера имеет проточку с внешней стороны, проточку с внутренней стороны и группу плоскодонных отверстий с внешней стороны. Плоскодонные отверстия имеют различный диаметр и глубину.

Габаритные размеры, мм	длина	280 ± 2
	внутренний диаметр*	$4,5 \div 760$
	Допуск диаметра при изготовлении	$\pm 0,2$
	толщина*	$3 \div 30$
	Допуск толщины при изготовлении	$\pm 0,5$
Расположение проточек	внешние, внутренние	
Расстояние от торца меры до первой проточки, мм	40 ± 1	
Ширина внешней проточки, мм	20 ± 1	
Глубина внешней проточки, % от толщины	10	
Допуск глубины внешней проточки при изготовлении, мм	$\pm 0,1$	
Ширина внутренней проточки, мм	20 ± 1	
Глубина внутренней проточки,	10	

Описание типа для Государственного реестра средств измерений

% от толщины	
Допуск глубины внутренней проточки при изготовлении, мм	$\pm 0,1$
Расстояние между проточками, мм	20 ± 1
Диаметр плоскодонных отверстий, мм	$5 \pm 0,2; 4 \pm 0,2; 3 \pm 0,2; 2 \pm 0,2$
Глубина плоскодонных отверстий, % от толщины	20; 40; 60; 80; 100**
Допуск глубины плоскодонных отверстий при изготовлении, мм	$\pm 0,1$
Расстояние между плоскодонными отверстиями, мм	20 ± 1
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения толщины меры, мм	$\pm 0,04$
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения глубины внутренних проточек, мм	$\pm 0,003$
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения ширины внутренних проточек, мм	$\pm 0,003$
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения глубины внешних проточек, мм	$\pm 0,04$
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения ширины внешних проточек, мм	$\pm 0,04$
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения глубины плоскодонных отверстий, мм	$\pm 0,04$
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения диаметра плоскодонных отверстий, мм	$\pm 0,04$
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения длины меры, мм	$\pm 0,2$

* согласно требованию заказчика

** сквозное отверстие

Мера TST005:

Мера представляет собой трубу. С внешней стороны имеет проточки одинаковой ширины и глубины. Расстояние между соседними проточками различное.

Габаритные размеры,	длина	480 ± 2
	внутренний диаметр	$8 \div 760$

Описание типа для Государственного реестра средств измерений

мм	Допуск диаметра при изготовлении	$\pm 0,2$
	толщина*	$3 \div 30$
	Допуск толщины при изготовлении	$\pm 0,5$
Расположение проточек	внешние	
Ширина проточек, мм	20 ± 1	
Глубина проточек, % от толщины	60	
Допуск глубины проточек при изготовлении, мм	$\pm 0,1$	
Расстояние между проточками, мм	$5 \pm 1; 10 \pm 1; 20 \pm 1; 40 \pm 1$	
Расстояние от торца меры до первой проточки, мм	190 ± 1	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения толщины меры, мм	$\pm 0,04$	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения ширины внешних проточек, мм	$\pm 0,04$	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения глубины внешних проточек, мм	$\pm 0,04$	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения длины меры, мм	$\pm 0,2$	

* согласно требованию заказчика

Мера TST006.1:

Мера представляет собой трубу. С внешней стороны имеет проточки одинаковой ширины и различной глубины. Расстояние между соседними проточками одинаковое.

Габаритные размеры, мм	длина	440 ± 2
	внутренний диаметр*	$8 \div 760$
	Допуск диаметра при изготовлении	$\pm 0,2$
	толщина*	$3 \div 30$
	Допуск толщины при изготовлении	$\pm 0,5$
Расположение проточек	внешние	
Ширина проточек, мм	20 ± 1	
Глубина проточек, % от толщины	5; 10; 20	
Допуск глубины проточки при изготовлении, мм	$\pm 0,1$	
Расстояние между проточками, мм	40 ± 1	

Описание типа для Государственного реестра средств измерений

Расстояние от торца меры до первой проточки, мм	200 ± 1
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения толщины меры, мм	$\pm 0,04$
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения глубины внешних проточек, мм	$\pm 0,04$
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения ширины внешних проточек, мм	$\pm 0,04$
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения длины меры, мм	$\pm 0,2$

* согласно требованию заказчика

Мера TST006.2:

Мера представляет собой трубу. С внешней стороны имеет проточки одинаковой ширины и различной глубины. Расстояние между соседними проточками одинаковое.

Габаритные размеры, мм	длина	440 ± 2
	внутренний диаметр*	$8 \div 760$
	Допуск диаметра при изготовлении	$\pm 0,2$
	толщина*	$3 \div 30$
	Допуск толщины при изготовлении	$\pm 0,5$
Расположение проточек	внешние	
Ширина проточек, мм	20 ± 1	
Глубина проточек, % от толщины	40; 60; 80	
Допуск глубины проточки при изготовлении, мм	$\pm 0,1$	
Расстояние между проточками, мм	40 ± 1	
Расстояние от торца меры до первой проточки, мм	200 ± 1	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения толщины меры, мм	$\pm 0,04$	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения глубины внешних проточек, мм	$\pm 0,04$	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения ширины внешних проточек, мм	$\pm 0,04$	
Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения длины меры, мм	$\pm 0,2$	

* согласно требованию заказчика

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект мер дефектов для вихретоковых дефектоскопов TST входят:

№№	Наименование	Количество, шт.
1	Мера TST001	1*
2	Мера TST002.1	1*
3	Мера TST002.2	1*
4	Мера TST003	1*
5	Мера TST004	1*
6	Мера TST005	1*
7	Мера TST006.1	1*
8	Мера TST006.2	1*
9	Паспорт на комплект мер	1
10	Методика поверки	1
11	Ящик деревянный для хранения и транспортировки	1

* состав комплекта согласно требованию заказа

ПОВЕРКА

Поверка комплекта мер осуществляется в соответствии с методикой поверки, «Комплект мер дефектов для вихретоковых дефектоскопов TST, Методика поверки. 427670-001-05842749-2009МП», утвержденной ФГУП ВНИИОФИ в октябре 2009 года.

Основные средства поверки:

- Штангенциркуль по ГОСТ 166-89
- Линейка по ГОСТ 427-75
- Нутромер по ГОСТ 10-88

Межповерочный интервал – 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ 427670-001-05842749-2009 комплект мер дефектов для вихретоковых дефектоскопов TST.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплектов мер дефектов для вихретоковых дефектоскопов TST утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и эксплуатации.

Изготовитель: ФГУП ВНИИОФИ.

119361, г.Москва, ул.Озерная, 46

тел. 437-56-33, факс 437-31-47

E-mail: vniofi@vniofi.ru <http://www.vniofi.ru>

Зам. директора
ФГУП ВНИИОФИ



Муравская Наталья Павловна

Изготовитель: ООО «ПАНАТЕСТ»

111250 Москва, Красноказарменная, 14.

Тел/Факс (495) 789-37-48

www.panatest.ru; e-mail: mail@panatest.ru

Коммерческий директор
ООО «ПАНАТЕСТ»



Портнов Олег Вячеславович