

**HAIMER®**  
Побеждает качество.



# TOOL DYNAMIC

Modulares Auswuchtsystem  
Модульная балансировочная  
система



# INHALT

## СОДЕРЖАНИЕ



### HAIMER Tool Dynamic Auswuchttechnik/Балансировочная техника

Seite/Страница

#### Modulares Auswuchtsystem/ Модульная балансировочная система

TD 1002	4
Tool Dynamic Economic	6
Tool Dynamic Economic Plus	8
Tool Dynamic Comfort	10
Tool Dynamic Comfort Plus	12



#### Ausstattungsoptionen/ Дополнительные опции

#### Control Terminal und/ и Tool Dynamic TD Software 4.0

Tool Dynamic Control Terminal	18
Tool Dynamic TD Software 4.0	19



#### Auswuchttechnik und Werkzeugvoreinstellung/ Балансировка инструмента и настройка

TD Preset	20
-----------	----

#### Sonderauswuchtmaschinen/ Специализированные балансировочные машины

TD 800	22
--------	----



#### Vollautomatische Auswuchttechnik/ Автоматическая балансировочная техника

Tool Dynamic Automatic	24
------------------------	----

#### Anwendungsbeispiele/ Сферы применения

#### Wuchtadapter/ Балансировочный адаптер

#### Zubehör/ Оснастка

## DIE TOOL DYNAMIC VORTEILE ПЛЮСЫ БАЛАНСИРОВКИ ИНСТРУМЕНТА

1.

### Erschließen Sie die volle Leistungsfähigkeit Ihrer Werkzeugmaschine

- Höhere Drehzahlen
- Mehr Zerspanleistung
- Bessere Oberflächengüte

### Используйте весь потенциал вашего обрабатывающего центра

- Повышенные рабочие обороты
- Повышенный объем резания
- Улучшенное качество поверхности обрабатываемой детали



2.

### Schützen Sie Ihre Werkzeugmaschine

- Geringere Vibrationen
- Weniger Lagerbelastung
- Höhere Spindellebensdauer
- Eingangskontrolle bei Kauf von angeblich gewuchteten Werkzeughaltern
- Erhaltung der Gewährleistung der Werkzeugmaschine bei Spindelschäden

### Берегите ваше оборудование

- Снижение вибраций
- Снижение воздействия на шарикоподшипники шпинделя
- Повышенная продолжительность жизни шпинделя
- Входной контроль качества так называемого отбалансированного инструмента
- Сохранение гарантийных требований в случае поломки шпинделя



3.

### Reduzieren Sie die Fertigungskosten

- Weniger Stillstandszeiten
- Höhere Prozesssicherheit

### Сократите ваши производственные издержки

- Сокращенное время простоев
- Повышенная надежность процессов



4.

### Wuchten Sie richtig und einfach

- Software mit bedienerfreundlicher Führung
- Nicht nur für Wuchtexperten

### Балансируйте легко и просто

- Программное обеспечение очень простое в обращении
- Не только для специалистов по балансировке



5.

### HAIMER als Ihr Systemanbieter rund um die Werkzeugmaschine

- Aufeinander abgestimmte Lösungen eines Anbieters
- Wuchten – Spannen – Automation

### HAIMER это ваш поставщик комплексной системы для обрабатывающих центров

- Комплексная и отработанная система из одних рук
- Балансировка – Зажим инструмента – Автоматизация



!

### Mit ausgewuchteten Werkzeugen sparen Sie vierfach

- Höhere Zerspanleistung
- Höhere Spindellebensdauer
- Längere Werkzeugstandzeit
- Höhere Genauigkeit am Werkstück

### При применении отбалансированного инструмента вы экономите в четыре раза

- Повышенная производительность
- Повышенный срок службы шпинделя
- Повышенный срок службы режущего инструмента
- Повышенная точность обработки деталей

## Tool Dynamic TD 1002: Für Minimalisten/Для минималистов



Abbildung zeigt TD1002 mit optionaler Rundlaufmessvorrichtung (Art.Nr. 80.254.00, siehe Ausstattungsoptionen ab S. 14)  
На рисунке изображена машина TD 1002 с опциональным устройством для измерения радиального биения (Арт. Нр. 80.254.00, см. опции со стр. 14)

# TOOL DYNAMIC TD 1002

## MODULARES AUSWUCHTSYSTEM

### МОДУЛЬНАЯ БАЛАНСИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА

#### Auswuchtmaschine zum Auswuchten von Werkzeugen, Werkzeugaufnahmen und Schleifscheiben in 1 und 2 Ebenen (optional).

- Kraftmessende Tisch- und Beistellmaschine
- Ideal zum Wuchten von Schleifscheiben geeignet
- Für Kleinserien, Einzelanwendungen und Standardfutter sowie Schleifscheibenpakete
- Adapter mit automatischem Spannsystem

#### Eigenschaften

- Bedienung menügeführt – über integriertes Bedienfeld und Display
- Schutzhaube mit automatischer Verriegelung
- Spezielle hochpräzise Spindellagerung

#### Балансировочная машина для балансировки инструментальных оправок и шлифовальных кругов в 1 или 2 сечениях (опционально)

- Настольная динамометрическая портативная машина
- Идеально подходит для балансировки шлифовальных кругов
- Для маленьких серий, единичных применений и стандартных оправок
- Адаптер с автоматическим зажимом

#### Характеристика

- Управление на базе меню – при помощи интегрированного поля управления и дисплея
- Защитный кожух с автоматическим затвором
- Специальные прецизионные опоры шпинделя

#### Leistungsbeschreibung/Характеристика

	Schwingungsoptimierter Unterbau Оптимизированная станина для предотвращения вибраций	Angepasster Tisch für optimiertes Schwingungsverhalten	Tumba optimiert gegen Vibrationen
	Bedienung Меню управления	Bedienung erfolgt menügeführt über ein benutzerfreundliches Display	Integriertes Menü für einfaches Bedienen
	Optische Eindreihilfe Оптическая индикация позиции дисбаланса	Anzeige der Winkelposition der Spindel auf Display	Indikator für die Winkelposition der Spindel
	Lasermarkierung Лазерная маркировка	Zeigt Unwucht- und Korrekturposition mit einem Laser an	Präzise Lasermarkierung der Unwucht
	Radial bohren Радиальное сверление	Unwucht beseitigen durch radiales Bohren	Balancieren durch radiales Bohren
	Software zum Ausgleich mit Auswuchtringen ПО для компенсации дисбаланса балансировочными кольцами	Auswuchten mit Drehringen oder Nutensteinen	Balancieren mit Drehringen oder Nutensteinen
	Umschlagwuchten Балансировка индексированием (180°)	Ausgleich von Messfehlern mit Umschlagwuchten (2 Messläufe, Umschlagwinkel 180°)	Kompensation von Messfehlern durch Umschlagwuchten (2 Messläufe, Umschlagwinkel 180°)
	Wuchten mit Spindelkompensation Балансировка с компенсацией шпинделя	Schnelles und genaues Wuchten von Wiederholteilen (1 Messlauf)	Schnelles und genaues Wuchten von Wiederholteilen (1 Messlauf)
	Wuchten in 1 Ebene Балансировка в 1 сечении	Zum Messen und Ausgleichen der Unwucht in 1 Ebene (statisch)	Messen und Ausgleichen der Unwucht in 1 Ebene (statisch)
	Deutsch/English/Français/Italiano/Español	Sprachen für Benutzeroberfläche	Sprachen für Benutzeroberfläche
	Zubehör und Sonderausstattung Оснастка и специальные опции	Bitte überprüfen Sie die Tabelle ab S. 14	Tabelle auf Seite 14

#### Technische Daten/Технические данные

##### Tool Dynamic TD 1002

Abmessungen/Габариты [mm]	500 × 680 × 820	Leistungsaufnahme/Мощность [kW]	0,4
Gewicht/Вес [kg]	200	Druckluft/Сжатый воздух [bar]	6
Spindeldrehzahl [U/min]/Рабочие обороты шпинделя [1/мин]	600–1100	max. Werkzeuglänge/Макс. длина инструмента [mm]	360
Messgenauigkeit/Точность измерений [gmm]	< 1	max. Werkzeughdurchmesser/Макс. диаметр инструмента [mm]	340
Stromversorgung/Параметры сети [V/Hz]	230/50–60	max. Werkzeuggewicht/Макс. вес инструмента [kg]	15
		Bestell-Nr./Номер заказа	80.250.00

## Tool Dynamic Economic: Für Einsteiger/Для начинающих





# TOOL DYNAMIC ECONOMIC MODULARES AUSWUCHTSYSTEM МОДУЛЬНАЯ БАЛАНСИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА

Ihr Start in das modulare Auswuchtsystem der Tool Dynamic.

Unwuchtmessung und Ausgleich der Unwucht erfolgen bei der Maschine Tool Dynamic Economic in einer Ebene (statisch). Somit ist sie vor allem für das Auswuchten kurzer Werkzeuge bestens geeignet, da hier die Momentenunwucht meist gering ist. Die Bedienung erfolgt über ein integriertes Tastenfeld und Display.

Vаш дебют в мире модульной балансировочной системы Tool Dynamic. Tool Dynamic Economic измеряет и компенсирует дисбаланс в одном сечении (статически). Поэтому эта машина хорошо подходит для балансировки коротких инструментов и оправок у которых моментный дисбаланс обычно минимальный. Машина управляется через встроенную клавишную панель и дисплей.

## Leistungsbeschreibung/Характеристика

	Unterbau aus Polymerbeton Станина из полимер-бетона	Höchste Messgenauigkeit durch schweren Sockel	Pовышенная точность измерений благодаря стабильной конструкции машины
	Bedienung Меню управления	Bedienung erfolgt menügeführt über ein benutzerfreundliches Display	Интегрированное меню управления для удобного и простого обслуживания машины
	Optische Eindrehhilfe Оптическая индикация позиции дисбаланса	Anzeige der Winkelposition der Spindel auf Display	Индикация точной угловой позиции шпинделя на дисплее
	Lasermarkierung Лазерная маркировка	Zeigt Unwucht- und Korrekturposition mit einem Laser an	Точная индикация лазером позиции дисбаланса и корректировки
	Radial bohren Радиальное сверление	Unwucht beseitigen durch radiales Bohren	Балансировка путем радиального сверления
	Software zum Ausgleich mit Auswuchtringen ПО для компенсации дисбаланса балансировочными кольцами	Auswuchten mit Drehringen oder Nutensteinen	Балансировка кольцами или пазовыми сухарями
	Umschlagwuchten Балансировка индексированием (180°)	Ausgleich von Messfehlern mit Umschlagwuchten (2 Messläufe, Umschlagwinkel 180°)	Компенсация погрешностей при помощи индексирования (2 замера, угол индексирования 180°)
	Wuchten mit Spindelkompensation Балансировка с компенсацией шпинделя	Schnelles und genaues Wuchten von Wiederholteilen (1 Messlauf)	Быстрое и точное измерение часто повторяемых изделий (1 замер)
	Wuchten in 1 Ebene Балансировка в 1 сечении	Zum Messen und Ausgleichen der Unwucht in 1 Ebene (statisch)	Измерение и компенсация дисбаланса в 1 сечении (статически)
	Deutsch/English/Français/ Italiano/Español	Sprachen für Benutzeroberfläche	Языки интерфейса машины
	Zubehör und Sonderausstattung Оснастка и специальные опции	Bitte überprüfen Sie die Tabelle ab S. 14	Таблица на странице 14

## Technische Daten/Технические данные

### Tool Dynamic Economic

Abmessungen/Габариты [mm]	500×1500×820	Druckluft/Сжатый воздух [bar]	6
Gewicht/Вес [kg]	450	max. Werkzeuglänge/Макс. длина инструмента [mm]	400
Spindeldrehzahl [U/min]/Рабочие обороты шпинделя [1/мин]	300–1100	auf Wunsch/Опционально	700
Messgenauigkeit/Точность измерений [gmm]	< 0,5	max. Werkzeugdurchmesser/Макс. диаметр инструмента [mm]	380
Stromversorgung/Параметры сети [V/Hz]	230/50–60	auf Wunsch/Опционально [mm]	400/425
Leistungsaufnahme/Мощность [kW]	0,4	max. Werkzeuggewicht/Макс. вес инструмента [kg]	30
		Bestell-Nr./Номер заказа	80.220.00.09

Technische Änderungen vorbehalten/Мы оставляем за собой право на технические изменения

## Tool Dynamic Economic Plus: Für Fortgeschrittene/Для профессионалов















# TOOL DYNAMIC ECONOMIC PLUS MODULARES AUSWUCHTSYSTEM МОДУЛЬНАЯ БАЛАНСИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА

Die neue Tool Dynamic Economic Plus eignet sich auch zum Messen in zwei Ebenen (dynamisch). Lange Werkzeuge müssen in zwei Ebenen gewuchtet werden, um auch die Momentenunwucht zu beseitigen. Das Zubehör wird in integrierten Ablagefächern übersichtlich verstaut. Mit Lasermarkierung, optischer Eindrehhilfe und automatischem Eindrehen der Spindel können Sie schnell und fehlerfrei arbeiten. Der „Festortausgleich“ erlaubt das Auswuchten mit Wuchtschrauben bei Rotoren mit Gewindebohrungen.

Новая модель Tool Dynamic Economic Plus идеально подходит для балансировки в двух сечениях (динамически). Длинный инструмент необходимо балансировать в двух сечениях, для удаления динамического дисбаланса. Оснастку для балансировочной машины можно удобно разместить во встроенном ящичке. Лазерная маркировка, оптическая индикация дисбаланса и автоматический поворот шпинделя в позицию дисбаланса позволяют проводить удобную и безошибочную балансировку. Опция «компенсация в стационарных точках» позволяет проводить балансировку балансировочными болтами на роторах с резьбовыми отверстиями.






## Folgende Leistungen sind identisch zur Tool Dynamic Economic:

Следующие конфигурации соответствуют модели Tool Dynamic Economic:

Leistungsbeschreibung/Характеристика			
	Unterbau aus Polymerbeton Станина из полимер-бетона		Radial bohren Радиальное сверление
	Bedienung Меню управления		Software zum Ausgleich mit Auswuchtringen Программное обеспечение для компенсации дисбаланса балансировочными кольцами
	Optische Eindrehhilfe Оптическая индикация позиции дисбаланса		Umschlagwuchten Балансировка с индексированием (180 °)
	Lasermarkierung Лазерная маркировка		Wuchten mit Spindelkompensation Балансировка с компенсацией шпинделя
			Wuchten in 1 Ebene Балансировка в 1 сечении
			Deutsch/English/Français/ Italiano/Español

## Folgende Leistungen sind bei der Tool Dynamic Economic Plus zusätzlich standardmäßig inklusive:

Следующая конфигурация является стандартной в модели Tool Dynamic Economic Plus:

Leistungsbeschreibung/Характеристика			
	Wuchten in 2 Ebenen Балансировка в 2 сечениях	Zum Messen und Ausgleichen der Unwucht auf 2 Ebenen (dynamische Unwucht)	Измерение и компенсация дисбаланса в 2 сечениях (динамический дисбаланс)
	Festortausgleich Компенсация в стационарных точках	Ermöglicht das Wuchten an vorgegebenen Stellen, z. B. mit Hilfe von Wuchtschrauben	Позволяет проводить балансировку в заранее определенных точках, например при помощи балансировочных болтов
	Automatisches Eindrehen Автоматический поворот в позицию дисбаланса	Dreht die Spindel auf Knopfdruck auf die gewünschte Winkelposition – erleichtert exakte Positionierung der Spindel	Нажатием кнопки шпиндель поворачивается в правильную угловую позицию – позволяет точное позиционирование шпинделя
	Schubladenschrank für Zubehör Шкаф с выдвижными ящичками для хранения оснастки	Aufbewahrungsmöglichkeit mit zwei ausziehbaren Schüben für Wuchtadapter und weiteres Zubehör	Шкаф для хранения адаптеров и оснастки с двумя выдвижными полками
	Zubehör und Sonderausstattung Оснастка и специальные опции	Bitte überprüfen Sie die Tabelle ab S. 14	Tabelle auf Seite 14

## Technische Daten/Технические данные

### Tool Dynamic Economic Plus

Abmessungen/Табариты [mm]	500×1500×820	Druckluft/Сжатый воздух [bar]	6
Gewicht/Вес [kg]	450	max. Werkzeuglänge/Макс. длина инструмента [mm]	400
Spindeldrehzahl [U/min]/Рабочие обороты шпинделя [1/мин]	300–1100	auf Wunsch/Опционально	700
Messgenauigkeit/Точность измерений [gmm]	< 0,5	max. Werkzeuggestrichmesser/Макс. диаметр инструмента [mm]	380
Stromversorgung/Параметры сети [V/Hz]	230/50–60	auf Wunsch/Опционально [mm]	400/425
Leistungsaufnahme/Мощность [kW]	0,4	max. Werkzeuggewicht/Макс. вес инструмента [kg]	30
		Bestell-Nr./Номер заказа	80.222.00.09

Technische Änderungen vorbehalten/Мы оставляем за собой право на технические изменения

## Tool Dynamic Comfort: Für Anspruchsvolle/Для амбициозных



Abbildung zeigt Sonderausstattung Schutzhaube Typ 3 für Werkzeuge bis 700 mm Länge (s. Ausstattungsoptionen ab S. 14)  
На картинке показана дополнительная опция: кожух тип 3 для инструмента длиной до 700 мм (см. опции со стр. 14)

# TOOL DYNAMIC COMFORT

## MODULARES AUSWUCHTSYSTEM















### МОДУЛЬНАЯ БАЛАНСИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА

Wer Tool Dynamic häufig nutzt und deshalb die Auswuchtzeit möglichst gering halten will, sollte sich für Tool Dynamic Comfort entscheiden. Sie ist mit PC, Tastatur, Maus und Bildschirm ausgestattet. Am großen, übersichtlichen Bildschirm haben Sie alles auf einen Blick. Ob Eingabe der Werkzeugdaten oder optische Anzeige der Unwucht – Sie kommen schnell ans Ziel. Zudem bietet die Software dieser Maschine den Unwuchtausgleich mittels Fräsen, was in der Praxis eine sehr gängige Methode ist, um die Unwucht zu beheben.

Для частой и быстрой балансировки и при этом экономии времени самый идеальный вариант – балансировочная машина Tool Dynamic Comfort. Эта модель оснащена компьютером, клавиатурой, мышкой и монитором. На большом легко обозримом экране удобно работать и проводить обработку полученных данных по инструменту – Вы балансируете инструмент быстрее. Кроме того программное обеспечение этой машины включает опцию балансировки фрезерованием. Это очень распространенный метод удаления дисбаланса.







#### Folgende Leistungen sind identisch zur Tool Dynamic Economic Plus:

Следующие опции соответствуют конфигурации модели Tool Dynamic Economic Plus:

Leistungsbeschreibung/Характеристика					
	Unterbau aus Polymerbeton Станина из полимер-бетона		Software zum Ausgleich mit Auswuchtringen ПО для компенсации		Wuchten in 2 Ebenen Балансировка в 2 сечениях
	Bedienung Меню управления				Festortausgleich Компенсация в стационарных точках
	Optische Eindrehhilfe Оптическая индикация позиции дисбаланса		Umschlagwuchten Балансировка с индексированием (180 °)		Automatisches Eindrehen Автоматический поворот в позицию дисбаланса
	Lasermarkierung Лазерная маркировка		Wuchten mit Spindelkompensation Балансировка с компенсацией шпинделя		Schubladenschrank für Zubehör Шкаф с выдвижными ящичками для хранения оснастки
	Radial bohren Радиальное сверление		Wuchten in 1 Ebene Балансировка в 1 сечении		Deutsch/English/Français/ Italiano/Español

#### Folgende Leistungen sind bei der Tool Dynamic Comfort zusätzlich standardmäßig inklusive:

Следующие дополнительные опции соответствуют стандартной конфигурации модели Tool Dynamic Comfort:

Leistungsbeschreibung/Характеристика		
	Etikett drucken Печать этикетки	Wuchtergebnis auf Klebeetikett drucken Распечатка результатов балансировки на клеящуюся этикетку
	Fräsprogramm Программа для фрезеровки	Das Fräsprogramm erlaubt das Korrigieren der Unwucht durch Fräsen Программа для фрезеровки позволяет проводить корректировку дисбаланса фрезерованием
	Auswuchtsoftware TDC 4.0 Балансировочное программное обеспечение TDC 4.0	Neue Software mit optimiertem User-Interface und Touchscreen-Bedienung Новое программное обеспечение с улучшенным пиктограммным интерфейсом и управлением через сенсорный экран
	Monitor-Halter Кронштейн для экрана	Komfortabler Halter zur Unterbringung von PC-Monitor und Tastatur Удобная подставка для компьютера, экрана и клавиатуры
	TFT-Monitor ТфТ-экран	Paket für komfortable Bedienung über Tastatur für integrierten PC (beinhaltet TFT-Monitor, Tastatur, Maus) Пакет для комфортного управления с использованием клавиатуры (вкл. TFT-монитор, клавиатуру, мышь)
	Zubehör und Sonderausstattung Оснастка и специальные опции	Bitte überprüfen Sie die Tabelle ab S. 14 Таблица на странице 14

#### Technische Daten/Технические данные

##### Tool Dynamic Comfort

Abmessungen/Табариты [mm]	1100×1500×820	Druckluft/Сжатый воздух [bar]	6
Gewicht/Вес [kg]	450	max. Werkzeuglänge/Макс. длина инструмента [mm]	400
Spindeldrehzahl [U/min]/Рабочие обороты шпинделя [1/мин]	300–1100	auf Wunsch/Опционально	700
Messgenauigkeit/Точность измерений [gmm]	< 0,5	max. Werkzeuggestrichmesser/Макс. диаметр инструмента [mm]	380
Stromversorgung/Параметры сети [V/Hz]	230/50–60	auf Wunsch/Опционально [mm]	400/425
Leistungsaufnahme/Мощность [kW]	0,4	max. Werkzeuggewicht/Макс. вес инструмента [kg]	30
Bestell-Nr./Номер заказа			80.224.00.09

Technische Änderungen vorbehalten/Мы оставляем за собой право на технические изменения

## Tool Dynamic Comfort Plus: Für Perfektionisten/Для перфекционистов



Abbildung zeigt Sonderausstattung Schutzhaube Typ 3 für Werkzeuge bis 700 mm Länge (s. Ausstattungsoptionen ab S. 14)  
На картинке показана специальная опция защитный кожух тип 3 для инструмента длиной до 700 мм (см. опции на стр. 14)

# TOOL DYNAMIC COMFORT PLUS MODULARES AUSWUCHTSYSTEM МОДУЛЬНАЯ БАЛАНСИРОВОЧНАЯ СИСТЕМА

Die neue Tool Dynamic Comfort Plus bietet ein Höchstmaß an Bedienerfreundlichkeit und Komfort. Mit der Tool Dynamic Comfort Plus verlieren Sie beim Auswuchtvorgang niemals Ihr Ziel aus den Augen. Sie möchten Ihre Werkzeuge effizient, schnell und ohne viel Vorwissen auswuchten? Dann greifen Sie zur Tool Dynamic Comfort Plus – optimierte Touchscreen Bedienung, integrierter PC, komfortable Ablagen für Ihr Wuchtzubehör und ein Maximum an Ausstattung machen das Auswuchten schnell, angenehm und kinderleicht.

Новая модель Tool Dynamic Comfort Plus отличается наивысшим уровнем удобства пользования и комфорта. Модель Tool Dynamic Comfort Plus позволит вам достичь все ваши цели при балансировке. Вы желаете проводить эффективную и быструю балансировку? Примите решение в пользу модели Tool Dynamic Comfort Plus – оптимизированное управление через сенсорный экран, встроенный компьютер, удобные полки для оснастки и максимально оснащенная машина сделают балансировку быстрой, удобной и по детски простой.



## Folgende Leistungen sind identisch zur Tool Dynamic Comfort:

Следующие опции соответствуют конфигурации модели Tool Dynamic Comfort:

Leistungsbeschreibung/Характеристика					
	Unterbau aus Polymerbeton Станина из полимербетона		Software zum Ausgleich mit Auswuchtringen Программное обеспечение для компенсации дисбаланса балансировочными кольцами		Festortausgleich Компенсация в стационарных точках
	Bedienung Меню управления				Automatisches Eindrehen Автоматический поворот в позицию дисбаланса
	Optische Eindrehhilfe Оптическая индикация позиции дисбаланса		Umschlagwuchten Балансировка с индексированием (180 °)		Schubladenschrank für Zubehör Шкаф с выдвижными ящичками для хранения оснастки
	Lasermarkierung Лазерная маркировка		Wuchten mit Spindelkompensation Балансировка с компенсацией шпинделя		Fräsprogramm Программа для фрезеровки
	Etikett drucken Печать этикетки		Wuchten in 1 Ebene Балансировка в 1 сечении		Auswuchtsoftware TDC 4.0 Балансировочное программное обеспечение TDC 4.0
	Radial bohren Радиальное сверление		Wuchten in 2 Ebenen Балансировка в 2 сечениях		Deutsch/English/Français/ Italiano/Español

## Folgende Leistungen sind bei der Tool Dynamic Comfort Plus zusätzlich standardmäßig inklusive:

Следующие дополнительные опции в стандартной конфигурации модели Tool Dynamic Comfort Plus:

Leistungsbeschreibung/Характеристика			
	Control Terminal inkl. Touchscreen Терминал управления вкл. сенсорный экран	Bedienpult zur Unterbringung von Touchscreen, Tastatur, Maus, Drucker und weiterem Zubehör (nur in Verbindung mit Auswuchtsoftware TDC 4.0)	Стойка для сенсорного дисплея, клавиатуры, мышки, принтера и прочих аксессуаров (только в комплекте с программным обеспечением TD4.0)
	Zubehör und Sonderausstattung Оснастка и специальные опции	Bitte überprüfen Sie die Tabelle ab S. 14	Таблица на странице 14

## Technische Daten/Технические данные

### Tool Dynamic Comfort Plus

Abmessungen/Табариты [mm]	1100×1500×820	Druckluft/Сжатый воздух [bar]	6
Gewicht/Вес [kg]	450	max. Werkzeuglänge/Макс. длина инструмента [mm]	400
Spindeldrehzahl [U/min]/Рабочие обороты шпинделя [1/мин]	300–1100	auf Wunsch/Опционально	700
Messgenauigkeit/Точность измерений [gmm]	< 0,5	max. Werkzeuggestrichmesser/Макс. диаметр инструмента [mm]	380
Stromversorgung/Параметры сети [V/Hz]	230/50–60	auf Wunsch/Опционально [mm]	400/425
Leistungsaufnahme/Мощность [kW]	0,4	max. Werkzeuggewicht/Макс. вес инструмента [kg]	30
		Bestell-Nr./Номер заказа	80.226.00.09

Technische Änderungen vorbehalten/Мы оставляем за собой право на технические изменения



# AUSSTATTUNGSOPTIONEN

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

Symbol Символ	Best.-Nr. Нр. заказа	Artikelbezeichnung Обозначение артикула	Beschreibung	Описание	TD 1002	Economic	Tool Dynamic Economic Plus	Comfort	Comfort Plus	TD Preset	TD 800
											
	—	Schwingungsoptimierter Unterbau Тумба специальной конструкции	Angepasster Tisch für optimiertes Schwingverhalten	Специальный стол оптимизированный для гашения вибраций	•	—	—	—	—	—	—
	—	Unterbau aus Polymerbeton Станина из полимербетона	Höchste Messgenauigkeit durch schweren Sockel	Наивысшая точность измерений за счет стабильной конструкции	—	•	•	•	•	•	•
	—	Bedienung Меню управления	Bedienung erfolgt menügeführt über ein benutzerfreundliches Display	Управление через удобный дисплей и клавишное поле	•	•	•	•	•	•	•
	—	Optische Eindreihhilfe Оптическая индикация дисбаланса	Anzeige der Winkelposition der Spindel auf Display	Индикация угловой позиции шпинделя на дисплее	•	•	•	•	•	•	•
	—	Lasermarkierung Лазерная маркировка	Zeigt Unwucht- und Korrekturposition mit einem Laser an	Точная индикация лазером позиции дисбаланса и корректировки	•	•	•	•	•	•	•
	—	Etikett drucken Печать этикетки	Wuchtergebnis auf Klebeetikett drucken	Распечатка результатов балансировки на клеющуюся этикетку	—	—	—	•	•	•	•
	—	Radial bohren Радиальное сверление	Unwucht beseitigen durch radiales Bohren	Удаление дисбаланса радиальным сверлением	•	•	•	•	•	•	•
	—	Software zum Ausgleich mit Auswuchtringen Программное обеспечение для балансировки кольцами	Unwucht beseitigen mit Drehringen oder Nutensteinen	Балансировка кольцами или пазовыми сухарями	•	•	•	•	•	•	•
	—	Umschlagwuchten Балансировка с индексированием (180°)	Ausgleich von Messfehlern mit Umschlagwuchten (2 Messläufe, Umschlagwinkel 180°)	Компенсация погрешностей измерения балансировкой с индексированием (2 замера, угол индексирования 180°)	•	•	•	•	•	•	•
	—	Wuchten mit Spindelkompensation Балансировка с компенсацией шпинделя	Schnelles und genaues Wuchten von Wiederholteilen (1 Messlauf)	Быстрое и точное измерение часто повторяемых изделий (1 замер)	•	•	•	•	•	•	•
	—	Wuchten in 1 Ebene Балансировка в 1 сечении	Zum Messen und Ausgleichen der Unwucht in 1 Ebene (statisch)	Для измерения и компенсации дисбаланса в 1 сечении (статически)	•	•	•	•	•	•	•
	80.252.01	Wuchten in 2 Ebenen Балансировка в 2 сечениях	Zum Messen und Ausgleichen der Unwucht auf 2 Ebenen (dynamische Unwucht)	Для измерения и компенсации дисбаланса в 2 сечениях (динамический дисбаланс)	○	○	•	•	•	•	•
	80.202.00	Festortausgleich Компенсация в стационарных точках	Ermöglicht das Wuchten an vorgegebenen Stellen, z. B. mit Hilfe von Wuchtschrauben	Для балансировки в определенных точках, напр. при помощи балансировочных болтов	○	○	•	•	•	○	•

Technische Änderungen vorbehalten/Мы оставляем за собой право на технические изменения

• inklusive/вкл.

○ optional/опционально

— nicht verfügbar/опция невозможна



Symbol Символ	Best.-Nr. Нр. заказа	Artikelbezeichnung Обозначение артикула	Beschreibung	Описание	TD 1002	Economic	Tool Dynamic Economic Plus	Comfort	Comfort Plus	TD Preset	TD 800
											
	80.217.00	Automatisches Eindrehen Автоматический поворот в позицию дисбаланса	Dreht die Spindel auf Knopfdruck auf die gewünschte Winkelposition – erleichtert exakte Positionierung der Spindel	Нажатием кнопки шпиндель поворачивается в позицию дисбаланса	○	○	●	●	●	●	●
	80.245.14	Exzentrisches Auswuchten Эксцентричная балансировка	Unwucht beseitigen durch exzentrischen Materialabtrag an der Umfangsfläche	Балансировка путем эксцентричного съема материала с периферийной поверхности	—	○	○	○	○	○	○
	80.227.00	Schubladenschrank für Zubehör Шкаф с выдвижными ящиками для оснастки	Aufbewahrungsmöglichkeit mit zwei ausziehbaren Schüben für Wuchtadapter und weiteres Zubehör	Шкаф для хранения адаптеров и оснастки с двумя выдвижными полками	—	○	●	●	●	●	●
	80.212.00	Fräsprogramm Программа для фрезеровки	Unwucht beseitigen durch Fräsen	Балансировка путем фрезерования	○	○	○	●	●	○	●
	80.245.06	Auswuchtsoftware TDC 4.0 Балансировочное программное обеспечение	Neue Software mit optimiertem User-Interface und Touchscreen-Bedienung	Новое ПО с оптимизированным интерфейсом пользования и управлением через сенсорный экран	—	○	○	●	●	●	●
	80.228.02	Monitor-Halter Кронштейн для монитора	Komfortabler Halter zur Unterbringung von PC-Monitor und Tastatur	Удобная подставка для монитора и клавиатуры	—	○	○	●	—	—	—
	80.228.02.01	Druckerablage Кронштейн для принтера	Optionale Ablage für Drucker (Voraussetzung: Monitor-Halter)	Опциональный кронштейн для принтера (необходим кронштейн для монитора)	—	○	○	○	—	—	—
	80.228.02.02	PC Halter Кронштейн для монитора	Optionale Halterung für externen PC (Voraussetzung: Monitor-Halter)	Опциональный кронштейн для внешнего ПК (необходим кронштейн для монитора)	—	○	○	○	—	—	—
	80.228.02.03	Tragarm für Waage Кронштейн для весов	Optionale Halterung für Werkzeugwaage (Voraussetzung: Monitor-Halter)	Опциональный кронштейн для весов (необходим кронштейн для монитора)	—	○	○	○	○	○	—
	80.233.00	Control Terminal inkl. Touchscreen Терминал управления вкл. сенсорный дисплей	Bedienpult zur Unterbringung von Touchscreen, Tastatur, Maus, Drucker und weiterem Zubehör	Стойка для сенсорного дисплея, клавиатуры, мышки, принтера и прочих аксессуаров	—	○	○	○	●	●	●
	80.229.03	Touchscreen Сенсорный экран	TFT-Monitor mit Touchscreen-Bedienung	ТФТ-экран с управлением через сенсорный экран	—	—	—	○	●	●	●
	80.229.02	TFT-Monitor ТФТ-экран	Komfortable Bedienung über Tastatur für integrierten PC (beinhaltet TFT-Monitor, Tastatur, Maus).	Пакет для комфортного управления встроенным ПК с использованием клавиатуры (вкл. ТФТ-монитор, клавиатуру, мышь).	—	○	○	●	—	—	—
	80.229.04	Touchscreen Сенсорный экран	Komfortable Bedienung über Touchscreen für integrierten PC (beinhaltet hochwertigen 19"-Touchscreen, Tastatur, Maus)	Пакет для комфортного управления встроенным ПК через сенсорный монитор (вкл. 19" монитор, клавиатуру, мышь)	—	○	○	—	●	●	●

# AUSSTATTUNGSOPTIONEN

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОПЦИИ

Symbol Символ	Best.-Nr. Нр. заказа	Artikelbezeichnung Обозначение артикула	Beschreibung	Описание	TD 1002	Economic	Tool Dynamic Economic Plus	Comfort	Comfort Plus	TD Preset	TD 800
	80.209.00	Dichtefunktion Функция плотности	Erlaubt die Eingabe des spezifischen Gewichtes des zu wuchtenden Gegenstands, wenn abweichend von Stahl	Позволяет вносить специфический вес балансируемого предмета, отличный от стали.							
	80.213.01	Axial Bohren Осевое сверление	Ermöglicht das Auswuchten von Rotoren durch axiales Bohren, z.B.: Bei Schleifscheiben	Для балансировки роторов осевым сверлением, напр. шлифовальных кругов	○	○	○	○	○	○	○
	80.218.00	Umschlagwuchten mit beliebigem Winkel Балансировка с индексированием с любым углом	Umschlagwuchten von Rotoren, bei denen Umschlagwinkel 180° nicht möglich ist (z.B. Capto-Aufnahmen)	Балансировка индексированием роторов, с отсутствующим углом индексации отличным от 180° (напр. пример оправки Capto)	○	○	○	○	○	○	○
	80.214.00	Software zum Protokollruck ПО для распечатки протокола	Druck eines detaillierten Messprotokolls (Auswuchtzertifikat)	Распечатка протокола измерения (сертификат балансировки)	○	○	○	○	○	○	○
	—	Deutsch/English/ Français/Italiano/ Español	Sprachen für Benutzeroberfläche für internes Display	Языки для интерфейса управления	●	●	●	●	●	●	●
	80.245.12	Benutzerverwaltung Администрирование прав пользователей	Benutzerverwaltung mit Vergabe von individuellen Zugriffsrechten	Администрирование пользователей с определением индивидуальных прав доступа	—	—	—	○	○	○	○
	80.245.09	Verbotene Bereiche Запрещенные секторы	Definition von Winkelabschnitten, die nicht zur Korrektur der Unwucht verwendet werden dürfen	Определение секторов, недоступных для корректировки дисбаланса.	—	—	—	○	○	○	○
	80.245.10	Alternative Ausgleichspositionen Альтернативные позиции для корректировки дисбаланса	Berechnung von alternativen Ausgleichspositionen, falls vorgeschlagene Position nicht möglich	Расчет альтернативных позиций для корректировки, в случае того, что предложенные позиции не подходят	—	—	—	○	○	○	○
	80.245.11	Optimierte Messzeit Оптимизированное время измерения	Verkürzter Messlauf, falls Messgenauigkeit ausreichend	Сокращенное время измерения, если точность измерений достаточна	—	—	—	○	○	○	○
	80.232.01	Sonderhaube Typ 3 Защитный кожух тип 3	Schutzhaube für extra lange Werkzeuge mit max. 700 mm Länge und 400 mm Durchm. (inkl. zweitem Strichlaser von oben)	Спец. кожух для длинного инструмента длиной до 700 мм Ø до 400 мм (вкл. вторая лазерная маркировка св.)	—	○	○	○	○	●	—
	80.232.02	Sonderhaube Typ 4 Защитный кожух тип 4	Schutzhaube für extra lange Werkzeuge mit max. 700 mm Länge und 425 mm Durchm. (inkl. zweitem Strichlaser von oben)	Специальный кожух для длинного инструмента длиной до 700 мм Ø до 425 мм (вкл. вторая лазерная маркировка сверху)	—	○	○	○	○	—	—
	80.254.00	Rundlaufmessvorrichtung Устройство для измерения точности биения	Einfache und zuverlässige Überprüfung von Rund- und Planlauf von Schleifscheiben	Простая и надежная проверка точности биения и вращения шлифовальных кругов	○	—	—	—	—	—	—

Technische Änderungen vorbehalten/Мы оставляем за собой право на технические изменения

● inklusive/вкл.

○ optional/опционально

— nicht verfügbar/опция невозможна

Symbol Символ	Best.-Nr. Нр. заказа	Artikelbezeichnung Обозначение артикула	Beschreibung	Описание	TD 1002	Economic	Tool Dynamic Economic Plus	Comfort	Comfort Plus	TD Preset	TD 800
	80.203.00	Wuchtschrauben- sortiment Набор балансиро- вочных болтов	Satz bestehend aus 11 x 10 Sonderschrau- ben zum Feinwuchten von Werkzeugaufnah- men mit Wuchtgewinden M6 (s. S. 39)	Набор состоит из 11 x 10 специальных болтов для точной балансировки опра- вок с резьбовыми отверстиями M 6 (см. стр. 39)	○	○	○	○	○	○	○
	79.350.xx	Auswuchtringe Балансировочные кольца	Zum Feinwuchten von Werkzeugaufnahmen mit zylindrischem Außen- durchmesser (s. S. 38)	Для точной балансир- овки оправок с ци- линдрическим наруж- ним диаметром (см. стр. 38)	○	○	○	○	○	○	○
	80.207.01	Präzisions-Waage Прецизионные весы	Zum hochgenauen Wiegen von Auswucht- gewichten	Для сверхточного измерения балансир- овочных грузиков	○	○	○	○	○	○	○
	80.207.12	Software Waage Anbindung ПО для подключения электронных весов	Automatische Über- nahme des Rotorge- wichts von einer Waage	Автоматическая пе- редача веса ротора в программу балан- сировки	—	—	—	○	○	○	○
	80.207.10	Werkzeugwaage Весы для взвешива- ния инструмента	Bestimmt das Gewicht der Werkzeugaufnahme, optional direkte Über- nahme des Gewichtes in die Auswuchtsoftware (s. Option 80.207.12)	Для определения ве- са оправки и опцио- нальной передачи данных в балансиро- вочную программу (см. опция 80.207.12)	○	○	○	○	○	○	○
	80.215.02	Laserdrucker für Protokollruck Лазерный принтер для распечатки про- токола	Laserdrucker mit Netz- werkanschluss zum Ausdruck eines detail- lierten Wuchtprotokolls (in Verbindung mit Option 80.214.00)	Лазерный принтер с подкл. к сети для пе- чати протокола ба- лансировки (в комб. с опцией 80.214.00)	○	○	○	○	○	○	○
	80.206.00	Satz Kalibrier- magnete Набор калибровоч- ных магнитов	Magnete zu Versuchs-, Schulungs- und De- monstrationszwecken	Магниты для тестов, обучения и демон- страционных целей	○	○	○	○	○	○	○
	80.200.02	Schulung Обучение	Die Schulung ist zwin- gend erforderlich zur Wahrung etwaiger zu- künftiger Gewährlei- stungsansprüche	Обучение необхо- димо для сохране- ния гарантийных требований	○	○	○	○	○	○	○
	80.233.10	2. Touchscreen 2 сенсорный дис- плей	Aufsatz Control Termi- nal mit 2. Touch Screen für Tool Dyna- mic Preset	Установка 2го сен- сорного дисплея в терминал управле- ния для TD Preset	—	—	—	—	—	●	—
	80.230.00	Eichmeister Калибровочная втулка	Zur Kalibrierung und Überprüfung der Wuchtmaschine mithilfe einer defi- nierten Masse	Для калибровки и проверки балансиро- вочной машины при помощи точно опре- деленной массы	○	○	○	○	○	○	○
	80.215.05	Etikettendrucker „Dymo“ Этикеточный прин- тер „Думо“	Ausdruck eines Klebe- etiketts mit den Mess- ergebnissen (Kurz- protokoll); Anschluss über USB Schnittstelle	Печать результатов измерения на эти- кетку (короткий протокол); Подклю- чение через разъем USB	—	—	—	○	○	○	○
	80.245.13	Datenexport Wucht- ergebnisse Экспорт результатов балансировки	Software zum Daten- export der Wuchter- gebnisse	ПО для экспорта результатов балан- сировки	—	—	—	○	○	○	○

Technische Änderungen vorbehalten/Мы оставляем за собой право на технические изменения

● inklusive/вкл.

○ optional/опционально

— nicht verfügbar/опция невозможна

## Tool Dynamic Control Terminal: Für mehr Bedienungskomfort Для повышенного комфорта управления

Hochwertiger Touchscreen mit gehärteter Glasoberfläche für höchste Ansprüche und einfachste Bedienung

Высококачественный сенсорный экран с закаленным стеклом, отвечающий высоким требованиям и отличающийся удобством обслуживания

Traditionelle Eingabe über Tastatur und Maus möglich

Возможно традиционное управление через клавиатуру и мышь

Schublade für Zubehör

Выдвижной ящик для оснастки

Ablagemöglichkeit für Drucker

Полка для принтера

Aufbewahrung für Wuchtadapter und Werkzeugzubehör

Полки для хранения адаптера и оснастки

Zusätzliche Schublade

Дополнительный выдвижной ящик



## TOOL DYNAMIC SOFTWARE TDC 4.0

### Интеллектуальная Software для балансировки

Das Auswuchten wird jetzt noch einfacher und bedienerfreundlicher. Die Benutzeroberfläche ist jetzt komplett grafisch aufgebaut. Schaltflächen mit Symbolen ersetzen an den meisten Stellen die Textfelder. Die Auswahl kann über Funktionstasten, Mausclick oder Touchscreen erfolgen.

Der bewährte einfache Aufbau der alten Oberfläche wurde beibehalten. Wer die Tool Dynamic schon kennt, kann ohne weiteres auch mit der neuen Software arbeiten.

### Darüber hinaus gibt es eine Reihe von zusätzlichen Funktionen

Eine Benutzerverwaltung erlaubt die Vergabe von verschiedenen Zugriffsrechten. Beispielsweise kann ein Benutzer neue Werkzeugdaten anlegen und Wuchttoleranzen festlegen, während ein anderer nur die vorhandenen Daten aufrufen und den Auswuchtvorgang durchführen darf.

- Bedienerfreundliches Design
- Bedienung wahlweise mit Touchscreen
- Vorgabe der Auswuchttoleranz nach Maschinentyp
- Werkzeugverwaltung mit Datenbank
- Werkzeugdatenverwaltung in Ordnerstruktur
- Einfacher Datenaustausch mit anderen Systemen, z. B. Werkzeugdatenverwaltung

### Weitere Optionen

- Angabe von verbotenen Bereichen, in denen die Unwucht nicht ausgeglichen werden kann
- Berechnung von alternativen Auswuchtpositionen
- Benutzerverwaltung mit Zugriffsberechtigungen
- Anbindung einer externen Waage möglich
- Optimierte Messzeit
- Messdatenexport

### Новое интеллектуентное программное обеспечение для балансировки

Балансировка стала еще более простой и удобной для пользователя. Полностью графический интерфейс. Символы заменяют текстовые поля. Активация символов может проводиться через клавишное поле, мышь или сенсорный экран.

Структура прежнего зарекомендовавшего себя программного обеспечения сохранилась. И для тех кто уже работал с ПО Tool Dynamic новое программное обеспечение не составит никакой трудности.

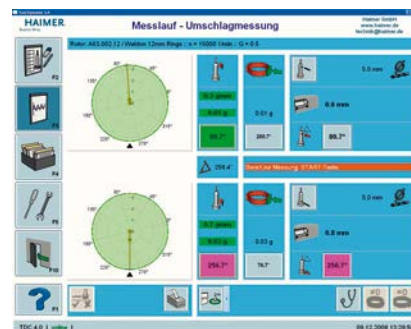
### Кроме этого ПО дополнилось рядом новых функций

Администрирование прав пользователей позволяет определить различные права доступа. Например один пользователь может создать файл с новыми данными по инструменту и определить допуск дисбаланса, другой же сможет только вызвать эти данные и провести балансировку.

- Удобный для пользователя дизайн
- Управление через сенсорный дисплей (опционально)
- Определение допуска дисбаланса согласно типу обрабатываемого центра
- Администрирование базой данных по инструменту
- Администрация данными по инструменту в структуре папок
- Простой обмен данными с другими системами, например, с управлением базой данных по инструменту

### Дополнительные опции

- Указание запрещенных секторов, в которых не может проводиться балансировка
- Расчет альтернативных позиций для балансировки
- Администрирование прав доступа пользователей
- Подключение внешних весов
- Оптимизированное время измерения
- Экспорт данных измерения



Übersichtliche graphische Benutzeroberfläche  
Новый графический интерфейс



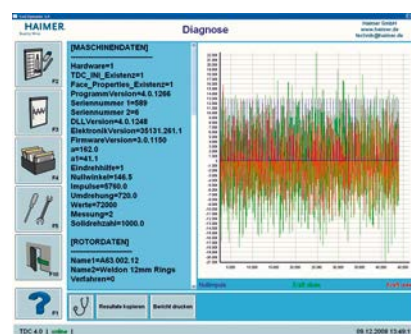
### Intuitive Menüführung

Интуитивное меню управление с графической функцией помощи



### Funktion: Verbotene Bereiche

Новая функция: Запрещенные секторы



### Fortgeschrittene Diagnosefunktion

Профессиональная функция диагностики



## Tool Dynamic TD Preset: Für Individualisten/Для индивидуалистов



Abbildung zeigt Tool Dynamic Preset mit Control Terminal  
На рисунке изображена машина Tool Dynamic Preset со стойкой управления



# TOOL DYNAMIC TD PRESET AUSWUCHTTECHNIK UND WERKZEUGVOREINSTELLUNG БАЛАНСИРОВКА ИНСТРУМЕНТА И ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ НАСТРОЙКА

## Zwei bewährte Systeme – eine zukunftsweisende Innovation

Das Voreinstellen und Auswuchten von Werkzeugen sind aus einer modernen Fertigung nicht mehr wegzudenken. Die logische Konsequenz daraus ist, diese beiden Arbeitsgänge zu vereinen. Die HAIMER Auswuchttechnik und die Zoller Messtechnik wurden in der Tool Dynamic TD Preset zu einer perfekten Kombination verbunden. Die Spannung des Werkzeuges erfolgt in der hochpräzisen Auswuchtspindel mit dem bewährten Adaptersystem von HAIMER. Das spart Zeit und erhöht die Genauigkeit, weil das Werkzeug nicht mehr umgespannt werden muss.

- Zukunftsweisende Spitzentechnologie von den Technologieführern
- Höchste Effizienz und Zeitersparnis durch Kombination von zwei Arbeitsgängen
- Äußerste Genauigkeit durch hochpräzise Spannung in HAIMER Wuchtdaptern
- Günstiges Preis-Leistungsverhältnis
- Geringer Platzbedarf
- Einfache und logische Bedienung
- Adapter für alle Schnittstellen
- Höchster Messkomfort



## Voreinstellung

Messsystem mit hochauflösender Kamera und digitaler Bildverarbeitung

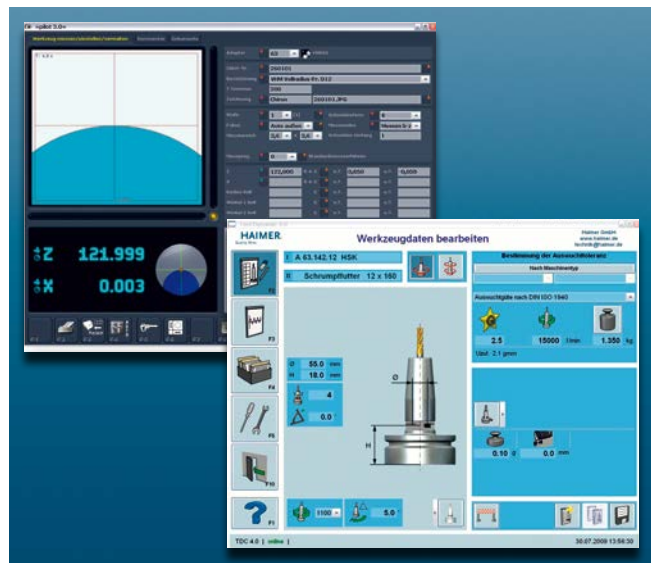
## Предварительная настройка

Система измерения с камерой высокого разрешения и цифровой обработкой данных

## Две оправдавшие себя системы – технология будущего

Без балансировки и предварительной настройки уже невозможно представить себе современное производство. Поэтому логично соединить эти два процесса в один рабочий шаг. Балансировочная техника HAIMER и измерительная техника Zoller соединены в модели Tool Dynamic Preset и представляют собой идеальную комбинацию. Зажим инструмента производится в сверхпрецизионном балансировочном шпинделе при помощи оправдавшего себя адаптера HAIMER. Это экономит время и повышает точность, так как инструмент зажимается один раз для двух операций.

- Решение будущего от технологических лидеров
- Повышенная эффективность и экономия времени благодаря комбинации двух рабочих процессов
- Наивысшая точность за счет прецизионного зажима в адаптерах HAIMER
- Оптимальное соотношение цены и качества
- Компактная конструкция
- Простое и логичное управление
- Адаптеры для всех систем
- Повышенный комфорт



## Software für Profis

Vielfältige Mess- und Auswuchtmöglichkeiten in übersichtlichen Menüs

## Программное обеспечение для профессионалов

Разнообразные методы измерения и балансировки в наглядном меню

## Technische Daten/Технические данные

### Tool Dynamic TD Preset

Abmessungen (BxHxT)/Габариты [mm]	2000 × 1800 × 850	Wiederholgenauigkeit/Стабильность повторяемости [mm]	± 0,002
Gewicht/Вес [kg]	550	Anzeigegenauigkeit/Точность индикации [mm]	0,001
Stromversorgung/Параметры сети [V/Hz]	230/50–60	Druckluft/Сжатый воздух [bar]	5–6
Zoller Messtechnik X-Achse/Zoller измерительная техника ось X [mm]	200	max. Werkzeuglänge Auswuchten/Макс. длина инструмента балансировка [mm]	700
Zoller Messtechnik Z-Achse/Zoller измерительная техника ось Z [mm]	400	max. Werkzeuglänge Messen und Voreinstellen	
Spindeldrehzahl [U/min]/Рабочие обороты шпинделя [1/мин]	300–1100	Макс. длина инструмента измерение и предв. настройка [mm]	450
Messgenauigkeit/Точность измерений [gmm]	< 0,5	max. Werkzeuggestrichmesser/Рабочие обороты шпинделя [mm]	400
Leistungsaufnahme/Мощность [kW]	1,5	max. Werkzeuggewicht/Макс. вес инструмента [kg]	30
Bestell-Nr./Номер заказа			80.240.00

Technische Änderungen vorbehalten/Мы оставляем за собой право на технические изменения

## Tool Dynamic TD 800: Für Spezialisten/Для специалистов



Abbildung zeigt Sonderausstattung Rundlauf-Messstativ  
На рисунке специальная опция штатив для измерения точности на биение

# TOOL DYNAMIC TD 800

## SONDERAUSWUCHTMASCHINEN

### СПЕЦИАЛЬНЫЕ БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ МАШИНЫ

#### Ihre Lösung für große Rotoren bis Ø 800 mm

Basierend auf der bewährten Tool Dynamic Auswuchttechnik bietet die Tool Dynamic TD 800 die Grundlage zum Auswuchten von großen Rotoren aller Art. Ob Lagerringe, Schleifscheiben oder Turbinenräder. Mit maßgeschneiderten Spannadaptern wuchten Sie ihre Rotoren auf gewohnt einfache und schnelle Weise.

#### Ваше решение для крупных роторов до Ø 800 мм

Tool Dynamic TD 800, основанная на известной балансировочной системе Tool Dynamic, предлагает решение для балансировки разнообразных и больших роторов. Таких как: кольца подшипников, шлифовальные круги или турбинные колеса. Благодаря проверенным зажимным адаптерам Вы сможете балансировать Ваши роторы по прежнему просто и быстро.



Die geteilte Schutzhaube öffnet sich zur Seite. Somit ist der Rotor von oben zugänglich. Schwere Teile können mit einem Kran bewegt werden.  
Защитный кожух удобно сконструирован для упрощенного доступа к шпинделю. Таким образом возможен доступ к ротору сверху. Для размещения тяжелых деталей можно использовать кран.

#### Technische Daten/Технические данные

##### Tool Dynamic TD 800

Abmessungen/Габариты [mm]	2000 × 1950 × 1020	Druckluft/Сжатый воздух [bar]	5–6
Gewicht/Вес [kg]	600	Luftverbrauch/Потребление воздуха [l/h]	30
Spindeldrehzahl [U/min]/Рабочие обороты шпинделя [1/мин]	100–600	max. Werkzeuglänge/Макс. длина инструмента [mm]	750
Messgenauigkeit/Точность измерений [gmm]	< 1,0	max. Werkzeuggestrichmesser/Макс. диаметр инструмента [mm]	800
Stromversorgung/Параметры сети [V/Hz]	230/50–60	max. Werkzeuggewicht/Макс. вес инструмента [kg]	110
Leistungsaufnahme/Мощность [kW]	1,0	Bestell-Nr./Номер заказа	80.270.00

Technische Änderungen vorbehalten/Мы оставляем за собой право на технические изменения

## Tool Dynamic Automatic: Für Profis/Для профессионалов



## TOOL DYNAMIC AUTOMATIC VOLLAUTOMATISCHE AUSWUCHTTECHNIK АВТОМАТИЧЕСКАЯ БАЛАНСИРОВОЧНАЯ ТЕХНИКА

### Die neue Dimension des Wuchtens – schneller, besser, effizienter!

#### Die neue Tool Dynamic Automatic

Die neue Tool Dynamic Automatic ist eine universelle CNC-gesteuerte Auswuchtmaschine mit automatischem Ausgleich der Unwucht. Die Unwucht wird in einer oder zwei Ebenen durch Bohren, Fräsen oder Schleifen entfernt. Diese Bearbeitung kann horizontal und vertikal erfolgen.

Die Bedienung der Auswuchtmaschine erfolgt über einen integrierten 19" Touchscreen. Als NC-Steuerung kommt eine Siemens 840Dsl zum Einsatz, die gleichzeitig zur Wuchtsoftware angezeigt wird.

#### Automatisches Auswuchten – so funktioniert's!

Nach der Messung der Unwucht berechnet die Software, wie tief gebohrt, gefräst oder geschliffen werden muss, um die Unwucht zu beseitigen. Die Wuchtspindel dreht sich in die richtige Position. Die integrierte CNC-Einheit fährt die vorgewählte Auswuchtebene an und trägt automatisch die notwendige Materialmenge ab. Fertig.

Schneller und einfacher kann Auswuchten nicht sein. Fehler wie z. B. durch falsche Markierungen am Werkzeug oder durch versehentlich falsche Bohrtiefe beim manuellen Bohren sind ausgeschlossen.

- Unwucht messen und beseitigen in einem Arbeitsgang
- Schnell, einfach und wirtschaftlich
- Keine Fehlbohrungen am Rotor
- Integration in automatische Produktionslinie möglich
- Spezielle Software für besondere Auswuchtverfahren möglich

Tool Dynamic Automatic – vollautomatische vertikale CNC-Auswuchtmaschine: **Maximaler Komfort, maximale Prozesssicherheit bei höchster Effizienz und Präzision.**

**Bestell-Nr. 80.260.00**

### Steigern Sie Ihre Effizienz: Wuchten in Rekordzeit! Повышайте эффективность: балансировка в рекордное время!

#### Wuchtvorgang:

Einfachmessung, Korrektur  
und Nachkontrolle

#### Процесс балансировки:

Однократное измерение,  
корректировка и проверка

Tool Dynamic  
Automatic

konventionelles Wuchten  
конвенциональная балансировка

Zeit/ время [s]

### Новая эра балансировки – быстрее, лучше, эффективней!

#### Новая модель Tool Dynamic Automatic

Новая модель Tool Dynamic Automatic является универсальной балансировочной машиной с управлением ЧПУ для автоматического удаления дисбаланса. Дисбаланс удаляется в одном или двух сечениях путем высверливания, фрезеровки или шлифовки. Эта обработка может проводиться как горизонтально так и вертикально.

Управление балансировочной машины осуществляется через интегрированный 19" сенсорный экран. Для управления ЧПУ применяется Siemens 840Dsl, где одновременно отображается программа для балансировки.

#### Автоматическая балансировка – осуществляется таким образом!

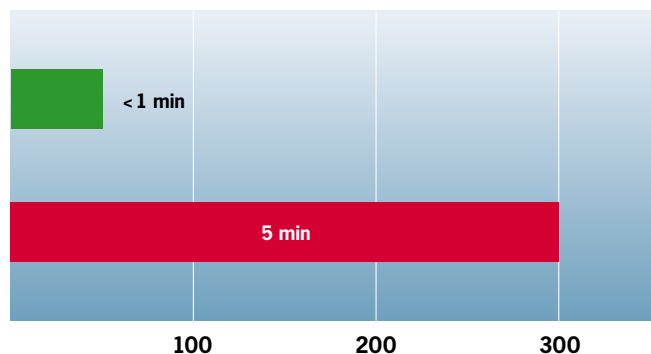
После измерения дисбаланса программа рассчитывает необходимую глубину сверления, фрезеровки или шлифовки, для удаления дисбаланса. Балансировочный шпиндель автоматически поворачивается в позицию дисбаланса. Интегрированный блок ЧПУ размещается на выбранном сечении для балансировки и автоматически снимает необходимое количество массы. Готово.

Балансировка не может быть быстрее и проще. Ошибки как неправильные маркировки глубины сверления при мануальном сверлении таким образом исключаются.

- Дисбаланс измеряется и удаляется одним рабочим шагом
- Быстро, просто и экономно
- Без ошибочных сверлений на роторах
- Возможна полная интеграция в автоматическую производственную линию
- Программное обеспечение для особенных балансировочных процессов по запросу

Tool Dynamic Automatic – полностью автоматическая вертикальная балансировочная машина с блоком ЧПУ: **Максимальный комфорт, максимальная надежность процессов и одновременно повышенная эффективность и точность.**

**Нр. заказа: 80.260.00**





## Ihre Vorteile auf einen Blick

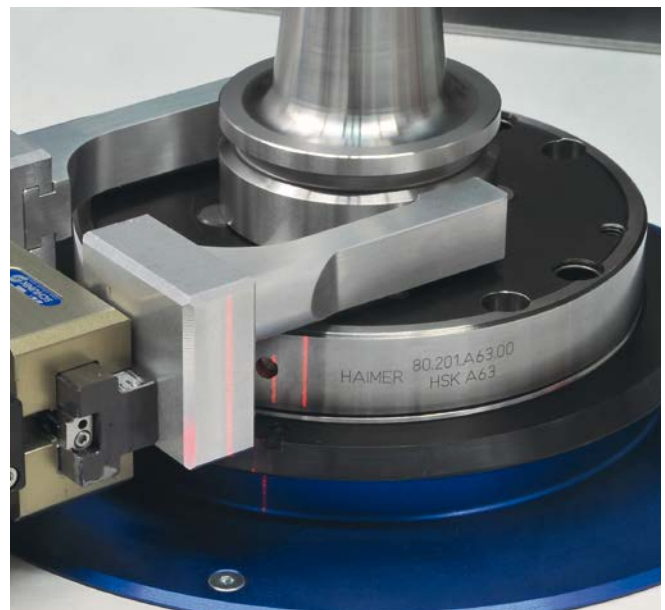
- Автоматическое устранение дисбаланса на одной или двух уровнях путем сверления, фрезерования или шлифования с помощью интегрированной 4-осевой CNC-обработочной единицы
- Интегрированные съемные адаптеры натягивают роторы с высочайшей точностью. Помимо стандартных адаптеров для всех распространенных соединений также есть специальные разработки для специальных применений
- Пинцет для автоматического переключения (опция). Этот может без дополнительного инструмента вставиться в адаптер и гибко заменяться
- Падающие стружки быстро и чисто удаляются с помощью всасывателя
- Центральная смазка позволяет почти без обслуживания 3-сменную работу
- Шпиндель и шкаф управления охлаждаются
- Динамический тестовый цикл обеспечивает самые короткие тестовые времена – балансировка и контроль роторов в рекордные сроки!
- Простое сверление и проверка в менее чем **1 минуте**
- Роботизация возможна – таким образом интеграция в производственную линию не имеет границ
- Благодаря интеллектуальной программе уже отбалансированные роторы могут просто и быстро балансироваться повторно (серийное производство)

## Все плюсы на один взгляд

- Автоматическое удаление дисбаланса в одной или двух сечениях путем высверливания, фрезерования или шлифования с помощью интегрированного симультанного 4х-осевого ЧПУ-блока
- интегрированные съемные адаптеры для прецизионного зажима Ваших роторов. Кроме стандартных адаптеров для распространенных систем в наличии так же специальные разработки для особых применений
- Захват для автоматического измерения с индексированием (опция). Захват устанавливается без дополнительного инструмента и может быть заменен вместе с адаптером для балансировки
- Стружка удаляется быстро и эффективно с помощью специальной системы
- Центральная смазка позволяет 3х-сменную работу практически без простоев
- Балансировочный шпиндель и электрошкаф охлаждаются
- Динамическое измерение позволяет достичь в кратчайшие сроки измерения – балансировать и контролировать роторы в рекордное время!
- Однократное измерение, высверливание и проверка менее чем за 1 минуту
- Возможно использование робота – таким образом для интеграции в производственную линию нет границ
- Благодаря интеллектуальному программному обеспечению уже отбалансированные роторы могут просто и быстро балансироваться повторно (серийное производство)



Автоматическое устранение дисбаланса с помощью CNC-обработочной единицы  
Automatic removal of imbalance using the CNC block



Интегрированный адаптер для балансировки и захват для автоматического измерения с индексированием.  
Integrated adapter for balancing and gripper for automatic measurement with indexing.



# TOOL DYNAMIC AUTOMATIC LEISTUNGSSPEKTRUM/ХАРАКТЕРИСТИКА МОДЕЛИ

Technische Daten/Технические данные		
Messgenauigkeit/Точность измерений		
Messgenauigkeit/Точность измерения	< 0,5 gmm	
Grenzabmessungen des Rotors/Макс. размеры ротора		
Max. Durchmesser/Макс. диаметр	400 mm	
Max. Länge/Макс. длина	600 mm	
Max. Gewicht/Макс. вес	50 kg	
Arbeitsbereich/Операционный диапазон		
X-Achse/X-ось	155 mm	
Y-Achse/Y-ось	395 mm	
Z-Achse/Z-ось	205 mm	
B-Achse/B-ось	360°	
Eilgänge/Ускоренный ход	20 m/min	in allen Achsen/на всех осях
Wuchtspindel/Балансировочный шпиндель		
Max. Drehzahl/Макс. рабочие обороты	1400 U/min/1/мин	
Max. Drehmoment/Макс. крутящий момент	35 Nm	
Werkzeugspindel/блок ЧПУ		
Schnittstelle/Интерфейс	VDI 30	
Max. Drehzahl/Макс. рабочие обороты	6000 U/min	frei programmierbar/подлежит свободному программированию
Max. Drehmoment/Макс. крутящий момент	15 Nm	bei/при S3-25%
Max. Bohrleistung/Макс. мощность сверления	Ø 10 mm	in gehärtetem Stahl HRC 60/в закаленной стали с HRC 60
Bearbeitungsbereich des Rotors bei horizontaler Bearbeitung/Операционный диапазон ротора в горизонтальном модуле		
Max. Durchmesser/Макс. диаметр	400 mm	
Max. Höhe/Макс. высота	250 mm	
Bearbeitungsbereich des Rotors bei vertikaler Bearbeitung/Операционный диапазон ротора в вертикальном модуле		
Max. Durchmesser/Макс. диаметр	400 mm	
Max. Höhe/Макс. высота	280 mm	

Technische Änderungen vorbehalten/Мы оставляем за собой право на технические изменения



Integrierte Steuerung und Wuchtsoftware

Интегрированное управление и балансировочное программное обеспечение

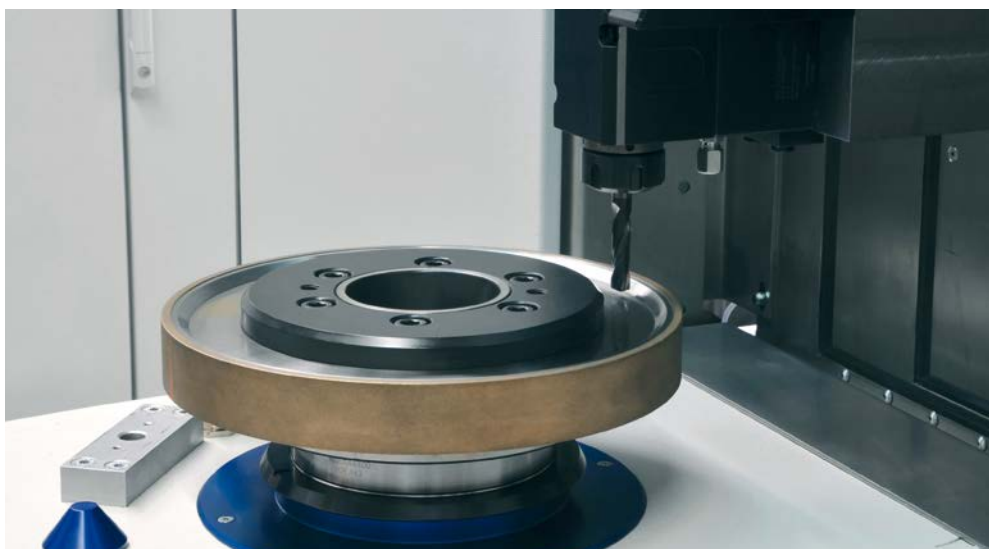


#### **Verdichterrad für Turbolader**

Auswuchten durch Umfangsfräsen axial.

#### **Ротор для турбокомпрессора**

Балансировка путем осевого периферийного фрезерования

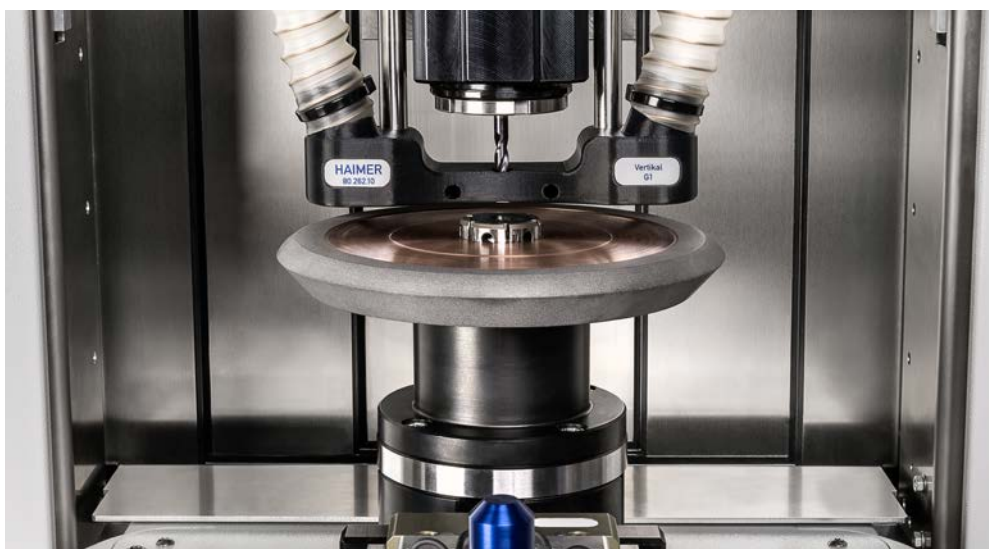


#### **Auswuchten von Schleifscheiben durch axiales Bohren**

Mit ausgewuchteten Schleifscheiben reduziert sich die Rautiefe in der Komponente, was zu einer deutlichen Leistungssteigerung des Prozesses und zu einer höheren Genauigkeit des Endproduktes führt.

#### **Балансировка шлифовальных кругов осевым высверливанием**

При использовании отбалансированных шлифовальных кругов уменьшается глубина микронеровности компонентов, что в свою очередь приводит к повышению производительности процесса и повышенной точности конечного продукта.



#### **Auswuchten einer Schleifscheibe durch axiales Bohren**

Балансировка шлифовального круга путем осевого высверливания



### Werkzeuge zur Holzbearbeitung

Durch Auswuchten verhindern Sie Schneidenausbrüche und Vibrationen und ermöglichen eine absolute Kantensauberkeit am Möbelstück. Somit steigern Sie Ihre Produktivität und können eine höhere Zerspanleistung realisieren.

### Инструменты для деревообработки

Балансировка предотвратит сколы режущей кромки и возникновение вибраций и сделает кромки мебели чистыми и точными. Так же повысит производительность и объем резания.



### Wuchten von Feinbohrköpfen

Sie erzielen höhere Toleranzgrade und eine bessere Rundheit. Die Zerspanleistung kann bis zu 300 % gesteigert werden.

### Балансировка шпиндельных головок

Вы достигните лучший допуск и улучшенную круглость. Объем резания может быть повышен до 300 %.



### Messerkopf, Auswuchten in 2 Ebenen

Bei lang auskragenden Rotoren muss auch die Momentenunwucht beseitigt werden (dynamisches Auswuchten). Dies führt bei langen Werkzeugen zu höherer Zerspanleistung und besserer Oberflächen-güte.

### Торцовая насадная фреза, балансировка в 2 сечениях

В роторах с большим вылетом необходимо удалять моментный дисбаланс (динамическая балансировка). Это повышает производительность и улучшает поверхность обрабатываемой детали.

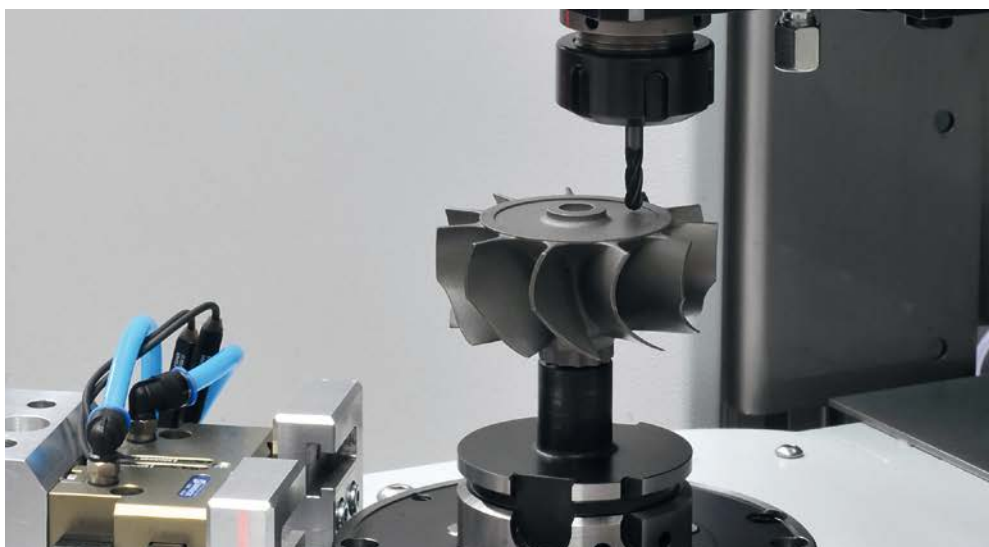




**Auswuchten von Werkzeugen  
mit Hilfe des HG-Wuchtadap-  
ters für Schaftwerkzeuge**

Für weitere Informationen dazu  
siehe S. 36.

**Балансировка инструмента при  
помощи прецизионного адапте-  
ра для хвостового инструмента.**  
См. стр. 36 для дальнейшей  
информации



**Verdichterräder für Turbolader**  
Axiales Bohren.

**Роторы для турбокомпрессора**  
Осевое высверливание.



**Wuchten von PKD-Fügefräsern  
für Laminat**

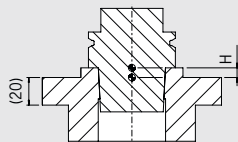
Wuchten ermöglicht die beste  
Kantenqualität im Möbelstück  
durch vibrationsfreien Lauf der  
Werkzeuge. Dazu wird die Lärm-  
belastigung bei der Bearbeitung  
auf ein Minimum reduziert.

**Балансировка фуговальных го-  
ловок для ламината**

Балансировка позволяет улучшить  
качество мебельных кромок  
благодаря безвибрационному  
ходу инструмента. Кроме этого  
сокращаются звуковые  
воздействия при обработке.

## WUCHTADAPTER HSK

### БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ АДАПТЕР HSK



- µm-genaue Spannung für höchste Mess- und Wiederholgenauigkeit
- Einfaches Austauschen durch kompakte Bauweise

- микронно точный зажим для наивысшей точности и стабильности измерений
- Простая замена адаптера благодаря компактной конструкции

Achtung: Adapter nur kompatibel mit original HAIMER Tool Dynamic Auswuchtmaschinen

Внимание: Балансировочный адаптер совместим только с балансировочными машинами фирмы HAIMER

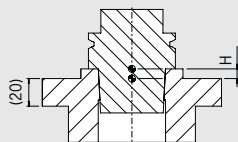
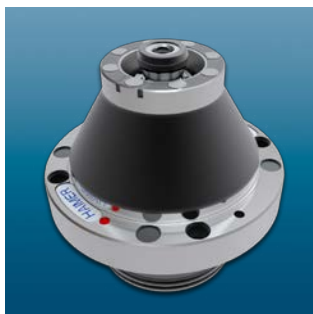
HSK Wuchtadapter mit automatischem Spannsystem/HSK балансировочный адаптер с автоматической системой зажима				
HSK-Schnittstelle HSK-интерфейс	Adapter-Bestell-Nr. Нр. заказа	Entsprechung Эквивалент	Beschreibung Описание	Höhe H [mm] Высота H [mm]
<b>HSK 25</b>				
E	<b>80.201.E25.00</b>		Adapter für HSK-E25 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E25 с зажимной системой	0
<b>HSK 32</b>				
A	<b>80.201.A32.00</b>		Adapter für HSK-A32 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-A32 с зажимной системой	0
B	<b>80.201.E25.00</b>	B32 = E25	Adapter für HSK-E25 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E25 с зажимной системой	0
C	<b>80.201.A32.00</b>	C32 = A32	Adapter für HSK-A32 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-A32 с зажимной системой	0
D	<b>80.201.E25.00</b>	D32 = E25	Adapter für HSK-E25 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E25 с зажимной системой	0
E	<b>80.201.E32.00</b>		Adapter für HSK-E32 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E32 с зажимной системой	0
F	<b>80.201.E25.00</b>	F32 = E25	Adapter für HSK-E25 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E25 с зажимной системой	0
<b>HSK 40</b>				
A	<b>80.201.A40.00</b>		Adapter für HSK-A40 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-A40 с зажимной системой	0
B	<b>80.201.E32.00</b>	B40 = E32	Adapter für HSK-E32 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E32 с зажимной системой	0
C	<b>80.201.A40.00</b>	C40 = A40	Adapter für HSK-A40 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-A40 с зажимной системой	0
D	<b>80.201.E32.00</b>	D40 = E32	Adapter für HSK-E32 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E32 с зажимной системой	0
E	<b>80.201.E40.00</b>		Adapter für HSK-E40 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E40 с зажимной системой	0
F	<b>80.201.E32.00</b>	F40 = E32	Adapter für HSK-E32 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E32 с зажимной системой	0
<b>HSK 50</b>				
A	<b>80.201.A50.00</b>		Adapter für HSK-A50 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-A50 с зажимной системой	0
B	<b>80.201.E40.00</b>	B50 = E40	Adapter für HSK-E40 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E40 с зажимной системой	0
C	<b>80.201.A50.00</b>	C50 = A50	Adapter für HSK-A50 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-A50 с зажимной системой	0
D	<b>80.201.E40.00</b>	D50 = E40	Adapter für HSK-E40 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E40 с зажимной системой	0
E	<b>80.201.E50.00</b>		Adapter für HSK-E50 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E50 с зажимной системой	0
F	<b>80.201.E40.00</b>	F50 = E40	Adapter für HSK-E40 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E40 с зажимной системой	0
<b>HSK 63</b>				
A	<b>80.201.A63.00</b>		Adapter für HSK-A63 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-A63 с зажимной системой	0
B	<b>80.201.E50.00</b>	B63 = E50	Adapter für HSK-E50 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E50 с зажимной системой	0
C	<b>80.201.A63.00</b>	C63 = A63	Adapter für HSK-A63 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-A63 с зажимной системой	0
D	<b>80.201.E50.00</b>	D63 = E50	Adapter für HSK-E50 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E50 с зажимной системой	0
E	<b>80.201.E63.00</b>		Adapter für HSK-E63 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E63 с зажимной системой	0
F	<b>80.201.E50.00</b>	F63 = E50	Adapter für HSK-E50 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E50 с зажимной системой	0
<b>Weinig</b>				
Weinig	<b>80.201.W63.00</b>		Adapter für Weing-Schnittstelle/Адаптер для Weing	0
<b>Makino</b>				
Makino	<b>80.201.F63.00.M</b>	Makino F63	Adapter für Makino F63 Schnittstelle/Адаптер для Makino F63	0
Makino	<b>80.201.F80.00.M</b>	Makino F80	Adapter für Makino F80 Schnittstelle/Адаптер для Makino F80	0
<b>HSK 80</b>				
A	<b>80.201.A80.00</b>		Adapter für HSK-A80 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-A80 с зажимной системой	0
B	<b>80.201.E63.00</b>	B80 = E63	Adapter für HSK-E63 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E63 с зажимной системой	0
C	<b>80.201.A80.00</b>	C80 = A80	Adapter für HSK-A80 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-A80 с зажимной системой	0
D	<b>80.201.E63.00</b>	D80 = E63	Adapter für HSK-E63 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E63 с зажимной системой	0
E	<b>80.201.E80.00</b>		Adapter für HSK-E80 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E80 с зажимной системой	0
F	<b>80.201.E63.00</b>	F80 = E63	Adapter für HSK-E63 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E63 с зажимной системой	0
<b>HSK 100</b>				
A	<b>80.201.A100.00</b>		Adapter für HSK-A100 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-A100 с зажимной системой	0
B	<b>80.201.E80.00</b>	B100 = E80	Adapter für HSK-E80 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E80 с зажимной системой	0
C	<b>80.201.A100.00</b>	C100 = A100	Adapter für HSK-A100 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-A100 с зажимной системой	0
D	<b>80.201.E80.00</b>	D100 = E80	Adapter für HSK-E80 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E80 с зажимной системой	0
E	<b>80.201.E100.00</b>		Adapter für HSK-E100 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E100 с зажимной системой	0
F	<b>80.201.E80.00</b>	F100 = E80	Adapter für HSK-E80 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-E80 с зажимной системой	0
<b>HSK 125</b>				
A	<b>80.201.A125.00</b>		Adapter für HSK-A125 mit Spannsystem/Адаптер для HSK-A125 с зажимной системой	61

Weitere Adapter auf Anfrage erhältlich/Другие адаптеры могут быть предложены Вам по запросу

Technische Änderungen vorbehalten/Мы оставляем за собой право на технические изменения

## WUCHTADAPTER HSK – ERHÖHTE VERSION

### БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ АДАПТЕР HSK – УВЕЛИЧЕННЫЙ



- Erhöhte Version für bessere Zugänglichkeit
- $\mu$ m-genaue Spannung für höchste Mess- und Wiederholgenauigkeit
- Einfaches Austauschen durch kompakte Bauweise

Achtung: Adapter nur kompatibel mit original HAIMER Tool Dynamic Auswuchtmaschinen

- Увеличенный для лучшей доступности
- Микронно точный зажим для наивысшей точности и стабильности измерений
- Простая замена адаптера благодаря компактной конструкции

Внимание: Балансировочный адаптер совместим только с балансировочными машинами фирмы HAIMER

#### HSK Wuchtadapter mit automatischem Spannsystem – erhöhte Version

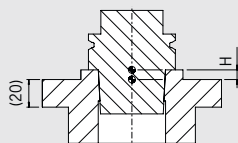
Балансировочный адаптер HSK с автоматическим зажимом – увеличенный

Bestell-Nr./Номер заказа	für Kegelgrößen/для размера конуса	Höhe H/Высота H [mm]
80.201.E32.02	HSK-A/C/E 32; HSK-B/D/F 40	57
80.201.E40.02	HSK-A/C/E 40; HSK-B/D/F 50	57
80.201.E50.02	HSK-A/C/E 50; HSK-B/D/F 63	57
80.201.E63.02	HSK-A/C/E 63; HSK-B/D/F 80	57

Weitere Adapter auf Anfrage erhältlich/Другие адаптеры могут быть предложены Вам по запросу

## WUCHTADAPTER ROLLOMATIC

### БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ АДАПТЕР ROLLOMATIC



- Erhöhte Version für bessere Zugänglichkeit
- $\mu$ m-genaue Spannung für höchste Mess- und Wiederholgenauigkeit
- Einfaches Austauschen durch kompakte Bauweise

Achtung: Adapter nur kompatibel mit original HAIMER Tool Dynamic Auswuchtmaschinen

- Увеличенный для лучшей доступности
- Микронно точный зажим для наивысшей точности и стабильности измерений
- Простая замена адаптера благодаря компактной конструкции

Внимание: Балансировочный адаптер совместим только с балансировочными машинами фирмы HAIMER

#### Wuchtadapter Rollomatic PerfectArbor mit automatischem Spannsystem

Балансировочный адаптер Rollomatic PerfectArbor с автоматическим зажимом

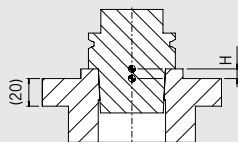
Bestell-Nr./Номер заказа	für Kegelgrößen/для размера конуса	Höhe H/Высота H [mm]
80.201.R025.00	R025 – 20	57
80.201.R025.01	R025 – 25	57

Weitere Adapter auf Anfrage erhältlich/Другие адаптеры могут быть предложены Вам по запросу



# WUCHTADAPTER SK/BT/CAT/BBT/CAPTO/KM/KM4X

## БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ АДАПТЕР SK/BT/CAT/BBT/CAPTO/KM/KM4X



- µm-genaue Spannung für höchste Mess- und Wiederholgenauigkeit
- Einfaches Austauschen durch kompakte Bauweise

- микронно точный зажим для наивысшей точности и стабильности измерений
- Простая замена адаптера благодаря компактной конструкции

Achtung: Adapter nur kompatibel mit original HAIMER Tool Dynamic Auswuchtmaschinen

Внимание: Балансировочный адаптер совместим только с балансировочными машинами фирмы HAIMER

### SK/BT/CAT/BBT Wuchtadapter mit automatischem Spannsystem SK/BT/CAT балансировочный адаптер с автоматической системой зажима

Bestell-Nr./Номер заказа	für Kegelgrößen/для размера конуса	für Anzugsbolzen/для штривелей	Höhe H/Высота H [mm]
80.201.330.01	SK30/BT30/BBT30 <sup>1)</sup>	Gewinde/резьба M12	0
80.201.330.01.IN	CAT30	Gewinde/резьба 1/2"-13	0
80.201.330.02	SK30	DIN 69872; ISO 7388-3, Form/Тип AF/AD/AC	0
80.201.330.02	BT30/BBT30 <sup>1)</sup>	MAS 30°/45°/90°; ISO 7388-3, Form/Тип JD/JF	0
80.201.330.04	SK30	ISO 7388-3, Form/Тип UF/UD/UC	0
80.201.140.01	SK40	DIN 2080 Gewinde/резьба M16	0
80.201.340.01	SK40/BT40/BBT40 <sup>1)</sup>	Gewinde/резьба M16	0
80.201.340.01.IN	CAT40	Gewinde/резьба 5/8"-11	0
80.201.340.02	SK40	DIN 69872; ISO 7388-3, Form/Тип AF/AD/AC	0
80.201.340.02	BT40/BBT40 <sup>1)</sup>	JIS B6339	0
80.201.340.04	SK40	ISO 7388-3, Form/Тип UF/UD/UC	0
80.201.340.06	BT40	MAS 30°/45°/90°; ISO 7388-3, Form/Тип JD/JF	0
80.201.150.01	SK50	DIN 2080 Gewinde/резьба M24	0
80.201.350.01	SK50/BT50/BBT50 <sup>1)</sup>	Gewinde/резьба M24	0
80.201.350.01.IN	CAT50	Gewinde/резьба 1"-8	0
80.201.350.02	SK50	DIN 69872; ISO 7388-3, Form/Тип AF/AD/AC	0
80.201.350.02	BT50/BBT50 <sup>1)</sup>	JIS B6339	0
80.201.350.04	SK50	ISO 7388-3, Form/Тип UF/UD/UC	0
80.201.350.06	BT50/BBT50 <sup>1)</sup>	MAS 30°/45°/90°; ISO 7388-3, Form/Тип JD/ JF	0

### Wuchtadapter Capto mit automatischem Spannsystem/Балансировочный адаптер Capto с автоматической системой зажима

Bestell-Nr./Номер заказа	für Kegelgrößen/для размера конуса	Höhe H/Высота H [mm]
80.201.C3.00	Capto C3	7
80.201.C4.00	Capto C4	7
80.201.C5.00	Capto C5	7
80.201.C6.00	Capto C6	7
80.201.C8.00	Capto C8	7
80.201.C10.00	Capto C10	7

### Wuchtadapter KM mit automatischem Spannsystem/Балансировочный адаптер KM с автоматической системой зажима

Bestell-Nr./Номер заказа	für Kegelgrößen/для размера конуса	Höhe H/Высота H [mm]
80.201.KM40.01	KM40	7
80.201.KM50.01	KM50	7
80.201.KM63.01	KM63	7
80.201.KM80.01	KM80	7
80.201.KM100.01	KM100	30
80.201.KM125.00	KM125 (auf Anfrage/—по запросу)	

### Wuchtadapter KM4X mit automatischem Spannsystem/Балансировочный адаптер KM4X с автоматической системой зажима

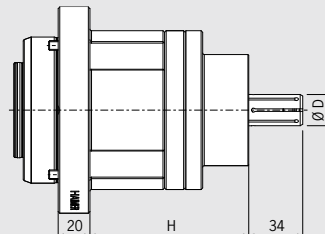
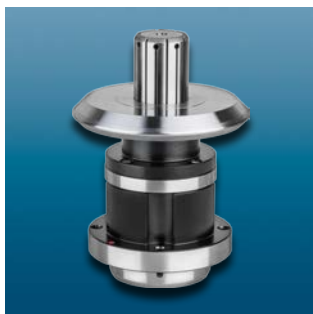
Bestell-Nr./Номер заказа	für Kegelgrößen/для размера конуса	Höhe H/Высота H [mm]
80.201.KM63.4X	KM4X 63	7
80.201.KM100.4X	KM4X 100	30

1) BBT: auch geeignet für BIG-Plus/применимо для BIG-Plus

Weitere Adapter auf Anfrage erhältlich/Другие адаптеры могут быть предложены Вам по запросу

Technische Änderungen vorbehalten  
Мы оставляем за собой право на технические изменения

## HSM WUCHTADAPTER (MANUELL) БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ АДАПТЕР HSM (РУЧНОЙ ЗАЖИМ)



### Manueller Wuchtadapter mit Hülsenspanndorn für Innendurchmesser mit einer Bohrung von Ø 15 bis Ø 100 mm

- Spannungsbereich - 0,3 / + 0,5 mm
- Exakte zentrische Spannung für höchste Wiederholbarkeit
- Feingewuchtet auf < 1 g·mm
- Individuell einsetzbar

#### Achtung:

Adapter nur kompatibel mit original HAIMER Tool Dynamic Auswuchtmaschinen

### Балансировочный адаптер с зажимным дорном со стержнем крепления для внутреннего диаметра отверстия от 15 до 100 мм, ручной зажим

- Диапазон зажима -0,3/+0,5 мм
- Точный центрический зажим для максимальной повторяемости
- Точная балансировка до < 1 гмм
- Индивидуальное применение

#### Внимание:

Балансировочный адаптер совместим только с балансировочными машинами фирмы HAIMER

#### HSM Wuchtadapter mit manuellem Spannsystem/Балансировочный адаптер HSM с ручным зажимом 80.201.HSM00.00

##### HSM 00 Spannungsbereich/Диапазон зажима 15-20 mm

Bestell-Nr./Номер заказа	Spannsatz/Зажимной набор	Bohrung/Отверстие Ø D - 0,3 /+ 0,5 mm	Höhe H/Высота H	Spannlänge/Зажимная длина
80.201.HSZ00.15		Ø 15,0	100 mm	34
80.201.HSZ00.15.5		Ø 15,5	100 mm	34
80.201.HSZ00.16		Ø 16,0	100 mm	34
80.201.HSZ00.16.5		Ø 16,5	100 mm	34
80.201.HSZ00.17		Ø 17,0	100 mm	34
80.201.HSZ00.17.5		Ø 17,5	100 mm	34
80.201.HSZ00.18		Ø 18,0	100 mm	34
80.201.HSZ00.18.5		Ø 18,5	100 mm	34
80.201.HSZ00.19		Ø 19,0	100 mm	34
80.201.HSZ00.19.5		Ø 19,5	100 mm	34
80.201.HSZ00.20		Ø 20,0	100 mm	34

Die HSM Wuchtadapter (manuell) sind auch für Ø 20 mm – 100 mm erhältlich (auf Anfrage)

Балансировочный адаптер HSM (ручной зажим) также может быть предложен для диаметра 20 мм-100 мм (по запросу)



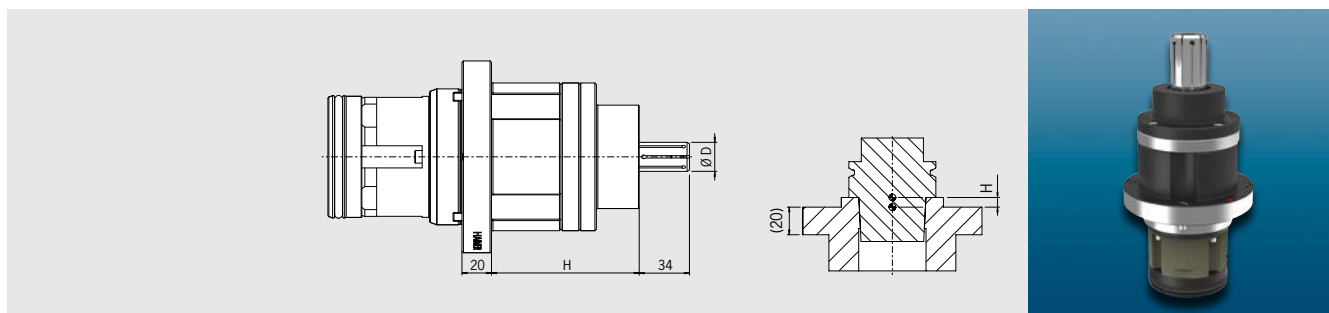
Es wird jeweils ein Wuchtdorn und eine Spannzange benötigt/

Для применения необходим один балансировочный дорн и одна зажимная цанга

Technische Änderungen vorbehalten

Мы оставляем за собой право на технические изменения

## HSA WUCHTADAPTER (AUTOMATIK) БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ АДАПТЕР HSA (АВТОМАТИЧЕСКИЙ ЗАЖИМ)



### Automatischer Wuchtadapter mit Hülsenspanndorn für Innendurchmesser mit einer Bohrung von Ø 15 bis Ø 100 mm

- Spannungsbereich - 0,3 / + 0,5 mm
- Exakte zentrische Spannung für höchste Wiederholbarkeit
- Feingewuchtet auf < 1 g·mm
- Individuell einsetzbar

#### Achtung:

Adapter nur kompatibel mit original HAIMER Tool Dynamic Auswuchtmaschinen

### Балансировочный адаптер с зажимным дорном со стержнем крепления для внутреннего диаметра отверстия от 15 до 100 мм, автоматический зажим

- Диапазон зажима -0,3/+0,5 мм
- Точный центрический зажим для максимальной повторяемости
- Точная балансировка до < 1 г·мм
- Индивидуальное применение

#### Внимание:

Балансировочный адаптер совместим только с балансировочными машинами фирмы HAIMER

HSA Wuchtadapter mit automatischem Spannsystem/Балансировочный адаптер HSA с автоматической системой зажима **80.201.HSA00.00**

HSA 00 Spannungsbereich/Диапазон зажима **15-20 mm**

Bestell-Nr./Номер заказа	Spannsatz/Зажимной набор	Bohrung/Отверстие Ø D - 0,3 /+ 0,5 mm	Höhe H/Высота H	Spannlänge/Зажимная длина
80.201.HSZ00.15		Ø 15,0	100 mm	34
80.201.HSZ00.15.5		Ø 15,5	100 mm	34
80.201.HSZ00.16		Ø 16,0	100 mm	34
80.201.HSZ00.16.5		Ø 16,5	100 mm	34
80.201.HSZ00.17		Ø 17,0	100 mm	34
80.201.HSZ00.17.5		Ø 17,5	100 mm	34
80.201.HSZ00.18		Ø 18,0	100 mm	34
80.201.HSZ00.18.5		Ø 18,5	100 mm	34
80.201.HSZ00.19		Ø 19,0	100 mm	34
80.201.HSZ00.19.5		Ø 19,5	100 mm	34
80.201.HSZ00.20		Ø 20,0	100 mm	34

Die HSA Wuchtadapter (automatik) sind auch für Ø 20 mm – 100 mm erhältlich (auf Anfrage)

Балансировочный адаптер HSA (автоматический зажим) также может быть предложен для диаметра 20 мм-100 мм (по запросу)

Es wird jeweils ein Wuchtdorn und eine Spannzange benötigt/

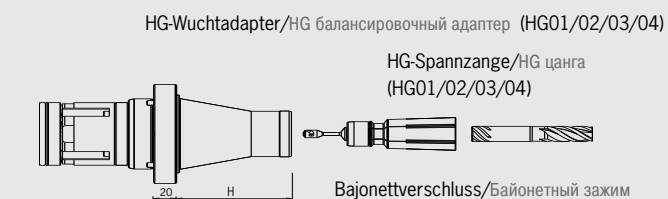
Для применения необходим один балансировочный дорн и одна зажимная цапга

Technische Änderungen vorbehalten

Мы оставляем за собой право на технические изменения



## HG-WUCHTADAPTER БАЛАНСИРОВОЧНЫЙ АДАПТЕР HG



Achtung: Adapter nur kompatibel mit original HAIMER Tool Dynamic Auswuchtmaschinen  
Внимание: Балансировочный адаптер совместим только с балансировочными машинами фирмы HAIMER



### Wuchtadapter für Schaftwerkzeuge

- Zum effizienten und automatischen Spannen von Schaftwerkzeugen
- Für zylindrische Schäfte bis Toleranz h8
- Auf Sonderanfrage bis 40 mm Schaftdurchmesser lieferbar

Wuchtadapter mit auswechselbaren Hochgenauigkeits-Spannzangen (HG) und automatischer Spannung. Von nun an spannen Sie Ihre Schaftwerkzeuge direkt in einem Wuchtadapter ohne weiteres Zubehör.

### Балансировочный адаптер для хвостовых инструментов

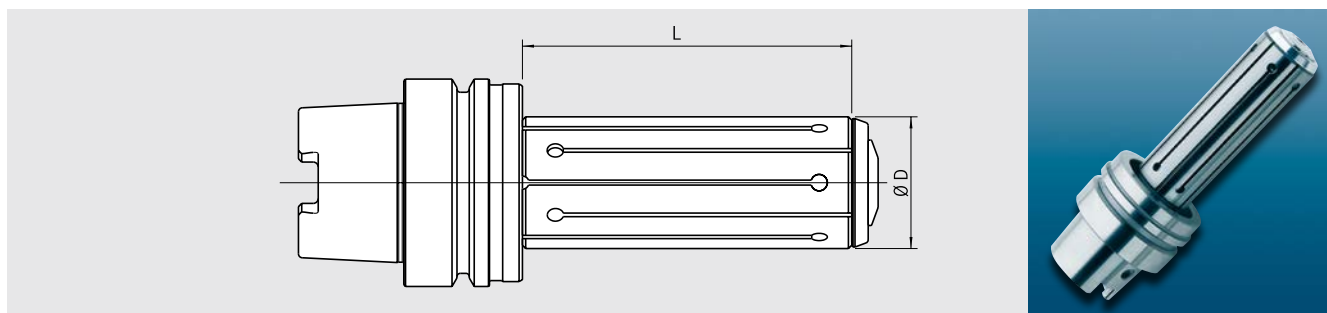
- Для эффективного и автоматического зажима хвостовых инструментов
- Для цилиндрических хвостовиков до класса h8
- По запросу до 40 мм диаметра хвостовика

Балансировочный адаптер со сменными прецизионными цангами (HG) и автоматическим зажимом. Теперь вы можете зажимать хвостовой инструмент в балансировочном адаптере без дополнительной оснастки.

HG-Adapter/АДАПТЕР HG	Spannzange/Цанга	Spannbereich D/зажимной диапазон D	Höhe H/Высота H [mm]
Bestell-Nr./Номер заказа	Bestell-Nr./Номер заказа		
<b>HG01</b>	<b>HG01</b>	<b>Ø 2–9,25 mm</b>	
<b>80.201.HG01.00</b>	<b>80.201.HG01.02</b>	2 mm	80
	<b>80.201.HG01.02.5</b>	2,5 mm	80
	<b>80.201.HG01.03</b>	3 mm	80
	<b>80.201.HG01.03.5</b>	3,5 mm	80
	<b>80.201.HG01.04</b>	4 mm	80
	<b>80.201.HG01.04.5</b>	4,5 mm	80
	<b>80.201.HG01.05</b>	5 mm	80
	<b>80.201.HG01.05.5</b>	5,5 mm	80
	<b>80.201.HG01.05.6</b>	5,6 mm	80
	<b>80.201.HG01.06</b>	6 mm	80
	<b>80.201.HG01.06.3</b>	6,3 mm	80
	<b>80.201.HG01.07</b>	7 mm	80
	<b>80.201.HG01.07.1</b>	7,1 mm	80
	<b>80.201.HG01.08</b>	8 mm	80
	<b>80.201.HG01.09</b>	9 mm	80
	<b>80.201.HG01.09.25</b>	9,25 mm	80
<b>HG02</b>	<b>HG02</b>	<b>Ø 10–14 mm</b>	
<b>80.201.HG02.00</b>	<b>80.201.HG02.10</b>	10 mm	80
	<b>80.201.HG02.11</b>	11 mm	80
	<b>80.201.HG02.12</b>	12 mm	80
	<b>80.201.HG02.12.5</b>	12,5 mm	80
	<b>80.201.HG02.13</b>	13 mm	80
	<b>80.201.HG02.14</b>	14 mm	80
<b>HG03</b>	<b>HG03</b>	<b>Ø 16–20 mm</b>	
<b>80.201.HG03.00</b>	<b>80.201.HG03.16</b>	16 mm	80
	<b>80.201.HG03.18</b>	18 mm	80
	<b>80.201.HG03.20</b>	20 mm	80
<b>HG04</b>	<b>HG04</b>	<b>Ø 20–32 mm</b>	
<b>80.201.HG04.00</b>	<b>80.201.HG04.20</b>	20 mm	100
	<b>80.201.HG04.22</b>	22 mm	100
	<b>80.201.HG04.25</b>	25 mm	100
	<b>80.201.HG04.27</b>	27 mm	100
	<b>80.201.HG04.30</b>	30 mm	100
	<b>80.201.HG04.32</b>	32 mm	100

Technische Änderungen vorbehalten/Мы оставляем за собой право на технические изменения

## WUCHTDORNE БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ ДОРНЫ



- Zum Auswuchten von Werkzeugen mit zylindrischer Bohrung
- Exakte zentrische Spannung für höchste Wiederholbarkeit
- Feingewuchtet auf < 1 gmm
- Individuell einsetzbar

- Для балансировки инструмента с цилиндрическим отверстием
- прецизионный осевой зажим
- точная балансировка до < 1 гмм
- индивидуальное применение

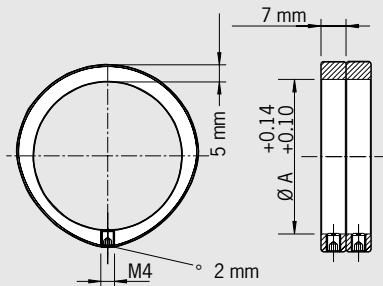
Wuchtdorn Балансировочный дорн	Spannzange Цанга	Spannbereich Ø D диапазон зажима Ø D	L [mm] L [mm]
Bestell-Nr./Номер заказа	Bestell-Nr./Номер заказа		
<b>DG07, Spannbereich/Диапазон зажима 25–34,5 mm</b>			
<b>80.250.A63.070</b>	80.250.07.25	Ø 25–25,5	100
	80.250.07.26	Ø 26–26,5	100
	80.250.07.28	Ø 28–28,5	100
	80.250.07.30	Ø 30–30,5	100
	80.250.07.32	Ø 32–32,5	100
	80.250.07.34	Ø 34–34,5	100
<b>DG08, Spannbereich/Диапазон зажима 35–44,5 mm</b>			
<b>80.250.A63.080</b>	80.250.08.35	Ø 35–35,5	100
	80.250.08.36	Ø 36–36,5	100
	80.250.08.38	Ø 38–38,5	100
	80.250.08.40	Ø 40–40,5	100
	80.250.08.42	Ø 42–42,5	100
	80.250.08.44	Ø 44–44,5	100
<b>DG09, Spannbereich/Диапазон зажима 45–54,5 mm</b>			
<b>80.250.A63.090</b>	80.250.09.45	Ø 45–45,5	125
	80.250.09.48	Ø 48–48,5	125
	80.250.09.50	Ø 50–50,5	125
	80.250.09.52	Ø 52–52,5	125
	80.250.09.54	Ø 54–54,5	125
<b>DG10, Spannbereich/Диапазон зажима 55–64,5 mm</b>			
<b>80.250.A63.100</b>	80.250.10.55	Ø 55–55,5	135
	80.250.10.58	Ø 58–58,5	135
	80.250.10.60	Ø 60–60,5	135
	80.250.10.62	Ø 62–62,5	135
	80.250.10.64	Ø 64–64,5	135
	80.250.10.65	Ø 65–65,5	135

Es wird jeweils ein Wuchtdorn und eine Spannzange benötigt  
Для применения необходим один балансировочный дорн и одна цанга

Technische Änderungen vorbehalten  
Мы оставляем за собой право на технические изменения



## AUSWUCHTRINGE БАЛАНСИРОВОЧНЫЕ КОЛЬЦА



Zum Feinwuchten von allen Werkzeugaufnahmen mit zylindrischem Außendurchmesser ( $\varnothing$  A).

Die Auswuchtringe tragen selbst eine genau definierte Unwucht. Sie werden so gedreht, dass die Unwucht der Werkzeugaufnahme genau ausgeglichen wird. Es werden immer 2 Ringe pro Auswuchtebene benötigt.

- Schnell und präzise auswuchten
- Keine Beschädigung des Futter
- Beliebig oft wiederholbar
- Einfache Fixierung mit Klemmschraube
- Passend für alle Fabrikate
- Die Auswuchtmaschine bestimmt die Position der Ringe
- Lieferumfang: 2 Auswuchtringe mit Klemmschrauben ohne Innensechskantschlüssel

Для точной балансировки всех оправок с цилиндрическим внешним диаметром (диам. A).

Балансировочные кольца имеют определенный собственный дисбаланс. Они поворачиваются в такое положение, чтобы компенсировался дисбаланс инструментальной оправки. На одно сечение коррекции всегда нужны 2 кольца.

- Быстрая и точная балансировка
- Не повреждается державка
- Процедуру можно повторять так часто, как это необходимо
- Простая фиксация с помощью зажимного винта
- Подходят для оправок всех видов
- Балансировочный станок определяет положение колец
- Поставка: 2 балансировочных кольца с зажимными винтами без шестигранного ключа

	Ø A [mm]	Unwucht <sup>1)</sup> Дисбаланс <sup>1)</sup>	Drehzahl rpm [1/min]
<b>Bestell-Nr./H<sup>o</sup> заказа</b> 79.350.15	15	9 g·mm	max. 55.000
79.350.16	16	11 g·mm	max. 55.000
79.350.17	17	12 g·mm	max. 55.000
79.350.19	19	16 g·mm	max. 55.000
79.350.20	20	17 g·mm	max. 55.000
79.350.22	22	20 g·mm	max. 55.000
79.350.24	24	27 g·mm	max. 55.000
79.350.25	25	32 g·mm	max. 55.000
79.350.26	26	33 g·mm	max. 50.000
79.350.27	27	33 g·mm	max. 50.000
79.350.28	28	40 g·mm	max. 50.000
79.350.30	30	45 g·mm	max. 45.000
79.350.32	32	36 g·mm	max. 45.000
79.350.34	34	40 g·mm	max. 40.000
79.350.35	35	48 g·mm	max. 40.000
79.350.36	36	47 g·mm	max. 40.000
79.350.38	38	53 g·mm	max. 35.000
79.350.40	40	57 g·mm	max. 35.000
79.350.42	42	65 g·mm	max. 35.000
79.350.43	43	65 g·mm	max. 35.000
79.350.44	44	68 g·mm	max. 35.000
79.350.46	46	75 g·mm	max. 35.000
79.350.48	48	81 g·mm	max. 30.000
79.350.50	50	87 g·mm	max. 30.000
79.350.52	52	94 g·mm	max. 30.000
79.350.53	53	86 g·mm	max. 30.000
79.350.54	54	91 g·mm	max. 30.000
79.350.55	55	94 g·mm	max. 30.000

	Ø A [mm]	Unwucht <sup>1)</sup> Дисбаланс <sup>1)</sup>	Drehzahl rpm [1/min]
<b>Bestell-Nr./H<sup>o</sup> заказа</b> 79.350.56	56	100 g·mm	max. 30.000
79.350.58	58	106 g·mm	max. 30.000
79.350.60	60	110 g·mm	max. 25.000
79.350.62	62	120 g·mm	max. 25.000
79.350.63	63	123 g·mm	max. 25.000
79.350.64	64	126 g·mm	max. 25.000
79.350.65	65	129 g·mm	max. 25.000
79.350.66	66	120 g·mm	max. 25.000
79.350.68	68	135 g·mm	max. 25.000
79.350.70	70	145 g·mm	max. 25.000
79.350.72	72	152 g·mm	max. 25.000
79.350.74	74	160 g·mm	max. 25.000
79.350.76	76	168 g·mm	max. 20.000
79.350.78	78	178 g·mm	max. 20.000
79.350.80	80	186 g·mm	max. 20.000
79.350.82	82	199 g·mm	max. 20.000
79.350.84	84	215 g·mm	max. 20.000
79.350.86	86	224 g·mm	max. 20.000
79.350.87	87	225 g·mm	max. 20.000
79.350.88	88	226 g·mm	max. 20.000
79.350.89	89	231 g·mm	max. 20.000
79.350.90	90	237 g·mm	max. 20.000
79.350.92	92	247 g·mm	max. 20.000
79.350.94	94	253 g·mm	max. 20.000
79.350.96	96	267 g·mm	max. 20.000
79.350.98	98	277 g·mm	max. 20.000
79.350.100	100	285 g·mm	max. 15.000
79.350.125	125	295 g·mm	max. 15.000

1) Unwucht g·mm sind Richtwerte, geringe Abweichungen möglich

Дисбаланс в г·мм ориентировочные значения, возможны незначительные отклонения

Technische Änderungen vorbehalten

Мы оставляем за собой право на технические изменения

## WUCHTSCHRAUBENSATZ НАБОР БАЛАНСИРОВОЧНЫХ БОЛТОВ



Zum Feinwuchten von Werkzeugaufnahmen mit Wuchtgewinden M6 (z. B. Schrumpffutter von HAIMER).

Die Wuchtschrauben haben verschiedene Gewichte in einer feinen Abstufung. Sie werden in die vorhandenen Wuchtgewinde des Futters gedreht, so dass ihr Gewicht die Unwucht des Futters ausgleicht.

- Sortiment mit 11 verschiedenen Schraubengrößen mit verschiedenen Gewichten
- Die Schrauben werden bis auf den Grund des Gewindes gedreht und festgezogen. Keine Schraubensicherung notwendig.
- Schnell und präzise auswuchten
- Keine Beschädigung der Werkzeugaufnahme
- Beliebig oft wiederholbar
- Passend für alle Fabrikate
- Die Auswuchtmaschine berechnet das benötigte Gewicht (z. B. HAIMER TOOL DYNAMIC)
- Lieferumfang: Kassette mit 11 x 10 Wuchtschrauben, Schraubendreher

Для точной балансировки всех оправок, имеющих балансировочные отверстия с резьбой M6 (например, термопатроны от HAIMER).

Болты имеют различный вес с точной градуировкой. Они вкручиваются в резьбу для балансировки на оправке так, чтобы их вес компенсировал дисбаланс оправки.

- Набор состоит из 11 болтов различного размера и веса
- Болты вкручиваются до основания резьбы и затягиваются
- Никакая дополнительная фиксация болтов не требуется
- Быстрая и точная балансировка
- Не повреждается оправка
- Процедуру можно повторять так часто, как это необходимо
- Подходит для оправок всех марок
- Балансировочный станок определяет необходимый вес болтов (например, HAIMER TOOL DYNAMIC)
- Поставка: коробка с 11 x 10 балансировочными болтами, отверткой

Wuchtschraubensatz/Набор балансировочных болтов

Bestell-Nr./Номер заказа

80.203.00