

## Обзор продукции

Испытательные системы



*Высокие технологии в испытаниях*

## Содержание

### Универсальные испытательные системы

POWER SWING MOT, POWER SWING MOT <i>Evolution</i>	3
POWER SWINGLY	4
POWER SWING MOT Big Table	4
POWER SWING MAG <i>Professional</i>	5
POWER SWING MAG <i>Excellence</i> , POWER SWING MAG VHCF	6

### Сервогидравлические испытательные системы

POWER FLOW	7
POWER FLOW biaxial (Нагружение: растяжение/сжатие-кручение))	7
TEST PILOT – система управления	8
CO PILOT – программное обеспечение	8
Многоосевые сервогидравлические испытательные системы	9, 10
Двухосевая испытательная система	9
Трёхосевая испытательная система для тягово-сцепных устройств	9
Четырёхосевая испытательный стенд для компонентов, с коррозионной камерой	10
Модули для сервогидравлических систем	10
Испытательная система механизмов рулевого управления	11

### Сервопневматические испытательные системы

POWER AIR	12
POWER AIR load frame	12
Сервопневматические приводные устройства	13

### Сервоэлектрические испытательные системы

Сервоэлектрические приводные устройства	14
POWER DRIVE	14

### Испытательные системы для компонентов двигателей

POWER TORQUE	15
POWER BENDING AND BENDING	15
POWER TORQUE CAR / TRUCK	16

### Испытательные системы для каталитических компонентов

HOT-WARM-SHAKE - испытательная система для каталитических нейтрализаторов и сажевых фильтров	17
Система для испытаний системы выпуска	17

### Испытательные системы внутреннего давления

HIGH IMPRESSION - Испытательные системы внутреннего давления на базе POWER SWING MOT)	18
---	----

### Испытательные системы подшипников

Испытательная система подшипников скольжения и качения	19
Испытательная система подшипников качения	19

### Испытательные системы пружин

POWER SPRING for suspension springs	20
POWER SPRING Low Frequency for Passenger Car Steel Springs under Corrosion with Parallel- and Car-specific spring compression	20
Испытательная система пружин с эксцентриковым приводом	21
Испытательная система пружин двухсекционного маховика	21
Испытательная система дуговых пружин	22

### Испытательные системы компонентов привода и шасси

Система для испытаний заднего моста на кручение	23
Система для испытаний заднего моста на изгиб	23
Испытательная система стабилизатора (резонанс)	24
Испытательная система стабилизатора с коррозионной камерой (кручение)	24
Испытательная система поперечного рычага подвески	25
Испытательная система фрикционных дисков	25
Испытательная система ведущего вала трансмиссии и компонентов коробки передач	25

### Системы для испытаний при изгибе с вращением

POWER ROTATING BENDING (для подшипников и ступиц колес))	26
Система для динамических испытаний ступиц колёс	26
Система для испытаний осей колесных пар и ступиц колёс грузовиков	27
Система для динамических испытаний железнодорожных валов (EWALD)	27
POWER ROTABEND / Система для испытаний образцов и компонентов на 4-х точечный изгиб)	28
Испытательная система на 3-х точечный изгиб (дисбалансное нагружение)	28

### Захватные приспособления (Обзор)

	29
--	----

### Другие продукты

Мобильное коррозионное устройство SALT LAKE 190	30
Мобильный генератор горячего воздуха	30
2-х зонная печь HOT TUBE	30
Модернизация резонансных испытательных систем	31

### Программное обеспечение

EMOTION II (программное обеспечение для управления резонансными испытательными системами)	32
RANTEC-Модуль (имитация испытаний при эксплуатационных нагрузках)	33
Блочное программирование	33
Классификация в режиме реального времени в соответствии с Rainflow-методом	34
Программная опция "Статические испытания"	34
Прочие программные опции	34
LabMOTION (программа оценки)	35
Философия компании	36

# Универсальные испытательные системы

## POWER SWING MOT

- электроприводной высокочастотный пульсатор
- резонансный тип

Номинальная нагрузка [кН]	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>100</b>
Статическая нагрузка [кН]	± 20	± 50	± 100
Макс. динамическая нагрузка [кН]	± 10	± 25	± 50
Макс. динамический ход* [мм]	12	12	12
Частотный диапазон [Гц]	30 - 115	30 - 115	30 - 115
Высота [мм]	2.500	2.500	2.500
Ширина [мм]	1.200	1.200	1.200
Глубина [мм]	1.050	1.050	1.050
Ширина рабочей зоны [мм]	750	750	750
Макс. длина образца ** [мм]	800	800	800
Общий вес [кг]	2.300	2.300	2.300
Каталожный номер	102020	102050	1020100
* возможно изменение величины хода			
** возможно изменение по запросу			



## POWER SWING MOT Evolution

- электроприводной высокочастотный пульсатор серии POWER SWING MOT
- резонансный тип



Номинальная нагрузка [кН]	<b>150</b>	<b>250</b>	<b>400</b>	<b>600</b>	<b>1.000</b>	<b>1.200</b>	<b>1.500</b>	<b>2.000</b>
Статическая нагрузка [кН]	± 150	± 250	± 400	± 600	± 1.000	± 1.200	± 1.500	± 2.000
Макс. динамическая нагрузка [кН]	± 75	± 125	± 200	± 300	± 500	± 600	± 750	± 1.000
Макс. динамический ход* [мм]	10	10	8	8	6	6	6	6
Частотный диапазон [Гц]	30 - 120	30 - 120	30 - 120	30 - 100	30 - 90	30 - 90	30 - 80	30 - 80
Высота [мм]	3.500	3.500	3.800	4.300	4.700	4.700	5.200	5.200
Ширина [мм]	1.100	1.100	1.100	1.200	1.600	1.600	1.800	1.800
Глубина [мм]	1.000	1.000	1.000	1.060	1.200	1.200	1.420	1.420
Ширина рабочей зоны [мм]	600	600	600	700	950	950	1.000	1.000
Макс. длина образца ** [мм]	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Общий вес [кг]	4.500	4.500	6.500	9.700	16.600	16.600	27.000	27.000
Каталожный номер	102000150	102000250	102000400	102000600	102001000	102001200	102001500	102002000
* возможно изменение величины хода								
** возможно изменение по запросу								

## Универсальные испытательные системы

### POWER SWINGLY

- электроприводной высокочастотный пульсатор
- резонансный тип



Номинальная нагрузка [кН]	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
Статическая нагрузка [кН]	± 5	± 10	± 20
Макс. динамическая нагрузка [кН]	± 2,5	± 5	± 10
Макс. динамический ход* [мм]	10	10	10
Частотный диапазон [Гц]	30 - 110	30 - 110	30 - 110
Мин. высота [мм]	1.700	1.700	1.700
Макс. высота [мм]	2.180	2.180	2.180
Ширина [мм]	800	800	800
Глубина [мм]	680	680	680
Ширина рабочей зоны [мм]	550	550	550
Макс. длина образца** [мм]	670	670	670
Общий вес [кг]	350	450	500
Каталожный номер	10100000 05	10100000 10	10100000 20
* возможно изменение величины хода			
** возможно изменение высоты рабочей зоны			

### POWER SWING MOT *Большой стол*

- электроприводной высокочастотный пульсатор
- резонансный тип

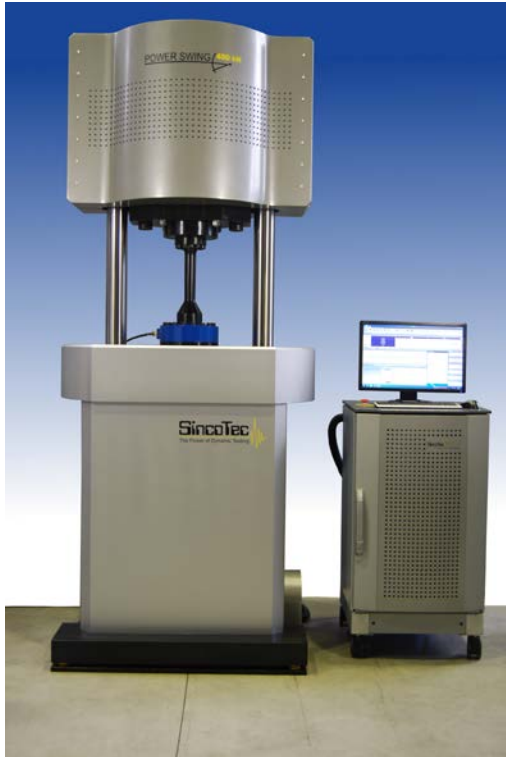
Номинальная нагрузка [кН]	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>100</b>
Статическая нагрузка [кН]	± 20	± 50	± 100
Макс. динамическая нагрузка [кН]	± 10	± 25	± 50
Макс. динамический ход* [мм]	12	12	12
Частотный диапазон [Гц]	30 – 115*	30 - 115*	30 – 115*
Высота [мм]	1.250	1.250	1.250
Ширина [мм]	2.000	2.000	2.000
Глубина [мм]	1.200	1.200	1.200
Общий вес [кг]	4.000	4.000	4.000
Каталожный номер	10210000 20	10210000 50	10210001 00
* возможно изменение по запросу			



# Универсальные испытательные системы

## POWER SWING MAG PROFESSIONAL

- электромагнитный высокочастотный пульсатор
- резонансный тип



Номинальная нагрузка [кН]	5 / 10	20	50	100	150	250	400	550
Статическая нагрузка [кН]	± 5 / ± 10	± 20	± 50	± 100	± 150	± 150	± 400	± 550
Макс. динамическая нагрузка [кН]	± 2,5 / ± 5	± 10	± 25	± 50	± 75	± 125	± 200	± 275
Макс. динамический ход* [мм]	4 / 6	4 / 6	4 / 6	4 / 6	4 / 6	4 / 6	4 / 6	4 / 6
Частотный диапазон [Гц]	30 - 300	30 - 300	30 - 300	30 - 300	30 - 300	30 - 300	30 - 150	30 - 150
Высота [мм]	2.700	2.700	2.800	2.800	2.800	2.800	3.300	3.300
Ширина [мм]	900	900	1.050	1.050	1.050	1.050	1.200	1.200
Глубина [мм]	750	750	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050
Ширина рабочей зоны [мм]	530	530	530	530	530	530	600	600
Макс. длина образца ** [мм]	610	610	790	790	790	790	950	1.125
Общий вес [кг]	1.560	1.560	3.100	3.100	3.100	3.100	7.000	9.300
Кат. номер "PROFESSIONAL"	103000005P 103000010P	103000020P	103000050P	103000100P	103000150P	103000250P	103000400P	103000550P

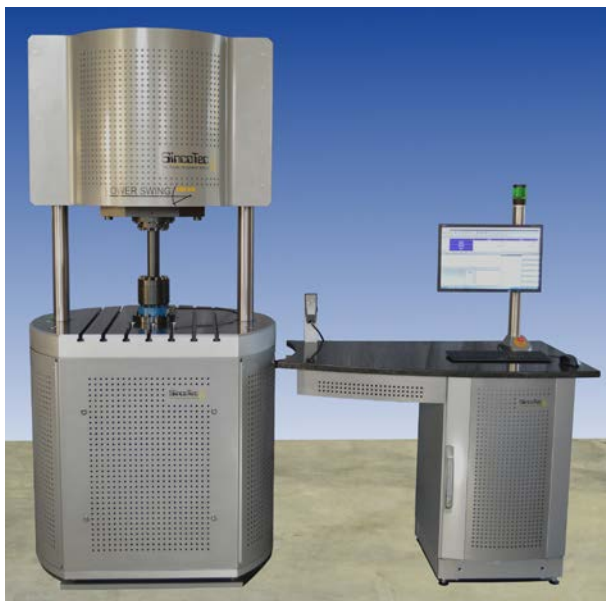
\* возможно изменение величины хода

\*\* возможно изменение высоты рабочей зоны

## Универсальные испытательные системы

### POWER SWING MAG EXCELLENCE

- электромагнитный высокочастотный пульсатор
- резонансный тип



Номинальная нагрузка [кН]	20	50	100
Статическая нагрузка [кН]	± 20	± 50	± 100
Макс. динамическая нагрузка [кН]	± 10	± 25	± 50
Макс. динамический ход* [мм]	4 / 6	4 / 6	4 / 6
Частотный диапазон** [Гц]	30 - 300	30 - 300	30 - 300
Высота [мм]	2.700	2.800	2.800
Ширина [мм]	900	1.200	1.200
Глубина [мм]	750	1.050	1.050
Ширина рабочей зоны [мм]	530	820	820
Макс. длина образца *** [mm]	610	700	700
Вес [кг]	1.560	2.700	2.700
Кат. номер "EXCELLENCE"	103000020E	103000050E	103000100E

Номинальная нагрузка [кН]	150	250
Статическая нагрузка [кН]	± 150	± 250
Макс. динамическая нагрузка [кН]	± 75	± 125
Макс. динамический ход* [мм]	4 / 6	4 / 6
Частотный диапазон** [Гц]	30 - 300	30 - 300
Высота [мм]	2.800	2.800
Ширина [мм]	1.200	1.200
Глубина [мм]	1.050	1.050
Ширина рабочей зоны [мм]	820	600
Макс. длина образца *** [mm]	700	900
Вес [кг]	2.700	7.000
Кат. номер "EXCELLENCE"	103000150E	103000250E

\* возможно изменение величины хода  
\*\* возможно увеличение частоты по запросу  
\*\*\* возможно увеличение длины по запросу

### POWER SWING MAG VHCF

- электромагнитный высокочастотный пульсатор
- резонансный тип
- частота испытаний до 500 Гц

Номинальная нагрузка [кН]	10	50
Статическая нагрузка [кН]	± 10	± 50
Макс. динамическая нагрузка [кН]	± 10	± 25
Макс. динамический ход* [мм]	1	1
Частотный диапазон [Гц]	До 500	До 500
Высота [мм]	2.560	3.100
Ширина [мм]	900	1.200
Глубина [мм]	750	1.050
Ширина рабочей зоны [мм]	530	820
Макс. длина образца** [мм]	610	700
Вес [кг]	1.500	2.300
Каталожный номер "VHCF"	1030050010	1030050050

\* возможно изменение величины хода  
\*\* возможно изменение высоты рабочей зоны



# Сервогидравлические испытательные системы

## POWER FLOW

- сервогидравлический тип



Номинальная нагрузка* [кН]	± 100	± 250	± 400
Частотный диапазон [Гц]	0,5 - 100	0,5 - 100	0,5 - 100
Высота [мм]	1.800	2.800	2.800
Ширина [мм]	950	1.250	1.250
Глубина [мм]	950	1.250	1.250
Ширина рабочей зоны [мм]	530	630	630
Макс. длина образца ** [мм]	750	950	950
Вес [кг]	прибл. 1.800	прибл. 2.300	прибл. 3.000
Каталожный номер	3810000100	3810000250	3810000400

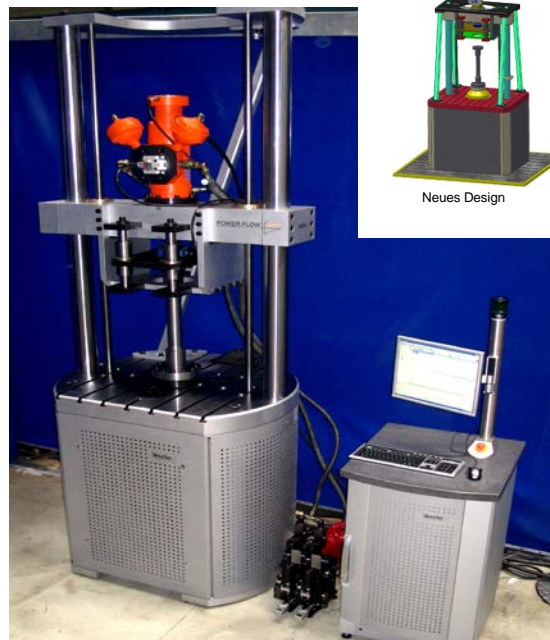
\* возможно изменение значения нагрузки  
\*\* возможно увеличение высоты рабочей зоны

## POWER FLOW *Biaxle* (Растяжение/Сжатие-Кручение)

- сервогидравлический тип

Ном. осевая нагрузка* [кН]	± 100	± 125
Ном. крутящий момент* [Нм]	± 2.000	± 4.000
Высота [мм]	3.400	3.400
Ширина [мм]	1.250	1.500
Глубина [мм]	1.100	1.100
Ширина рабочей зоны [мм]	750	750
Макс. длина образцов [мм]	1.500	1.000
Вес [кг]	прибл. 3.000	прибл. 4.700
Каталожный номер	3822000100	3822000125

\* возможно изменение значения нагрузки



# Сервогидравлические испытательные системы

## Система управления TestPilot

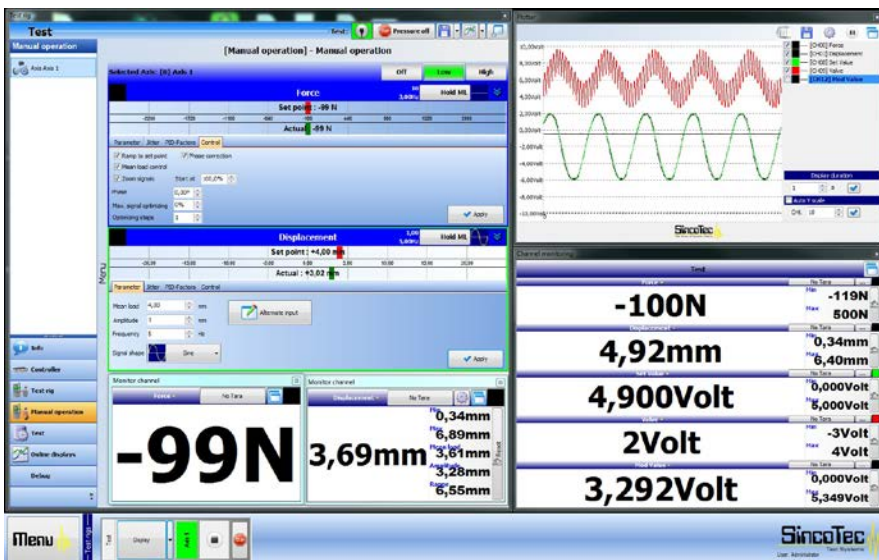
- интуитивное управление
- программируемая система управления с 4 каналами
- универсальное управление сервогидравлическими, сервопневматическими или электромоторными приводами



Контроль	Цифровой
Тип блока управления	Интеллектуальный PID алгоритм управления
Параметр блока управления	Индивидуальные для каждого канала
Оси	4, каждая с 2мя каналами управления
Количество каналов	2 ADC и 1DAC / на каждую ось
Частота	0,01 – 500 Гц
Тип сигнала	Синус, прямоугольный, треугольный, пилообразный, определяемый пользователем, сигнал в реальном времени
ADC / DAC	±10,25 V 16 Бит / ±10 V 16Бит
Частота запроса	10 кГц
Сервопривод	4 сервопривода, выбираются программно ±10 мА - ±200 мА, 0 – 10 В или ±10 В
Вход / Выход	4 HSM реле, каждое с 24 В и 1А для низкого и высокого давления 16 цифровых входов 16 цифровых выходов 4 BNC выходы, канал выбирается программно USB-порт на передней панели для передачи данных
Связь с ПК	10/100 М6 Ethernet
Дисплей	TFT 800 x 480 WVGA-цветной дисплей
Отображение управляющего сигнала	Да
Отображение заданного значения	Да
Настройка	Да
Внешнее задание значений	Да (опционально)
Интервал значений	Свободно определяемый
Управление	Панель управления или ПК
USV	опционально
Каталожный номер	9000000000

## Программное обеспечение CoPilot

- интуитивное управление
- связь с несколькими системами управления TestPilot в среде Windows
- одиночное управление и многоканальная синхронизация на одном ПК





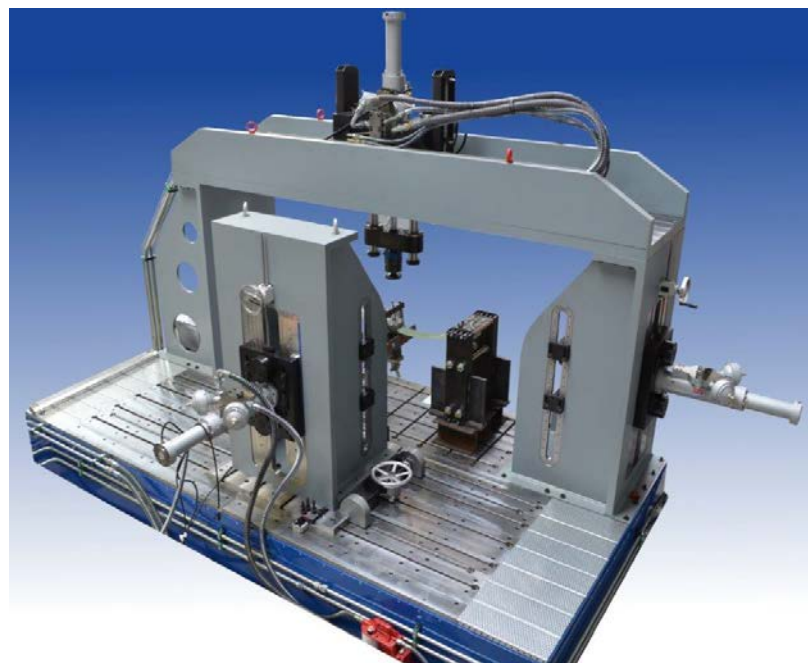
## Сервогидравлические испытательные системы

### Многоосевые испытательные системы

- двух- и трёхосевые системы



Двухосевая система

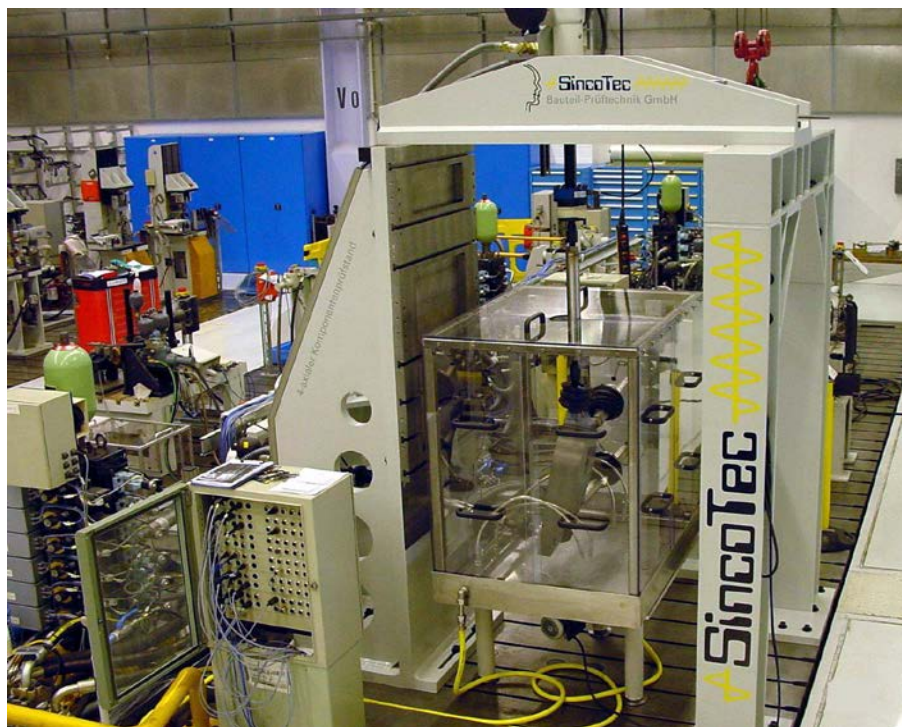


Трёхосевая испытательная система для тягово-сцепных устройств

## Сервогидравлические испытательные системы

### Многоосевые испытательные системы

- четырёхосевая система (с коррозионной камерой)



### Модули для сервогидравлических систем



актюаторы



шарнирные соединения



бесшарнирное крепление

## Сервогидравлические испытательные системы

### Испытательная система механизма рулевого управления

- ресурсные испытания



Макс. нагрузка* [кН]	± 15
Макс. смещение [мм]	± 125
Макс. крутящий момент* [Нм]	± 100
Высота [мм]	2.500
Ширина [мм]	5.000
Глубина [мм]	2.500
Вес [кг]	са. 9.000
Каталожный номер	3012510015

\* возможно изменение по запросу



## Сервопневматические испытательные системы

### POWER AIR

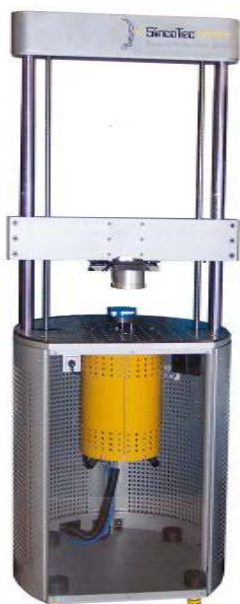
- универсальная испытательная система пневматического и электрического привода



Номинальная нагрузка [кН]	± 1 - 10
Система управления	TEST PILOT (CO PILOT)
Высота [мм]	2.100
Высота [мм]	850
Глубина [мм]	850
Ширина рабочей зоны [мм]	530
Макс. длина образца* [мм]	750
Общий вес [кг]	300 - 800
Каталожный номер	2010001020
* Возможность выбора других длин	

### рама нагружения POWER AIR

- нагружающая рама, для установки пневматического или электропривода



**POWER AIR**

Со встроенным в машинный стол приводом



**POWER AIR Flex**

Плита для привода с поворотом в 2-х осях

## Сервопневматические испытательные системы

### Сервопневматические приводные устройства



**Цилиндр двойного действия**

Номинальная нагрузка [кН]	± 1	± 1,5	± 2,5	± 4	± 6,5	± 10
Макс. усилие при 6 бар [Н]	1.000	1.650	2.700	4.200	6.600	10.900
Диаметр поршня [мм]	50	63	80	100	125	160
Дин. нагрузка [Н]	200 - 750	350 - 1.200	500 - 1.900	800 - 2.800	1.300 - 4.600	2.000 - 8.000
Ход* [мм]	0 - 250	0 - 250	0 - 250	0 - 150	0 - 150	0 - 100
Каталожный номер	1210001000	1210001500	1210002500	1210004000	1210006000	1210011100

\* возможно изменение по запросу



Дополнительная оснастка для крепления образцов

## Сервопневматические испытательные системы

### Сервоэлектрический привод



Номинальная нагрузка [кН]	± 5	± 10	± 17
Динамическая нагрузка [Н]	5.000	10.200	17.000
Статическая нагрузка [Н]	3.600	7.200	13.500
Скорость подачи [м/с]	0,5	0,25	0,25
Ход* [мм]	200	200	1000
Номер для заказа	1310005000	1310010000	1310017000
* возможно изменение величины хода			

### POWER DRIVE

- электромоторный привод
- универсальная испытательная система

Ном. нагрузка* [кН]	5 - 20
Ном. ход** [мм]	200
Скорость [м/с]***	0,5 - 1,5
Система управления	TEST PILOT
Высота [мм]	2.100
Ширина [мм]	850
Глубина [мм]	850
Общий вес [кг]	са. 500
Каталожный номер	13100xxxxx

\* возможно изменение значения нагрузки

\*\* возможно изменение величины хода

\*\*\* в зависимости от хода шпинделя



# Системы для испытаний компонентов двигателя

## POWER TORQUE

### Система испытаний на кручение

- испытательная система коленчатого вала
- резонансный тип



Номинальный момент* [Нм]	± 6.000	± 10.000	± 30.000	± 40.000
Диапазон частот [Гц]	20 - 110	20 - 110	20 - 110	20 - 110
Высота без образца [мм]	900	900	1.300	1.300
Ширина [мм]	1.000	1.000	1.800	1.650
Глубина [мм]	1.000	1.000	1.550	1.650
Вес [кг]	1.500	1.600	7.500	9.300
Каталожный номер	1050006000	1050010000	1050030000	1050035000

\* возможно изменение значения момента

## POWER TORQUE AND BENDING

### Система испытаний на изгиб и кручение

- двухосевая резонансная технология
- многоосевая система для испытаний коленвалов, материалов и компонентов двигателя



Номинальный момент при изгибе [Нм]	± 4.000	± 20.000	± 200.000
Номинальный момент при кручении [Нм]	± 6.000	± 40.000	± 400.000
Частотный диапазон [Гц]	макс. 100	макс. 100	макс. 30
Высота без образца [мм]	1.200	1.600	1.900
Ширина [мм]	1.000	1.350	3.300
Глубина [мм]	1.500	1.650	2.400
Общий вес [кг]	1.700	7.900	13.000
Каталожный номер	1060060040	1060400200	1060402000

\* возможно изменение значения момента

## Системы для испытаний компонентов двигателя

### POWER BENDING CAR / TRUCK

#### Система испытаний на изгиб

- испытательная система для коленчатого вала
- резонансный тип



Ном. момент* [Нм]	± 1.000	± 2.000	± 3.000	± 4.000
Частотный диапазон [Гц]	15 - 80	15 - 80	15 - 80	15 - 80
Высота без образца [мм]	800	800	800	800
Ширина [мм]	1.000	1.000	1.000	1.000
Глубина [мм]	400	400	400	400
Общий вес [кг]	300	300	300	300
Каталожный номер	1040001000	104002000	1040003000	1040004000

\* возможно изменение значения момента



Ном. момент* [Нм]	± 6.000	± 10.000	± 15.000
Частотный диапазон [Гц]	20 - 70	20 - 70	20 - 70
Высота без образца [мм]	1.200	1.200	1.200
Ширина [мм]	1.500	1.500	1.500
Глубина [мм]	400	400	400
Общий вес [кг]	800	800	800
Каталожный номер	1040006000	1040010000	1040015000

\* возможно изменение значения момента



Ном. момент* [Нм]	± 30.000
Частотный диапазон [Гц]	15 - 60
Высота без образца [мм]	1.200
Ширина [мм]	1.500
Глубина [мм]	400
Общий вес [кг]	1.800
Каталожный номер	1040030000



## Системы для испытаний каталитических систем

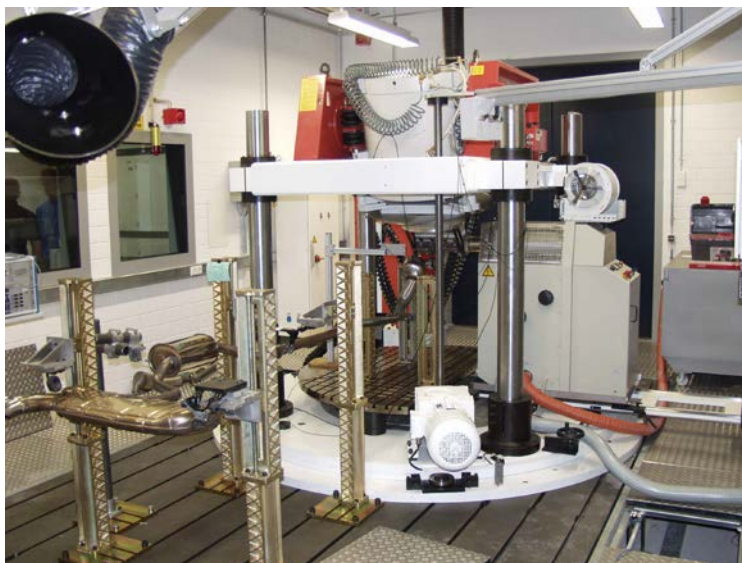
### HOT-WARM-SHAKE

- испытательная система для каталитических нейтрализаторов и сажевых фильтров

Макс. ускорение	100 g
Частотный диапазон [Гц]	140 - 240
Мощность горелки [кВт]	25 - 100
Макс. температура [°C]	1.400
Макс. расход по массе [кг/час]	500
Макс. длина образца [мм]	500
Каталожный номер	1090000000
Система водяного охлаждения, по запросу	



### Стенд для испытаний системы выпуска



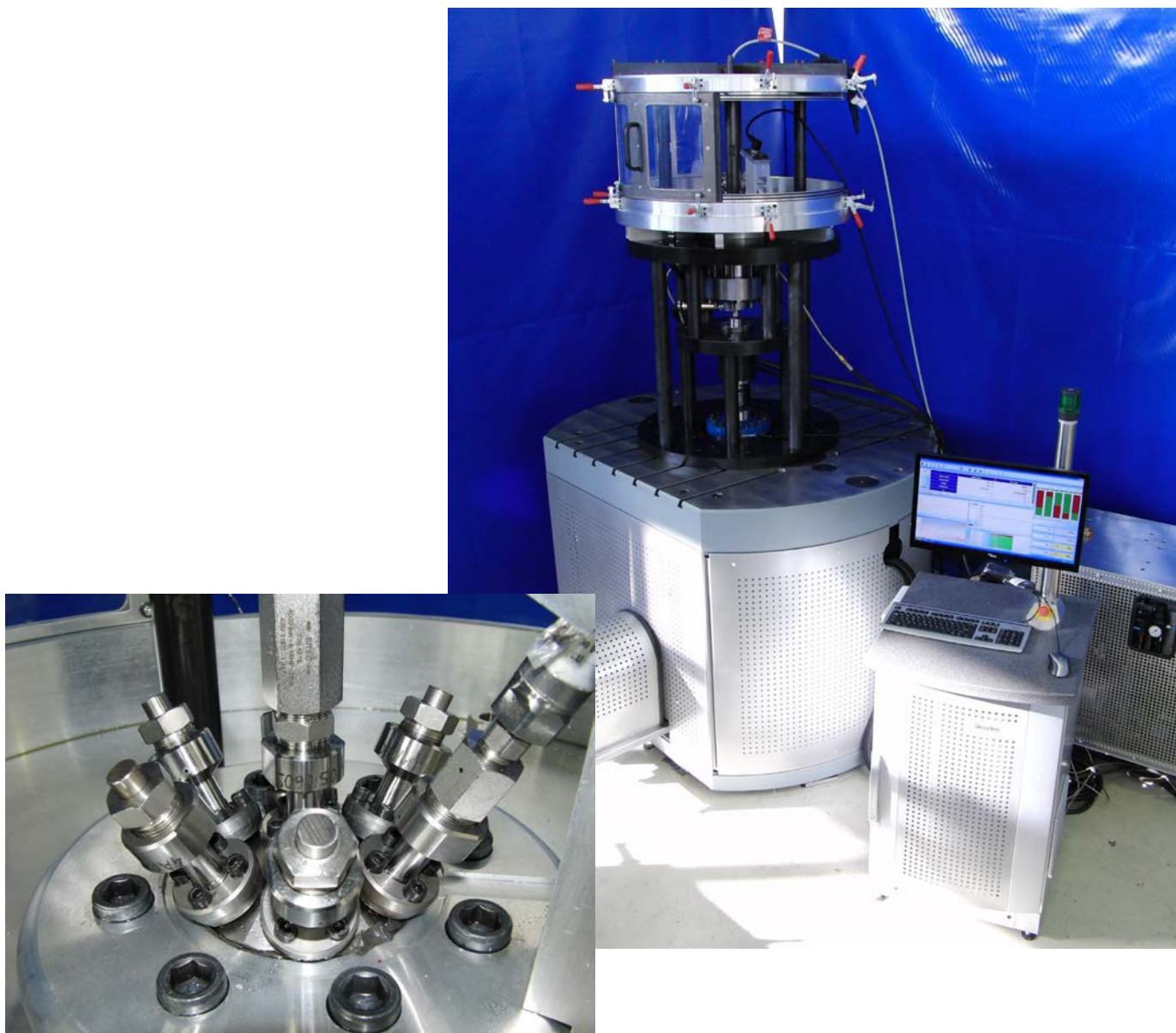
Макс. нагрузка [кН]	35 - 60
Макс. ускорение [g]	175 - 300
Высота [мм]	са. 2.500
Ширина [мм]	са. 2.500
Глубина [мм]	са. 2.500
Общий вес [кг] без плиты	са. 5.000
Каталожный номер	1510000000

## Испытательная система внутреннего давления

### HIGH IMPRESSION

### Система испытания внутренним давлением

- резонансный тип, на базе POWER SWING MOT



Макс. давление [бар]	500/1.500	3.000
Макс. частота испытаний [Гц]	50	40
Номинальная нагрузка [кН]	100	400
Кол-во образцов	5	5
Высота [мм]	2.500	3.060
Ширина [мм]	1.200	1.700
Глубина [мм]	1.050	1.480
Вес [кг]	2.300	9.500
Каталожный номер	4000000500 4000001500	4000003000

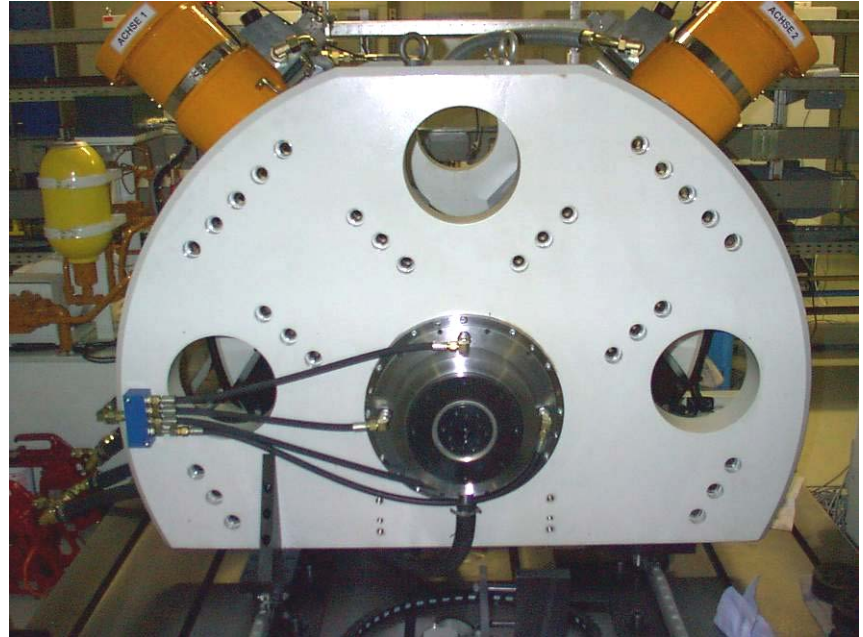
## Испытательные системы подшипников

### Испытательная система подшипников скольжения и качения

- сервогидравлический тип

Ном. статическая нагрузка* [кН]	± 200
Ном. динамическая нагрузка* [кН]	± 160
Макс. скорость [об/мин]	6.000
Макс. диаметр подшипников [мм]	50
Высота [мм]	1800
Ширина [мм]	2000
Глубина [мм]	3000
Общий вес [кг]	10000
Каталожный номер	xxxx

\* возможно изменение значения нагрузки



### Стенд для многоосевого Испытания подшипников качения

- резонанс радиальной и вращающей силы



Ном. статическая нагрузка* [кН]	± 100
Ном. динамическая нагрузка* [кН]	± 50
Макс. скорость [1/мин]	3.000
Угловое ускорение	± 6° / 60 Гц
Макс. диам. подшипника [мм]	100
Высота [мм]	1.950
Ширина [мм]	3.700
Глубина [мм]	1.400
Общий вес [кг]	5.200

\* возможно изменение значения нагрузки

## Испытательные системы

### POWER SPRING стенд для испытания осевых пружин

- резонансный тип



Частотный диапазон [Гц]	5 - 20
Нагрузка на пружину [кН]	8
Количество образцов	2 - 8
Макс. динамический ход [мм]	± 150
Высота [мм]	3.000
Ширина [мм]	2.000
Глубина [мм]	1.600
Вес [кг]	6.500
Каталожный номер	1012008000



### POWER SPRING низкочастотная система Испытание автомобильных пружин в коррозионной камере



Частотный диапазон [Гц]	0.01 - 15 Гц
Количество пружин	1 – 5
Макс. амплитуда нагрузки	± 50 кН
Макс. нагрузка	± 63 кН
Форма сигнала	Пользовательские формы, блок программа, запись кривых статических характеристик
Управления	CoPilot
Размеры [Ш x В x Г]	примерно 2,450 x 3,350 x 2,000 мм (без блока управления и кожуха)
Макс. мощность	400 В / 50 Гц / 210 А
Вес	примерно. 8,000 кг

## Испытательные системы пружин

### Испытательная система для промышленных пружин, клапанных пружин и пр.

- резонансный тип



Номинальная нагрузка [кН]	25
Макс. частота [Гц]	45
Количество образцов	6 - 32
Нагрузка на пружину [кН]	0,7 – 3,5
Макс. ход* [мм]	45
Макс. длина образца [мм]	115
Макс. внешний диаметр [мм]	50
Высота [мм]	2.900
Ширина [мм]	1.430
Глубина [мм]	1.050
Вес [кг]	3.000
Каталожный номер	1012025000
* возможно изменение величины хода	

### Испытательная система пружин двухсекционного маховика

- резонансный тип

Номинальная нагрузка [кН]	± 3.000
Частотный диапазон [Гц]	5 - 50
Угол испытаний	± 25°
Высота [мм]	1.700
Ширина [мм]	3.200
Глубина [мм]	1.000
Вес [кг]	3.000
Каталожный номер	1012003000



## Испытательные системы пружин

### Испытательная система дуговых пружин

- резонансный тип



Номинальный момент [Нм]	<b>± 2.400 (4 x 600)</b>
Частотный диапазон [Гц]	5 ... 15
Угол испытаний	± 110°
Высота [мм]	1.500
Ширина [мм]	1.350
Глубина [мм]	2.600
Вес [кг]	4.200
Каталожный номер	1012003

## Испытательные системы компонентов привода и шасси

### Система для испытаний заднего моста на кручение

- резонансный тип



Макс. ход* [мм]	150
Частотный диапазон [Гц]	5 - 20
Высота [мм]	1.500
Ширина [мм]	2.870
Глубина [мм]	1.000
Общий вес [кг]	1.800
Каталожный номер	1080000000
* зависит от жесткости компонентов	

### Система для испытаний заднего моста на изгиб

- резонансный тип

Максимальный ход* [мм]	± 2.000
Частотный диапазон [Гц]	5 - 50
Высота [мм]	1.200
Ширина [мм]	2.500
Глубина [мм]	1.000
Общий вес [кг]	1.800
Каталожный номер	1080000000
* возможно увеличение по запросу	



## Испытательные системы компонентов привода и шасси

### Испытательная система стабилизатора

- резонансный тип

Максимальный ход* [мм]	200
Частотный диапазон [Гц]	5 - 20
Высота [мм]	1.500
Ширина [мм]	2.000
Глубина [мм]	1.000
Общий вес [кг]	1.800
Каталожный номер	1500805000
* в зависимости от жесткости компонентов	



### Испытательная система стабилизатора с коррозионной камерой (кручение)

- гидравлический тип
- электромеханический тип

Ном. нагрузка [кН]	50 (при 2 Гц)
Част. диапазон [Гц]	0,5 - 3
Вес [кг]	приблизительно 3.000
Высота [мм]	1.600
Ширина [мм]	2.200
Глубина [мм]	2.300
Контроллер	Настройка эксцентрикового привода, отключение системой контроля мощности Опционально: запись сигнала нагрузки и других параметров, например, коэффициента водопроницаемости
Каталожный номер	1500000102



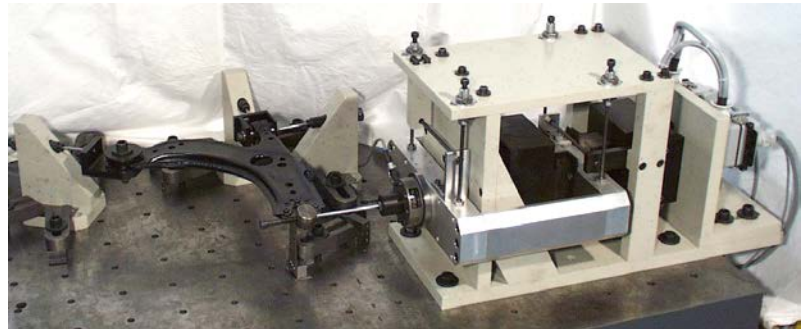


## Испытательные системы компонентов привода и шасси

### Испытательная система поперечного рычага подвески

- резонансный тип

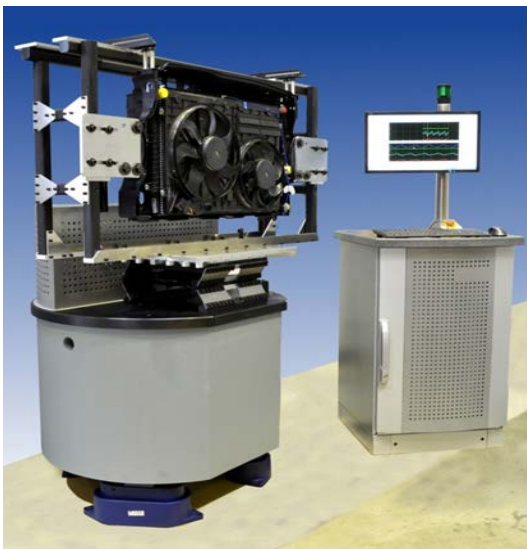
Номинальная нагрузка [кН]	± 25
Частотный диапазон [Гц]	30 - 200
Высота [мм]	700
Ширина [мм]	2.500
Глубина [мм]	1.000
Общий вес [кг]	1.500
Каталожный номер	1500025000



### Vibrating table *VIBRATION MOT*

#### Резонансная система для испытаний с регулируемым ускорением

- резонансный тип



Ускорение образца [g]*	0...10
Ускорение столика [g]*	0...2
Частотный диапазон [Гц] *	5...70
Макс. вес образца, включая вес захватов [kg]*	100
Перемещение столика, управляемым эксцентричным приводом [мм]*	0...2
Тип сигнала	синус
Габариты коррозионной камеры [в x ш x г in мм]*	2.000 x 750 x 800
Общий вес [кг]	1.500
Вес блока управления [кг]	180
Управление	EMOTION

\* возможно увеличение по запросу

### Испытательная система для ведущих валов и компонентов коробки передач

- резонансный тип



Номинальный момент [Нм]	± 2.000	± 3.000	± 6.000
Статический момент [Нм]	± 2.000	± 6.000	± 6.000
Макс. динамический момент [Нм]	± 2.000	± 3.000	± 6.000
Частота испытаний [Гц]	40	40	40
Макс. угол вращения [°]	± 22,5	± 22,5	± 22,5
Высота [мм]	1.300	1.300	1.300
Ширина [мм]	2.100	2.800	2.800
Глубина [мм]	700	1.600	1.600
Вес [кг]	2.000	4.100	4.500
Каталожный номер	101132020	1013003000	1013006000

## Системы для испытаний при изгибе с вращение

### POWER ROTATING BENDING (для подшипников и ступиц колес)

- резонансный тип

Ном. момент [Нм]	5.000	10.000
Частотный диапазон [Гц]	10 - 60	10 - 60
Высота [мм]	2.100	2.100
Ширина [мм]	1.680	1.680
Глубина [мм]	1.680	1.680
Вес [кг]	4.600	4.600
Каталожный номер	1010005000	10100010000



### Динамическая система испытаний ступиц колес для оценки срока службы



Макс. верт. нагрузка $F_z$ [кН]	$\pm 25$
Макс. боковая нагрузка $F_v$ [кН]	$\pm 25$
Макс. скорость [ $\text{мин}^{-1}$ ]	2.000
Управление	ПО Lab View система управления TestPilot
Высота [мм]	1.340
Ширина [мм]	3.255
Глубина [мм]	3.895
Вес [кг]	прибл. 2.700
Опционально	Коррозионная камера Нагревательное устройство Индуктивное устройство для нагрева тормозного диска
Каталожный номер	1530000050

## Системы для испытаний при изгибе с вращением

### Система для испытаний осей колёсных пар и ступиц колёс

- резонансный тип

Номинальная нагрузка [кН]	80.000 - 250.000
Частотный диапазон [Гц]	5 - 80
Высота [мм]	5.700
Ширина [мм]	4.500
Глубина [мм]	4.500
Вес [кг]	50 - 100
Каталожный номер	1010080000 - 1010250000



### Система для динамических испытаний железнодорожных валов EWALD



Нагрузка [кН]	2 x 800
Вращающий момент [Нм]	200
Скорость вращ. [1/мин]	3.000
Высота [мм]	2.100
Ширина [мм]	4.200
Глубина [мм]	1.800
Общий вес [кг]	17.000
Каталожный номер	101000800E

## Системы для испытаний при изгибе с вращением

### POWER ROTABEND

- система для испытаний образцов и компонентов на 4-х точечный изгиб

Номинальный момент [Нм]	100 / 200 / 400
Макс. скорость [мин <sup>-1</sup> ]	3.000 - 6.000
Общий вес [кг]	230 / 320 / 450
Ш x В x Г [мм]	750 x 340 x 600
конструкция	<ul style="list-style-type: none"> <li>- конструкция с зажимными устройствами для различных размеров (до макс. 20мм Ø при 100 Нм, приложенном к образцу)</li> <li>- Непрерывно регулируемая частота вращения, управляемая преобразователем частоты</li> <li>- отключение устройства через мониторинг нагрузки в зависимости от изгибающего момента</li> <li>- жесткая конструкция с двойным подшипником на основе более тяжелого цилиндрического роликового подшипника и массивной настольной плиты</li> <li>- подсчет циклов нагружения</li> <li>- спроектирован как настольная система</li> </ul>
опции	<ul style="list-style-type: none"> <li>- коррозионная камера</li> <li>- печи до 1.100°C</li> <li>- подсчет часов работы</li> <li>- рабочая поверхность стола</li> </ul>
кат. номер 100 / 200 / 400 Нм	1600000100 / 1600000200 / 1600000400



### Испытательная система для 3х-точечного изгиба

- дисбалансное нагружение



Ном. момент [Нм]	1.500	4.000
Частотный диапазон [Гц]	20	20
Высота [мм]	1.450	1.450
Ширина [мм]	1.050	1.050
Глубина [мм]	1.850	1.850
Общий вес [кг]	1.100	1.250
Каталожный номер	1301001500	1601004000

# Захватные приспособления

## Разновидность захватов

Ассортимент предлагаемых захватных приспособлений Sincotec включает более 100 различных моделей. Здесь приведены некоторые приспособления в качестве примера:



Испытание материалов



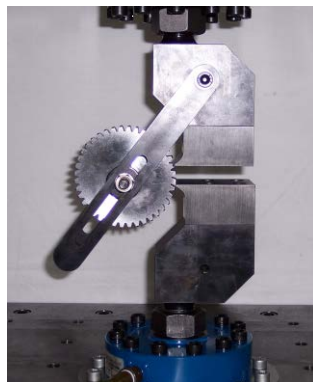
Испытание болтов



Испытание шатунов



Испытание зубчатых передач



Кручение коленчатых валов



Изгиб коленчатых валов



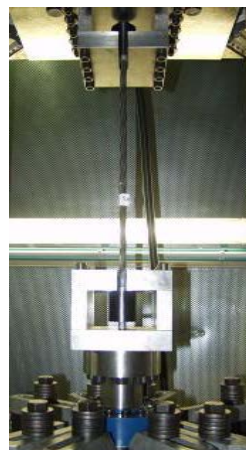
3х-точечный изгиб



4х-точечный изгиб



Цапфы



Образцы стальной арматуры



СТ-Образцы



Поршни (при нагреве)

## Другие продукты

### Мобильное коррозионное устройство SALT LAKE 190



<b>Описание</b>	Для полного соответствия реальным условиям усталостных испытаний воспроизводятся условия окружающей среды. При испытаниях компонентов шасси, коррозионная среда разбрызгивается на образцы. В целях получения коррозионной среды и воспроизводимых условий для изучения влияния коррозии необходима вода с определенной, очень низкой, проводимостью.	
<b>Объем</b>	Основной контейнер:	190,0 л
	Контейнер с солью	22,5 л
	Нагнетательная камера с масляным сепаратором	5,0 л
<b>Проводимость</b>	Мин. Проводимость:	примерно 5 мкСм
	Макс. Проводимость:	примерно 200 мСм
<b>Параметры смешивания</b>	Солевой раствор 5%	примерно 450 л
<b>Специальные характеристики</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использование деминерализованной воды для достижения постоянных условий коррозии</li> <li>- процессы сушки и времена увлажнения свободно программируются</li> <li>- регулирование концентрации соли через измерения проводимости</li> <li>- большая емкость для смешивания (190 л)</li> <li>- использование высококачественных насосов и компонентов</li> <li>- несколько фильтров для обеспечения высокой надёжности в работе</li> <li>- имеется возможность соединения с внешними устройствами</li> <li>- опционально: Нагрев солёной воды до +40°C</li> </ul>	
<b>Опции</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Масляный сепаратор</li> <li>- Измерение проводимости</li> <li>- Измерение уровня pH</li> <li>- Ионообменник с полным опреснением</li> <li>- Подъем контейнера с насосом</li> <li>- Нагревание раствора до 40°C</li> </ul>	
<b>Каталожный номер</b>	8010010000	

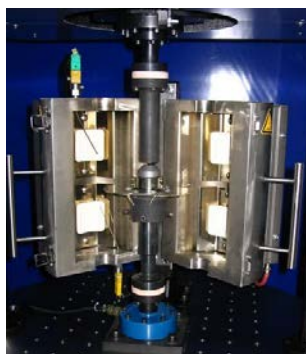
### Мобильный генератор горячего воздуха

Макс. температура воздуха [°C]	<b>900</b>
Макс. объем воздуха (900°C) [дм³/мин]	800
Статическое давление [Па]	25.000
Контроллер с двумя свободно позиционируемыми точками управления и измерения, для индивидуального контроля температуры, имеет встроенный в шкаф управления дисплей, для отображения фактических и заданных значений температуры.	
Каталожный номер	800000900



### 2-х секционная печь HOT TUBE

Макс. температура воздуха* [°C]	<b>50 - 350</b>
Макс. мощность [кВт]	<b>1</b>
<b>Независимое двухконтроллерное управление</b>	
Каталожный номер	8010020350
* другие температуры, по запросу	



## Другие продукты

### Модернизация резонансных систем



### Надежная механика с современной высокотехнологичной электроникой

Компания **Sincotec** модернизирует резонансные испытательные машины, например:

#### Электромагнитные резонансные испытательные системы

- с/без привода средней нагрузки
- стандартные высокочастотные машины-пульсаторы разных производителей
- системы испытаний коленчатых валов
- осевые испытательные системы
- испытательные системы, разработанные на заказ

#### Резонансные системы с моторным приводом

- резонансные испытательные системы, все серии, например, PVH и PVQ
- стенды для испытаний колёс (изгиб с вращением)
- системы испытаний коленчатых валов
- испытательные системы, разработанные на заказ

#### Испытательные системы с гидравлическим приводом

Модернизация заключается в замене устройства управления на контроллеры Sincotec, типа EXCITING MOT (резонансные испытательные системы с дисбалансным нагружением) или EXCITING MAG (электромагнитные резонансные испытательные системы).

## Программное обеспечение

### EMOTION II.1 - Управляющее ПО для резонансных испытательных систем

EMOTION II (Каталожный номер: 7010100) является пользовательской системой для управления резонансными испытательными машинами. Стандартная программа предлагает все функции для работы с резонансными испытательными машинами, например измерение и управление каналами и два внешних входа для концевых выключателей (динамический и статический). Для расширения возможностей испытаний доступны следующие опции:

#### Графические средства

Данный программный пакет содержит следующие функции:

- Применение формул для конвертации сигналов, например: нагрузки в вольтаж, ускорения в перемещение
- Функции осциллографа
- Отображение текущих сигналов
- Отображение информации, полученной ранее
- Статус цифровых входных и выходных сигналов
- Цифровой мультиметр



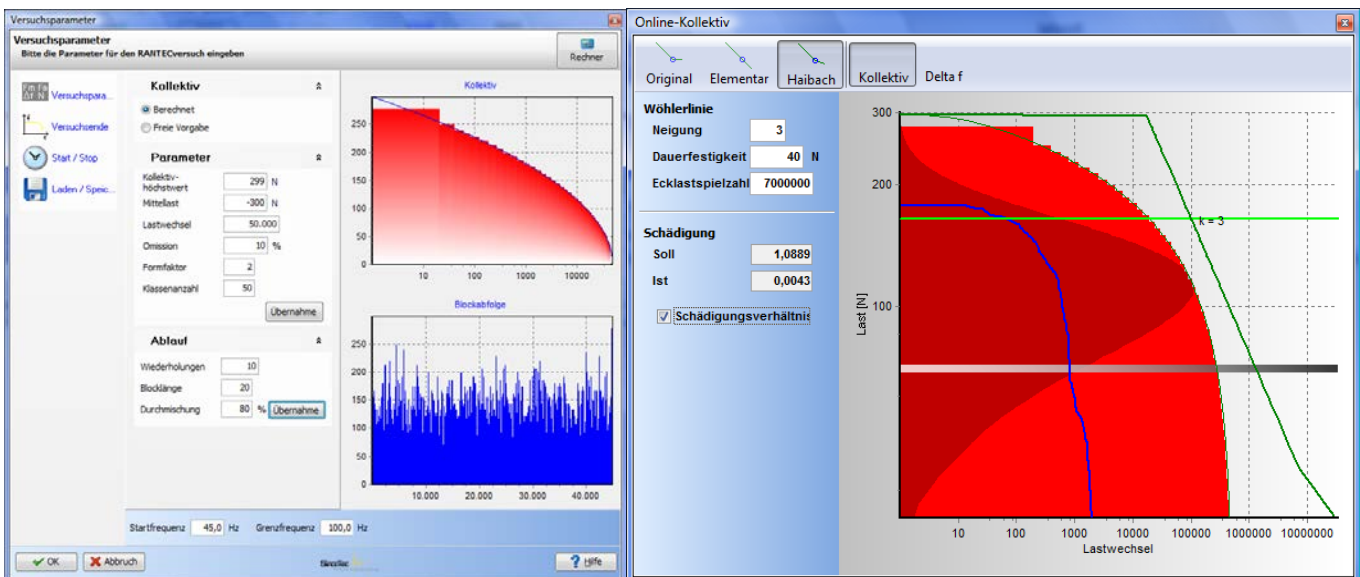


# Программное обеспечение

## Software options for EMOTION II.1

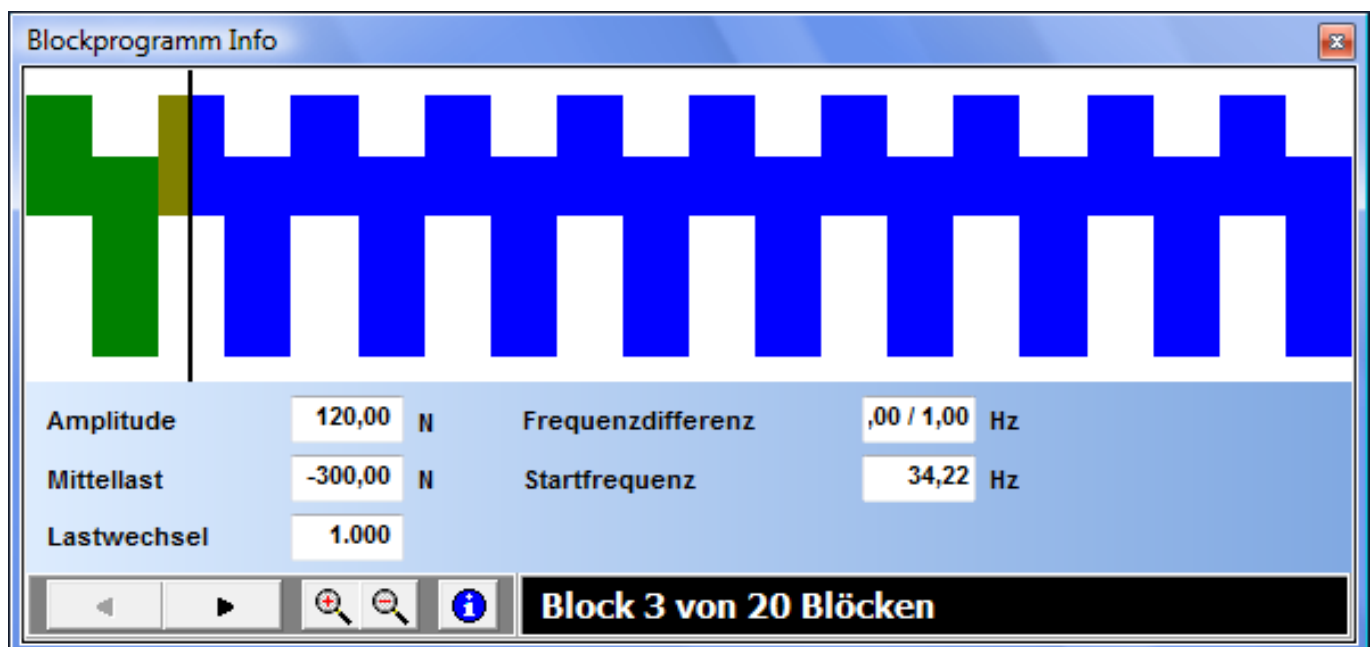
### • RANTEC-module, имитация испытаний при эксплуатационных нагрузках (каталожный номер: 7010000107)

Данный программный модуль позволяет имитировать испытания при эксплуатационном нагружении с чередованием различных амплитуд. Для этого вам необходима совокупность нагрузок в соответствии с Rainflow-матрицей. Программа автоматически реконструирует синтетическую временную функцию нагружения, которая затем запускается и выполняется случайным образом. В то же время, фактические значения будут отслеживаться и классифицироваться в режиме online. Результаты последних исследований свидетельствуют о том, что данные по долговечности, полученные по результатам дорожных испытаний и с помощью испытаний с воспроизведением эксплуатационного нагружения, являются идентичными. Использование RANTEC-Технологии позволяет заменить сложные и дорогостоящие испытания на сервогидравлических машинах: в 100 раз дешевле, в 2-6 раз быстрее.



### • Block program (Каталожный номер: 70100000105)

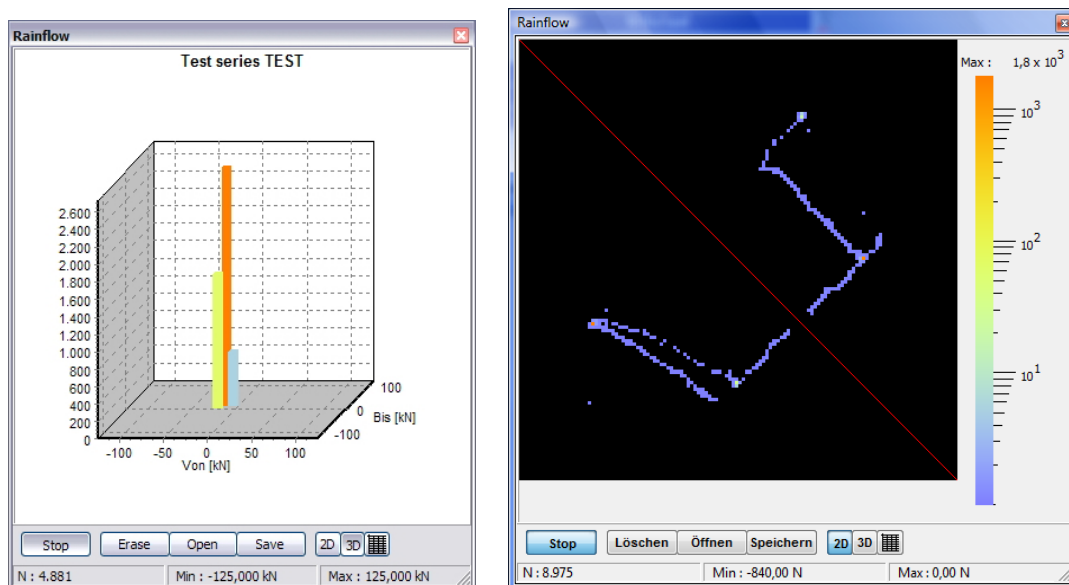
Программный модуль для построения программных блочных последовательностей. Модуль предоставляет возможность выбора средней нагрузки и амплитуды блок за блоком. Таким образом могут быть автоматизированы, например, известные испытания по 8-шаговой блочной программе или испытания с увеличением нагрузки. Количество шагов нагрузки не ограничено.



## Программное обеспечение

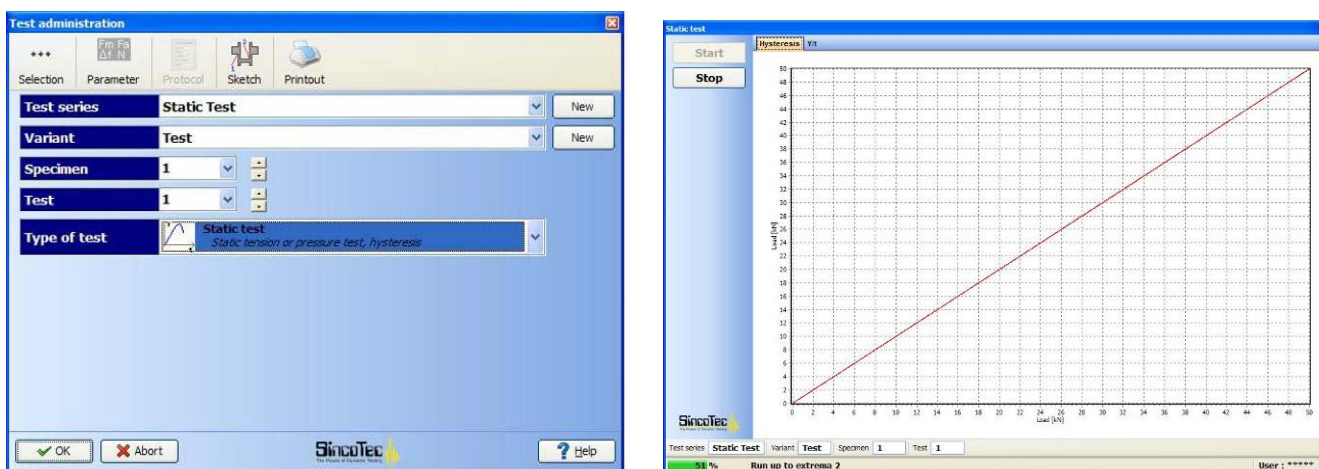
### • Rainflow online классификация (каталожный номер: 7010000104)

Программный модуль для классификации временной зависимости напряжения в соответствии с методом Rainflow. Результаты представлены в виде матрицы и могут быть экспортированы как ASCII файл.



### • Программная опция “Статические испытания” (Каталожный номер:7010000120)

Для испытаний на растяжение и сжатие с записью характеристик нагрузка/перемещение.



### Программные опции:

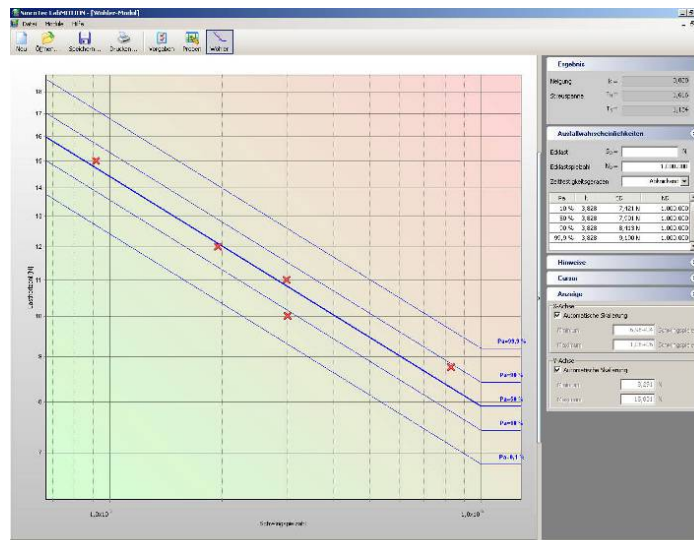
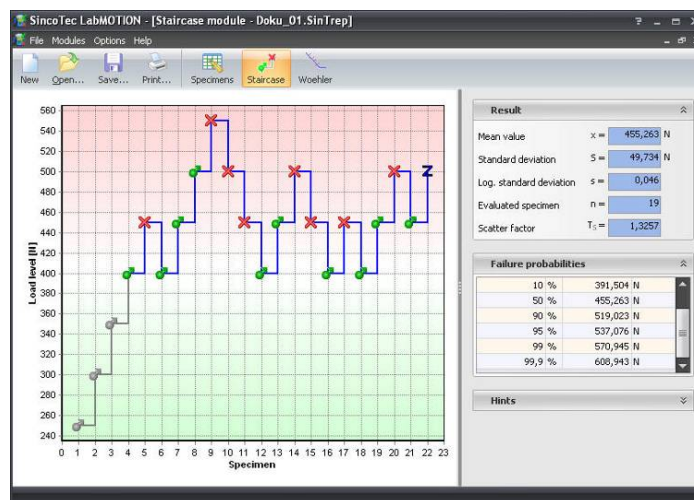
- Возможность подключения к сети, для доступа в сети предприятия (каталожный номер: 7010118)
- Автоматическая рассылка E-Mail или SMS на несколько адресов после окончания испытания (каталожный номер: 7010125)
- Диспетчер профилей, для управления конфигурацией с несколькими испытательными стендами или датчиками нагрузки (каталожный номер: 7010117)
- Расширенные функции мониторинга предельных значений нескольких сигналов (каталожный номер: 7010109)
- ASCII экспорта (каталожный номер: 7010000112)

# Программное обеспечение

- **LabMOTION** (каталожный номер:7010000122)

Оценка испытаний по методу лестницы занимает достаточно много времени и для ускорения расчетов используется программное обеспечение LabMOTION. Данная программа является удобной для оценки результатов испытаний благодаря использованию функции импорта из EMOTION в LabMOTION. Для расчетов имеется возможность отображения и печати результатов, экспорта данных в файлы формата PDF, WORD или EXCEL. ПО LabMOTION позволяет провести статистическую обработку данных с использованием метода лестницы или S/N-кривых, вычислить среднее значение, стандартное отклонение предела усталости, а также вычислить предел усталости для свободно задаваемой вероятности разрушения.

Specimen	Test	Load [N]	Cycles	State	Use	Display	Comment
08	1122 5	23.4	2000000	Run-out	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
04	1122 5	24.5	143000	Fracture	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	1122 5	23.4	1798000	Fracture	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
09	1122 5	22.3	2000000	Run-out	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
19	1122 5	23.4	2000000	Run-out	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
03	1122 5	24.5	2000000	Run-out	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
07	1122 5	25.6	2000000	Run-out	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
18	1122 5	26.7	98900	Fracture	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
15	1122 5	25.6	733000	Fracture	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
05	1122 5	24.5	564000	Fracture	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	1122 5	23.4	2000000	Run-out	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
06	1122 5	24.5	247000	Fracture	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
02	1122 5	23.4	2000000	Run-out	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
12	1122 5	24.5	298000	Fracture	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
16	1122 5	23.4	2000000	Run-out	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	



# Философия компании

*Новаторство, компетентность, надёжность*

## SincoTec Test Systems GmbH

мировой лидер в разработке, поставке и эксплуатации испытательных продуктов и технологий и является частью SincoTec Group. Наше тесное сотрудничество с исследовательскими и проектными подразделениями компаний-лидеров в индустрии высоких технологий гарантирует, что наши продукты и услуги ориентированы на конкретные приложения и нацелены на будущее.

Семейное предприятие основано на базе Технического университета Клаусталья, что гарантирует постоянное развитие последних научных достижений и исследований в области прикладных методов тестирования. Мы способны предложить решения практически для любой задачи и разработать методы тестирования и испытательные системы для производства нашими клиентами инновационной

Вместе мы увеличим

- безопасность
  - надёжность
  - долговечность
- Вашей продукции.

Наличие международной дистрибьюторской и сервисной сети SincoTec обеспечивает близость к нашим клиентам, а также быстрый.



SincoTec Test Systems GmbH  
Albrecht-von-Groddeck Straße 1 D-  
38678 Clausthal-Zellerfeld

Telefon +49 (0)5323 96920  
Telefax +49 (0)5323 82081

Internet: [www.sincotec.de](http://www.sincotec.de)  
E-mail: [info@sincotec.de](mailto:info@sincotec.de)

Представитель в России, Белоруссии  
и Украине:

**ООО "ЭКСИТОН ТЕСТ"**

Россия, 195220, г. Санкт-Петербург,  
пр. Гражданский, д. 11, литера А

тел. в Санкт Петербурге

тел. в Москве:

факс

E-mail:

Вебсайт:

+7 (812) 68 006 68

+7 (495) 374 66 77

+7 (812) 68 006 68

[info@exiton-test.ru](mailto:info@exiton-test.ru)

[www.exiton-test.ru](http://www.exiton-test.ru)