



СОГЛАСОВАНО

Руководитель ЦИ СИ - заместитель директора  
ФГУ «Ивановский ЦСМ»

Н.И.Шляма

«            »  
сентября

2008 г.

Машина для испытания листового металла на выдавливание BUP 100, исполнение BPB 100.00.002	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер <u>39441-08</u>
---	---

Изготовлена по технической документации фирмы «Zwick GmbH & Co. KG», Германия. Заводской №176991, АВ: 2110225.

### Назначение и область применения

Машина для испытания листового металла на выдавливание BUP 100 (в дальнейшем машина) предназначена для испытания листового металла на выдавливание сферической лунки в соответствии с ГОСТ 10510 – 80 «Металлы. Метод испытания листов и лент по Эриксену».

Область применения: испытания и контроль качества продукции на предприятиях металлургии.

### Описание

Принцип работы машины основан на вдавливании сферического пуансона в образец из листового металла (метод Эриксена). Испытание образца производится в следующей последовательности:

- прижим образца к матрице с заданным усилием,
- вытяжка сферической лунки,
- прекращение вытяжки в момент образования на сферической лунке сквозной трещины с фиксацией значения глубины лунки на дисплее модуля индикации и обработки информации,
- возвращение прижимного кольца и пуансона в исходное положение.

Машина включает в себя:

- Корпус,
- гидравлическую систему,
- модуль индикации и обработки информации (в дальнейшем модуль),
- пульт управления,
- потенциометр линейный (датчик перемещения),
- пьезометр поршневой (датчик измерения давления).

Корпус машины изготовлен из листового металла со съёмными боковыми панелями и верхней плитой толщиной 15 мм, к которой снизу крепится цилиндр гидравлической системы. Модуль крепится к верхней стороне плиты на стойке.

Гидравлическая система включает в себя:

- цилиндр с четырьмя вставленными друг в друга поршнями;
- двухконтурный насос с электродвигателем;
- электромагнитные клапана и переключатели ограничения давления.

На поршень прижима крепится прижимное кольцо, на штоке поршня выдавливания закреплен держатель, в который устанавливается пуансон. В верхней части корпуса цилиндра установлена опора, в которой закреплена матрица.

Модуль состоит из микропроцессора, обеспечивающего обработку и сохранение в памяти результатов 200 испытаний, и дисплея, на который выводятся текущие и конечные значения результатов измерений:

- глубины лунки,
- усилия выдавливания и усилия прижима,
- скорости перемещения пуансона.

На панели модуля расположены сенсорные клавиши, позволяющие задавать параметры испытания. Модуль может подключаться к компьютерным системам и периферийным устройствам.

Пульт управления, расположенный на передней панели корпуса, включает в себя:

- рукоятку регулятора скорости выдавливания,
- рукоятку регулятора усилия прижима,
- переключатель «Сеть»,
- кнопки «Старт» и «Стоп».

### Основные технические характеристики

Диапазон измерений значения глубины лунки, мм	0 ÷ 25,0
Предел допускаемого значения абсолютной погрешности измерений глубины лунки, мм	± 0,1
Диапазон измерений значения усилия выдавливания, кН	1÷60,0
Максимальное значение усилия прижима, кН	25,0
Дискретность цифрового отсчетного устройства (дисплея), кН	0,01
Предел допускаемой относительной погрешности измерений усилия:	
- вытяжки; %	±5,0
- прижима, %	±5,0
Максимальное значение скорости перемещения поршня вытяжки, м/с	0,125
Параметры сетевого питания:	
- напряжение, В	220/380 <sup>+15%</sup> <sub>-20%</sub>
- частота, Гц	50 ±1
Потребляемая мощность, кВт	4,5
Габаритные размеры:	
-длина, мм	600
-ширина, мм	905
-высота, мм	1730
Масса, кг	450
Диапазон рабочих температур, °С	От +15 до +35
Относительная влажность воздуха	(65 ± 15)%
Вероятность безотказной работы за 1000 ч	0,92
Средний полный срок службы, лет	8

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист инструкции по эксплуатации методом печати.

## Комплектность

1. Машина.
2. Электрический кабель, инструмент (пуансон).
3. Руководство по эксплуатации.
4. Методика поверки.

## Поверка

Поверка машины производится в соответствии с документом «Машина для испытания листового металла на выдавливание BUP 100. «Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУ «Ивановский ЦСМ» 8 августа 2008 г.

Основные средства поверки:

- динамометр ДОСМ – 3 – 1 ГОСТ 9500 - 84
  - динамометр ДОСМ – 3 - 5 ГОСТ 9500 - 84
  - динамометр ДОСМ – 3 – 10 ГОСТ 9500 – 84
  - индикатор часового типа модель ИЧ-50 ТУ 2.034.611 - 84
  - штангенрейсмас ШР-200 ГОСТ 166 – 89
  - секундомер механический СОПрр - 3а - 3 – 000 ТУ25-1894.003-90
  - лента измерительная РУГЗ – 5 третьего разряда ГОСТ 7502 - 89
- Межповерочный интервал – 1 год.

## Нормативные и технические документы

ГОСТ 10510 – 80, техническая документация фирмы – изготовителя «Zwick GmbH & Co.KG».

## Заключение

Тип машины для испытания листового металла на выдавливание BUP 100, исполнение ВРВ 100.00.002. утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации и после ремонта.

Изготовитель: фирма « Zwick GmbH & Co.KG», Германия

Адрес: August-Nagel-StraЯell D-89079 Ulm Deutschland

Тел: 07305 10-0, факс: 07305 10200

E-mail: info@zwick.de

Заявитель: Представительство общества с ограниченной ответственностью «Цвик ГмБХ и Ко.КГ».

Адрес: 125167 г. Москва, Ленинградский проспект, 37А, корп. 14, бизнес центр «Западный мост».

Тел. (495) 783-88-12, факс 783-88-13

Заместитель главы ООО «Цвик ГмБХ

И.Э.Антонова

