Общий обзор

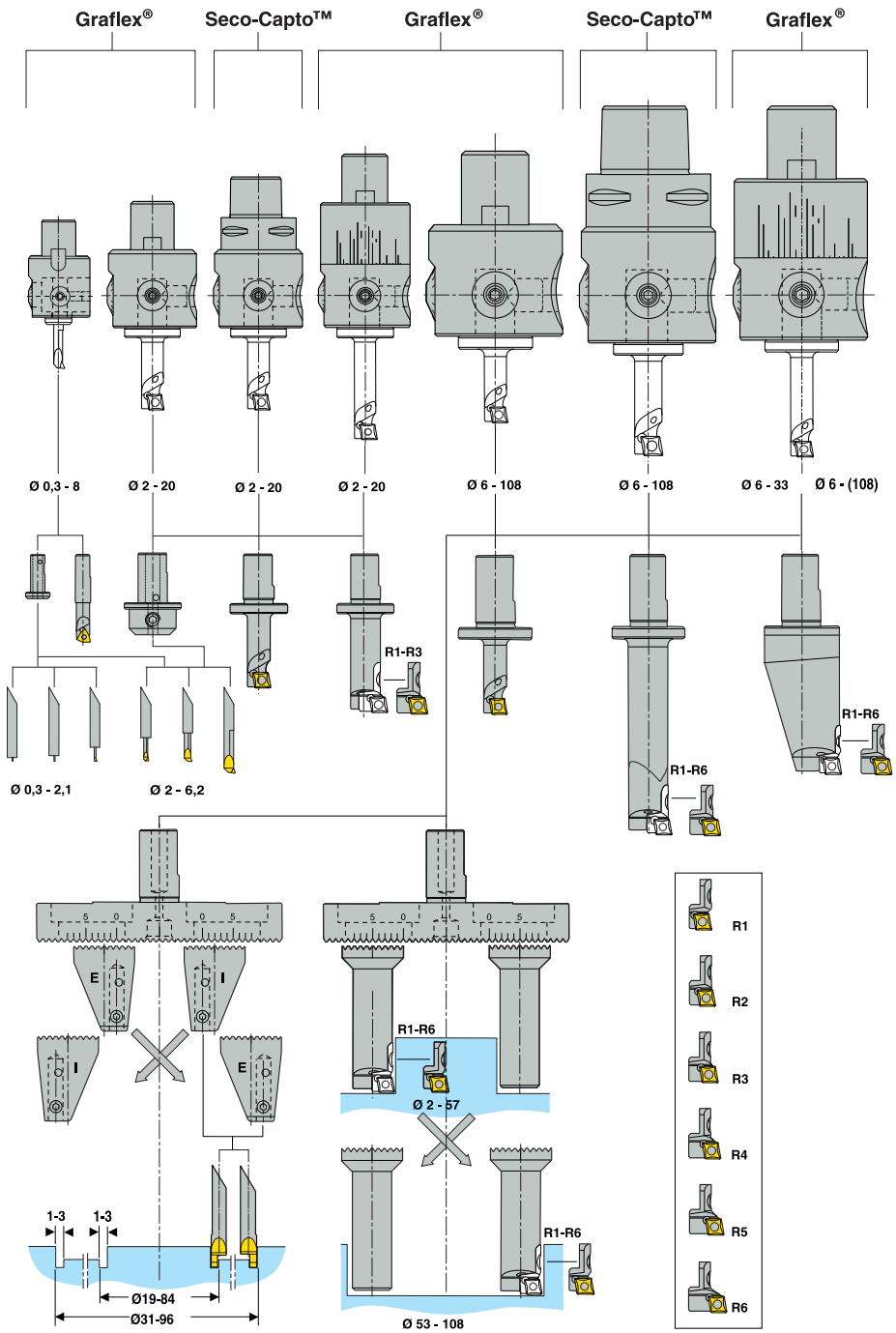
Обработка наружного диаметра

Обработка канавок

Расточка с прерывистым резанием

Растачивание

Общий обзор


Graflex®
Seco-Capto™
Graflex®
Seco-Capto™
Graflex®
Ø 0,3 - 8
Ø 2 - 20
Ø 2 - 20
Ø 2 - 20
Ø 6 - 108
Ø 6 - 108
Ø 6 - 33
Ø 6 - (108)
R1-R3
R1-R6
R1-R6
Ø 0,3 - 2,1
Ø 2 - 6,2
E
I
I
E
1-3
1-3
Ø19-84
Ø31-96
R1-R6
Ø 2 - 57
R1-R6
Ø 53 - 108
R1
R2
R3
R4
R5
R6

5 прецизионных расточных головок типа AxiaBore™ для отверстийÆ 0,3 - 108 мм

Головка типа Axiabore™ - это сборка из корпуса (собственно головки) и инструмента.

Выбор головки типа AxiaBore™

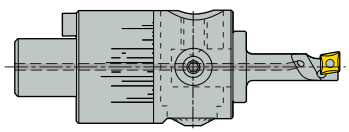
	Диапазон	Высокоскоростная обработка/ Максимальные скорости	Геометрия отверстия	Экономически эффективно	Многоцелевой
Nanobore™ A760 01	∅ 0,3-8	30000 об/мин	■■	■■	
Axiabore™ A760 02	∅ 2-20	12000 об/мин	■	■■	
Axiabore™ C3-931.0760-02	∅ 2-20	12000 об/мин	■	■■	
Axialibrabore™ A760 12	∅ 2-20	24000 об/мин или 1500 м/мин	■■	■	
Axialibrabore™ Plus - A760 03	∅ 6-108	8000* об/мин или 1000 м/мин	■	■■■	■■■
Axiabore™ Plus C5-391.0760-03	∅ 6-108	8000* об/мин	■	■■■	■■■
Axialibrabore™ Plus - A760 13	∅ 6-33	20000 об/мин или 1500 м/мин	■■	■	

Головки 'Libra' точно балансируются. Другие головки предварительно балансируются в среднем положении.* Макс. 5000 об/мин при использовании многоцелевого адаптера.

Головки Axiabore™ поставляются с соединениями Graflex® и Seco-Capto™:

5 чистовых расточных головок Axiabore™ EPB 760 с переходником Graflex® для ∅ 0,3 - 108 мм:

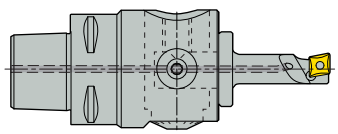
Nanobore™ A760 01
Axiabore™ A760 02
Axialibrabore™ A760 12
Axiabore™ Plus - A760 03
Axialibrabore™ Plus - A760 13



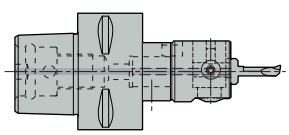
2 чистовые расточные головки Axiabore™ EPB 760 с переходником Seco-Capto™ для ∅ 2 - 108 мм:

Axiabore™ C3-391.0760-02

Axiabore™ Plus- C5-391.0760-03



Примечание: Минимальный диаметр отверстия для обработки чистовой расточкой Seco-Capto™ ∅ 2 мм: Seco-Capto™ C3. Для ∅ 18 - 40 мм используйте расточные головки с соединителями Graflex® типоразмеров от G0 до G2 вместе с соответствующими адаптерами Seco-Capto™/Graflex®.



Расточная головка Graflex® с адаптером Seco-Capto™: ∅ 0,3 - 8 мм
Примечание: Технические характеристики (крепление, настройка диаметра, сборка многоцелевого адаптера (MPA), максимальные скорости, рекомендации по режимам резания, устранение неисправностей), **корпуса и резцовые вставки** одинаковы для обоих типов чистовых расточных головок EPB 760, вне зависимости от типа соединения.

Расточные инструменты

Примечание: На страницах описания изделий указано какие инструменты пригодны для каких головок.

Цельные т/с инструменты (хвостовик 4 мм) для самых малых диаметров (0,3 - 6,2 мм), угол в плане 98°. Требуют проставочных втулок для установки в головки Nanobore® и Axia(libra)bore®. Иимеют скошенную заднюю часть для ориентировки режущей кромки по ISO.

Расточные штанги с СМП (хвост. диам. 6, 12 или 16 мм) для диам. от 6 до 13 мм, 'стальные' под короткие инструменты и 'твердосплавные' под длинные. Для пластин WB..0301.. или CC..0602.. и угла в плане 90°. Непосредственная установка в головки. Запирающая плоскость ориентирует режущую кромку по ISO.

Модульные расточные штанги состоят из 'хвостовика' и 'резцовой вставки' для диам. от 13 до 63 мм.
Хвостовики (диам. 12 или 16 мм) 'стальные' для коротких инструменты и 'твердосплавные' для длинных, а также и 'легкие / алюминиевые' для самых больших диаметров. Непосредственная установка в головки.

Шесть резцовых вставок CC..0602.. с углом в плане 90°, совместимы со всеми хвостовиками для получения широкого диапазона диаметров применяемых расточек на одном хвостовике.

Многоцелевой адаптер (MPA)

MPA для расточки и наружной обточки, равно как для торцевой обработки канавок головкой Axiabore® Plus.
MPA и инструмент имеют рифленые плоскости сопряжения для прецизионной ориентации и позиционирования с шагом 2.5 мм по диаметру.
Направляющее сопло для подачи СОЖ включено в комплект поставки.

Выберите компоненты для сборки инструментов типа MPA по картам подбора инструментов MPA. См. информацию по сборке в главе "Инструкции".

Настройка инструмента для расточки и обточки
Инструменты для расточки и обточки используют один и тот же хвостовик, оснащ. держателем пластины, и противовесом.
Сборка для расточки: Выберите подход. держатель пластины закрепл. в хвостовике для расточки/обточки, используя карту выбора 'Расточка с MPA' (часть "Описания продукта").
Сборка для обточки: Выберите подход. держатель пластины закрепл. в хвостовике для расточки/обточки, использ. карту выбора 'Обработка по наруж. диаметру с MPA' (часть "Описания продукта"). См. детали сборки в главе "Инструкции".

Построение сборки для обработки канавок
Сборка для обработки канавок требует:
• пару резцовых вставок для обработки канавок (одну E='Наружную' и одну I='Внутреннюю'),
• один инструмент 'против бурта' или 'против отверстия'.
Когда канавка не находится против стенки бурта или стенки отверстия, подойдут оба типа инструмента.
См. схемы выбора 'Инструмента для обработки канавок с MPA'.

Особенности

Головка NanoBore™ **Обозначение A76001** 	**Малая головка для расточки ∅ 0,3 – 8 мм:** Внешний диаметр 25 мм, длина 25 мм, соединение Graflex® G2, ∅ крепления 6 мм. Скорость резания до 30 000 об./мин позволяет вести обработку очень малых диаметров. **Проставочная втулка** (6-4 мм) с плоскостью ориентации и штифтом для установки цельных расточных резцов входит в комплект поставки головки.
Головка Axiabore™ **Part No. A76002 и C3-391.0760-02** 	**Малая головка для чистовой расточки ∅ 2 – 20 мм:** Внешний диаметр 36,5 мм, длина 32 мм, соединение Graflex® G3 и Seco-Capto™ C3, ∅ крепления 12 мм. Оптимизированы для растачивания труднодоступных отверстий. **Проставочная втулка** (12-4 мм) с плоскостью ориентации и штифтом для установки цельных расточных резцов входит в комплект поставки головки. Примечание: Меньшие инструменты от головки Nanobore® (0,3 - 2,1 мм) также подходят, но скорость при обработки при этом ограничивается 12000 об/мин: Головка Nanobore® - предпочтительный выбор.
Головка Axialibrabore™ **Обозначение A76012** 	**Малая балансируемая расточная головка ∅ 2 – 20 мм:** Характеристики аналогичны Axiabore™, но с возможностью высокоточной балансировки (длина корпуса 50 мм). С соединением Graflex® G3. Точно балансир. головки допускают более высокие скорости - до 24 000 об/мин или 1500 м/мин (что первое будет достигнуто без превыш. любой из этих величин), улучшают геом. отверстия и снижают напряж. на шпинделе станка. Балансировка 'LibraOne' выполняется при помощи помощью калибровочного балансировочного кольца (в соответствии с балансировочным кодом используемого инструмента и растачиваемым диаметром) по метке на расточной головке. Диаграмма не требуется.

Особенности

Головка Axiabore™ Plus
Обозначение A76003 и C5-391.0760-03

Многофункциональные инструменты для расточки ∅ 6 - 108 мм, Обточки ∅ 2 - 57 мм и обработки канавок ∅ 19 - 96 мм:
Внешний диаметр 54 мм, длина 45 мм, соединение Graflex® тиоразмера 5 и Seco-Capto™ типоразмера 5, ∅ крепления 16 мм.
Инструменты: все инструменты с хвостовиками ∅ 16 мм, для непосредственной установки на головки.

Конструкция головки позволяет также оснастить ее MPA (многоцелевым адаптером) для чистовой расточки больших диаметров, наружной обточки и обработки канавок на торце.

Головка Axialibrabore™ Plus
Обозначение A76013

Балансируемая расточная головка ∅ 6 - 33 мм:
Характеристики аналогичны Axiabore™ Plus, но с возможностью высокоточной балансировки (длина корпуса 65 мм).
С соединением Graflex® G5.
Точно балансируемые головки допускают более высокие скорости - до 24 000 об/мин или 1500 м/мин (что первое будет достигнуто без превышения любой из этих величин), улучшают геометрию отверстия и снижают напряжения на шпинделе станка. Балансировка 'LibraOne' выполняется с помощью установки калиброванного балансировочного кольца (в соответствии с балансировочным кодом используемого резца и растачиваемым диаметром) по метке на расточной головке. Диаграмма не требуется.
Точная балансировка возможна только для самых маленьких расточных резцов (∅ 6 - 33 мм).

Примечание: при использовании большего 'Alu', или инструмента 'MPA' от Axiabore™ Plus -в головке -Axialibrabore™ Plus -,прецизионная балансировка невозможна и балансировочное кольцо должно быть установлено в положение предварительной балансировки (в зависимости от операции, см. раздел с инструкцией).
Максимальная скорость становится такой же, как для - Axiabore™ Plus.

Особенности

Наборы типа Axiabore™

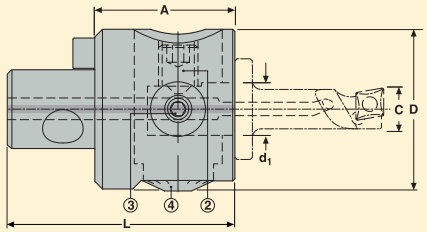
Примечание: Головки типа Axiabore™ поставляются либо как таковые (головка + проставочная втулка, настроечные ключи и инструкция по эксплуатации), либо в виде комплектов в защитном футляре. Выпускаются десять наборов, подробности см. на стр. описания	
Набор Nanobore™: 	Включает головку, проставочную втулку, полный набор инструмента (диап. 0,3-8 мм), настроечные ключи, инструкции, а также увеличительное стекло.
Axiabore™ (A и B) наборы и наборы Axialibrabore™ (A и B) наборы: 	Комплект A включает головку, набор расточных инструментов и резцовых вставок (∅ 6-20 мм), настроечные ключи и инструкции по эксплуатации. Набор B включает в себя набор A с большим диапазоном инструмента (∅ 2-20 мм).
Комплекты AxiaBore™ Plus - (A и B) и AxiaLibraBore™ Plus - (A и B): 	Комплект A включает головку, набор расточных инструментов и резцовых вставок (∅ 6-33 мм), настроечные ключи и инструкции по эксплуатации. Набор B включает в себя набор A с большим диапазоном инструмента (∅ 6-63 мм).
Комплект инструмента для обработки канавок и обточки: 	Включает MPA (многоцелевой адаптер), хвостовик с рифлением и две резцовые вставки для расточки и обточки, противовес и держатели с зубцами для канавочных резцов ‘I’ и ‘E’. Эти инструменты подходят для головки - Axiabore® Plus -.

Чистовые расточные головки, Axiabore™

EPB 760 – головки Axiabore™, не балансируемые

Graflex®

- С микрометрической регулировкой (деление 0,01 мми нониус 2,5 мкм, на диаметр)
- Axiabore™ Plus – инструмент дла расточки, обточки и обработки торцевых канавок



2. Винт крепления инструмента
3. Зажимной винт
4. Микрометрический регулировочный винт

Graflex хвостовик	Диапазон C ∅ мм	***	Обозначение	Размеры в мм				Максимальная рабочая скорость**		****	* KG
				A	D	L	d_1	Макс. об/мин	Макс. м/мин		
G2	0.3-8		**A76001**	25	25	41	6	30000	1500		0,1
G3	2-20		**A76002**	32	36,5	52	12	12000	1500		0,29
G5	6-108	***	**A76003**	45	54	75	16	8000	1000	****	0,82

Инструмент см. на стр. 512-514. * Без инструмента. ** Макс. скорость, которая будет достигнута первой, без превышения любой из них.
*** Диапазон - Axiabore™ Plus - расточка от 6 до 108 мм, обточка от 2 до 57 мм, обработка торцевых канавок от 19 до 96 мм. **** Макс. 5000 об/мин при использовании MPA.

Комплектующие

Для головки	Фиксирующий винт	Проставочная втулка	Фиксирующий винт	Ключ
A760 01	950A0406	05A7600604	19M4001A	H2.0-2D
A760 02	AU7601212	05A7601204	19A71030	03M03C
A760 03	AU7601312	–	19A71008125	H04-4

Дополнительные части*

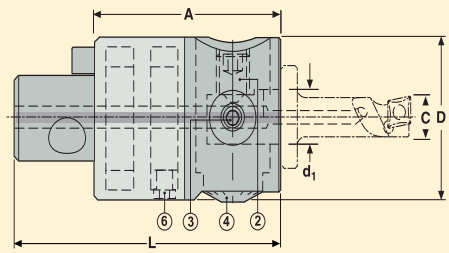
Корпус	Увеличительное стекло
41B76001	935L01
42M06	–
42M07	–

Пожалуйста, уточняйте наличие на складе и действующую цену.
* Не включено в поставку.

EPB 760 – головки Axiabore™, балансируемые

Graflex®

- Встроенная балансировочная система LibraOne на основе одного балансировочного кольца.
- С микрометрической регулировкой (деление 0,01 мм и нониус 2,5 мкм, на диаметр)



2. Винт крепления инструмента
3. Прижим
4. Микрометрический регулировочный винт
6. Зажимной винт

Graflex хвостовик	Диапазон C ∅ мм	***	Обозначение	Размеры в мм A	D	L	d_1	Максимальная рабочая скорость** Макс. об/мин	Макс. м/мин	* KG
G3	2-20		**A76012**	50	36,5	70	12	24000	1500	0,39
G5	6-33	***	**A76013**	65	54	95	16	20000	1500	1,16

Инструмент см. на стр. * Без инструмента. ** Макс. скорость, которая будет достигнута первой, без превышения любой из них. *** Диаметры обработки - головка AxiaLibraBore™ Plus, с балансировкой.

Комплектующие

Для головки	Фиксирующий винт	Проставочная втулка	Фиксирующий винт	Ключ	Прижим
A760 12	AU7601212	05A7601204	AU7601218	03M03C	19A71030
A760 13	AU7601312	–	AU7601318	H04-4	19A71008125

Дополнительные части*

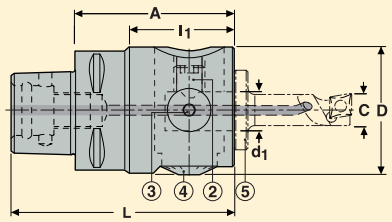
Корпус
42M06
42M07

Пожалуйста, уточняйте наличие на складе и действующую цену.
* Не включено в поставку.

EPB 760 – головки Axiabore™

Seco-Capto™

- С микрометрической регулировкой (деление 0,01 мми нониус 2,5 мкм, на диаметр)
- Axiabore™ Plus – инструмент дла расточки, обточки и обработки торцевых канавок

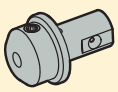
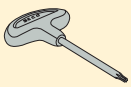


2. Винт крепления инструмента
3. Прижим
4. Микрометрический регулировочный винт
5. Инструмент

Хвост Capto	Диапазон C ∅ мм	**	Обозначение	Размеры в мм					Максимальная рабочая скорость**		***	* KG
				A	D	L	l_1	d_1	Макс. об/мин	Макс. м/мин		
C3	2-20		**C3-391.0760-02**	46	36,5	65	30	12	12000	1500		0,33
C5	6-108	**	**C5-391.0760-03**	65	54	95	44	16	8000	1500	***	1,12

Инструмент (5) см. на стр. 512-514. * Без инструмента.
*** Диапазон - Axiabore™ Plus - расточка от 6 до 108 мм, обточка от 2 до 57 мм, обработка торцевых канавок от 19 до 96 мм. **** Макс. 5000 об/мин при использовании MPA.

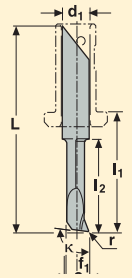
Комплектующие

Для головки	Фиксирующий винт	Проставочная втулка	Ключ	Прижим
				
C3...02	AU7601212	05A7601204	03M03C	19A71030
C5...03	AU7601312	–	H04-4	19A71008125

Пожалуйста, уточняйте наличие на складе и действующую цену.

Чистовые расточные головки, Axiabore™

Расточной инструмент, цельный т/с, для головок EPB 760



- Ориентация режущей кромки по ISO.
- СОЖ вдоль инструмента.

Материал*	Для головки	d_1	Диапазон C ∅ мм*** ∅ мм*	Обозначение	κ°	Размеры в мм						Рекомендованные режимы резания**		KG	Балансир.
						L	l_1	l_{2s}	a	f_1	r	a_p (мм)	f (мм)		
Цельный тв. сплав	EPB 76001	4	0.3-0.6	**A761402**	98	30,7	15,5	1.2	0,25	0,10	–	0,02	0,01	0,01	–
	EPB 76001	4	0.5-1.1	**A761412**	98	30,7	15,5	2	0,45	0,20	–	0,02	0,01	0,01	–
	EPB 76001	4	1-2.1	**A761422**	98	30,7	15,5	5	0,95	0,45	0,10	0,03	0,02	0,01	–
	EPB 76001/02/12	4	2-3.2	**A761432**	98	30,7	15,5	8	1,80	0,88	0,10	0,05	0,02	0,01	E13
	EPB 76001/02/12	4	3-4.7	**A761442**	98	30,7	15,5	10	2,75	1,35	0,15	0,06	0,03	0,01	E14
	EPB 76001/02/12	4	4.5-6.2	**A761452**	98	35,7	20,5	15	3,95	1,95	0,15	0,08	0,03	0,01	E15

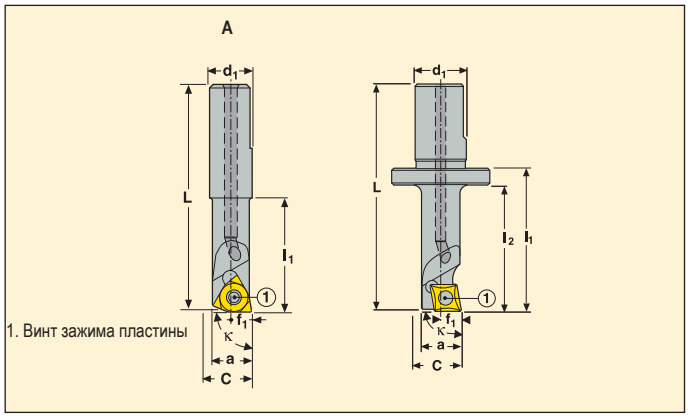
Пожалуйста уточняйте наличие на складе и действующую цену.

*Эти резцы с хвостовиком диам. 4 мм используются с проставочной втулкой, поставляемой с соответствующими головками и комплектами. ** Рекомендуемые скорости резания см. на стр. 596-597.

*** +0,1 мм - возможное расширение диапазона.

Расточные головки, тип пластины, для головок EPB 760

- Ориентация режущей кромки по ISO.
- Сквозная подача СОЖ.
- Только два размера пластин для всех инструментов.



1. Винт зажима пластины

Материал	Для головки	Диапазон C ∅ мм*	Обозначение	κ°	Размеры в мм L	l_1	l_{2s}	d_1	a	f_1	Подходящий размер режущей пластины	Констр.	KG	Балансир.
Сталь, с СМП	EPB 76001	6-8	**A762001**	90	31,7	16	–	6	5,50	2,9	WB..0301..	A	0,01	–
	EPB 76002/12	6-8	**A762002**	90	39,7	20	16	12	5,50	2,9	WB..0301..	B	0,03	S21
	EPB 76003/13	6-8	**A762003**	90	50,2	21	16	16	5,50	2,9	WB..0301..	B	0,07	S31
	EPB 76002/12	8-10	**A763002**	90	45,7	26	22	12	7,40	3,9	WB..0301..	B	0,04	S22
	EPB 76003/13	8-10	**A763003**	90	56,2	27	22	16	7,40	3,9	WB..0301..	B	0,08	S32
	EPB 76002/12	10-13	**A765002**	90	53,5	34	30	12	9,35	4,8	CC..0602..	B	0,04	S23
	EPB 76003/13	10-13	**A765003**	90	64,0	35	30	16	9,35	4,8	CC..0602..	B	0,08	S33
Твердый сплав, с СМП	EPB 76001	6-8	**A762201**	90	41,7	26	–	6	5,50	2,9	WB..0301..	A	0,02	–
	EPB 76002/12	6-8	**A762202**	90	50,7	31	27	12	5,50	2,9	WB..0301..	B	0,06	E21
	EPB 76003/13	6-8	**A762203**	90	61,2	32	27	16	5,50	2,9	WB..0301..	B	0,13	E31
	EPB 76002/12	8-10	**A763202**	90	60,7	41	37	12	7,40	3,9	WB..0301..	B	0,07	E22
	EPB 76003/13	8-10	**A763203**	90	71,2	42	37	16	7,40	3,9	WB..0301..	B	0,14	E32
	EPB 760 02/12	10-13	**A765202**	90	78,5	59	55	12	9,35	4,8	CC..0602..	B	0,09	E23
	EPB 760 03/13	10-13	**A765203**	90	89,0	60	55	16	9,35	4,8	CC..0602..	B	0,17	E33

** +0,2 мм возмож. расширен. диапазона обработки.

Комплектующие

Типоразмер пластины	Винт
CC...0602...	C02504-T07P
WB...0301...	C02504-T07P

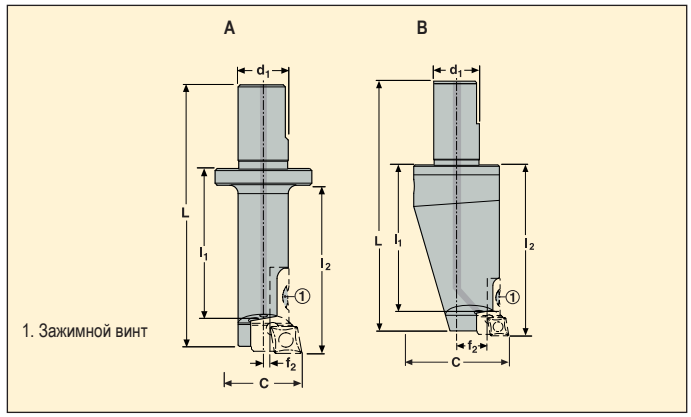
Дополнительные части*

Ключ
T07P-3
T06P-3

Пожалуйста уточняйте наличие на складе и действующую цену.
* Не включено в поставку.

Хвостовики для головок EPB 760

- При использовании сменных резцовых вставок возможно получение различных диаметров обработки.
- Типы держателей: ‘стальные’ для коротких оправок, ‘твердосплавные’ для длинных оправок, ‘алюминиевые’ для крупных оправок
- Сквозная подача СОЖ.



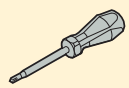
Модульное соединение	Для головки	***	Диапазон C ∅ мм*	Обозначение	Размеры в мм L	l_1	l_{2s}	d_1	f_2	Дизайн	KG*
Сталь	EPB A76002/12		13-20	**A760S20**	62,5	34	40	12	1,4	A	0,06
	EPB A76003/13		13-18	**A760S30**	73	35	40	16	1,4	A	0,1
	EPB A76003/13		18-33	**A760S31**	83	45	55	16	3,9	A	0,13
Твердый сплав	EPB A76002/12		13-20	**A760E20**	82,5	54	60	12	1,4	A	0,2
	EPB A76003/13		13-18	**A760E30**	103	65	75	16	1,4	A	0,21
	EPB A76003/13		18-33	**A760E31**	113	75	85	16	3,9	A	0,3
Алюминий	EPB A76003	***	33-48	**A760A32**	88	50	60	16	11,5	B	0,14
	EPB A76003	***	48-63	**A760A33**	108	70	80	16	19	B	0,34

* Без держателя пластины. ** +0,2 мм возмож. расширен. диапазона обработки. *** При использовании с A760 13 точная балансировка невозможна.
Выберите требуемую комбинацию хвостовика и держателя пластин, используя карту выбора на стр. 516.

Комплектующие

Для	Фиксирующий винт
Все расточные хвостовики	C04008-T15P

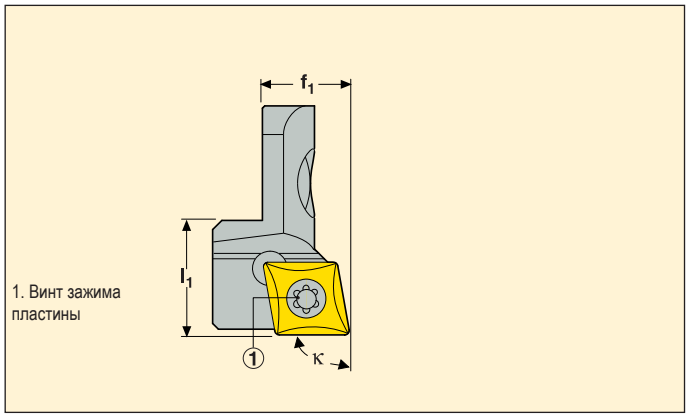
Дополнительные части*

Ключ

T15P-3

Пожалуйста уточняйте наличие на складе и действующую цену.
* Не включено в поставку.

Резцовые вставки для чистовых модульных расточных головок, тип EPB 760

- Один посадочный размер подходит для всех хвостовиков для расточки и обточки.
- Один размер пластины для всех держателей.



	Обозначение	Размеры в мм		Подходящий размер режущей пластины	κ°	KG
		l_1	f_{1*}			
Резцовая вставка	A765R1	10	4,95	CC..0602..	90	0,01
	A765R2	10	6,2	CC..0602..	90	0,01
	A765R3	10	7,45	CC..0602..	90	0,01
	A765R4	10	8,7	CC..0602..	90	0,01
	A765R5	10	9,97	CC..0602..	90	0,01
	A765R6	10	11,2	CC..0602..	90	0,01

* f_1 при установке с пластиной типа CC..060204.

Выберите требуемую комбинацию хвостовика и держателя пластин, используя карту выбора на стр. 516.

Комплектующие

Типоразмер пластины	Винт
CC...0602...	C02504-T07P

Дополнительные части*

Ключ
T07P-3

Пожалуйста уточняйте наличие на складе и действующую цену.

* Не включено в поставку.

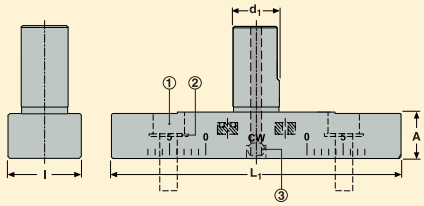
Таблица выбора: Расточной инструмент и резцовые вставки для головок Axiabore®

Для головки	Диапазон расточки C ∅ мм	Глубина расточки мм	Обозначение		d_1 мм	Подходящий размер пластины	Тип инструмента
			Расточной инструмент	Размер держателя			
A760 01	0,3-0,6	1,2	A761 402	–	4	–	Цельн. т/с
	0,5-1,1	2	A761 412	–	4	–	Цельн. т/с
	1-2,1	5	A761 422	–	4	–	Цельн. т/с
	2-3,2	8	A761 432	–	4	–	Цельн. т/с
	3-4,7	10	A761 442	–	4	–	Цельн. т/с
	4,5-6,2	15	A761 452	–	4	–	Цельн. т/с
	6-8	16	A762 001	–	6	WB..0301..	Стальные, для СМП
	6-8	26	A762 201	–	6	WB..0301..	Т/с, для СМП
A760 02/ A760 12	2-3,2	8	A761 432	–	4	–	Цельн. т/с
	3-4,7	10	A761 442	–	4	–	Цельн. т/с
	4,5-6,2	15	A761 452	–	4	–	Цельн. т/с
	6-8	16	A762 002	–	12	WB..0301..	Стальные, для СМП
	6-8	27	A762 202	–	12	WB..0301..	Т/с, для СМП
	8-10	22	A763 002	–	12	WB..0301..	Стальные, для СМП
	8-10	37	A763 202	–	12	WB..0301..	Т/с, для СМП
	10-13	30	A765 002	–	12	CC..0602..	Стальные, для СМП
	10-13	55	A765 202	–	12	CC..0602..	Т/с, для СМП
	13-15,5	40	A760 S20	A765 R1	12	CC..0602..	Стальной хвостовик с держ. пластин
	13-15,5	60	A760 E20	A765 R1	12	CC..0602..	Тв. спл. хвостовик с держ. пластин
	15,5-18	40	A760 S20	A765 R2	12	CC..0602..	Стальной хвостовик с держ. пластин
	15,5-18	60	A760 E20	A765 R2	12	CC..0602..	Тв. спл. хвостовик с держ. пластин
	18-20	40	A760 S20	A765 R3	12	CC..0602..	Стальной хвостовик с держ. пластин
	18-20	60	A760 E20	A765 R3	12	CC..0602..	Тв. спл. хвостовик с держ. пластин
A760 03/ A760 13	6-8	16	A762 003	–	16	WB..0301..	Стальные, для СМП
	6-8	32	A762 203	–	16	WB..0301..	Т/с, для СМП
	8-10	22	A763 003	–	16	WB..0301..	Стальные, для СМП
	8-10	37	A763 203	–	16	WB..0301..	Т/с, для СМП
	10-13	30	A765 003	–	16	CC..0602..	Стальные, для СМП
	10-13	55	A765 203	–	16	CC..0602..	Т/с, для СМП
	13-15,5	40	A760 S30	A765 R1	16	CC..0602..	Стальной хвостовик с держ. пластин
	13-15,5	70	A760 E30	A765 R1	16	CC..0602..	Тв. спл. хвостовик с держ. пластин
	15,5-18	40	A760 S30	A765 R2	16	CC..0602..	Стальной хвостовик с держ. пластин
	15,5-18	70	A760 E30	A765 R2	16	CC..0602..	Тв. спл. хвостовик с держ. пластин
	18-20,5	50	A760 S31	A765 R1	16	CC..0602..	Стальной хвостовик с держ. пластин
	18-20,5	80	A760 E31	A765 R1	16	CC..0602..	Тв. спл. хвостовик с держ. пластин
	20,5-23	50	A760 S31	A765 R2	16	CC..0602..	Стальной хвостовик с держ. пластин
	20,5-23	80	A760 E31	A765 R2	16	CC..0602..	Тв. спл. хвостовик с держ. пластин
	23-25,5	50	A760 S31	A765 R3	16	CC..0602..	Стальной хвостовик с держ. пластин
	23-25,5	80	A760 E31	A765 R3	16	CC..0602..	Тв. спл. хвостовик с держ. пластин
	25,5-28	50	A760 S31	A765 R4	16	CC..0602..	Стальной хвостовик с держ. пластин
	25,5-28	80	A760 E31	A765 R4	16	CC..0602..	Тв. спл. хвостовик с держ. пластин
	28-30,5	50	A760 S31	A765 R5	16	CC..0602..	Стальной хвостовик с держ. пластин
	28-30,5	80	A760 E31	A765 R5	16	CC..0602..	Тв. спл. хвостовик с держ. пластин
	30,5-33	50	A760 S31	A765 R6	16	CC..0602..	Стальной хвостовик с держ. пластин
	30,5-33	80	A760 E31	A765 R6	16	CC..0602..	Тв. спл. хвостовик с держ. пластин
	33-33,5*	60	A760 A32	A765 R1	16	CC..0602..	Алюминиевый хвостовик с резцовой вставкой
	35,5-38*	60	A760 A32	A765 R2	16	CC..0602..	Алюминиевый хвостовик с резцовой вставкой
	38-40,5*	60	A760 A32	A765 R3	16	CC..0602..	Алюминиевый хвостовик с резцовой вставкой
	40,5-43*	60	A760 A32	A765 R4	16	CC..0602..	Алюминиевый хвостовик с резцовой вставкой
	43-45,5*	60	A760 A32	A765 R5	16	CC..0602..	Алюминиевый хвостовик с резцовой вставкой
	45,5-48*	60	A760 A32	A765 R6	16	CC..0602..	Алюминиевый хвостовик с резцовой вставкой
	48-50,5*	80	A760 A33	A765 R1	16	CC..0602..	Алюминиевый хвостовик с резцовой вставкой
	50,5-53*	80	A760 A33	A765 R2	16	CC..0602..	Алюминиевый хвостовик с резцовой вставкой
	53-55,5*	80	A760 A33	A765 R3	16	CC..0602..	Алюминиевый хвостовик с резцовой вставкой
	55,5-58*	80	A760 A33	A765 R4	16	CC..0602..	Алюминиевый хвостовик с резцовой вставкой
	58-60,5*	80	A760 A33	A765 R5	16	CC..0602..	Алюминиевый хвостовик с резцовой вставкой
	60,5-63*	80	A760 A33	A765 R6	16	CC..0602..	Алюминиевый хвостовик с резцовой вставкой

Для больших диаметров см. раздел Многофункциональный адаптер (MPA)
При использовании с A760 13 точная балансировка невозможна.

Многофункциональный адаптер (MPA), для головок EPB 760

- Подходит только для головки - Axiabore™ Plus - A760 03*.
- Конструкция позволяет крепить хвостовик и противовес (для расточки или обточки) или два держателя канавочных резцов (для торцевых канавок).
- Скавозная подача СОЖ с регулируемым соплом (3).



1. Винты зажима
2. Шайба
(3) Регулировочное сопло

Диапазон C ∅ мм			d_1	Обозначение	Размеры в мм			KG
Для растачивания ∅ (мм)	Для наружного точения ∅ (мм)	Для наружного точения ∅ (мм)			l_1	l	A	
53-108	2-57	19-96	16	**BDA16BS25100**	100	25	16	0,28

* При использовании с головкой - Axialibrabore™ Plus - A760 13 точная балансировка невозможна, см. стр. 507.
Выберите требуемые компоненты для расточки, обточки или обработки канавок, см. стр. 521-526.

Комплектующие

Для	Шайба	Винт прижима
BDA16 BS25100	940ZC06	950D0618

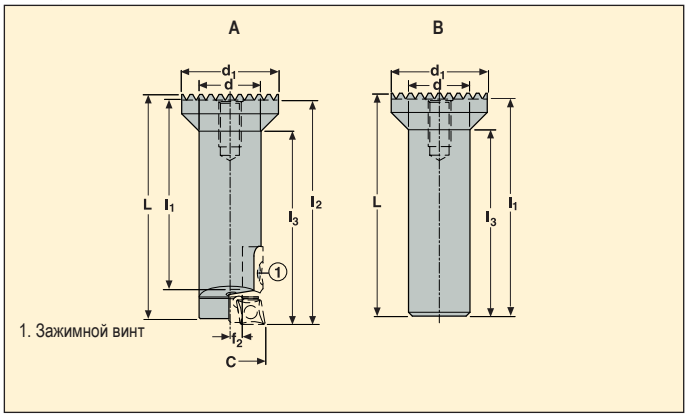
Дополнительные части*

Ключ прижима
03HL05

Пожалуйста уточняйте наличие на складе и действующую цену.
* Не включено в поставку.

Хвостовик и противовес для расточки или обточки на MPA, для головок EPB 760

- Для установки на MPA.
- Хвостовик можно использ. для расточки или обточки.
- Можно устанавливать те же держатели пластин, что и на модульные расточные хвостовики.



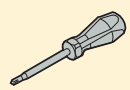
Тип	Диапазон C ∅ мм*		d	d_1	Обозначение	Размеры в мм					Констр.	KG
	Для растачивания ∅ (мм)	Для наружного точения ∅ (мм)				L	l_1	l_{2s}	l_3	f_2		
Хвостовик*	53-108	2-57	16	25	**BAS25MH1660**	58,5	48,5	58.5	50	4,0	A	0,1
Противовес	53-108	2-57	16	25	**BAS25CW1660**	58	56,6	–	48,5	–	B	0,11

* Резцовые вставки заказываются отдельно, см. стр.515. ** Предельн. диаметры для расточки и обточки относятся к выбранным резцовым вставкам и месту установки хвостовиков по 'Таблице выбора резцовых вставок для расточки и обточки' на стр. 521-526.

Комплектующие

Для	Винт прижима
BAS25 MH1660	C04008-T15P

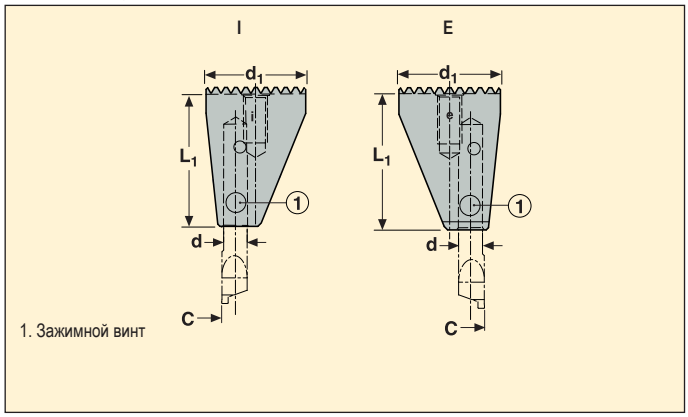
Дополнительные части*

Ключ прижима

T15P-3

Пожалуйста уточняйте наличие на складе и действующую цену.
* Не включено в поставку.

Канавочные держатели, для обработки торцевых канавок на MPA, для головок EPB

- Для установки на MPA.
- Держатель канавочного резца используется или для крепления резца, или как противовес.



1. Зажимной винт

Тип	Диапазон C ∅ мм*	d_1	Обозначение	Размеры в мм		Констр.	KG
				d	l_1		
Канавочный резец I (внутр.I)*	19-76	25	**BAS25FGI35**	6	34	I (Internal)	0,1
Канвочный резец E (внеш.)*	39-96	25	**BAS25FGE35**	6	34	E (External)	0,1

* Канавочные инструменты заказываются отдельно, см. стр. 520. ** Диам. при обработке канавок определенным канавочным резцом, настройкой положения и ориентацией держателя по 'Таблицам выбора канавочных резцов против бурта (или против отверстия)' см. стр. 523-526.

Комплектующие

Для	Фиксирующий винт
BAS25 FGI35	950L0607T15P
BAS25 FGI35	950L0607T15P

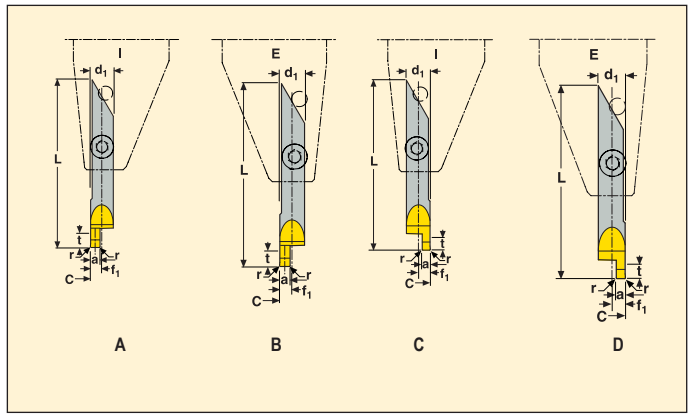
Дополнительные части*

Ключ
T15P-3
T15P-3

Пожалуйста уточняйте наличие на складе и действующую цену.
* Не включено в поставку.

Канавочные резцы

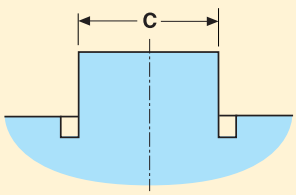
- Могут использоваться как для ‘наружных’, так и для ‘внутренних’ держат. канав. инструмента, в зависимости от диапазона.



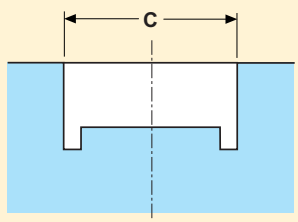
	Диапазон C ∅ мм*							Размеры в мм				KG
	(Тип A)	(Тип A)	(Тип A)	(Тип A)	a	d_1	Обозначение	L	f_1	r	Groove max. depth	
Канавочный резец -против бурта-	19-64	39-84	–	–	1	6	**AFG0629101582**	42	2,95	0,15	2	0,07
	19-64	39-84	–	–	1,5	6	**AFG0629151582**	42	2,95	0,15	3	0,07
	19-64	39-84	–	–	2	6	**AFG0629201582**	42	2,95	0,15	5	0,07
	19-64	39-84	–	–	2,5	6	**AFG0629251582**	42	2,95	0,15	5	0,07
	19-64	39-84	–	–	3	6	**AFG0629301582**	42	2,95	0,15	6	0,07
Канавочный резец -против отверстия-	–	–	31-76	51-96	1	6	**AFG0629101581**	42	2,95	0,15	2	0,02
	–	–	31-76	51-96	1,5	6	**AFG0629151581**	42	2,95	0,15	3	0,07
	–	–	31-76	51-96	2	6	**AFG0629201581**	42	2,95	0,15	4	0,07
	–	–	31-76	51-96	2,5	6	**AFG0629251581**	42	2,95	0,15	5	0,07
	–	–	31-76	51-96	3	6	**AFG0629301581**	42	2,95	0,15	6	0,07

* Диам. при обработке канавок определенным канавочным резцом, настройкой положения и ориентацией держателя по ‘Таблицам выбора канавочных резцов против бурта (или 523-526.

Канавочный резец -против бурта-



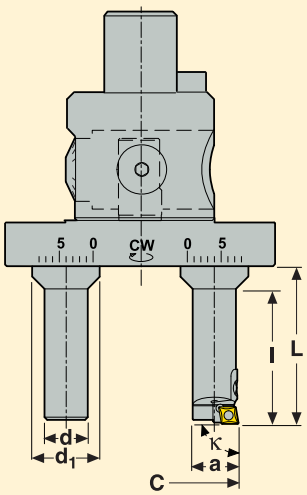
Канавочный резец -против отверстия-



Пожалуйста уточняйте наличие на складе и действующую цену.

Таблица выбора: Резцовые вставки для расточки с MPA

Выберите подходящую резцовую вставку и заметьте положение хвостовика на MPA, чтобы получить требуемый диаметр обработки.
Примечание: Расточная сборка :
- головка - Axiabore™ Plus - (A760 03)
- MPA (BDA16BS25100)
- хвостовик (BAS25MH1660)
- противовес (BAS25CW1660).
- резцовая вставка (A765R.) - подберите при помощи таблицы
- пластина



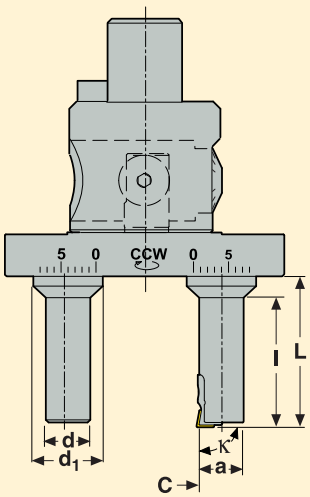
Диапазон C ∅ мм*	Держатель пластины Обозначение	Положение хвостовика	Размеры в мм					Угол в плане κ°	Подходящий размер пластины
			d	d_1	L	l	a		
53-55,5	A765 R1	0	16	25	58,5	50	17	90°	CC..0602..
55,5-58	A765 R2	0	16	25	58,5	50	18,2	90°	CC..0602..
58-60,5	A765 R1	1	16	25	58,5	50	17	90°	CC..0602..
	A765 R3	0	16	25	58,5	50	19,5	90°	CC..0602..
60,5-63	A765 R2	1	16	25	58,5	50	18,2	90°	CC..0602..
	A765 R4	0	16	25	58,5	50	20,7	90°	CC..0602..
63-65,5	A765 R1	2	16	25	58,5	50	17	90°	CC..0602..
	A765 R3	1	16	25	58,5	50	19,5	90°	CC..0602..
	A765 R5	0	16	25	58,5	50	22	90°	CC..0602..
65,5-68	A765 R2	2	16	25	58,5	50	18,2	90°	CC..0602..
	A765 R4	1	16	25	58,5	50	20,7	90°	CC..0602..
	A765 R6	0	16	25	58,5	50	23,3	90°	CC..0602..
68-70,5	A765 R1	3	16	25	58,5	50	17	90°	CC..0602..
	A765 R3	2	16	25	58,5	50	19,5	90°	CC..0602..
	A765 R5	1	16	25	58,5	50	22	90°	CC..0602..
70,5-73	A765 R2	3	16	25	58,5	50	18,2	90°	CC..0602..
	A765 R4	2	16	25	58,5	50	20,7	90°	CC..0602..
	A765 R6	1	16	25	58,5	50	23,2	90°	CC..0602..
73-75,5	A765 R1	4	16	25	58,5	50	17	90°	CC..0602..
	A765 R3	3	16	25	58,5	50	19,5	90°	CC..0602..
	A765 R5	2	16	25	58,5	50	22	90°	CC..0602..
75,5-78	A765 R2	4	16	25	58,5	50	18,2	90°	CC..0602..
	A765 R4	3	16	25	58,5	50	20,7	90°	CC..0602..
	A765 R6	2	16	25	58,5	50	23,2	90°	CC..0602..
78-80,5	A765 R1	5	16	25	58,5	50	17	90°	CC..0602..
	A765 R3	4	16	25	58,5	50	19,5	90°	CC..0602..
	A765 R5	3	16	25	58,5	50	22	90°	CC..0602..
80,5-83	A765 R2	5	16	25	58,5	50	18,2	90°	CC..0602..
	A765 R4	4	16	25	58,5	50	20,7	90°	CC..0602..
	A765 R6	3	16	25	58,5	50	23,2	90°	CC..0602..
83-85,5	A765 R1	6	16	25	58,5	50	17	90°	CC..0602..
	A765 R3	5	16	25	58,5	50	19,5	90°	CC..0602..
	A765 R5	4	16	25	58,5	50	22	90°	CC..0602..
85,5-88	A765 R2	6	16	25	58,5	50	18,2	90°	CC..0602..
	A765 R4	5	16	25	58,5	50	20,7	90°	CC..0602..
	A765 R6	4	16	25	58,5	50	23,2	90°	CC..0602..
88-90,5	A765 R1	7	16	25	58,5	50	17	90°	CC..0602..
	A765 R3	6	16	25	58,5	50	19,5	90°	CC..0602..
	A765 R5	5	16	25	58,5	50	22	90°	CC..0602..
90,5-93	A765 R2	7	16	25	58,5	50	18,2	90°	CC..0602..
	A765 R4	6	16	25	58,5	50	20,7	90°	CC..0602..
	A765 R6	5	16	25	58,5	50	23,2	90°	CC..0602..
93-95,5	A765 R1	8	16	25	58,5	50	17	90°	CC..0602..
	A765 R3	7	16	25	58,5	50	19,5	90°	CC..0602..
	A765 R5	6	16	25	58,5	50	22	90°	CC..0602..
95,5-98	A765 R2	8	16	25	58,5	50	18,2	90°	CC..0602..
	A765 R4	7	16	25	58,5	50	20,7	90°	CC..0602..
	A765 R6	6	16	25	58,5	50	23,2	90°	CC..0602..
98-100,5	A765 R3	8	16	25	58,5	50	19,5	90°	CC..0602..
	A765 R5	7	16	25	58,5	50	22	90°	CC..0602..
100,5-103	A765 R4	8	16	25	58,5	50	20,7	90°	CC..0602..
	A765 R6	7	16	25	58,5	50	23,2	90°	CC..0602..
103-105,5	A765 R5	8	16	25	58,5	50	22	90°	CC..0602..
105,5-108	A765 R6	8	16	25	58,5	50	23,2	90°	CC..0602..

* +0,2 мм возможность дополнительного увеличения диаметра.

Информацию по резцовым вставкам см. на стр. 515.

Таблица выбора: Резцовые вставки для обточки с MPA, для головок EPB 760

Выберите подходящую резцовую вставку и заметьте положение хвостовика на MPA, чтобы получить требуемый диаметр обработки.
Примечание: Расточная сборка :
- головка - Axiabore™ Plus - (A760 03)
- MPA (BDA16BS25100)
- хвостовик (BAS25MH1660)
- противовес (BAS25CW1660).
- резцовая вставка (A765R.) - подберите при помощи таблицы
- пластина



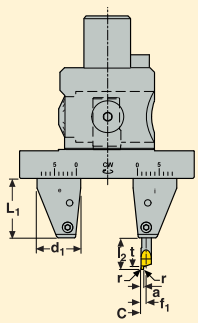
Диапазон C ∅ мм*	Держатель пластины Обозначение	Положение настройки	Размеры в мм					Угол в плане κ°	Подходящий размер пластины
			d	d_1	L	l	a		
2-4,5	A765 R6	0	16	25	58,5	50	23,2	90°	CC..0602..
4,5-7	A765 R5	0	16	25	58,5	50	22	90°	CC..0602..
7-9,5	A765 R6	1	16	25	58,5	50	23,2	90°	CC..0602..
	A765 R4	0	16	25	58,5	50	20,7	90°	CC..0602..
9,5-12	A765 R5	1	16	25	58,5	50	22	90°	CC..0602..
	A765 R3	0	16	25	58,5	50	19,5	90°	CC..0602..
12-14,5	A765 R6	2	16	25	58,5	50	23,2	90°	CC..0602..
	A765 R4	1	16	25	58,5	50	20,7	90°	CC..0602..
	A765 R2	0	16	25	58,5	50	18,2	90°	CC..0602..
14,5-17	A765 R5	2	16	25	58,5	50	22	90°	CC..0602..
	A765 R3	1	16	25	58,5	50	19,5	90°	CC..0602..
	A765 R1	0	16	25	58,5	50	17	90°	CC..0602..
17-19,5	A765 R6	3	16	25	58,5	50	23,2	90°	CC..0602..
	A765 R4	2	16	25	58,5	50	20,7	90°	CC..0602..
	A765 R2	1	16	25	58,5	50	18,2	90°	CC..0602..
19,5-22	A765 R5	3	16	25	58,5	50	22	90°	CC..0602..
	A765 R3	2	16	25	58,5	50	19,5	90°	CC..0602..
	A765 R1	1	16	25	58,5	50	17	90°	CC..0602..
22-24,5	A765 R6	4	16	25	58,5	50	23,2	90°	CC..0602..
	A765 R4	3	16	25	58,5	50	20,7	90°	CC..0602..
	A765 R2	2	16	25	58,5	50	18,2	90°	CC..0602..
24,5-27	A765 R5	4	16	25	58,5	50	22	90°	CC..0602..
	A765 R3	3	16	25	58,5	50	19,5	90°	CC..0602..
	A765 R1	2	16	25	58,5	50	17	90°	CC..0602..
27-29,5	A765 R6	5	16	25	58,5	50	23,2	90°	CC..0602..
	A765 R4	4	16	25	58,5	50	20,7	90°	CC..0602..
	A765 R2	3	16	25	58,5	50	18,2	90°	CC..0602..
29,5-32	A765 R5	5	16	25	58,5	50	22	90°	CC..0602..
	A765 R3	4	16	25	58,5	50	19,5	90°	CC..0602..
	A765 R1	3	16	25	58,5	50	17	90°	CC..0602..
32-34,5	A765 R6	6	16	25	58,5	50	23,2	90°	CC..0602..
	A765 R4	5	16	25	58,5	50	20,7	90°	CC..0602..
	A765 R2	4	16	25	58,5	50	18,2	90°	CC..0602..
34,5-37	A765 R5	6	16	25	58,5	50	22	90°	CC..0602..
	A765 R3	5	16	25	58,5	50	19,5	90°	CC..0602..
	A765 R1	4	16	25	58,5	50	17	90°	CC..0602..
37-39,5	A765 R6	7	16	25	58,5	50	23,2	90°	CC..0602..
	A765 R4	6	16	25	58,5	50	20,7	90°	CC..0602..
	A765 R2	5	16	25	58,5	50	18,2	90°	CC..0602..
39,5-42	A765 R5	7	16	25	58,5	50	22	90°	CC..0602..
	A765 R3	6	16	25	58,5	50	19,5	90°	CC..0602..
	A765 R1	5	16	25	58,5	50	17	90°	CC..0602..
42-44,5	A765 R6	8	16	25	58,5	50	23,2	90°	CC..0602..
	A765 R4	7	16	25	58,5	50	20,7	90°	CC..0602..
	A765 R2	6	16	25	58,5	50	18,2	90°	CC..0602..
44,5-47	A765 R5	8	16	25	58,5	50	22	90°	CC..0602..
	A765 R3	7	16	25	58,5	50	19,5	90°	CC..0602..
	A765 R1	6	16	25	58,5	50	17	90°	CC..0602..
47-49,5	A765 R4	8	16	25	58,5	50	20,7	90°	CC..0602..
	A765 R2	7	16	25	58,5	50	18,2	90°	CC..0602..
49,5-52	A765 R3	8	16	25	58,5	50	19,5	90°	CC..0602..
	A765 R1	7	16	25	58,5	50	17	90°	CC..0602..
52-54,5	A765 R2	8	16	25	58,5	50	18,2	90°	CC..0602..
54,5-57	A765 R1	8	16	25	58,5	50	17	90°	CC..0602..

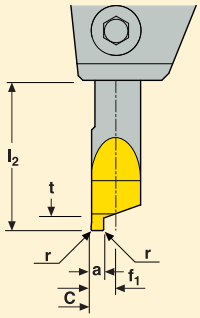
* +0,2 мм возможность дополнительного увеличения диаметра.

Информацию по резцовым вставкам см. на стр. 515.

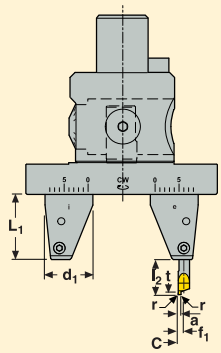
Таблица выбора: Канавочный инструмент - против бурта - для обработки канавок с MPA, для головок EPB 760

AFGКонструкция 1

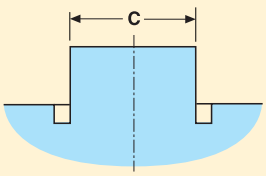




D



Выберите подходящий канавочный резец и заметьте положение хвостовика на MPA, чтобы получить требуемый диаметр обработки.



Примечание: Сборка для обраб. канавки -против бурта :
- головка - Axiabore® Plus - (A760 03) - MPA (BDA16BS25100)
- I (внутреннее положение) и E (наружное положение) держателя канавочного инструмента (BAS25FGI35 и BAS25FGE35) для крепления канавочного инструмента, или в качестве противовеса (см. положение настройки в таблице)
- канавочный инструмент -против отверстия- (AFG...81) выбранный по таблице, относится к обработке по ширине и диаметру.

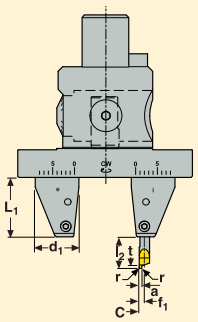
a	Диапазон C ∅ мм*	против бурта - канавочный резец Обозначение	Положение держателя канав. инструмента**	Конструкция	Размеры в мм					Максимальная глубина канавки t
					d_1	L_1	l_2	f_1	r	
1	19-24	AFG0629 10 1582	0-I	1	25	34	18	2,95	0,15	2
1	24-29		1-I	1	25	34	18	2,95	0,15	2
1	29-34		2-I	1	25	34	18	2,95	0,15	2
1	34-39		3-I	1	25	34	18	2,95	0,15	2
1	39-44		**0-E** / 4-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	2
1	44-49		**1-E** / 5-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	2
1	49-54		**2-E** / 6-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	2
1	54-59		**3-E** / 7-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	2
1	59-64		**4-E** / 8-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	2
1	64-69		5-E	2	25	34	18	2,95	0,15	2
1	69-74		6-E	2	25	34	18	2,95	0,15	2
1	74-79		7-E	2	25	34	18	2,95	0,15	2
1	79-84		8-E	2	25	34	18	2,95	0,15	2
1,5	19-24	AFG0629 15 1582	0-I	1	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	24-29		1-I	1	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	29-34		2-I	1	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	34-39		3-I	1	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	39-44		**0-E** / 4-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	44-49		**1-E** / 5-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	49-54		**2-E** / 6-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	54-59		**3-E** / 7-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	59-64		**4-E** / 8-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	64-69		5-E	2	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	69-74		6-E	2	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	74-79		7-E	2	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	79-84		8-E	2	25	34	18	2,95	0,15	3
2	19-24	AFG0629 20 1582	0-I	1	25	34	18	2,95	0,15	4
2	24-29		1-I	1	25	34	18	2,95	0,15	4
2	29-34		2-I	1	25	34	18	2,95	0,15	4
2	34-39		3-I	1	25	34	18	2,95	0,15	4
2	39-44		**0-E** / 4-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	4
2	44-49		**1-E** / 5-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	4
2	49-54		**2-E** / 6-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	4
2	54-59		**3-E** / 7-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	4
2	59-64		**4-E** / 8-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	4
2	64-69		5-E	2	25	34	18	2,95	0,15	4
2	69-74		6-E	2	25	34	18	2,95	0,15	4
2	74-79		7-E	2	25	34	18	2,95	0,15	4
2	79-84		8-E	2	25	34	18	2,95	0,15	4

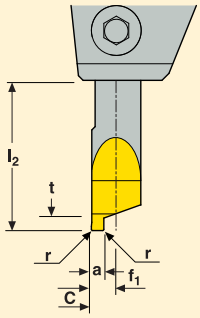
* +0,2 мм возможность дополнительного увеличения диаметра. ** Рекомендованные значения выделены жирным.

Детальное описание канавочных инструментов см. на стр. 520.

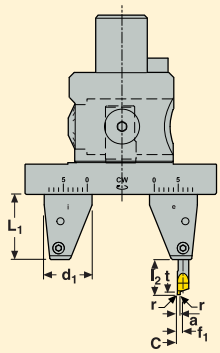
Таблица выбора: Канавочный инструмент - против бурта - для обработки канавок с MPA, для головок EPB 760

AFGКонструкция 1

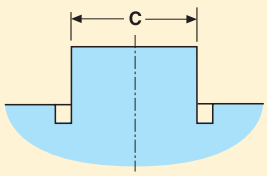




D



Выберите подходящий канавочный резец и заметьте положение хвостовика на MPA, чтобы получить требуемый диаметр обработки.



Примечание: Сборка для обраб. канавки -против бурта :
- головка - Axiabore® Plus - (A760 03) - MPA (BDA16BS25100)
- I (внутреннее положение) и E (наружное положение) держателя канавочного инструмента (BAS25FGI35 и BAS25FGE35) для крепления канавочного инструмента, или в качестве противовеса (см. положение настройки в таблице)
- канавочный инструмент -против отверстия- (AFG...81) выбранный по таблице, относится к обработке по ширине и диаметру.

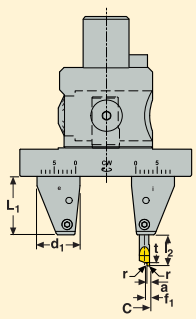
a	Диапазон C ∅ мм*	против бурта - канавочный резец Обозначение	Положение держателя канав. инструмента**	Конструкция	Размеры в мм					Максимальная глубина канавки t
					d_1	L_1	l_2	f_1	r	
2,5	19-24	AFG0629 25 1582	0-I	1	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	24-29		1-I	1	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	29-34		2-I	1	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	34-39		3-I	1	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	39-44		**0-E** / 4-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	44-49		**1-E** / 5-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	49-54		**2-E** / 6-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	54-59		**3-E** / 7-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	59-64		**4-E** / 8-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	64-69		5-E	2	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	69-74		6-E	2	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	74-79		7-E	2	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	79-84		8-E	2	25	34	18	2,95	0,15	5
3	19-24	AFG0629 30 1582	0-I	1	25	34	18	2,95	0,15	6
3	24-29		1-I	1	25	34	18	2,95	0,15	6
3	29-34		2-I	1	25	34	18	2,95	0,15	6
3	34-39		3-I	1	25	34	18	2,95	0,15	6
3	39-44		**0-E** / 4-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	6
3	44-49		**1-E** / 5-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	6
3	49-54		**2-E** / 6-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	6
3	54-59		**3-E** / 7-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	6
3	59-64		**4-E** / 8-I	1/2	25	34	18	2,95	0,15	6
3	64-69		5-E	2	25	34	18	2,95	0,15	6
3	69-74		6-E	2	25	34	18	2,95	0,15	6
3	74-79		7-E	2	25	34	18	2,95	0,15	6
3	79-84		8-E	2	25	34	18	2,95	0,15	6

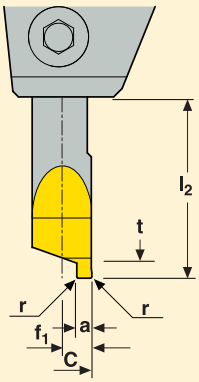
* +0,2 мм возможность дополнительного увеличения диаметра. ** Рекомендованные значения выделены жирным.

Детальное описание канавочных инструментов см. на стр. 520.

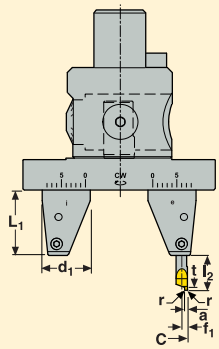
Таблица выбора: Канавочный инструмент - против бурта - для обработки канавок с MPA, для головок EPB 760

Конструкция 3

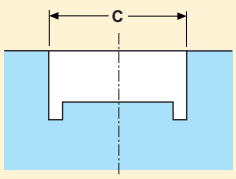




Конструкция 4



Выберите подходящий канавочный резец и заметьте положение хвостовика на MPA, чтобы получить требуемый диаметр обработки.



Примечание: Сборка для обраб. канавки -против бурта :
- головка - Axiabore® Plus - (A760 03) - MPA (BDA16BS25100)
- I (внутреннее положение) и E (наружное положение) держателя канавочного инструмента (BAS25FGI35 и BAS25FGE35) для крепления канавочного инструмента, или в качестве противовеса (см. положение настройки в таблице)
- канавочный инструмент -против отверстия- (AFG...81) выбранный по таблице, относится к обработке по ширине и диаметру.

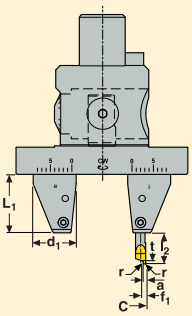
a	Диапазон C ∅ мм*	против бурта - канавочный резец Обозначение	Положение держателя канав. инструмента**	Конструкция	Размеры в мм					Максимальная глубина канавки t
					d_1	L_1	l_2	f_1	r	
1	31-36	AFG0629 10 1581	0-I	3	25	34	18	2,95	0,15	2
1	39-41		1-I	3	25	34	18	2,95	0,15	2
1	41-46		2-I	3	25	34	18	2,95	0,15	2
1	46-51		3-I	3	25	34	18	2,95	0,15	2
1	51-56		**0-E** / 4-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	2
1	56-61		**1-E** / 5-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	2
1	61-66		**2-E** / 6-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	2
1	66-71		**3-E** / 7-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	2
1	71-76		**4-E** / 8-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	2
1	76-81		5-E	4	25	34	18	2,95	0,15	2
1	81-86		6-E	4	25	34	18	2,95	0,15	2
1	86-91		7-E	4	25	34	18	2,95	0,15	2
1	91-96		8-E	4	25	34	18	2,95	0,15	2
1,5	31-36	AFG0629 15 1581	0-I	3	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	39-41		1-I	3	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	41-46		2-I	3	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	46-51		3-I	3	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	51-56		**0-E** / 4-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	56-61		**1-E** / 5-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	61-66		**2-E** / 6-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	66-71		**3-E** / 7-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	71-76		**4-E** / 8-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	76-81		5-E	4	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	81-86		6-E	4	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	86-91		7-E	4	25	34	18	2,95	0,15	3
1,5	91-96		8-E	4	25	34	18	2,95	0,15	3
2	31-36	AFG0629 20 1581	0-I	3	25	34	18	2,95	0,15	4
2	39-41		1-I	3	25	34	18	2,95	0,15	4
2	41-46		2-I	3	25	34	18	2,95	0,15	4
2	46-51		3-I	3	25	34	18	2,95	0,15	4
2	51-56		**0-E** / 4-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	4
2	56-61		**1-E** / 5-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	4
2	61-66		**2-E** / 6-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	4
2	66-71		**3-E** / 7-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	4
2	71-76		**4-E** / 8-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	4
2	76-81		5-E	4	25	34	18	2,95	0,15	4
2	81-86		6-E	4	25	34	18	2,95	0,15	4
2	86-91		7-E	4	25	34	18	2,95	0,15	4
2	91-96		8-E	4	25	34	18	2,95	0,15	4

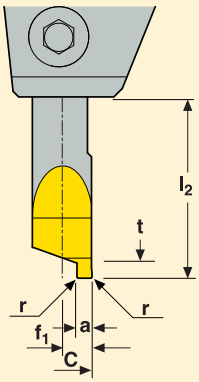
* +0,2 мм возможность дополнительного увеличения диаметра. ** Рекомендованные значения выделены жирным.

Детальное описание канавочных инструментов см. на стр. 520.

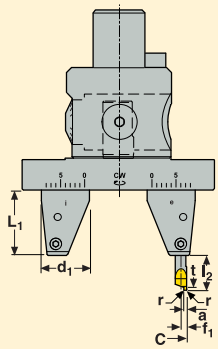
Таблица выбора: Канавочный инструмент - против бурта - для обработки канавок с MPA, для головок EPB 760

Конструкция 3





Конструкция 4



a	Диапазон C ∅ мм*	против бурта - канавочный резец Обозначение	Положение держателя канав. инструмента**	Конструкция	Размеры в мм					Максимальная глубина канавки t
					d_1	L_1	l_2	f_1	r	
2,5	31-36	AFG0629 25 1581	0-I	3	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	39-41		1-I	3	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	41-46		2-I	3	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	46-51		3-I	3	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	51-56		**0-E** / 4-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	56-61		**1-E** / 5-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	61-66		**2-E** / 6-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	66-71		**3-E** / 7-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	71-76		**4-E** / 8-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	76-81		5-E	4	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	81-86		6-E	4	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	86-91		7-E	4	25	34	18	2,95	0,15	5
2,5	91-96		8-E	4	25	34	18	2,95	0,15	5
3	31-36	AFG0629 30 1581	0-I	3	25	34	18	2,95	0,15	6
3	39-41		1-I	3	25	34	18	2,95	0,15	6
3	41-46		2-I	3	25	34	18	2,95	0,15	6
3	46-51		3-I	3	25	34	18	2,95	0,15	6
3	51-56		**0-E** / 4-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	6
3	56-61		**1-E** / 5-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	6
3	61-66		**2-E** / 6-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	6
3	66-71		**3-E** / 7-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	6
3	71-76		**4-E** / 8-I	3/4	25	34	18	2,95	0,15	6
3	76-81		5-E	4	25	34	18	2,95	0,15	6
3	81-86		6-E	4	25	34	18	2,95	0,15	6
3	86-91		7-E	4	25	34	18	2,95	0,15	6
3	91-96		8-E	4	25	34	18	2,95	0,15	6

* +0,2 мм возможность дополнительного увеличения диаметра. ** Рекомендованные значения выделены жирным.

Детальное описание канавочных инструментов см. на стр. 520.

Наборы Axiabore™ - Комплект поставки

	Обозначение	Комплект поставки: Головка	Борштанга: Инструмент	C ∅ (мм)	Материал	l мм	Резцовая вставка	Проставочные втулки и ключ	KG
Nanobore™ Набор B									
диам. ∅ 0,3-8 мм (все инструменты)	**A760 01B**	A760 01	A761 402	0,3-0,5	Цельн. т/с	1,2	–	935L01 *	0,725
			A761 412	0,5-1	Цельн. т/с	2	–	05A7600604 **	
			A761 422	1-2	Цельн. т/с	5	–	H2.0-2D ***	
			A761 432	2-3	Цельн. т/с	8	–	T06P-2 ***	
			A761 442	3-4,5	Цельн. т/с	10	–		
			A761 452	4,5-6	Цельн. т/с	15	–		
			A762 001	6-8	Сталь	16	–		
			A762 201	6-8	Твердый сплав	26	–		
Axiabore™ Набор A									
диам. ∅ 6-20 мм	**A760 02A**	A760 02	A762 002	6-8	Сталь	16	A765 R1	03M03C ***	1,200
			A763 002	8-10	Сталь	22	A765 R2	T06P-2 ***	
			A765 002	10-13	Сталь	30	A765 R3	T07P-2 ***	
			A760 S20	13-20	Сталь, модульн.	40			
Axiabore™ Набор B									
диам. ∅ 2-20 мм	**A760 02B**	A760 02	A761 432	2-3	Цельн. т/с	8	A765 R1	05A7601204 **	1,600
			A761 442	3-4,5	Цельн. т/с	10	A765 R2	03M03C ***	
			A761 452	4,5-6	Цельн. т/с	15	A765 R3	T06P-2 ***	
			A762 002	6-8	Сталь	16		T07P-2 ***	
			A762 202	6-8	Твердый сплав	27			
			A763 002	8-10	Сталь	22			
			A763 202	8-10	Твердый сплав	37			
			A765 002	10-13	Сталь	30			
			A765 202	10-13	Твердый сплав	55			
			A760 S20	13-20	Сталь, модульн.	40			
			A760 E20	13-20	Т/с, модульн.	70			
Axialibrabore™ Набор A									
диам. ∅ 6-20 мм	**A760 12A**	A760 12	A762 002	6-8	Сталь	16	A765 R1	03M03C ***	1,300
			A763 002	8-10	Сталь	22	A765 R2	T06P-2 ***	
			A765 002	10-13	Сталь	30	A765 R3	T07P-2 ***	
			A760 S20	13-20	Сталь, модульн.	40			
AxiaLibraBore™ Набор B									
диам. ∅ 2-20 мм	**A760 12B**	A760 12	A761 432	2-3	Цельн. т/с	8	A765 R1	05A7601204 **	1,700
			A761 442	3-4,5	Цельн. т/с	10	A765 R2	03M03C ***	
			A761 452	4,5-6	Цельн. т/с	15	A765 R3	T06P-2 ***	
			A762 002	6-8	Сталь	16		T07P-2 ***	
			A762 202	6-8	Твердый сплав	27			
			A763 002	8-10	Сталь	22			
			A763 202	8-10	Твердый сплав	37			
			A765 002	10-13	Сталь	30			
			A765 202	10-13	Твердый сплав	55			
			A760 S20	13-20	Сталь, модульн.	40			
			A760 E20	13-20	Т/с, модульн.	70			

Все комплекты поставляются в футляре. * Увеличительное стекло. ** Проставочная втулка. *** Ключ.
Пожалуйста уточняйте наличие на складе и действующую цену.

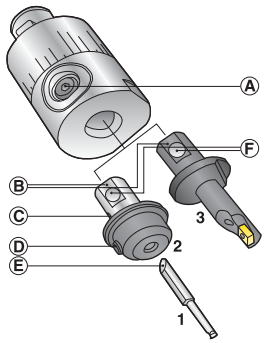
Наборы Axiabore™ - Комплект поставки

	Обозначение	Комплект поставки					Резцовая вставка	Проставочные втулки и ключ	KG
		Головка	Борштанга						
			Инструмент	C ∅ (мм)	Материал	l мм			
Axiabore™ Plus - Набор A									
диам. ∅ 6-33 мм	**A760 03A**	A760 03	A762 003	6-8	Сталь	16	A765 R1	H04-4 ***	2,600
			A763 003	8-10	Сталь	22	A765 R2	T06P-3 ***	
			A765 003	10-13	Сталь	30	A765 R3	T07P-3 ***	
			A760 S30	13-18	Сталь, модульн.	40	A765 R4	T15P-3 ***	
			A760 S31	18-33	Сталь, модульн.	50	A765 R5		
							A765 R6		
Axiabore™ Plus - Набор B									
диам. ∅ 6-63 мм	**A760 03B**	A760 03	A762 003	6-8	Сталь	16	A765 R1	H04-4 ***	4,000
			A762 203	6-8	Твердый сплав	27	A765 R2	T06P-3 ***	
			A763 003	8-10	Сталь	22	A765 R3	T07P-3 ***	
			A763 203	8-10	Твердый сплав	27	A765 R4	T15P-3 ***	
			A765 003	10-13	Сталь	30	A765 R5		
			A765 203	10-13	Твердый сплав	55	A765 R6		
			A760 S30	13-18	Сталь, модульн.	40			
			A760 E30	13-18	T/c, модульн.	70			
			A760 S31	18-33	Сталь, модульн.	50			
			A760 E31	18-33	T/c, модульн.	80			
			A760 A32	33-48	Алюминий, модульн.	60			
			A760 A33	48-63	Алюминий, модульн.	80			
Axialibrabore™ Plus - Набор A									
диам. ∅ 6-33 мм	**A760 13A**	A760 13	A762 003	6-8	Сталь	16	A765 R1	H04-4***	2,900
			A763 003	8-10	Сталь	22	A765 R2	T06P-3***	
			A765 003	10-13	Сталь	30	A765 R3	T07P-3***	
			A760 S30	13-18	Сталь, модульн.	40	A765 R4	T15P-3***	
			A760 S31	18-33	Сталь, модульн.	50	A765 R5		
							A765 R6		
- Комплект AxiaLibraBore™ Plus - B									
диам. ∅ 6-63 мм	**A760 13B**	A760 13	A762 003	6-8	Сталь	16	A765 R1	H04-4 ***	4,300
			A762 203	6-8	Твердый сплав	27	A765 R2	T06P-3 ***	
			A763 003	8-10	Сталь	22	A765 R3	T07P-3 ***	
			A763 203	8-10	Твердый сплав	37	A765 R4	T15P-3 ***	
			A765 003	10-13	Сталь	30	A765 R5		
			A765 203	10-13	Твердый сплав	55	A765 R6		
			A760 S30	13-18	Сталь, модульн.	40			
			A760 E30	13-18	T/c, модульн.	70			
			A760 S31	18-33	Сталь, модульн.	50			
			A760 E31	18-33	T/c, модульн.	80			
			A760 A32	33-48	Алюминий, модульн.	60			
			A760 A33	48-63	Алюминий, модульн.	80			
Набор C: инструмент для обработки									
торцевых канавок и обточки	**A760 03C**	-	BDA16 BS25100	-	MPA	-	A765 R1	T15P-3 ***	1,500
			BAS25 MH1660	-	Хвостовик	-	A765 R2	T07P-2 ***	
			BAS25 CW1660	-	Противовес	-		03HL05 ***	
			BAS25 FGI35	-	Держат. канав. инстр.	-			
			BAS25 FGE35	-	Держат. канав. инстр.	-			

Все комплекты поставляются в футляре. * Увеличительное стекло. ** Проставочная втулка. *** Ключ.
Пожалуйста уточняйте наличие на складе и действующую цену.

Процедура установки инструмента

Примечание: за исключением самых маленьких головок Nanobore®, головки типа Axiabore® имеют конструкцию для установки инструмента ‘цилиндр-фланец’ для максимальной жесткости инструмента.
Винт крепления инструмента ориентирует и надежно фиксирует инструмент в регулируемом барабане. Зажимной винт имеет подпружиненный плунжер, который обеспечивает предварительный прижим фланца инструмента к поверхности расточной головки. После установки и зажима можно дополнительно выполнить регулировку по диаметру.
Все головки обеспечивают ориентацию режущей кромки по ISO.



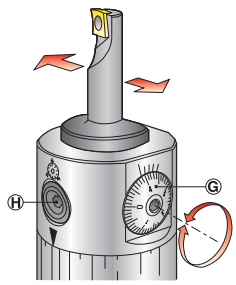
Процедура установки инструмента
Расточной инструмент, цельный т/с (1):
Разместить цельный расточной резец в проставочной втулке. Скошенная задняя часть (E) должна прижиматься к штифту (C) для ориетации режущей кромки. Винт крепления проставочной втулки (D) зажимает инструмент в проставочной втулке. Винт крепления инструмента (A) упирается в плоскость проставочной втулки (B) ориентируя и закрепляя проставочную втулку в корпусе головки.

Борштанга, пластины (2):
Устанавливается непосредственно, винт (A) крепится через лыску на инструменте (B): этим также достигается ориентация режущей кромки в соответствии с ISO.

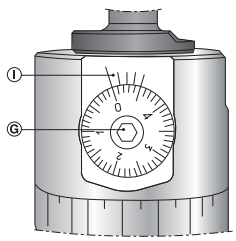
Борштанга, модульная:
Выбрать подходящую комбинацию хвостовика и держателя пластины на странице выбора
Установить борштангу с держателем пластины в головку, см. выше.

Процедура настройки диаметра

Головки типа Axiabore™ имеют непрямой зажим барабана: действие стопорного винта барабана не влияет на установку диаметра.
1) Отпустите винт зажима барабана (H), позволив барабану с инструментом перемещаться для настройки по диаметру.
2) Установите диаметр, используя микрометрический винт настройки (G).
3) Затяните зажимной винт (H), закрепив барабан в установленном положении.



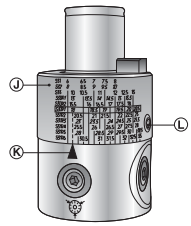
Точная настройка
- Шкала настройки (G): 1 деление = 0,01 мм на диаметр.
- Нониус точной настройки (I): 2,5 мкм разрешение по диаметру.
Вращение по часовой стрелке = увеличение диаметра (против часовой стрелки = уменьшение диаметра).



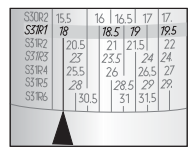
Примечание: Наилучший результат по точности обработки детали достигается предварительной настройкой головки (в пресеттере) на меньший диаметр (например, -20 мкм), обработка пробного отверстия, и корректировка на требуемый диаметр.
Головки сконструированы для получения наивысшей точности при настройке на увеличение диаметра (т.е. при повороте настроечного винта по часовой стрелке).
Следовательно, при настройке головки на меньший диаметр точность достигается предварительным поворотом против часовой стрелки на 1/2 - 1 оборота, затем поворотом по часовой стрелке до требуемого диаметра.

Процедура балансировки

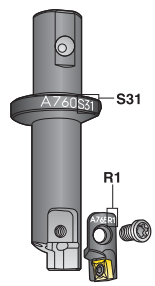
Головки Axialibrabore™ (A760 12) и - Axialibrabore™ Plus - (A760 13) имеют систему LibraOne: только одно балансировочное кольцо, с прямым указанием на кольце, не требуется таблица.



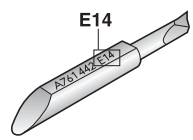
– Отпустите стопорный винт балансир. кольца головки (L).
– Балансировка выполняется установкой градуированного балансированного кольца по метке (K) на корпусе головки (в соответствии с балансировочным кодом использования инструмента и растачиваемым диаметром).



У цельных т/с резцов и резцов с СМП балансировочный код выгравирован на корпусе резца.
Балансировочный код у модульных борштанг - это комбинация индексов в обозначений хвостовиков и резцовых вставок (например, хвостовик A760S31 + держатель A765R5 = балансировочный код S31R5).
Цена деления на балансир. кольце расточных головок 0,5 мм; устанавливается на ближайшее значение.
-Затяните стопорный винт (L) чтобы зафиксировать кольцо на месте.



Примечание: При использовании штанг 'Alu' на MPA сборке с головкой Axialibrabore™ Plus точная балансировка невозможна и балансировочное кольцо должно быть установлено в следующие положения:
• MPA для расточки: установить на символ расточки
• MPA для обточки: установить на символ обточки
• MPA для обработки канавки: установить на символ канавки
• 'Alu' штанга: установить балансировочное кольцо в соответствии с кодом на хвостовике (независимо от установленного держателя пластины и устанавливаемого диаметра).
Качество балансировки может быть оптимизировано при использовании балансировочного станка.



Процедура сборки MPA (многоцелевого адаптера)

Головка - Axiabore® Plus - может быть оборудована MPA для выполнения расточки (Рис.1), обточки (Рис.2) и обработки торцевых канавок (Рис.6, см. след. стр.).
MPA поставляется с 2 винтами, обеспечивающими монтаж компонентов. Адаптер и компоненты имеют сопряженные поверхности с двойной зубчатой нарезкой для диаметрально противоположной ориентации и регулировки диаметра (цена деления 2,5 мкм на диаметр). Адаптер отличается регулировочным соплом для направления СОЖ на режущую кромку.

Растачивание и обтачивание
В сборках для расточки (Рис.1) и обточки по наружному диаметру (Рис. 2) используется один и тот же расточной хвостовик (2), оборудованный резцовой вставкой (5) и противовесом (3).

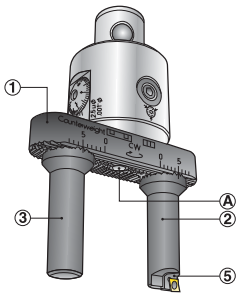


Рис.1

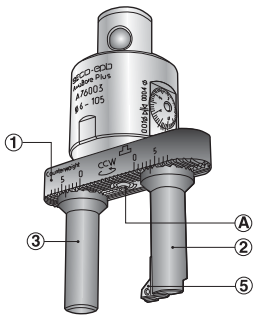


Рис. 2

Расточная сборка MPA (Рис.1)
Выбрать подходящую резцовую вставку (5) для установки в хвостовик (2), используя ‘Таблицу выбора: Резцовые вставки для обточки с MPA’ (см. стр. описания).
Установите MPA с хвостовиком сверху - чтобы символы расточки и канавки были видны (Рис.3): закрепите хвостовик с держателем пластины на правой стороне MPA (его диаметральное положение показано в ‘Таблице выбора: Резцовые вставки для расточки с MPA’ стр.) и закрепите противовес симметрично слева (Рис.5, внизу).
Установите MPA на расточную головку и переходите к точной регулировке диаметра.
ВНИМАНИЕ: Расточка требует вращения шпинделя по часовой стрелке, на что указывает обозначение.

MPA сборка для наружной обточки (Рис.2)
Выбрать подходящую резцовую вставку (5) для установки в хвостовик (2), используя ‘Таблицу выбора: Резцовые вставки для обточки с MPA’ (см. стр. описания).
Установите MPA с хвостовиком сверху - символы расточки и канавки видны (Рис.3): закрепите хвостовик с держателем пластины на правой стороне MPA (его диаметральное положение показано в ‘Таблице выбора: Резцовые вставки для расточки с MPA’ стр.) и закрепите противовес симметрично слева (Рис.5, сверху).
Установите MPA на расточную головку и переходите к точной регулировке диаметра.
ВНИМАНИЕ: Обточка требует вращения шпинделя против часовой стрелки, на что указывает обозначение.

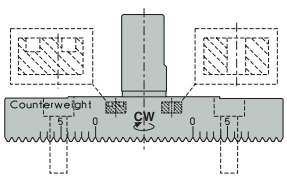


Рис. 3

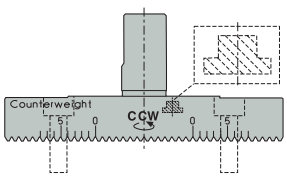


Рис.4

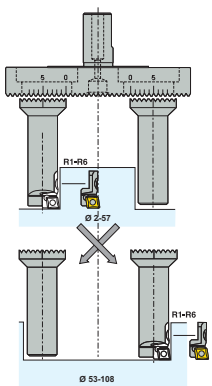


Рис.5

Процедура сборки MPA (многоцелевого адаптера) (прод:)

Построение сборки с MPA для обработки канавок (Рис.6)
Для сборки для обработки канавок требуются:

• пара держателей для обработки канавок (один E='Наружный' (7) и один I='Внутренний'(6)),
• один инструмент 'против бурта' или 'против отверстия'. В случаях, когда канавка не напротив стенки бурта или стенки отверстия, подойдут оба типа инструмента.

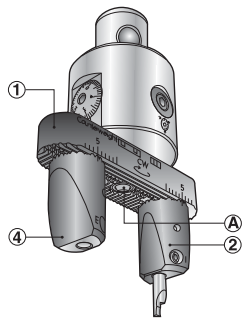


Рис. 6

В зависимости от ширины и расположения канавки (против бурта (8)/ против отверстия (9)), выберите соответствующий канавочный резец, пользуясь таблицей выбора: 'Инструмент для обработки канавок' (см. стр. 393-396). Если же стенок нет, то подойдут оба типа инструмента.

В завис. от треб. диаметра и доступн. места обраб., установите канав. резец в резцедерж.'I' или 'E' (держатель 'I' имеет форму для внутр. полож. инструмента; 'E' - для наруж. полож. инструмента).
Скошенная задняя часть инструмента (B) помещается против штифта держателя (C) для ориентации режущей кромки.
Зажмите инструмент винтом (D).

Установите MPA с хвостовиком сверху - чтобы символы расточки и канавки были видны (Рис.7): закрепите держатель на правой стороне MPA (его диаметральное положение показано в 'Таблице выбора: Инструмент для обработки канавок') и закрепите держатель без инструмента в качестве противовеса симметрично на левой стороне.

Установите MPA на расточную головку и переходите к точной регулировке диаметра.

ВНИМАНИЕ: Обработка канавок требует вращения шпинделя по часовой стрелке, как показывает обозначение.

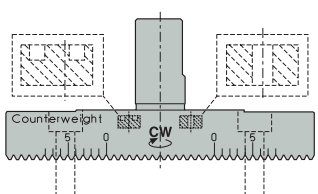


Рис. 7

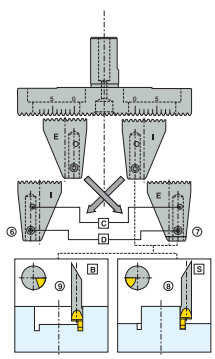


Рис.1

Максимальные скорости для головок типа AxiaBore™

Головка	Диапазон ∅ (мм)	Макс. об/мин с инструментом (об/мин)	Макс. об/мин с MPA (об/мин)	Макс. скорость резания v_c на мин. диам. (м/мин.)	Макс. скорость резания v_c на макс. диам. (м/мин.)
Axiabore™ с соединением Graflex®					
A76001	0,3 – 8	**30000**	-	28*	754*
A76002	2 – 20	**12000**	-	75*	754*
A76003	6 – 108	**8000****	**5000**	151*	**1000*****
A76012	2 – 20	**24000****	-	151*	**1500*****
A76013	6 – 33	**20000****	**5000**	377*	**1500*****
Axiabore™ с соединением Seco-Capto™					
C3-391.0760-02	2-20	12000	-	75*	754*
C5-391.0760-03	6-108	8000**	5000	151*	1000**

Примечание: Максимальные скорости связаны с конструкцией расточной головки и качеством балансировки. Скорости в этих пределах выбираются исходя из других условий обработки, например материала заготовки, режущей кромки (инструментов и пластин), вылета инструмента, шпинделя станка. На скоростях от примерно 8000 об/мин и выше базовые держатели и переходники должны быть точно отбалансированы. Использование балансируемых головок и точно отбалансированных держателей увеличивает срок службы инструмента и качество расточки даже на более низких скоростях.

* Подразумевается макс. скор. резания при макс. об/мин.

** Недостижимые со всеми инструментами, см. ***.

*** Макс. скорости резания, которые нельзя превышать.

Устранение неисправностей

Проблема	Возможная причина	Решение
Малая стойкость инструмента	Неправильно выбран сплав пластины	Поменять на более износостойкий сплав
	Слишком высокая скорость резания	Уменьшить скорость резания.
	Чрезмерная глубина резания	Уменьшить глубину резания
Вибрации	Слишком высокая скорость резания	Уменьшить скорость резания.
	Большое отношение L/D	Укоротить инструмент для повышения жесткости
		Использовать более прочный расточной инструмент
		Использовать твердосплавные удлинители
	Неправильно выбрана пластина	Уменьшить радиус угла пластины
		Использовать пластины со шлифованной геометрией
	Неправильный припуск на обработку	Изменить диаметр под расточку
Не выдержан допуск на диаметр отверстия и повторяемость	Неточная смена инструмента	Изношенный и поврежденный хвостовик инструмента:
		Очистить шпиндель и хвостовик инструмента
	Вариации толщины припуска	Добавить этап получистовой расточки
	Низкая жесткость шпинделя	Использовать более острую геометрию пластины
Недостаточная круглость	Дисбаланс расточного инструмента	Проверить биение шпинделя
		Поменять расточную головку на LIBRAFLEX®
		Проверить установку балансировочного кольца
		Уменьшить скорость
	Чрезмерные усилия резания	Проверить припуск и скорость подачи
	Недостаточное крепление заготовки	Проверить равномерность крепления заготовки
	Заготовка несимметрична	Снизить усилие резания, поменять пластину на шлифованную
		Увеличить скорость резания, уменьшить подачу
Не выдержан допуск позиционирования	Несоосность исходного отверстия	Добавить этап получистовой расточки
	Чрезмерная глубина резания	Уменьшить глубину резания, делать два прохода
Высокая шероховатость поверхности	Неверный радиус пластины	Использовать больший радиус пластины
	Слишком высокая скорость подачи	Уменьшить подачу до макс. 30% от радиуса пластины
	Плохое удаление стружки	Применить внутреннюю подачу СОЖ
		Выбрать пластину с большим режущим углом (из быстрорежущей стали: по запросу)
		Проверить глубину резания
Конусность расточки	Преждевременный износ	Поменять на более износостойкий сплав
		Изменить скорость резания
		Увеличить подачу СОЖ

Рекомендации по устранению неисправностей действительны также для прецизионных расточных головок радиального типа.

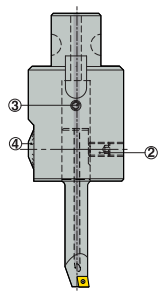
Набор для чистовой осевой расточки, диапазон 10-32 мм, Graflex®- Обозначение A780 00B

Простота и универсальность: 1 чистовая расточная головка Graflex® с 3 инструментами, имеет большой диапазон расточки от 10 до 32 мм.
Точная микрометрическая настройка: цена деления 0,01 мм и нониус 2.5 мкм на диаметр.
Головка имеет пылевую защиту и смазана на весь срок службы.
Один типоразмер пластины (CC...0602...) для всех борштанг.
Сквозная подача СОЖ на режущую кромку.
Поставляются в защитном футляре.
Ориентация режущей кромки по ISO.

Инструкции

Процедура установки инструмента
Винт крепления инструмента (2) ориентирует и надежно фиксирует инструмент в регулируемом барабане. Конструкция головки и зажимная плоскость на хвостовике борштанги осуществляют ориентацию режущей кромки в соответствии с ISO.
После установки и зажима возможно выполнить регулировку по диаметру.

Процедура настройки диаметра
Расточные головки имеют непрямой зажим барабана: действие стопорного винта барабана не влияет на установку диаметра.
1) Отпустите винт зажима барабана (3), позволив барабану с инструментом перемещаться для настройки по диаметру.
2) Установите диаметр, используя микрометрический винт настройки (4).
3) Затяните зажимной винт (3), закрепив барабан в установленном положении.



Точная настройка
- Шкала настройки (G): 1 деление = 0,01 мм на диаметр.
- Нониус точной настройки (I): 2,5 мкм разрешение по диаметру.
Вращение по часовой стрелке = увеличение диаметра (против часовой стрелки = уменьшение диаметра).
Примечание: Наилучший результат по точности обработки детали достигается предварительной настройкой головки (в пресеттере) на меньший диаметр (например, -20 мкм), обработка пробного отверстия, и корректировка на требуемый диаметр.
Головки сконструированы для получения наивысшей точности при настройке на увеличение диаметра (т.е. при повороте настроечного винта по часовой стрелке). Следовательно, при настройке головки на меньший диаметр точность достигается предварительным поворотом против часовой стрелки на 1/2 - 1 оборота, затем поворотом по часовой стрелке до требуемого диаметра.

Максимальные скорости для расточных головок и борштанг

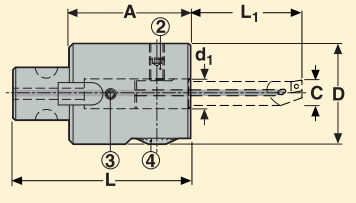
Головка	Диапазон ∅ (мм)	Макс. об./мин (об./мин)	Максимальные скорости резания v_c (м/мин)
Набор для осевой чистовой расточки			
A78000B	10 - 32	8000*	-
A78502	10-13,5	-	250
	13,5-17	-	175
A78504	16,5-20,5	-	250
	20,5-24,5	-	175
A78506	24-28	-	250
	28-32	-	175

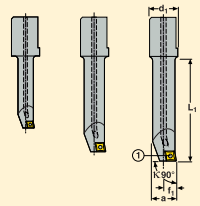
Примечание: Максимальные скорости связаны с конструкцией расточной головки и качеством балансировки. Скорости в этих пределах выбираются исходя из других условий обработки, например, борштанги, материала заготовки, вылета инструмента, шпинделя станка.* Эта максимальная скорость не должна превышаться из за ограничений по макс. V_c борштанги, см. таблицу.

Устранение неисправностей

См. рекомендации по устранению неисправностей в действующем каталоге Обработка отверстий, раздел Axiabore®

EPB A780 00B – Набор для чистовой радиальной расточки, диапазон 10-32 мм, Graflex®





- Простота и универсальность: 1 чистовая расточная головка Graflex® с 3 инструментами, имеет большой диапазон расточки ∅ от 10 до 32 мм. Точная микрометрическая настройка: цена деления 0,01 мм и ниониус 2.5 мкм на диаметр.
- Головка имеет пылевую защиту и смазана на весь срок службы.
- Один размер пластины для всех борштанг.
- Сквозная подача СОЖ на режущую кромку.
- Поставляются в защитном футляре.

Примечание: для прочих чистовых расточных операций см. Axiabore (0,3 до 108 мм) и радиальный тип (15 до 205 мм) чистовых расточных головок.

Набор для чистовой расточки

Набор Обозначение	Набор ∅ C мм	Характеристики и вес головок							Размеры футляра	KG
		A (мм)	D (мм)	d (размер / мм)	d_1 (мм)	L (мм)	Макс. об/мин*	Головка (Кг)	WxDxH (мм)	
A780 00B	10-32	65	54	Graflex G5/ 28	16	95	8000	1,30	291x252x100	2,10

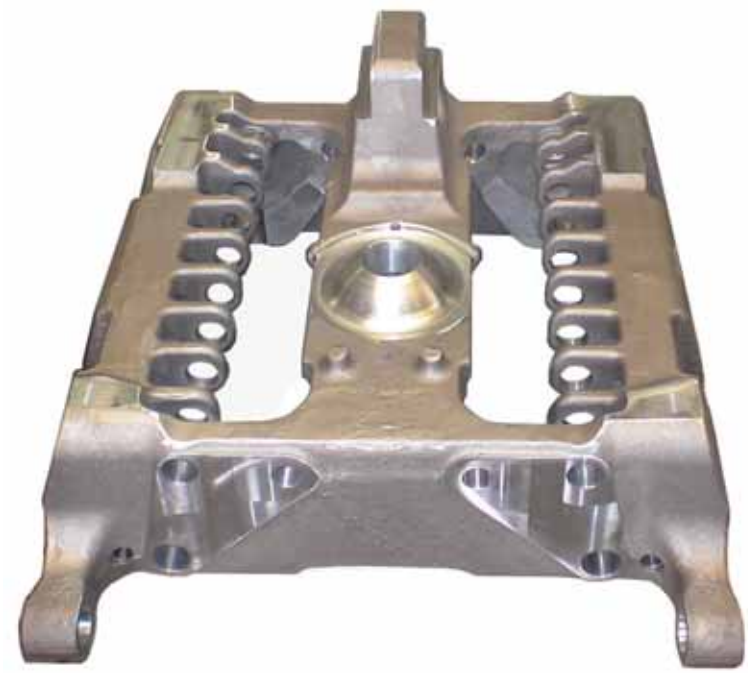
Состав поставки набора: 1 расточная головка, 3 борштанги, 2 ключа для головки и винтов пластин, инструкции, защитный футляр.
* Эта максимальная скорость не должна превышаться из-за ограничений по макс. V_c борштанги, см. ниже.

Набор для чистовой расточки - характеристики борштанг и максимальные скорости для головок с борштангами

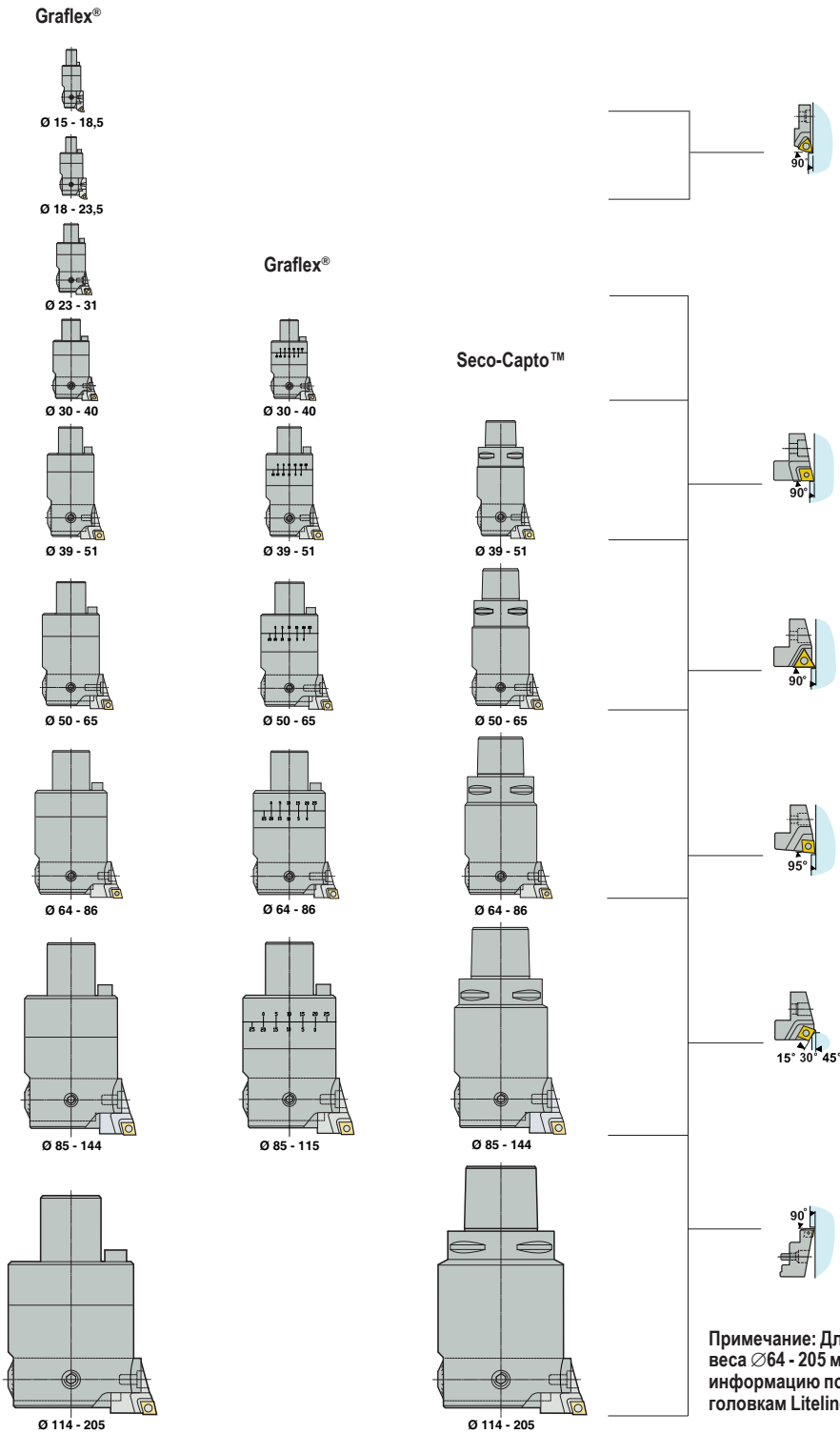
Обозначение	Диапазон и обозначения						Максимальные скорости		KG
	∅ C (мм)	L (мм)	f_1 (мм) -с пластиной r = 0,4 мм	a (мм)	d_1 (мм)	Подходящий размер пластины	При диапазоне (мм)	V_c макс. (м/мин)	
A785 02	10-32	40	5,00	9,5	16	CC..0602..	10-13,5	250	0,20
							13,5-17	175	
A785 04	16,5-24,5	65	8,75	16	16	CC..0602..	16,5-20,5	250	0,30
							20,5-24,5	175	
A785 06	24-32	70	12,5	20,25	16	CC..0602..	24-28	250	0,40
							28-32	175	

Комплектующие

Для набора	Борштанги	Зажимной винт пластины (1)	Ключ Torx для винта крепления пластины	Винт крепления борштанги (2)	Зажимной винт барабана (3)	Ключ для настройки головки (2) (3) (4)	
							S
A78000B	A785 02	C02504-T07P	T07P-3	950A0812	AU7901100	H04-4	4
	A785 04						
	A785 06						



Чистовые расточные головки – Обзор

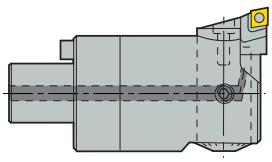


Примечание: Для сборок малого веса ∅64 - 205 мм, см информацию по расточным головкам Liteline™.

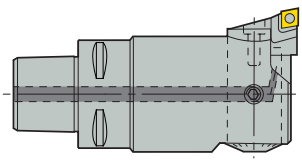
Особенности

Чистовые расточные головки радиального типа

9 чистовых расточных головок EPB 780 с соединением Graflex® для чистовой расточки ∅ от 15 до 205 мм

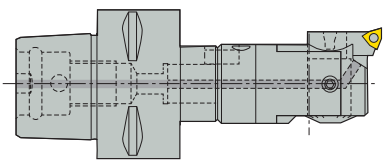


5 чистовых расточных головок EPB 780 с соединением Seco-Capto™ для чистовой расточки ∅ от 39 до 205 мм



Seco-Capto™: ∅ от 39 до 205 мм

: Минимальный диаметр отверстия для обработки чистовой расточкой Seco-Capto™ ∅ 39 мм: Seco-Capto™ C3. Для ∅ 15 - 40 мм используйте расточные головки с соединителями Graflex® типоразмеров от G0 до G2 вместе с соответствующими адаптерами Seco-Capto™/Graflex®. Применение модульной системы Graflex® позволяет производить регулировку длины расточного инструмента.



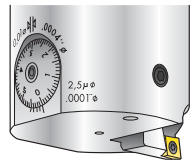
Адаптер Seco-Capto™ и расточная головка Graflex®: ∅ от 15 до 40 мм

Примечание: **Технические характеристик**и (крепление пластины, настройка диаметра, инструкции по обратной расточке, устранение неисправностей, рекомендации по условиям обработки, максимальные скорости резания), **пластины и корпуса инструментов идентичны** для обоих типов чистовых расточных головок EPB 780, разработанных для расточки одинаковых диаметров, вне зависимости от типа переходника.

Чистовые расточные головки радиального типа

Чистовая расточная головка радиального типа представляет собой сборку из корпуса (собственно головки) и резцовой вставки.

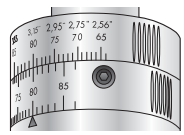
Головки EPB 780



9 прецизионных расточных головок с соединением Graflex® для чистовой расточки ∅ 15 - 205 мм, при использовании радиально установленных резцовых вставок.
Предварительно балансирована на среднем диаметре.
5 прецизионных расточных головок с соединением Seco-Capto™ для чистовой расточки **Ø 39 - 205 мм.**

Микрометрическая регулировка
Механизм настройки резцовых вставок с микрометрическим винтом (1 деление = 0,01 мм по диаметру) и шкалой нониуса (разрешено 2,5 мм на диаметр).
Точность механизма гарантирует высокоточную повторяемость.
Угловая ориентация режущей кромки соответствует DIN 69871/ISO 7388 для SA и ISO 12164 для HSK. Сквозная подача СОЖ на режущую кромку.

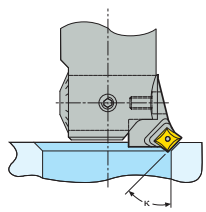
Головки EPB 790



5 балансируемых расточных головок 'Libraflex®' для чистовой расточки от 30 до 115 мм на высоких скоростях (до 1500 м/мин) используют радиально установленные резцовые вставки.
Балансировка снижает нагрузку на шпиндель, режимы резания могут быть оптимизированы, наилучшее качество обработки достигается и на обычных скоростях.
Балансировка осуществляется установкой двух градуированных колец в соответствии с растачиваемым диаметром.

Резцовые вставки

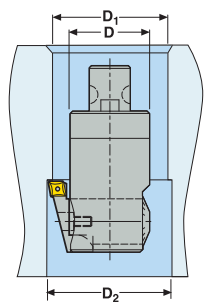
Широкий диапазон резцовых вставок для чистовой расточки, снятия фаски и обратной расточки, подходит для обоих типов чистовых расточных головок радиального типа EPB 780 и EPB 790 .



Резцовые вставки для чистовой обработки

EPB 782: угол в плане 90° для пластин WB
EPB 724: угол в плане 90° для пластин TC
EPB 725: угол в плане 90° для пластин CC
EPB 726: угол в плане 95° для пластин CC
Примечание: 95° угол в плане следует использовать, чтобы избежать контакта поверхности при расточке уступов.

Резцовые вставки для обработки фасок, ∅ 23 - 160 мм
EPB 729: доступны с углом в плане для пластин CC 15°, 30° и 45°.
Балансировку Libraflex® можно выполнить также при использовании фасочных резцовых вставок.

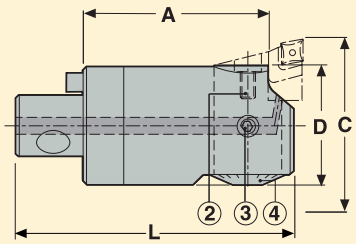


Резцовые вставки для обратной расточки, ∅ 26,5 - 164 мм
EPB A789: доступны с углом в плане 90° для пластин WB и CC..
При использовании резцовых вставок для обратной расточки точная балансировка Libraflex® невозможна. В этом случае максимальное снижение дисбаланса получается, когда оба балансировочных кольца устанавливаются на наибольшее деление.
Для проверки минимального доступного диаметра D1 см. стр. .

EPB 780 - Чистовые расточные головки осевого типа

Graflex®

- С микрометрической регулировкой (цена деления 0,01 мм и нониус 2,5 мкм на диаметр).



2. Винты зажима
3. Зажимной винт
4. Микрометрический регулировочный винт

Типоразмер Graflex	Диапазон C ∅ мм	Обозначение	Размеры в мм			Размер державки	* KG
			A	D	L		
G0	15-18.5	**A78008**	27,5	14	44	09	0,04
G0	18-23.5	**A78009**	27,5	17	44	09	0,06
G1	23-31	**A78010**	32,5	21,5	51,5	10	0,11
G2	30-40	**A78020**	37,5	27	59,5	20	0,22
G3	39-51	**A78030**	54,5	35	82	30	0,46
G4	50-65	**A78040**	61,5	43	93	40	0,8
G5	64-86	**A78050**	71,5	54	109	50	1,49
G6	85-144	**A78060**	88,5	70	140	60/65	3,04
G7	114-205	**A78070**	98,5	95	160	70/75	6,3

Резцовые вставки заказываются отдельно, см. стр. 544-546.

* Без резцовой вставки.

Комплектующие

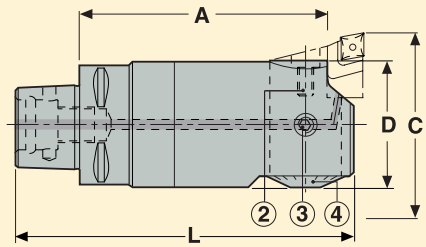
Для	Фиксирующий винт	Ключ	Винт прижима
A780 08	19A7100403	H2.0-2D	960D30050S
A780 09	19A71000	H2.0-2D	LBHF0306R
A780 10	19A71000	H2.0-2D	19TB0305
A780 20	950L0406	H2.0-2D	19TB0305
A780 30	950L0608	03M03C	19TB04075
A780 40	950L0612	03M03C	19TB04075
A780 50	950L0616	03M03C	950D0410
A780 60	950L1016	H05-4	950D0612
A780 70	950L1030	H05-4	950D0616

Пожалуйста, уточняйте наличие на складе и действующую цену.

EPB 780 - Чистовые расточные головки осевого типа

Seco-Capto™

- С микрометрической регулировкой (цена деления 0,01 мм и нониус 2,5 мкм на диаметр).



2. Винты зажима
3. Зажимной винт
4. Микрометрический регулировочный винт

Типоразмер Capto	Диапазон C ∅ мм	Обозначение	Размеры в мм			Размер державки	* KG
			A	D	L		
C3	39-51	**C3-391.0780-30**	59,5	35	86	30	0,48
C4	50-65	**C4-391.0780-40**	71,5	43	103	40	0,89
C5	64-86	**C5-391.0780-50**	81,5	54	119	50	1,62
C6	85-144	**C6-391.0780-60**	100,5	70	150	60	3,3
C8	114-205	**C8-391.0780-70**	121,5	95	181	70	7,15

Резцовые вставки заказываются отдельно, см. стр. 544-546.

* Без резцовой вставки.

Комплектующие

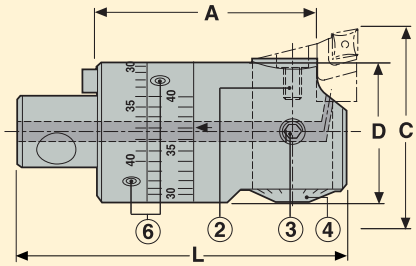
Для	Фиксирующий винт	Ключ	Винт прижима
C3-391.0780-30	950L0608	03M03C	19TB04075
C4-391.0780-40	950L0612	03M03C	19TB04075
C5-391.0780-50	950L0616	03M03C	950D0410
C6-391.0780-60	950L0616	H05-4	950D0612
C8-391.0780-70	950L1030	H05-4	950D0616

Пожалуйста, уточняйте наличие на складе идействующую цену.

EPB A790 – балансируемые чистовые расточные головки Libraflex®, радиальный тип

Graflex®

- С микрометрической регулировкой (цена деления 0,01 мм и нониус 2,5 мкм на диаметр).
- Балансировка: установка обоих колец в соответствии с растачиваемым диаметром.
- Для скоростей V_c до 1495 м/мин и более, см. стр. 548.



2. Винты зажима
3. Зажимной винт
4. Микрометрический регулировочный винт
6. Винт шпонки (2)

Типоразмер Graflex	Диапазон C ∅ мм	Обозначение	Размеры в мм			Размер державки	KG*
			A	D	L		
G2	30-40	**A79020**	37,5	27	59,5	20	0,19
G3	39-51	**A79030**	54,5	35	82	30	0,45
G4	50-65	**A79040**	61,5	43	93	40	0,78
G5	64-86	**A79050**	71,5	54	109	50	1,42
G6	85-115	**A79060**	88,5	70	140	60	2,87

Резцовые вставки заказываются отдельно, см. стр. 544-546.

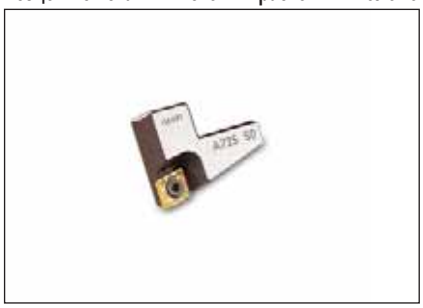
* Без резцовой вставки.

Комплектующие

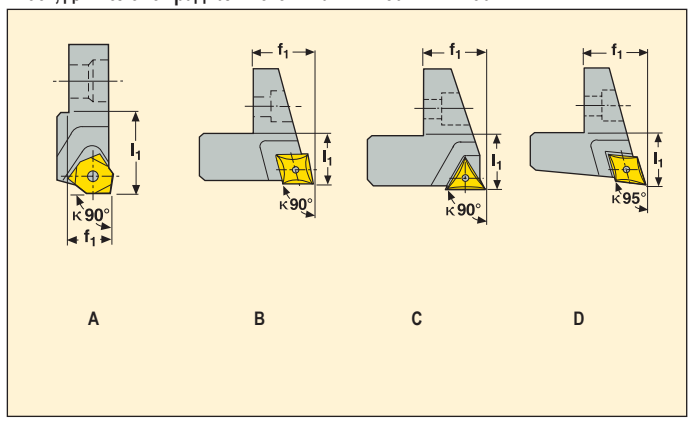
Для головки	Фиксирующий винт 2	Фиксирующий винт	Ключ	Винт прижима
A790 20	960D30045S	950L0406	H2.0-2D	19TB0305
A790 30	AU7901030	950L0608	03M03C	19TB04075
A790 40	AU7901040	950L0612	03M03C	19TB04075
A790 50	AU7901050	950L0616	03M03C	950D0410
A790 60	AU7901060	950L1016	H05-4	950D0612

Пожалуйста, уточняйте наличие на складе и действующую цену.

Резцовые вставки чистовых расточных головок 90° и 95°, для головок радиального типа EPB 780 и EPB 790



- Для установки на радиальных головках EPB 780 и EPB 790



Шаг	Для головки	*	**	Размер державки	Диапазон ∅ мм	Обозначение	Размеры в мм l_1	Размеры в мм f_1	Подходящий размер режущей пластины	Тип	KG
90° для пластин WB	EPB 78008 / EPB 78009			09	15-23.5	**A78209**	7,2	4	WB...0301...	A	0,01
90° для пластин CC	EPB 78010			10	23-31	**A72510**	10,3	4,5	CC...0602...	B	0,01
	EPB 78020 / EPB 79020			20	30-40	**A72520**	8,3	5	CC...0602...	B	0,02
	EPB 78030 / EPB 79030			30	39-51	**A72530**	10,3	8	CC...0602...	B	0,02
	EPB 78040 / EPB 79040			40	50-65	**A72540**	10,3	9,5	CC...0602...	B	0,02
	EPB 78050 / EPB 79050	*		50	64-86	**A72550**	10,3	12,5	CC...0602...	B	0,02
	EPB 78060 / EPB 79060	*		60	85-115	**A72560**	16,5	18,9	CC...09T3...	B	0,08
	EPB 78060 / EPB 79060	*	**	65	114-144	**A72565**	16,5	33,7	CC...09T3...	B	0,09
	EPB 78070 / EPB 79070			70	114-160	**A72570**	16,5	18,9	CC...09T3...	B	0,09
	EPB 78070 / EPB 79070			75	159-205	**A72575**	16,5	41,7	CC...09T3...	B	0,12
90° для пластин TC	EPB 78030 / EPB 79030			30	39-51	**A72430**	10,3	7,9	TC...1102...	C	0,01
	EPB 78040 / EPB 79040			40	50-65	**A72440**	10,3	9,4	TC...1102...	C	0,02
	EPB 78050 / EPB 79050			50	64-86	**A72450**	10,3	12,4	TC...1102...	C	0,02
	EPB 78060 / EPB 79060	*		60	85-115	**A72460**	16,3	18,9	TC...1102...	C	0,08
	EPB 78060 / EPB 79060	*	**	65	114-144	**A72465**	16,5	33,7	TC...1102...	C	0,09
	EPB 78070 / EPB 79070			70	114-160	**A72470**	16,3	18,9	TC...1102...	C	0,1
	EPB 78070 / EPB 79070			75	159-205	**A72475**	16,5	41,7	TC...1102...	C	0,13
95° для пластин CC	EPB 78010			10	23-31	**A72610**	10,3	4,5	CC...0602...	D	0,01
	EPB 78020 / EPB 79020			20	30-40	**A72620**	8,3	5	CC...0602...	D	0,01
	EPB 78030 / EPB 79030			30	39-51	**A72630**	10,3	8	CC...0602...	D	0,01
	EPB 78040 / EPB 79040			40	50-65	**A72640**	10,3	9,5	CC...0602...	D	0,02
	EPB 78050 / EPB 79050			50	64-86	**A72650**	10,3	12,5	CC...0602...	D	0,02
	EPB 78060 / EPB 79060	*		60	85-115	**A72660**	16,5	18,9	CC...09T3...	D	0,07
	EPB 78060 / EPB 79060	*	**	65	114-144	**A72665**	16,5	33,7	CC...09T3...	D	0,09
	EPB 78070 / EPB 79070			70	114-160	**A72670**	16,5	18,9	CC...09T3...	D	0,09
	EPB 78070 / EPB 79070			75	159-205	**A72675**	16,5	41,7	CC...09T3...	D	0,12

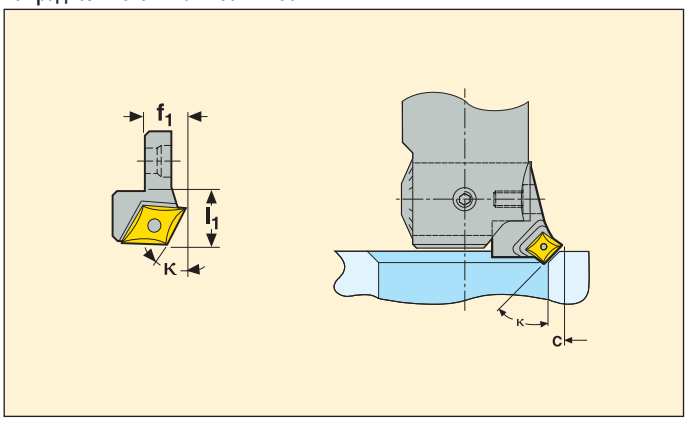
Пожалуйста уточняйте наличие на складе и действующую цену.

* Резцовые вставки размеров 60 и 65 подходят также к чистовым расточным блокам для траверсных расточных головок.

** Точная балансировка головок типа A790 невозможна при использовании больших резцовых вставок. Запасные винты и ключи torx для крепления пластин см. на стр. 598.

Резцовые вставки для фасочных пластин, для головок радиального типа A780 и A790

- Для установки на радиальных головках EPB 780 и EPB 790



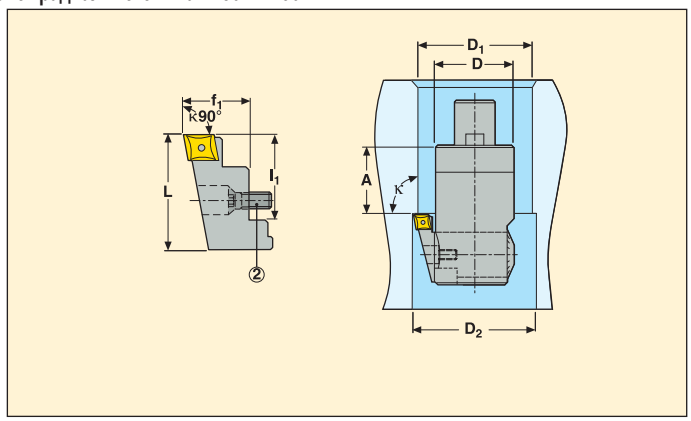
κ°	Для головки	Размер державки	Диапазон C ∅ мм-	Обозначение	Размеры в мм		Подходящий размер режущей пластины	KG
					l_1	f_1		
30°	EPB 78010	10	23-31	**A72910CC0630**	10,8	4,5	CC...0602...	0,01
	EPB 78020 / EPB 79020	20	30-40	**A72920CC0630**	10	4,9	CC...0602...	0,01
	EPB 78030 / EPB 79030	30	39-51	**A72930CC0630**	10,5	8,1	CC...0602...	0,01
	EPB 78040 / EPB 79040	40	50-65	**A72940CC0630**	10,5	9,5	CC...0602...	0,02
	EPB 78050 / EPB 79050	50	64-86	**A72950CC0630**	10,5	12,5	CC...0602...	0,02
	EPB 78060 / EPB 79060	60	85-115	**A72960CC0930**	16,5	19,1	CC...09T3...	0,08
	EPB 78070 / EPB 79070	70	114-160	**A72970CC0930**	16,4	18,8	CC...09T3...	0,09
45°	EPB 78010	10	23-31	**A72910CC0645**	11,5	4,5	CC...0602...	0,01
	EPB 78020 / EPB 79020	20	30-40	**A72920CC0645**	10	5	CC...0602...	0,01
	EPB 78030 / EPB 79030	30	39-51	**A72930CC0645**	10,5	8,1	CC...0602...	0,01
	EPB 78040 / EPB 79040	40	50-65	**A72940CC0645**	10,5	9,5	CC...0602...	0,02
	EPB 78050 / EPB 79050	50	64-86	**A72950CC0645**	10,3	12,4	CC...0602...	0,02
	EPB 78060 / EPB 79060	60	85-115	**A72960CC0945**	16,5	19,1	CC...09T3...	0,07
	EPB 78070 / EPB 79070	70	114-160	**A72970CC0945**	16,4	18,8	CC...09T3...	0,09

Пожалуйста, уточняйте наличие на складе и действующую цену

Запасные винты и ключи torx для крепления пластин см. на стр. 598.

Резцовые вставки для фасочных пластин, для головок радиального типа A780 и A790

- Для установки на радиальных головках EPB 780 и EPB 790
- Точная балансировка головок типа EPB 790 невозможна при использовании резцовых вставок для обратной расточки.



Для головки	Обратная расточка диапазон D2 Ø мм ∅ мм*	κ°	Обозначение	Размеры в мм A	D	L	l_1	f_1	Подходящий размер режущей пластины	KG
EPB 78010 //EPB 78020 & EPB 79020	39.5-47.5 // 46-56	90	**A789X10CC0690**	16.5 // 21.5	21.5 // 27	22	16	12,8	CC...0602...	0,01
EPB 78030 & EPB 79030 // EPB 78040 & EPB 79040 // EPB 78050 & EPB 79050	53-65 // 61-76 // 69-91	90	**A789X30CC0690**	32 // 39 // 49	35 // 43 // 54	30	23	15	CC...0602...	0,03
EPB 78060 & EPB 79060	89-119	90	**A789X60CC0690**	50	70	50	38,5	21	CC...0602...	0,09
EPB 78070	118-164	90	**A789X70CC0690**	60	95	50	38,5	21	CC...0602...	0,1

Мини-расчет минимального доступного диаметра D1 см. на стр. 547. * Диапазон обратной расточки D2 Ø мм относится к головке.

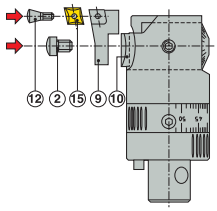
Комплектующие

Для	Винт прижима
A789X10CC06 90	950F0308
A789X30CC06 90	950F0410
A789X60CC06 90	950F0620
A789X70CC06 90	950F0620

Пожалуйста уточняйте наличие на складе и действующую цену.
Запасные винты и ключи torx для крепления пластин см. на стр. 598.

Процедура установки резцовых вставок

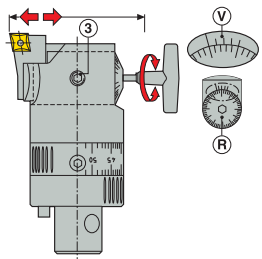
Снимите крепежный винт.
Убедитесь что винт барабана отпущен, немного освободив место крепления (10).
Установите резцовую вставку (9) на барабан (10).
Заверните винт (2).
Установите пластину (15) с винтом (12).



Процедура настройки диаметра

- Отпустить винт зажима (3).
- Настроить диаметр с помощью микрометрического регулировочного винта R, используя шкалу и нониус.
- Затяните винт (3), закрепите барабан в установленном положении.

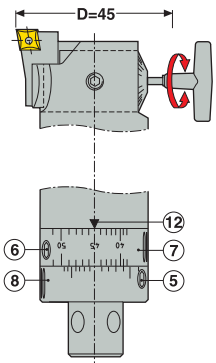
Точная регулировка (Рис. 2)
-Шкала настройки (R): 1 деление = 0,01 мм на диаметр.
-Нониус точной регулировки (V): 2,5 мкм разрешение по диаметру.
Вращение по часовой стрелке = увеличение диаметра (против часовой стрелки = уменьшение диаметра).



Примечание: Наилучший результат по точности обработки детали достигается предварительной настройкой головки (в пресеттере) на меньший диаметр (например, -20 мкм), обработка пробного отверстия, и корректировка на требуемый диаметр. Головки сконструированы для получения наивысшей точности при настройке на увеличение диаметра (т.е. при повороте настроечного винта по часовой стрелке). Следовательно, при настройке головки на меньший диаметр точность достигается предварительным поворотом против часовой стрелки на 1/2 - 1 оборота, затем поворотом по часовой стрелке до требуемого диаметра.

Процедура балансировки, головки EPB 790

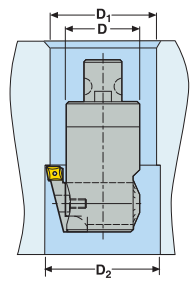
Когда диаметр головки установлен, оба балансировочных кольца (7) и (8) нужно отрегулировать так, чтобы их градуировочные метки (соответствующие величине диаметра) совпали с опорной меткой (12) (цена деления на кольцах 1 мм; установите ближайшее значение).
Закрепить оба кольца винтами (5) и (6) в установленном положении.



Примечание: Балансировку Libraflex® можно выполнить также при использовании фасочных резцовых вставок.
При использовании резцовых вставок для обратной расточки точная балансировка Libraflex® невозможна. В этом случае минимальный дисбаланс образуется, когда оба балансировочных кольца устанавливаются на наибольшее деление.

Инструкции по обратной расточке

При использовании резцовых вставок для обратной расточки обратите внимание на минимальный диаметр доступа (D_1 мин.)* и необходимость резания против часовой стрелки.
Резцовые вставки для обратной расточки поставляются с винтом крепления их на головке.



* Для головок размеров 08, 09 и 10: D_1 мин $= \frac{D_2 + D}{2} + 0{,}5$

* Для головок размеров от 20 до 70: D_1 мин $= \frac{D_2 + D}{2} + 1$

Рекомендуемые условия обработки

Наилучшие показатели достигаются при обработке со сквозной подачей СОЖ (высокие режимы резания, низкая шероховатость, лучшая эвакуация стружки).
Всегда выбирайте самые короткие инструментальные сборки для большей надежности и производительности: длиннее инструмент = ниже скорость.
Для высокой производительности (например выше 6000 об/мин), мы рекомендуем балансируемые головки: балансируемые головки улучшат геометрические параметры отверстия также и на меньших скоростях - например 4000 об/мин.
Пять самых маленьких головок покрывают диапазон ∅ от 15 до 51 мм. The five smallest heads covering ∅ 15 - 51 мм. При установке на т/с удлинители появляется возможность высокой производительности при чистовой обработке даже на большом вылете.

Устранение неисправностей

См. рекомендации по устранению неисправностей в главе Axiabore™, стр. 534.

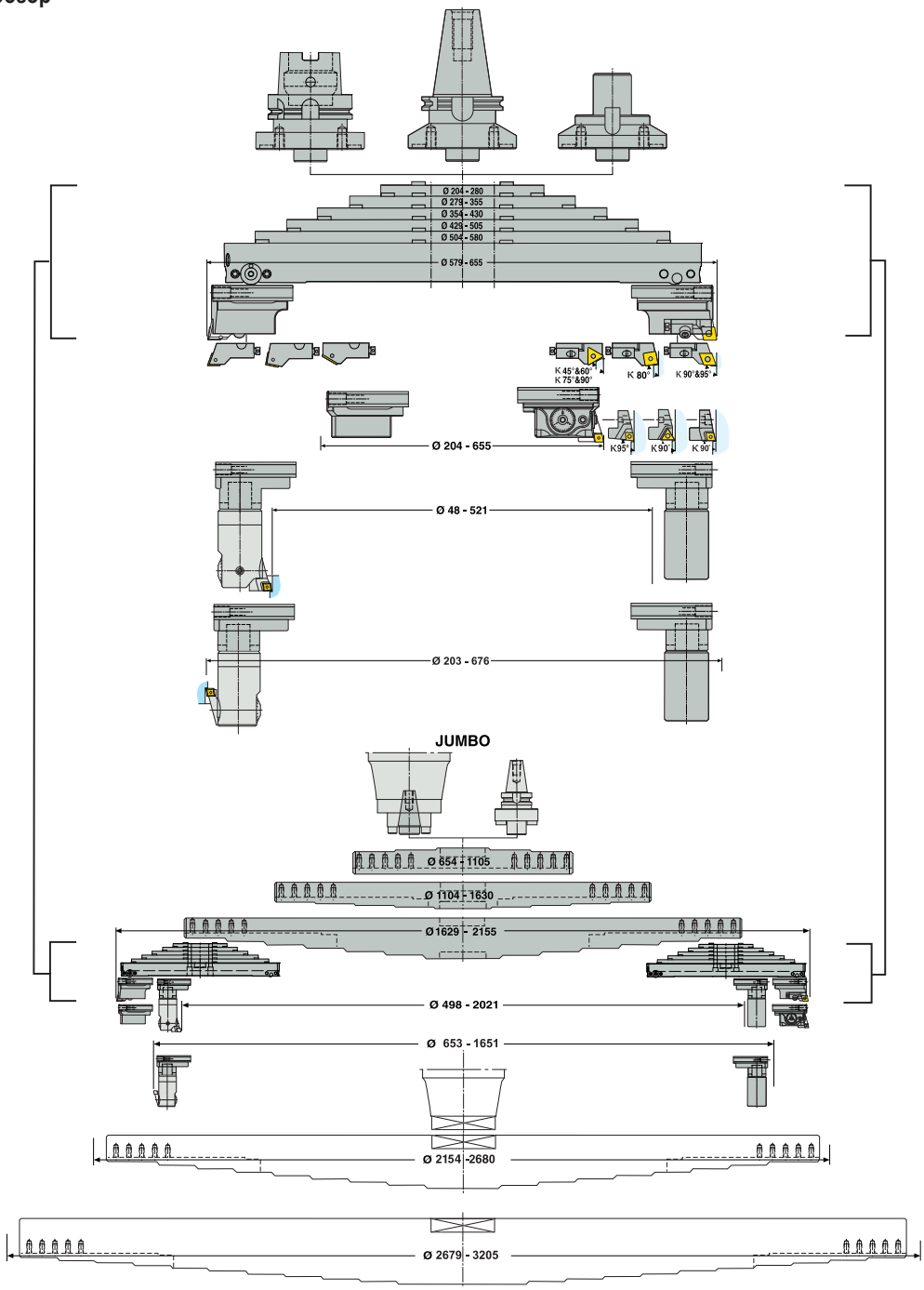
Максимальные скорости для чистовых расточных головок, радиальный тип

Ниже приведены макс. об/мин для расточных головок, оснащенных резцовыми вставками для расточки и обработки фасок. При использовании держателей пластин для обратной
расточки на резцовых вставках типов EPB 790 или EPB 780 , используйте максимальные об/мин для типа A780.. , подобного типоразмера.

Головка	Диапазон ∅ мм	Макс. об./мин (об./мин)	Максимальная скорость резания v_c на минимальном диаметре (м/мин)	Максимальная скорость резания v_c на максимальном диаметре (м/мин.)
Libraflex® балансируемые чистовые расточные головки				
A79020	30 - 40	**16000**	1508	2011
A79030	39 - 51	**12250**	1501	1963
A79040	50 - 65	**10000**	1571	2042
A79050	64 - 86	**7500**	1508	2026
A79060	85 - 115	**5600**	1495	2023
Чистовые расточные головки с соединением Graflex®				
A78008	15 - 18,5	**16000**	754	930
A78009	18 - 23,5	**13000**	735	960
A78010	23 - 31	**10000**	723	974
A78020	30 - 40	**8000**	754	1005
A78030	39 - 51	**6000**	735	961
A78040	50 - 65	**5000**	785	1021
A78050	64 - 86	**3700**	744	1000
A78060	85 - 115	**2700**	721	975
	114 - 144	**2200**	788	995
A78070	114 - 160	**2000**	716	1005
	159 - 205	**1600**	799	1030
Чистовые расточные головки с соединением Seco-Capto™				
C3-391.0780-30	39-51	**6000**	735	961
C4-391.0780-40	50-65	**5000**	785	1021
C5-391.0780-50	64-86	**3700**	744	1000
C6-391.0780-60	85-115	**2700**	721	975
	114-144	**2200**	788	995
C8-391.0780-70	114-160	**2000**	716	1005
	159-205	**1600**	799	1030

Примечание: Максимальные скорости связаны с конструкцией расточной головки и качеством балансировки. Скорости внутри этих пределов следует выбирать с учетом других условий обработки, напр., материала заготовки, режущей кромки (пластины), длины инструмента, шпинделя станка. На скоростях от примерно 8000 об/мин и выше базовые держатели и переходники должны быть точно отбалансированы. Использование балансируемых головок и точно отбалансированных держателей увеличивает срок службы инструмента и качество расточки даже на более низких скоростях.

Общий обзор


Ø 204 - 280
Ø 279 - 355
Ø 354 - 430
Ø 429 - 505
Ø 504 - 580
Ø 579 - 655
K 45°&60°
K 75°&90°
K 80°
K 90°&95°
K95°
K 90°
K 90°
Ø 204 - 655
Ø 48 - 521
Ø 203 - 676
JUMBO
Ø 654 - 1105
Ø 1104 - 1630
Ø 1629 - 2155
Ø 498 - 2021
Ø 653 - 1651
Ø 2154 -2680
Ø 2679 - 3205

5 Jumbo траверсы для расточки ∅ от 654 до 2155 мм (также обточка ∅ от 498 до 2021 мм и обратная расточка ∅ от 653 до 3226 мм)

'Jumbo траверсы' изготовлены из высокопрочного алюминиевого сплава со стальными соединительными элементами. Конструкция удерживает две стандартные траверсы в нескольких позициях.
Типоразмеры A731S001, 002, 003 поставляются с 4 зажимными винтами для установки на держатель фрезы, фланцевое крепление типа 569, втулку Ø 60 мм - или для установки непосредственно на шпиндель станка (DIN 2079/50), используется центрирующая втулка, см. в доп. частях.
Jumbo траверсы поставляются с двумя рым-болтами.

Типоразмеры A731S004-...* и A731S005-...* доступны по запросу, со стандартными или специальными опциями крепления, в соответствии со
станком:

Диапазон C ∅ мм	Обозначение	Значения в мм (см. чертеж на странице с информацией о продукте)							KG
		d_1	A	l	l_1	l_2	L_1	D_1	
2154-2680	**A731S004-...***	*	70	300	160	*	2140	*	*
2679-3205	**A731S005-...***	*	110	400	200	*	2665	*	*

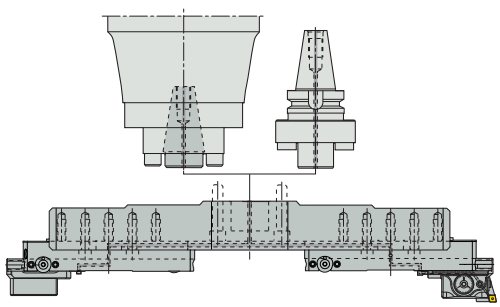
* обозначение и размеры зависят от метода крепления к шпинделю.

Основные преимущества новой модели

Новые Jumbo траверсы 'S' оснащены внутренними каналами, при помощи которых СОЖ доставляется от держателя или фланцевого крепления к двум стандартным траверсам, а также укомплектованы дополнительным зажимным винтом.

Примечание: Новые Jumbo траверсы 'S' с разными типами траверс (нвые типа 'S', либо предыдущая модель): при использовании предыдущей модели невозможно использовать дополнительный зажимной винт. Подача СОЖ на режущую кромку возможна только при комбинации Jumbo траверс типа 'S' и стандартных траверс типа 'S'.

Для сохранения баланса не устанавливайте траверсы и блоки разных типов на одной Jumbo траверсе.

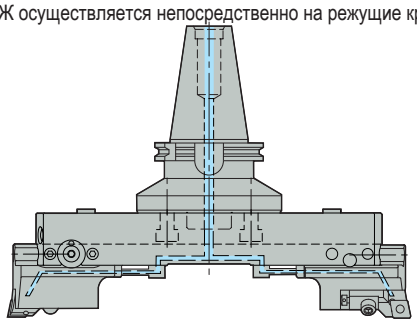


6 траверс для расточки ∅ от 204 до 655 мм (также обточки от 48 до 521 мм и обратной расточки)

Траверсы оснащены соединением ∅ 130 мм на задней части для установки напрямую на оправки для траверс (SA и HSK) или на адаптер Graflex®.
При использовании адаптера Graflex® возможно применение удлинителей, а также фланцевого крепления на шпиндель, см. модульную систему Graflex®.
Угловое положение траверсы на адаптере Graflex® - каждые 30° для оптимизации хранения в инструментальном магазине.

На траверсы можно устанавливать черновые, чистовые, уравновешивающие или расточные блоки Graflex®.
Расточные блоки крепятся на траверсе с помощью двух цилиндров под воздействием трех зажимных винтов: Один из зажимных винтов имеет стопорный диск лимитирующий ход блока в диапазоне настройки и останавливает блок от соскальзывания с траверсы. Для настройки и освобождения блока при установке на диаметр (ход 38 мм на радиус) используется регулировочный винт блока, который соединен со штифтом на траверсе.

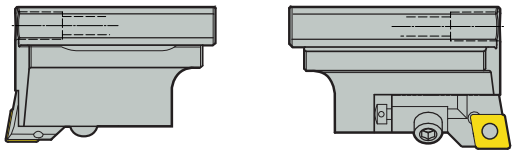
Подача СОЖ осуществляется непосредственно на режущие кромки через траверсы и расточные блоки.



Процедуры сборки и макс. об/мин см. на стр. 556-561. инструкций.
Примечание: На новые траверсы (Обозначение A731S 0_0) невозможна установка расточных блоков предыдущих типов (Обозначение A731 _00 -без S-).

Черновой расточной блок

Большая двойная черновая расточная головка требует два черновых расточных блока, каждый оборудован картриджем.
Черновой расточной блок имеет подвод СОЖ к режущей кромке.

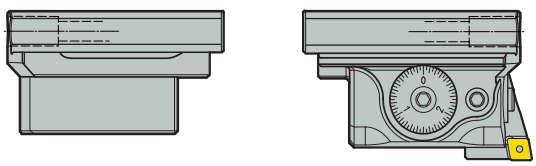


Картриджи
Имеется широкий диапазон картриджей:
– Картриджи с углом в плане 90°, рекомендуемые для большинства расточных операций для снижения энергопотребления,
– Картриджи с углом в плане 80°, рекомендуются для расточки сквозных отверстий (и обработки фасок), особенно в чугуне, для исключения дефектов на выходе.
Более высокое энергопотребление.
– Подходят другие картриджи с соединением ISO5611/h1 = 16 мм.

Примечание: Два картриджа можно установить на один и тот же диаметр (симметричная расточка) или со смещением (ступенчатая расточка). Подкладка для поднятия угла картриджа
выпускается с дополнительными комплектующими (Обозначение 18LS0316).
Процедуры сборки и настройки, см. стр. инструкции.

Блок чистовой расточки и блок противовеса

Большая чистовая расточная головка требует один чистовой расточной блок с резцовой вставкой и блок противовеса.
Механизм настройки по диаметру блока чистовой расточки с микрометрическим настроечным винтом (1 деление = 5 мкм по диаметру).
Настроечная система защищена и смазана на весь срок службы.
Точность механизма гарантирует высокоточную повторяемость.
Винт настройки по диаметру расположен сбоку на блоке для удобного доступа.
Чистовой расточной блок имеет подвод СОЖ к режущей кромке.

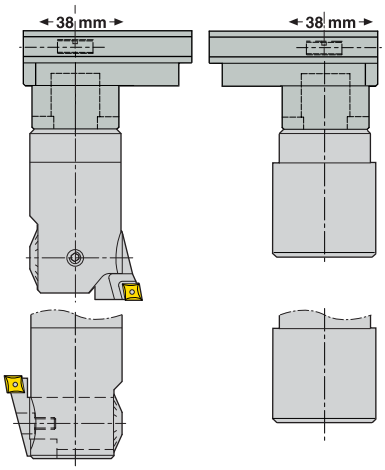


Подходящие чистовые резцовые вставки A72460, A72560 или A72660 заказываются отдельно: они аналогичны устанавливаемым на радиальных чистовых расточных головках, см. стр. 544.
Процедуры сборки и настройки, см. стр. инструкции..

Расточные блоки Graflex® для обточки или обратной расточки

Этот блок имеет охватывающее соединение Graflex® размера G5.
Любую расточную головку Graflex®, специальный инструмент или стандартный модуль Graflex® размера G5 можно установить на траверсы. См. Рис., показывающий установки для обточки или обратной расточки с помощью двух расточных блоков Graflex®, установленных на головку чистовой расточки (например, A780 50) и противовес Graflex® (например BM050W78050).
Возможны два положения модуля Graflex® на блоке, так как он имеет 2x2 положения винта со сферическим окончанием и два шпоночных паза расположенных на 180□.
Черновой расточной блок и расточная головка оснащены каналами подвода СОЖ к режущей кромке.

Процедуры сборки и настройки, см. стр. инструкции.



Примечание: Новые расточные блоки могут быть также установлены на предыдущие типы траверс

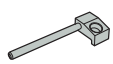
Эти новые расточные блоки (Обознач.: A731S 400, A731S 500, A731S 600, A731S 40128) могут быть также установлены на предыдущие типы траверс (A731 0_0 -без S-).
Инструкции по сборке и макс. оборотам для предыдущих типов траверс остаются актуальными.
Для сохранения баланса не устанавливайте блоки разных типов на одной траверсе.

Рекомендации по подбору комплектующих для 'сквозной подачи СОЖ'

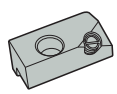
Черновая обработка (Траверса с 2 черновыми расточными блоками):
Для подачи СОЖ к обоим блокам, используйте 2 соединения (Обозначение AU731S00700), которые устанавливаются в траверсу, и 2 направленных сопла (Обозначение AU731S40700), которые устанавливаются в каждом расточном блоке.
Для нормальной подачи СОЖ от каналов блока, используйте 2 соединения труб для СОЖ (Обозначение AU731S00700), устанавливаемые в траверсе.

Чистовая расточка (Траверса с 1 чистовым расточным блоком и 1 противовесом):
Используйте 1 соединение трубки СОЖ (Обозначение AU731S00700),
которая устанавливается в траверсе для подсоединения к чистовому расточному
блоку. Так как чистовой расточной блок уже имеет сопло для СОЖ, направленная подача уже обеспечена.
Обточка (например траверса с 2 Graflex расточными блоками оснащенная одним
чистовым расточным блоком и одним противовесом):
Используйте 1 соединение трубки СОЖ (Обознач. AU731S00700), которая устанавливается на траверсе для соединения Graflex расточного блока с
установленной расточной головкой. Центральный канал расточного блока Graflex будет подавать СОЖ в расточную головку.

Примечание: Макс. допустимое давление СОЖ = 70 бар.



Соединитель трубки для СОЖ (AU731S00700)



Набор форсунки для СОЖ (AU731S40700)

Построение траверсных расточных систем:

Система для чернового растачивания ∅ до 655 мм требует: 1 траверса (A731S 0_0) + 2 черновых расточных блока (2x A731S 400) с картриджами*.

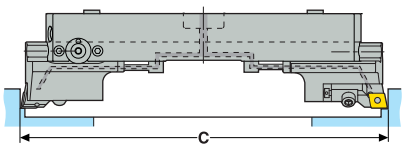


Рис.1

Система для чистового растачивания ∅ до 655 мм требует: 1 траверса (A731S 0_0) + 1 чистовой расточной блок (A731S 500) с держателем пластин** + 1 противовесный блок (A731S 600).

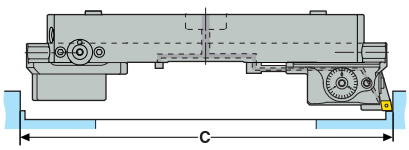


Рис. 2

Сборка для черновой расточки до ∅ 3205 мм: 1 Jumbo траверса (A731S 00_) + 2 траверсы (A731S 0_0) + 2 черновых расточных блока (2x A731S 400) с картриджами*.

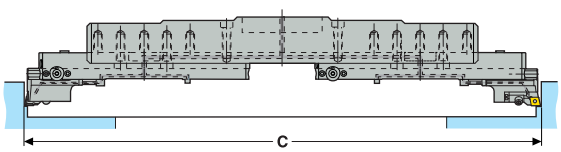


Рис. 3

Сборка для чистовой расточки до ∅ 3205 мм: 1 Jumbo траверса (A731S 00_) + 2 траверсы (A731S 0_0) + 1 блок для чистовой расточки (A731S 500) с резцовой вставкой** + 1 противовес (A731S 600).

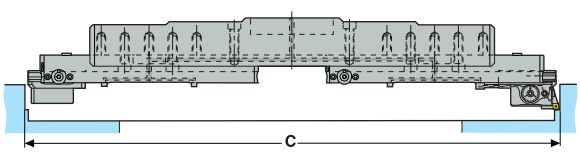


Рис. 4

* Картриджи заказываются отдельно.
** Резцовые вставки заказываются отдельно.

Построение траверсных расточных систем:

Карта выбора траверс для получения требуемого диаметра РАСТОЧКИ

Для расточки ∅ C (мм)	Jumbo траверса	Классическая траверса(ы)	Для чернового растачивания		Для чистового растачивания	
				Рис.		Рис.
204-280	–	A731S 010	2x A731S 400	1	A731S 500 + A731S 600	2
279-355	–	A731S 020				
354-430	–	A731S 030				
429-505	–	A731S 040				
504-580	–	A731S 050				
579-655	–	A731S 060				
654-805	A731S 001	2x A731S 010	2x A731S 400	3	A731S 500 + A731S 600	4
654-880		2x A731S 020				
804-955		2x A731S 030				
879-1030		2x A731S 040				
1029-1105		2x A731S 050				
1104-1255	A731S 002	2x A731S 010	2x A731S 400	3	A731S 500 + A731S 600	4
1104-1330		2x A731S 020				
1179-1405		2x A731S 030				
1254-1480		2x A731S 040				
1329-1555		2x A731S 050				
1404-1630		2x A731S 060				
1629-1780	A731S 003	2x A731S 010	2x A731S 400	3	A731S 500 + A731S 600	4
1629-1855		2x A731S 020				
1704-1930		2x A731S 030				
1779-2005		2x A731S 040				
1854-2080		2x A731S 050				
1929-2155		2x A731S 060				
2154-2305	A731S 004	2x A731S 010	2x A731S 400	3	A731S 500 + A731S 600	4
2154-2380		2x A731S 020				
2229-2455		2x A731S 030				
2304-2530		2x A731S 040				
2379-2605		2x A731S 050				
2454-2680		2x A731S 060				
2679-2830	A731S 005	2x A731S 010	2x A731S 400	3	A731S 500 + A731S 600	4
2679-2905		2x A731S 020				
2754-2980		2x A731S 030				
2829-3055		2x A731S 040				
2904-3130		2x A731S 050				
2979-3205		2x A731S 060				

Построение траверсных систем для OD-точения:

Система для чистового OD-точения ∅ до 521 мм требует: 1 траверса (A731S 0_0) + 2 блока Graflex® (2x A731S 40128) + например 1 чистовая расточная головка (A780 50) с держателем пластин* + 1 противовес (BM050W78050).

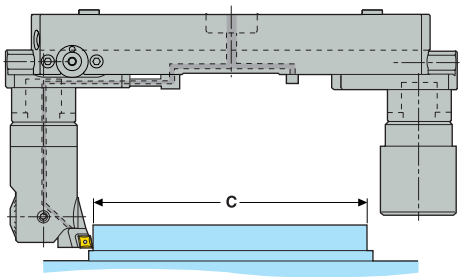


Рис.1

Сборка для чистовой обточки до ∅ 3071 мм: 1 Jumbo траверса (A731S 00_) + 2 траверсы (A731S 0_0) + (например) 1 чистовая расточная головка (A780 50) с резцовой встравкой* + 1 противовес (BM050W78050).

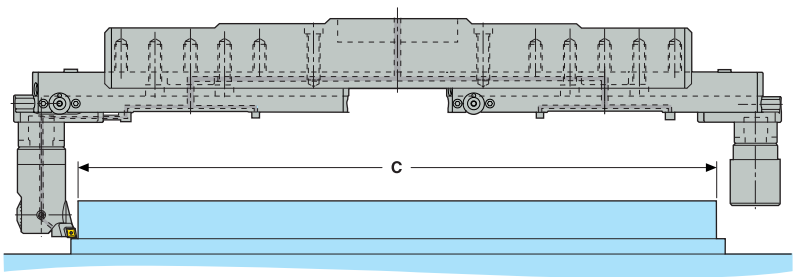


Рис. 2

* Резцовые вставки заказываются отдельно.

Построение траверсных систем для OD-точения:

Карта выбора траверс для получ. треб. диаметра ОБТОЧКИ ПО НАРУЖНОМУ ДИАМЕТРУ

Для обточки диаметра ∅ C (мм)	Jumbo траверса	Классическая траверса(ы)	Для чистового наружного точения	Рис.
48-146	–	A731S 010	2x A731S 40128 + 1x A780 50 + 1x BM050W78050	1
123-221	–	A731S 020		
198-296	–	A731S 030		
273-371	–	A731S 040		
348-446	–	A731S 050		
423-521	–	A731S 060		
498-671	A731S 001	2x A731S 010	2x A731S 40128 + 1x A780 50 + 1x BM050W78050	2
498-746		2x A731S 020		
648-821		2x A731S 030		
723-896		2x A731S 040		
873-971		2x A731S 050		
948-1121	A731S 002	2x A731S 010	2x A731S 40128 + 1x A780 50 + 1x BM050W78050	2
948-1196		2x A731S 020		
1098-1271		2x A731S 030		
1173-1346		2x A731S 040		
1323-1421		2x A731S 050		
1398-1496		2x A731S 060		
1473-1646	A731S 003	2x A731S 010	2x A731S 40128 + 1x A780 50 + 1x BM050W78050	2
1473-1721		2x A731S 020		
1623-1796		2x A731S 030		
1698-1871		2x A731S 040		
1848-1946		2x A731S 050		
1923-2021		2x A731S 060		
1998-2171	A731S 004	2x A731S 010	2x A731S 40128 + 1x A780 50 + 1x BM050W78050	2
1998-2246		2x A731S 020		
2148-2321		2x A731S 030		
2223-2396		2x A731S 040		
2373-2471		2x A731S 050		
2448-2546		2x A731S 060		
2523-2696	A731S 005	2x A731S 010	2x A731S 40128 + 1x A780 50 + 1x BM050W78050	2
2523-2771		2x A731S 020		
2973-2846		2x A731S 030		
2748-2921		2x A731S 040		
2898-2996		2x A731S 050		
2973-3071		2x A731S 060		

Построение траверсных систем для обратного растачивания:

Система для чистового обратного растачивания ∅ до 676 мм требует: 1 траверса (A731S 0_0) + 2 блока Graflex® (2x A731S 40128) + например 1 чистовая расточная головка (A780 50) с держателем пластин* + 1 противовес (BM050W78050)

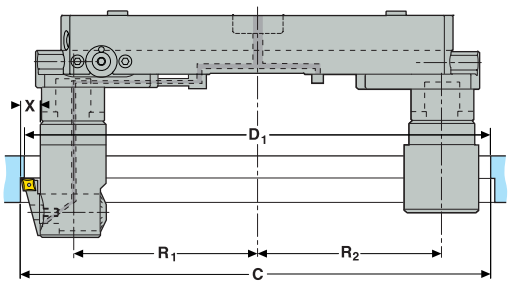


Рис.1

Определение минимально допустимого диаметра (D1 min)

Условия балансировки: R1 = R2

D_1 мин = C + 5 - X

X = расстояние между режущими гранями пластины и корпусом расточной головки A78050 (7,5 < X < 18,5).

Два крайних случая:

- Расточная головка A78050 установлена в положение mini:
  D_1 мин = C -2,5
- Расточная головка A78050 установлена в положение maxi:
  D_1 мин = C - 13,5

Сборка для чмстовой обратной расточки до ∅ 3226 мм: 1 Jumbo траверса (A731S 00_) + 2 траверсы (A731S 0_0) + (например) 1 чистовая расточная головка (A780 50) с резцовой встравкой* + 1 противовес (BM050W78050).

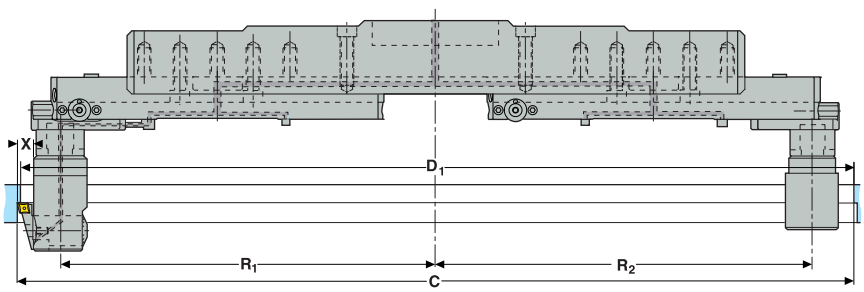


Рис. 2

* Резцовые вставки заказываются отдельно.

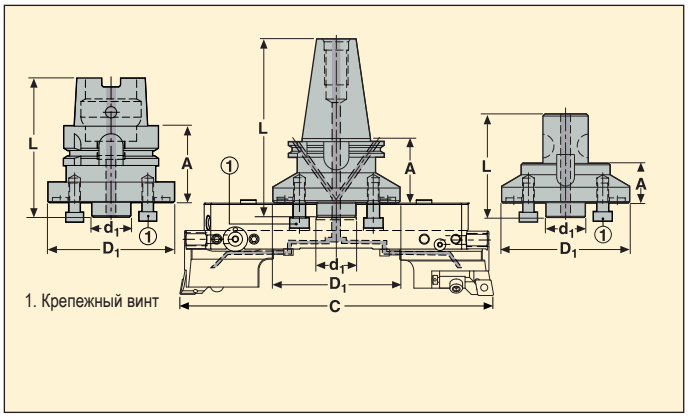
Построение траверсных систем для обратного растачивания:

Карта выбора траверс для получ. треб. диаметра для обратного растачивания

Для обратной расточки C ∅ (мм)	Jumbo траверса	Классическая траверса(ы)	Для чистовой обратной расточки	Рис.
203-301	–	A731S 010	2x A731S 40128 + 1x A780 50 + 1x BM050W78050	1
278-376	–	A731S 020		
353-451	–	A731S 030		
428-526	–	A731S 040		
503-601	–	A731S 050		
578-676	–	A731S 060		
653-826	A731S 001	2x A731S 010	2x A731S 40128 + 1x A780 50 + 1x BM050W78050	2
653-901		2x A731S 020		
803-976		2x A731S 030		
878-1051		2x A731S 040		
1028-1126		2x A731S 050		
1103-1276	A731S 002	2x A731S 010	2x A731S 40128 + 1x A780 50 + 1x BM050W78050	2
1103-1351		2x A731S 020		
1253-1426		2x A731S 030		
1328-1501		2x A731S 040		
1478-1576		2x A731S 050		
1553-1651		2x A731S 060		
1628-1801	A731S 003	2x A731S 010	2x A731S 40128 + 1x A780 50 + 1x BM050W78050	2
1628-1876		2x A731S 020		
1778-1951		2x A731S 030		
1853-2026		2x A731S 040		
2003-2101		2x A731S 050		
2078-2176		2x A731S 060		
2153-2326	A731S 004	2x A731S 010	2x A731S 40128 + 1x A780 50 + 1x BM050W78050	2
2153-2401		2x A731S 020		
2303-2476		2x A731S 030		
2378-2551		2x A731S 040		
2528-2626		2x A731S 050		
2603-2701		2x A731S 060		
2678-2851	A731S 005	2x A731S 010	2x A731S 40128 + 1x A780 50 + 1x BM050W78050	2
2678-2926		2x A731S 020		
2828-3001		2x A731S 030		
2903-3076		2x A731S 040		
3053-3151		2x A731S 050		
3128-3226		2x A731S 060		

EPB 731 200 – Держатели и адаптер для траверс

- Держатели HSK и SA, подходящие для коротких сборок.
- Адаптер Graflex® для удлиненных сборок.
- Угловое положение траверсы каждые 30°.
- Поставляется с уплотнительным кольцом ∅ 58×3 мм.



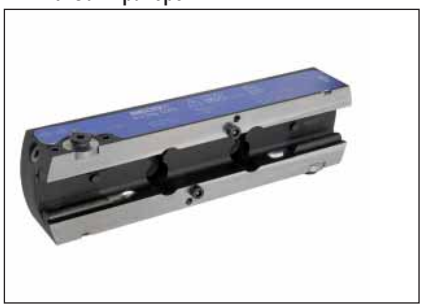
	Типоразмер	Диапазон C ∅ мм	Обозначение	Размеры в мм				KG
				A	D_1	d_1	L	
DIN 69871-ADB	DIN50 ADB	204-655	**E3471731200**	65	130	40	166,75	5,74
BT JIS B 6339-ADB	BT50 ADB	204-655	**E3416731200**	65	130	40	166,75	5,64
DIN 2080	DIN50	204-655	**E0050731200**	65	130	40	166,75	5,94
ISO 12164-1/ DIN 69893-A	HSK-A100	204-655	**E9306731200**	65	130	40	115	4,72
GRAFLEX	G7	204-655	**A731200**	40	130	40	90	3,78

Комплектующие*

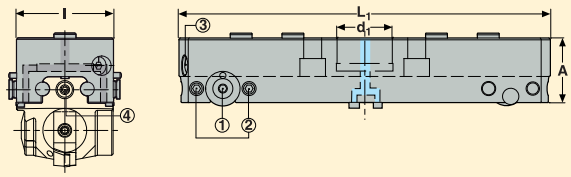
Для Диапазона C	Ключ	Фиксирующий винт
204-655	10SMS795	950D1230

Пожалуйста, уточняйте наличие на складе и действующую цену.
* Момент затяжки 80 Нм. Детальная инструкция поставляется с траверсами и расточными блоками.

EPB 731S0 – Траверсы



• Подача СОЖ сквозь траверсу.



1. Зажимной винт со стопорным диском
2. Винты зажима
3. Штифт
4. Процедура настройки диаметра

Диапазон C ∅ мм*	Обозначение	Размеры в мм				KG
		d_1	A	l	l_1	
204-280	**A731S010**	40	47	70	195	3,43
279-355	**A731S020**	40	47	70	269	4,92
354-430	**A731S030**	40	47	70	344	6,40
429-505	**A731S040**	40	47	70	419	7,90
504-580	**A731S050**	40	47	70	494	10,40
579-655	**A731S060**	40	47	70	569	12,30

Max об/мин, см. стр. 572. * По предельным диаметрам обточки см. стр. 558-559. Руководства. Для больших диаметров см. траверсы Jumbo на стр. 564.

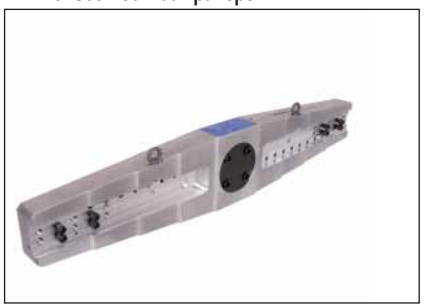
Комплектующие**

Для Диапазона C	Ключ	Ключ	Винт прижима
204-655	03HL05	H05-4	19A71060

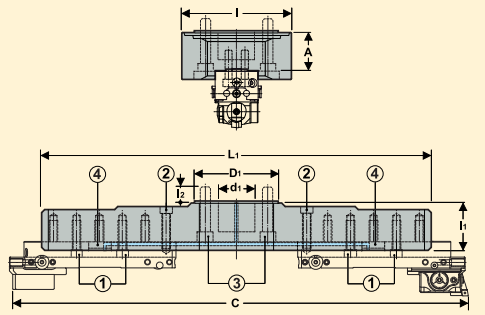
Пожалуйста уточняйте наличие на складе и действующую цену.
** 20 Нм момент затяжки зажимного винта (2) и зажимного винта со стопорным диском (1).
Перед установкой диаметра убедитесь в соединении со штифтом. Детальная инструкция поставляется с траверсами и расточными блоками.

Траверсные расточные головки

EPB 731S00 – Jumbo Траверсы



- Траверсы Jumbo разработаны для крепления двух классических траверс в нескольких положениях



1. Винт
2. Fixing screw
3. Крепежный винт
4. Уплотнительная гайка

Диапазон C ∅ мм*	**	Обозначение	Размеры в мм							KG
			d_1	A	l	l_1	l_{2s}	l_1	D_1	
654-1105		**A731S001**	60	63	180	77	24	640	135	20,25
1104-1630		**A731S002**	60	50	200	80	24	1090	135	34,50
1629-2155	**	**A731S003**	60	50	200	80	24	1615	135	58,00

* Предельные диаметры для расточки и обточки для Jumbo и комбинации траверс см. на стр. 556-561. руководства
** Большие типоразмеры A731S004-... (∅ 2154-2680 мм) и A731S005-... (∅ 2679-3205 мм) по запросу, см. Руководство 552.

Комплектующие***

Для Диапазона C	Пробки	Прочие винты	Кольцо	Винт рычага	Фиксирующий винт	Винт прижима
654-1105	AU731S01100	950D1240	90JT02	90AS03	950D1250	950D1670
1104-1630	AU731S01100	950D1240	90JT02	90AS03	950D1250	950D1680
1629-2155	AU731S01100	950D1240	90JT02	90AS03	950D1250	950D16120

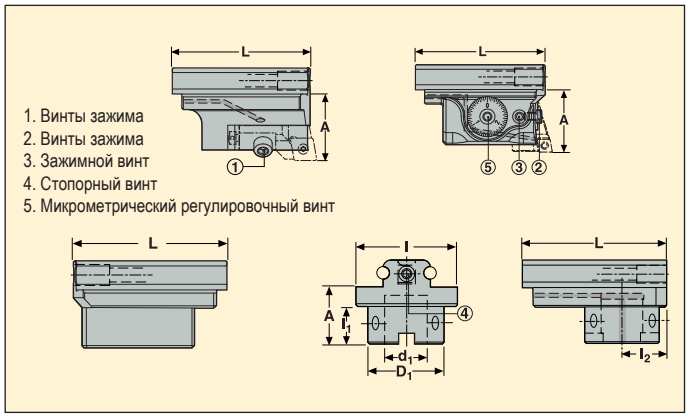
Дополнительные части*

Центрирующаяся втулка
E447153960
E447153960
E447153960

Пожалуйста, уточняйте наличие на складе и действующую цену.
* Не включено в поставку.
*** Набор уплотнительных колец: 6 колец ∅ 6 мм под каналы для СОЖ и 1 кольцо ∅ 60 мм для отверстия держателя Jumbo Траверсы.

Расточные блоки для траверс

- Для установки на траверсах.
- Подача СОЖ сквозь черновые, чистовые и расточные блоки Graflex.



	Обозначение	Размеры в мм							Тип	KG
		A	L	l	l_1	l_{2s}	D_1	d_1		
Черновой расточной блок*	**A731S400**	47	97	70	–	–	–	–	A	1,33
Чистовой расточной блок**	**A731S500**	47	97	70	–	–	–	–	B	1,41
Противовес	**A731S600**	–	97	70	–	–	–	–	C	1,49
Graflex типоразмер G5***	**A731S40128**	38	97	70	25	30	50	28,0	D	0,98

* Картриджи заказываются отдельно, см. стр. 566. ** Держатели пластин для чистовой расточки размера 60 заказываются отдельно, см. стр. 544.
*** При использовании расточной головки A78050 используйте противовес BM050W78050, см. ниже.

Комплектующие***

Для	Кольцо	Ключ	Винт прижима
A731S400	90JT01	H05-4	950CB0830
A731S500	90JT01	H05-4	950D0612
A731S600	–	H05-4	–
A731S40128	90JT01	H05-4	–

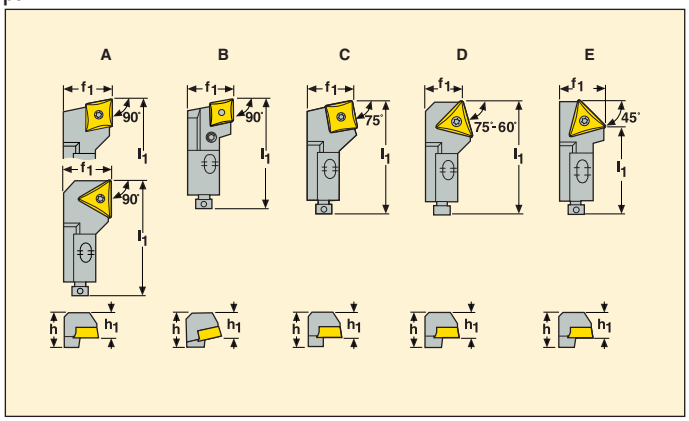
Дополнительные части*

Противовес	Подкладка для ступенчатой расточки	Набор	Соединительная трубка
–	18LS0316	AU731S40700	AU731S00700
–	–	–	AU731S00700
–	–	–	–
BM050W78050	–	–	AU731S00700

Пожалуйста, уточняйте наличие на складе и действующую цену.
* Не включено в поставку.
**** Набор уплотнительных колец: 6 колец ∅ 6 мм под каналы для СОЖ и 1 кольцо ∅ 60 мм для отверстия держателя Jumbo Траверсы.

Картриджи для блока черновой расточки, для траверс

• Для установки на блоке черновой расточки



Обозначение	Размеры в мм				Подходящий размер режущей пластины	Тип	KG
	l_1	f_1	h	h_1			
SCGCL16CA-16	63	25,0	20	16	CC..16..	A	0,2
STGCL16CA-16	63	25,0	25	16	TC..16T3..	A	0,2
STGCL16CA-22	63	25,0	20	22	TC..2204..	A	0,2
PCGNL16CA-12	63	25,0	25	16	CN..12..	B	0,2
SSRCL16CA-15	63	25,0	20	16	SC..15..	C	0,2
STRCL16CA-16	63	25,0	25	16	TC..16T3..	D	0,2
STRCL16CA-22	63	25,0	20	22	TC..2204..	D	0,2
STTCL16CA-16	63	15,0	25	16	TC..16T3..	D	0,2
STSCL16CA-16	53	25,0	25	16	TC..16T3..	E	0,2

Пожалуйста, уточняйте наличие на складе и действующую цену.
Комплектующие к картриджам, см. в каталоге MN 2014-2 Токарная обработка.

Траверсные расточные головки, процедура сборки и настройки, краткое содержание

Ниже дано краткое содерж. инструкций по общей сборке, настройке и применению. Из за своих больших размеров траверсные расточные головки требуют особо аккуратного обращения. Подробные пояснения по применению траверс, расточных блоков, картриджей
и резцовых вставок можно получить в инструкциях по применению - см. 60A731SE../.. поставляемых вместе с траверсами и расточными блоками, а также см. 60A73100XE../.. поставляемые с Jumbo траверсами.
В случае отсутствия запросите копию у Вашего представителя Seco.
Неправильные настройки или программирование станка (расчет макс. об/мин) могут стать причиной поломки.

1. Установка траверсы на держатель

1.1 Траверса может быть установлена непосредственно на держатели для траверс или на адаптер Graflex®.
1.2 Угловое положение траверсы на держателе - каждые 30° для оптимизации хранения в инструментальном магазине.
1.3 Крепление траверсы

4 x 80 Нм

Рис. 1.1

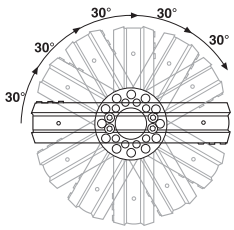


Рис. 1.2.

Рис. 1.3

2. Установка, настройка и крепление расточного блока на траверсе

Актуально для всех типов расточных блоков: чистового, чернового, противовеса и Graflex®.

2.1. Сборка расточного блока
2.1.1 На траверсе, отпустите три зажимных винта: полностью отвинтите до упора винт стопорного диска (A); слегка отпустите оба винта (B) (не отвинчивайте полностью).

2.1.2 Вставьте расточной блок в траверсу до полного соединения (’щелчка’) с базовым штифтом траверсы (C). Проверьте фиксацию блока
от свободного перемещения (настройка диаметра далее будет осуществляться регулирующим винтом).

Завинтите винт стопорного диска (A) до установки диска в канавку расточного блока, не затягивайте.
Расточной блок теперь готов для процедуры настройки на диаметр и закрепления, см. 2.3 и 2.4.

2.2 Примечание: Снятие расточного блока
Отпустите три винта крепления (A) и (B) на траверсе, см. 2.1.
Поверните и удерживайте кулачок привода штифта (D) примерно на пол-оборота (по или против часовой стрелки) из его нейтрального положения для того, чтобы втянуть штифт (C) и вывести его из расточного блока, что даст возможность снять расточной блок с траверсы. Когда штифт выдвинут, следите за тем чтобы блок не соскользнул с траверсы.

Рис. 2.1.1

Рис. 2.2.1

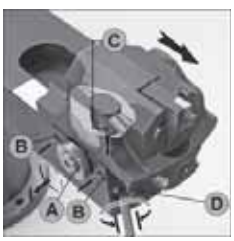


Рис. 2.2

Траверсные расточные головки, процедура сборки и настройки (продолжение:)

2.3 Настройка диаметра расточного блока
Примечание: перед зажатием убедитесь что установлен базовый штифт.
2.3.1 Настройте расточной блок на необходимый диаметр, используя винт настройки диаметра.
2.3.2 Симметрическая настройка (те же размеры).

2.4 Зажим расточного блока
Примечание: перед зажатием убедитесь что установлен базовый штифт.
Затяните три крепежных винта, начиная с винта стопорного диска (последовательность 1, 2, 3, см. Рис. 2.4).
Убедитесь в том что момент затяжки приложен ко всем 3 винтам (3 x 20 Нм).

Рис. 2.3.1

Рис. 2.3.2

3 x 20 Нм

Рис. 2.4

3. Сборка для черновой расточки (два черновых расточных блока).

3.1 Установка картриджа.
3.1 Установите картридж на черновой расточной блок так, чтобы расстояние (L) от режущей кромки пластины до внутренней поверхности блока было 81,5 мм (это позволит вам управлять диаметром режущей кромки используя шкалу на траверсе).
Предварительно настройте и закрепите блок на требуемый диаметр расточки, см. 2.3 и 2.4.

Примечание: Настройка картриджей с подкладной поверхностью (для ступенчатой расточки).
При черновой расточке режущая кромка, работающая на меньшем диаметре, должна идти впереди. Минимальная величина опережения равна половине подачи на оборот. Для ступенчатой расточки картриджем с углом в плане 90° достаточную высоту подъема опережающего картриджа (напр., 0,5 - 1 мм) можно получить с помощью винта регулировки высоты картриджа или установкой подкладки под него. Для картриджей с меньшим углом в плане требуется большая разница установки режущих кромок (например от 1 до 3 мм). Этого нельзя достичь путем подъема стандартного картриджа, так как покатый крепежный винт картриджа не сможет обеспечить достаточный зажим: 3 мм угловая подкладка доступна в разделе комплектующих (Обозначение 18LS0316).

1 x 20 Нм

Рис. 3.1

Траверсные расточные головки, процедура сборки и настройки (продолжение:)

4. Сборка для чистового растачивания (один чистовой блок и один блок противовеса).

4.1 Установка держателя пластины..
Предварительно установите держатель пластины так чтобы расстояние (L) от режущей кромки до внутренней поверхности блока было 81,5 мм (это позволит вам управлять диаметром режущей кромки используя шкалу на траверсе).
Предварительно настройте и закрепите блок на требуемый диаметр расточки, см. 2.3 и 2.4.

4.2 Точная настройка диаметра (после предварительной установки расточного блока на диаметр и его закрепления).
4.2.1 Отпустите барабан.
4.2.2 Точно настройте диаметр.
4.2.3 Зажмите барабан.

1 x 10 Нм

Рис. 4.1

Рис. 4.2.1

Рис. 4.2.2

1 x 10 Нм

Рис. 4.2.3

5. Сборка блоков **Graflex® для обточки или обратной расточки** (два блока Graflex® - противовес и расточная головка Graflex®).

Для установки блоков на диаметр и крепления см. 2.3 и 2.4.
Примечание: Помните, обточка требует вращения шпинделя против часовой стрелки.

Примечание: Используйте доп. части для сквозной подачи СОЖ на траверсе
Инструкции по использованию доп. частей для подачи СОЖ к расточным головкам поставляются вместе доп. частями.

Траверсные расточные головки, процедура сборки и настройки

Траверсные расточные головки, использующие Jumbo траверсы.

6. Установка двух стандартных траверсных расточных головок на Jumbo траверсу

6.1 Выберите две идентичные траверсные расточные головки.

6.2 Расположите уплотнительные кольца (∅ 6x1.5 мм) в специальных отверстиях на Jumbo траверсе (кольца входят в комплект поставки).

6.3 Снимите защитный колпачок, закрывающий резьбовое отверстие для фиксирующего винта.

6.4 Установите уплотнительную пробку в ∅ 40 мм центральное отверстие каждой траверсы.

6.5.1 Момента соединения расточной траверсы и Jumbo траверсы - соединение каналов для СОЖ.

6.5.2 Расположите каждую из расточных головок так, как указано в таблице. Две симметрично расположенные идентичные траверсные расточные головки.

6.6 Зафиксируйте каждую расточную головку при помощи 4-х фиксирующих винтов (момент зажатия: 50 Нм) и одного бокового винта (момент зажатия: 50 Нм

Рис. 6.1

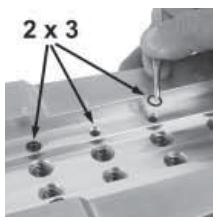


Рис. 6.2

Рис. 6.3

Рис. 6.4

Рис. 6.5.1

Рис. 6.5.2

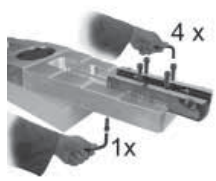


Рис. 6.6

Траверсные расточные головки, процедура сборки и настройки

7. Крепление Jumbo траверсы.
Jumbo траверсы A731S001, 002, 003 имеют две опции крепления:
7.1 Крепление на фрезерный держатель (Фланец 569, ∅ втулки 60 мм).
7.2 Установка на шпиндель станка: Тип DIN2079/50 (1) с центрирующей втулкой закупается дополнительно как комплектующие (2) (Обозначение E447153960).
7.3 Фиксация 4 винтами (момент затяжки: 50 Нм

Типоразмеры A731S004-... и A731S005-... доступны по запросу - только один вариант крепления.

8. Транспортировка.
8.1 Установите два рым-болта внизу или сбоку на корпусе Jumbo для удобства установки инструмента в горизонтальный или вертикальный шпиндель.

Рис. 7.1

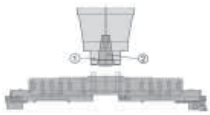


Рис. 7.2

Рис. 7.3

Рис. 8.1

Рекомендуемые условия обработки

Наилучшие показатели достигаются при обработке со сквозной подачей СОЖ (высокие режимы резания, низкая шероховатость, лучшая эвакуация стружки). В зависимости от приоритетов: высокая подача, либо высокие показатели снятия материала, для черновой расточки следует применять симметричную установку картриджей (наиболее часто встречающийся метод, подача выше в два раза по сравнению со ступенчатой установкой), либо ступенчатую установку (в два раза больше глубина резания).
Для чистовой расточки сталей в хороших условиях мы рекомендуем использовать пластины из кермета (сплав CMP), который обеспечивает работу на высоких скоростях и высокую стойкость.

Устранение неисправностей

По устранению неисправностей см. главу черновые расточки, стр. , или чистовые расточки, стр. .

Максимальные скорости для траверс

Из-за большого размера траверс установка неправильных режимов резания может привести к серьезным повреждениям. Приведенные ниже максимальные значения об/мин актуальны для сборок с применением актуальных на сегодня моделей траверс (Обозначение A731S 0_0) для черновой расточки, чистовой расточки и сборок с противовесами (Обозначение A731S _00) и Jumbo Траверсы (Обозначение A731 00_). Для получения информации по прочим сборкам обратитесь к Вашему представителю Seco.
Примечание: при установке имеющихся расточных блоков (A731**S** 400, A731S 500, A731S 600, A731S 40128) на предыдущих типах траверс (A731 0_0 -без S-), макс. обороты выбираются из тех, что рекомендованы для предыдущих типов траверс. Для поддержания баланса не устанавливайте на одной траверсе новые и старые расточные блоки.

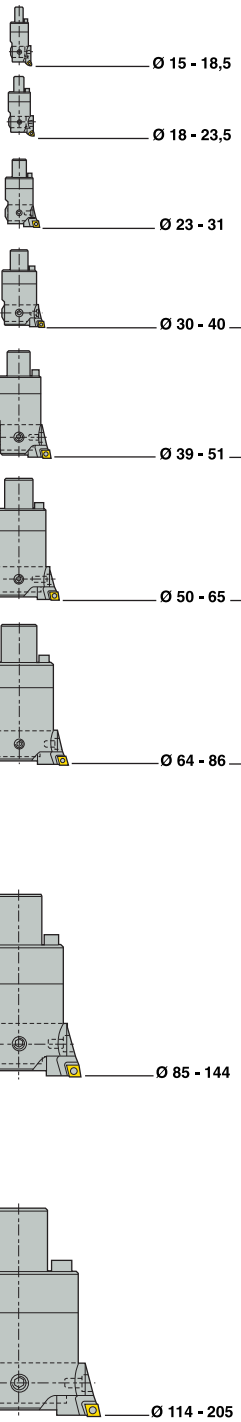
Базовая часть головки	Диапазон ∅ (мм)	Макс. об/мин (об/мин)	При максимальной скорости резания v_c на максимальных диаметрах (м/мин)	Максимальная скорость резания v_c на максимальных диаметрах (м/мин)
Допуски При производстве Сверла				
A731S010	204 - 280	**1600**	1025	1407
A731S020	279 - 355	**1150**	1007	1282
A731S030	354 - 430	**900**	1000	1215
A731S040	429 - 505	**750**	1010	1189
A731S050	504 - 580	**650**	1029	1184
A731S060	579 - 655	**550**	1000	1131
Jumbo траверсы (с двумя идентичными траверсами и симметрично расположеными расточными блоками)				
A731S 001	654-1105	**170**	349	590
A731S 002	1104-1630	**100**	346	512
A731S 003	1629-2155	**70**	358	473
A731S 004	2154-2680	**50**	338	420
A731S 005	2679-3205	**40**	336	402

Примечание: Максимальные скорости связаны с конструкцией расточной головки и качеством балансировки. Скорости внутри этих пределов следует выбирать с учетом других условий обработки, напр., материала заготовки, режущей кромки (пластины), длины инструмента, шпинделя станка.

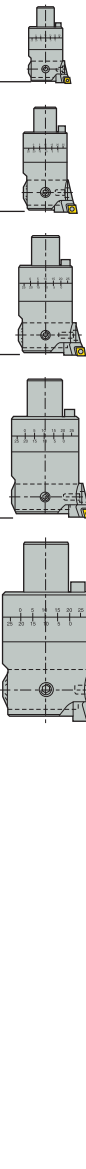
SECO
GRAFLEX
LITELINE
M403 6ASA
SECO
GRAFLEX
LITELINE
M402 6A
LITELINE

Обзор диапазона

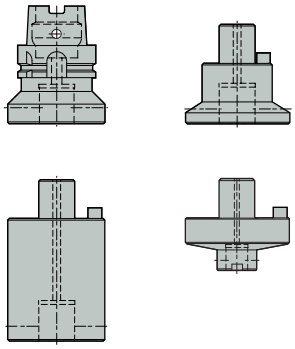
Стандартные
EPB 780



Libraflex®
EPB 790

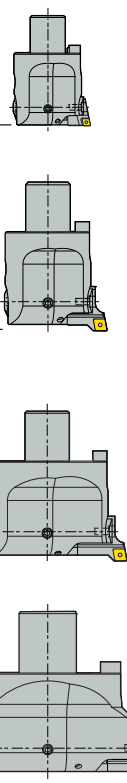


Liteline™ оправки, переходники и адаптеры.



Liteline™
EPB 780..L

Головки Liteline™: более легкая альтернатива классическим радиальным чистовым головкам Libraflex®.



Чистовые расточные головки Liteline™

Graflex® Liteline™ чистовые расточные головки радиального типа: изготовлены из легкого высокопрочного алюминия.
4 головки для растачивания ∅ от 64 до 205 мм (снижение веса главным образом требуется для расточных сборок больших размеров).
С соединением передней части Graflex® G.A или G.B (большой фланец OD* и расширительная шпонка)
Расточные головки Liteline™ предварительно отбалансированы.

Микрометрическая регулировка
Механизм настройки резцовых вставок с микрометрическим винтом (1 деление = 0,01 мм по диаметру) и шкалой нониуса (разрешено 2,5 мм на диаметр).
Точность механизма гарантирует высокоточную повторяемость.
Угловая ориентация режущей кромки соответствует DIN 69871/ISO 7388 для SA и ISO 12164 для HSK.
Сквозная подача СОЖ на режущую кромку.

Резцовые вставки заказываются отдельно.
Для расточных головок Liteline™ инструкции по эксплуатации и макс. скорости см. на стр. 587.

* OD означает наружный диаметр.

Переходники** Liteline™

Graflex® Liteline™ удлинители и проставки: изготовлены из легкого высокопрочного алюминия.
С соединением задней части Graflex® G.A или G.B (большой фланец OD и расширительная шпонка).
С соединением передней части Graflex® G.A или G.B (большой фланец OD).

Liteline™ оправки и адаптеры**

Оправки Graflex® Liteline™: изготовлены из стали.
Для создания интегрированных Liteline™ сборок от шпинделя.
С конусами HSK-A, DIN, BT, Ansi-CAT Imperial, Seco-Capto™.
С соединением передней части Graflex® G.A или G.B (большой фланец OD).

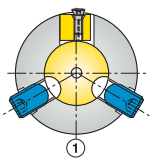
Graflex® Liteline™ адаптеры: изготовлены из стали.
Для крепления расточных головок и переходников Graflex® Liteline™ на классические оправки и переходники Graflex®.
С соединением задней части Graflex® (большой фланец OD и шпонка).
С соединением передней части Graflex® G.A или G.B (большой фланец OD).

** Качество балансировки переходников Liteline™, оправок и адаптеров показано на стр. описания: 1 = Прецизионно отбалансирована, 2 = Предварительно отбалансирована.
Для детальной информации по балансировке см. Общее руководство в каталоге Вспомогательный инструмент. Балансировка расточных головок Liteline™.

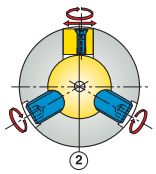
Liteline™ комплектующие Graflex® соединений G.A или G.B: с большим наружным диаметром и расширительной шпонкой

Конструкция соединения Graflex® (размеры G5A, G6A, G6B, G7A) гарантирует жесткость и длительность срока службы модулям Liteline™, изготовленным в основном из алюминия.
Отличие от классической модели соединения Graflex®:
- Передние части Graflex® G.A и G.B имеют большие наружные диаметры, чем классические:
G5A (55мм) // G5(50); G6B (70) // G6 (63); G6B (100) // G6 (63); G7A (120) // G7 (90). Соединительные отверстия, винты со сферическими головками и шпоночные пазы аналогичны классической модели соединения Graflex®.
- Задние части Graflex® G.A и G.B имеют большие наружные диаметры (см. выше) и расширительную шпонку. Соединительные хвостовики аналогичны классичесому Graflex®.
При зажиме винта шпонки убирается зазор шпонка/паз, при этом происходит двухсторонний плоский зажим шпонка/паз.

Дополнительную информацию по соединению Graflex® G.A или G.B, процедуре сборки и моментам зажима см. на стр. соединений Graflex® 602.



Незажатый



Зажатый

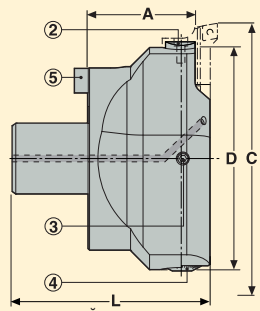
Liteline™ сборки: интегральная и с применением классических Graflex® оправок

Интегральные сборки Liteline™
Большое снижение веса и жесткость обеспечены использованием интегральных Liteline™ Graflex® сборок, используются исключительно модули из диапазона Liteline™:
Расточные головки, удлинители и проставки Liteline™ Graflex® изготовлены из алюминия и имеют большие внешние диаметры, чем у классических модулей Graflex®.
Соединение с короткими оправками Liteline™ стальное, что обеспечивает высокую жестк. сборки при том же большом наружном диаметре.
Примечание: Оправок Liteline™ Graflex® типоразмера G5A не существует: Расточные головки и переходники Liteline™ Graflex® типо размера G5A должны устанавливаться напрямую в существующие классические оправки Graflex® типоразмера G5.

Сборка Liteline™ с соединениями Graflex® G.A или G.B в классический Graflex®
Выпускаются адаптеры Graflex® Liteline™ типоразмеров G6/ G6A; G6/ G6B; G7/ G6B и G7/ G7A, подходящие к расточным головкам Liteline™ Graflex® или переходникам (с большим Liteline™ Graflex® OD) в классические Graflex® оправки (с классическим Graflex® OD): экономичное решение, когда клиент уже имеет классические Graflex® оправки.
Примечание: Адаптеры Liteline™ типоразмера G5/ G5A не выпускаются: Расточные головки и переходники Liteline™ Graflex® типо размера G5A должны устанавливаться напрямую в существующие классические оправки Graflex® типоразмера G5.

EPB 780..L – Graflex® Liteline™ чистовые расточные головки

- Сделаны из легкого высокопрочного алюминия.
- С микрометрической регулировкой: цена деления 0,01 мм (0.0004") и нониус 2,5 мкм (0.0001") на диаметр.
- WithGraflex® с задней частью G.A или G.B.



2. Винты зажима
3. Зажимной винт
4. Микрометрический регулировочный винт
5. Разжимной винт

Graflex хвостовик	Диапазон C ∅ мм	Обозначение	Размеры в мм A	D	L	Размер державки	KG *
G5A	64-86	**A7805AL**	49,7	54	87,7	50	0,57
G6A	85-115	**A7806AL**	65,5	70	115	6A	1,43
G6B	114-160	**A7806BL**	65,5	100	115	6B	2,1
G7A	159-205	**A7807AL**	70,5	145	130	6B	3,1

Резцовые вставки заказываются отдельно, см. стр. 578.

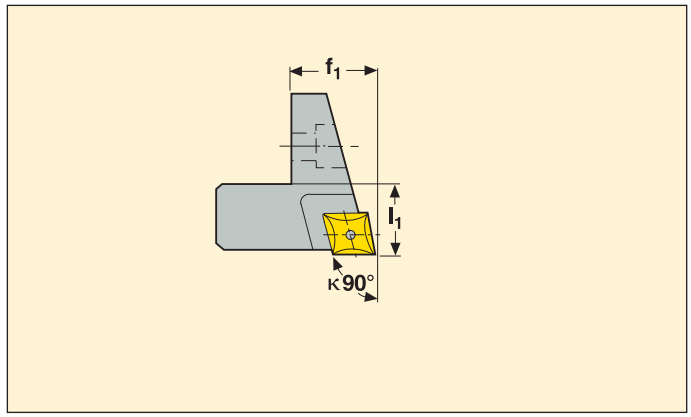
* Без резцовой вставки.

Комплектующие

Для	Фиксирующий винт	Ключ	Ключ (с Т-образной ручкой)	Винт прижима
A780 5AL	950L0612	T20P-4	03M03C	950D0410
A780 6AL	950L0816	T20P-4	H04-4	950D0514
A780 6BL	950L0816	T20P-4	H04-4	950D0514
A780 7AL	950L0816	T20P-4	H04-4	950D0514

Пожалуйста, уточняйте наличие на складе идействующую цену.

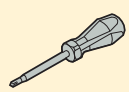
Резцовые вставки для чистовой расточки, для головок EPB 780..L Liteline™



κ°	Для расточной головки	*	Размер державки	Диапазон C ∅ мм	Обозначение	Размеры в мм		Подходящий размер режущей пластины	KG
						l_1	f_1		
90° для пластин CC	EPB 78050 / EPB 79050	*	50	64-86	**A72550**	10,3	12,5	CC...0602...	0,02
	EPB 7806AL		6A	85-115	**A7256A**	14,5	18,5	CC...09T3...	0,05
	EPB 7806BL / EPB 7807AL		6B	114-205	**A7256B**	14,5	18,5	CC...09T3...	0,05

* Все существующие резцовые вставки существующих головок A780 50 и A790 50 подходят для головок Liteline™ A780 5AL, например, A725 50 (90°) (на рисунке) (другие типы см. в каталоге Seco спомогательный инструмент). 544.

Комплектующие

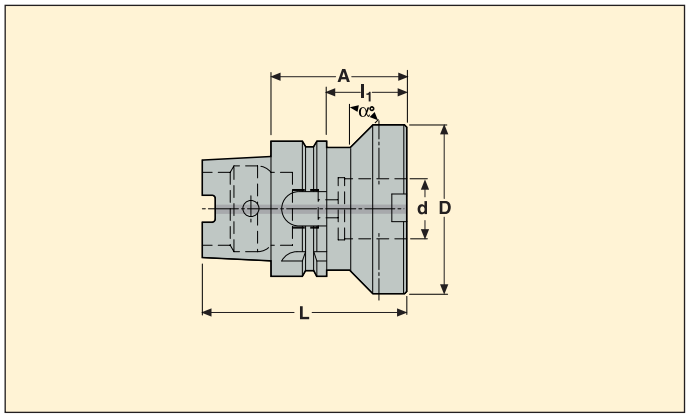
Типоразмер пластины	Винт	Ключ
		
CC...0602...	C02504-T07P	T07P-3
CC...09T3...	C04008-T15P	T15P-3

Пожалуйста уточняйте наличие на складе и действующую цену.

EPB EM..A/B – Оправки HSK-A, для головок и переходников Graflex® Liteline™

HSK-A/ ISO 12164-1-A

- С передней частью Graflex® G.A или G.B для крепления головок Liteline™ и переходников.



Конус	Типоразмер Graflex	*	Обозначение	Размеры в мм					α°	Балансир.	KG
				A	D	d	L	l_1			
HSK-A63	G5	*	EM93044012860	60	50	28	92	34	–	1	2,2
	G6A		EM930440136A70	70	70	36	102	44	15	2	1,33
	G6B		EM930440136B70	70	100	36	102	44	–	2	2,14
HSK-A100	G5	*	EM93064012865	65	50	28	115	36	–	1	5,07
	G6A		EM930640136A75	75	70	36	125	46	–	2	2,95
	G6B		EM930640136B75	75	100	36	125	46	60	2	4,0
	G7A		EM930640146A85	85	120	46	135	56	45	2	5,04

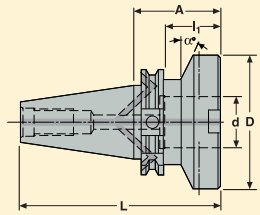
Пожалуйста, уточняйте наличие на складе и действующую цену

* Для крепления головок Liteline™ и переходников на Graflex® размера G5A используйте существующие оправки Graflex® размера G5, например короткие оправки показанные выше (другие длины оправок, см. в каталоге Seco Вспомогательный инструмент).

EPB EM..A/B – Оправки DIN 69871-ADB, для головок и переходников Graflex® Liteline™

DIN 69871-ADB

- С передней частью Graflex® G.A или G.B для крепления головок Liteline™ и переходников.



Конус	Типоразмер Graflex	*	Обозначение	Размеры в мм					α°	Балансир.	KG
				A	D	d	L	l_1			
DIN40 ADB	G5	*	**EM34694012840**	40	50	28	108,4	20,9	–	1	0,93
	G6A		**EM346940136A60**	60	70	36	128,4	40,9	–	2	1,37
	G6B		**EM346940136B60**	60	100	36	128,4	40,9	–	2	2,07
DIN50 ADB	G5	*	**EM34714012840**	40	50	28	141,7	20,9	–	1	2,75
	G6A		**EM347140136A45**	45	70	36	146,7	25,9	–	2	2,96
	G6B		**EM347140136B50**	50	100	36	151,7	30,9	45	2	3,66
	G7A		**EM347140146A60**	60	120	46	161,7	40,9	65	2	4,26

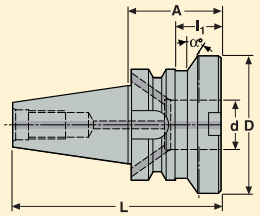
Пожалуйста, уточняйте наличие на складе и действующую цену

* Для крепления головок Liteline™ и переходников на Graflex® размера G5A используйте существующие оправки Graflex® размера G5, например короткие оправки показанные выше (другие длины оправок, см. в каталоге Seco Вспомогательный инструмент).

EPB EM..A/B – Оправки BT JIS-ADB, для головок и переходников Graflex® Liteline™

BT JIS B 6339-ADB

- С передней частью Graflex® G.A или G.B для крепления головок Liteline™ и переходников.



Конус	Типоразмер Graflex	*	Обозначение	Размеры в мм					α°	Балансир.	KG
				A	D	d	L	l_1			
BT40 ADB	G5	*	**EM34144012845**	45	50	28	110,4	18	–	1	1,12
	G6A		**EM341440136A55**	55	70	36	120,4	28	45	2	1,34
	G6B		**EM341440136B55**	55	100	36	120,4	28	–	2	1,92
BT50 ADB	G5	*	**EM34164012855**	55	50	28	156,8	17	–	1	3,97
	G6A		**EM341640136A63**	63	70	36	164,8	25	45	2	3,92
	G6B		**EM341640136B63**	63	100	36	164,8	25	–	2	4,62
	G7A		**EM341640146A65**	65	120	46	166,8	27	30	2	4,92

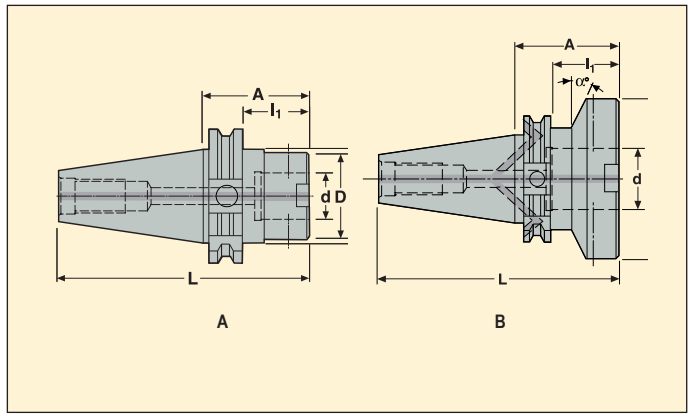
Пожалуйста, уточняйте наличие на складе и действующую цену

* Для крепления головок Liteline™ и переходников на Graflex® размера G5A используйте существующие оправки Graflex® размера G5, например короткие оправки показанные выше (другие длины оправок, см. в каталоге Seco Вспомогательный инструмент).

EPB EM..A/B – Оправки CAT ADB, для головок и переходников Graflex® Liteline™

CAT ANSI B5.50 ADB

- С передней частью Graflex® G.A или G.B для крепления головок Liteline™ и переходников.



Конус	Типоразмер Graflex	*	Обозначение	Размеры в мм						α°	Дизайн	Балансир.	KG
				A	D	D_1	d	L	l_1				
CAT40 ADB	G5	*	EM25024012840	39,878	50,038	44,45	28	108,458	20,828	–	A	1	0,9
	G6A		EM250240136A60	59,944	69,85	44,45	36,068	128,27	25,908	–	B	2	1,32
	G6B		EM250240136B60	59,944	100,1	44,45	36,068	128,27	25,908	–	B	2	2,03
CAT50 ADB	G5	*	EM25044012840	39,878	50,038	69,85	28	141,732	20,828	–	A	1	2,99
	G6A		EM250440136A45	44,958	69,9	–	36,068	146,812	25,9	–	B	2	2,94
	G6B		EM250440136B50	50,038	100,1	69,85	36,068	151,892	30,93	–	B	2	3,52
	G7A		EM250440146A70	69,85	119,9	69,85	45,974	171,704	50,75	35	B	2	4,87

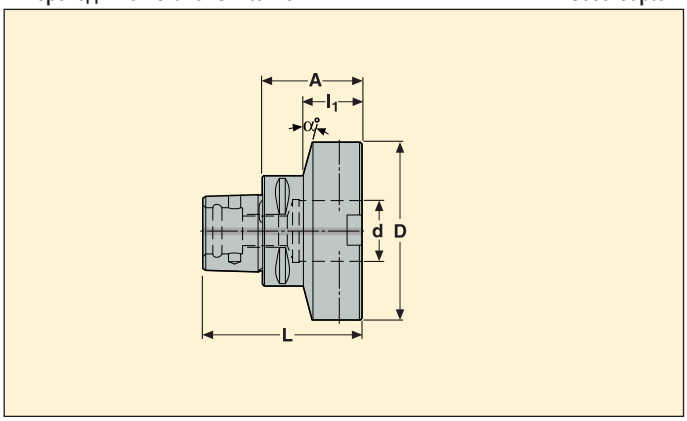
Пожалуйста, уточняйте наличие на складе и действующую цену

* Для крепления головок Liteline™ и переходников на Graflex® размера G5A используйте существующие оправки Graflex® размера G5, например короткие оправки показанные выше (другие длины оправок, см. в каталоге Seco Вспомогательный инструмент).

EPB C..391..A/B – Оправки Seco-Capto™, для головок и переходников Graflex® Liteline™

Seco-Capto™

- С передней частью Graflex® G.A или G.B для крепления головок Liteline™ и переходников.



Типоразмер Capto	Типоразмер Graflex	*	Обозначение	Размеры в мм A	D	d	L	l_1	α°	Балансир.	KG
C5	G5	*	**C5-391.0401-28045**	45	50	28	75	–	–	1	0,64
C6	G5	*	**C6-391.0401-28050**	50	50	28	88	25	–	1	1,04
	G6A		**C6-391.0401-36A55**	55	70	36	93	33	60	2	1,33
	G6B		**C6-391.0401-36B55**	55	100	36	93	33	15	2	2,2
C8	G5	*	**C8-391.0401-28050**	50	50	28	98	17	–	1	1,92
	G7A		**C8-391.0401-46A65**	65	120	46	113	35	45	2	3,44

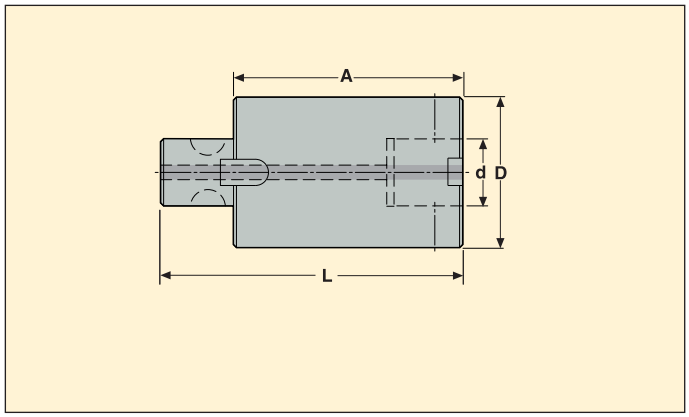
Пожалуйста, уточняйте наличие на складе и действующую цену

* Для крепления головок Liteline™ и переходников на Graflex® размера G5A используйте существующие оправки Graflex® размера G5, например короткие оправки показанные выше (другие длины оправок, см. в каталоге Seco Вспомогательный инструмент).

EPB M402..A/B – удлинители Graflex® Liteline™

Graflex®

- Легкие удлинители.
- С передней частью Graflex® и задними частями G.A или G.B.



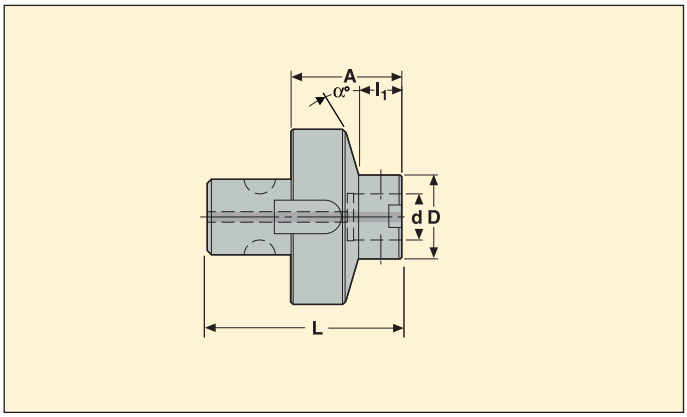
Конус	Типоразмер Graflex	Обозначение	Размеры в мм				Балансир.	KG
			A	D	d	L		
G5A	G5A	**M4025A5A060L**	60	55	28	90	2	0,5
	G5A	**M4025A5A090L**	90	55	28	120	2	0,68
	G5A	**M4025A5A135L**	135	55	28	165	2	0,96
G6A	G6A	**M4026A6A080L**	80	70	36	120	2	1,04
	G6A	**M4026A6A120L**	120	70	36	160	2	1,45
	G6A	**M4026A6A180L**	180	70	36	220	2	2,08
G6B	G6B	**M4026B6B100L**	100	100	36	140	2	2,36
	G6B	**M4026B6B150L**	150	100	36	190	2	3,4
	G6B	**M4026B6B225L**	225	100	36	265	2	5,04
G7A	G7A	**M4027A7A120L**	120	120	46	170	2	4,1
	G7A	**M4027A7A180L**	180	120	46	230	2	5,96
	G7A	**M4027A7A270L**	270	120	46	320	2	8,42

Пожалуйста, уточняйте наличие на складе идействующую цену.

EPB M403..A/B – проставки Graflex® Liteline™

Graflex®

- Легкие проставки.
- С передней частью Graflex® и задними частями G.A или G.B.

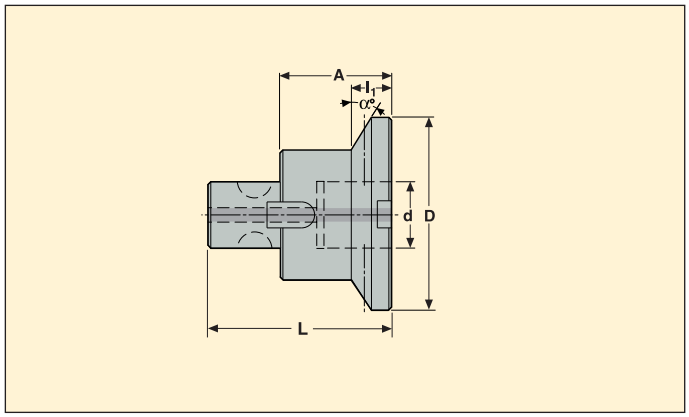


Конус	Типоразмер Graflex	Обозначение	Размеры в мм					α°	Балансир.	KG
			A	D	d	L	l_1			
G6A	G5A	**M4036A5A065L**	65	55	28	105	26	55	2	0,83
G6B	G5A	**M4036B5A065L**	65	55	28	105	26	26	2	1,19
	G6A	**M4036B6A075L**	75	70	36	115	32	45	2	1,37
G7A	G5A	**M4037A5A075L**	75	55	28	125	26	33	2	1,93
	G6A	**M4037A6A085L**	85	70	36	135	32	51	2	2,19
	G6B	**M4037A6B095L**	95	100	36	145	32	74	2	2,92

Пожалуйста, уточняйте наличие на складе идействующую цену.

EPB M402/M403..A/B – Классические адаптеры Graflex® на Graflex® G.A или G.B

Graflex®



- С передней частью Graflex® G.A или G.B и Graflex® классической задней частью.
- Подходит к переходникам и головкам Liteline™ (с соединением Graflex® G.A или G.B) на существующие оправки и переходники Graflex® (с классическим размером соединения Graflex®).

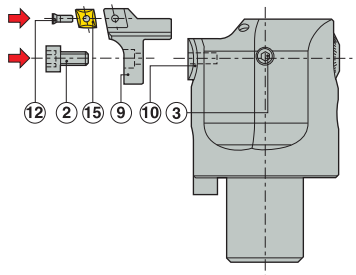
Конус	Типоразмер Graflex	Обозначение	Размеры в мм					α°	Балансир.	KG
			A	D	d	L	l_1			
G6	G6A	**M40266A**	60	70	36	100	13,5	30	2	1,45
	G6B	**M40266B**	60	100	36	100	23,5	30	2	1,97
G7	G6B	**M40376B**	60	100	36	110	13,5	30	2	3,3
	G7A	**M40277A**	70	120	46	120	16,7	30	2	3,88

Пожалуйста, уточняйте наличие на складе и действующую цену

* Головки и переходники Liteline™ с Graflex® размера G5A должны удерживаться непосредственно в Graflex® оправках с размера G5 (см. стр. 579-583).

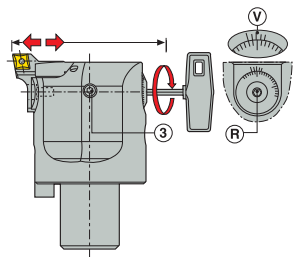
Liteline™ расточные головки, процедура установки резцовых вставок

Снимите крепежный винт (2).
Убедитесь что винт барабана (3) отпущен, немного освободив место крепления (9).
Установите резцовую вставку (9) на барабан (10).
Винт предварительно затянут (2)
Затяните зажимной винт (3), закрепив барабан в установленном положении (10).
Заверните винт (2).
Установите пластину (15) с винтом (12).



Расточные головки Liteline™, процедура настройки диаметра

- Отпустить винт зажима (3).
- Настроить диаметр с помощью микрометрического регулировочного винта (R), используя шкалу и нониус.
- Затяните винт (3), закрепите барабан в установленном положении.



Точная настройка
- Шкала настройки (R): 1 деление = 0,01 мм (0.0004") на диаметр.
- Нониус точной регулировки (V): 2,5 мкм разрешение по диаметру.
Вращение по часовой стрелке = увеличение диаметра (против часовой стрелки = уменьшение диаметра).

Примечание: Наилучший результат по точности обработки детали достигается предварительной настройкой головки (в пресеттере) на меньший диаметр (например, -20 мкм), обработка пробного отверстия, и корректировка на требуемый диаметр. Головки сконструированы для получения наивысшей точности при настройке на увеличение диаметра (т.е. при повороте настроечного винта по часовой стрелке). Следовательно, при настройке головки на меньший диаметр точность достигается предварительным поворотом против часовой стрелки на 1/2 - 1 оборота, затем поворотом по часовой стрелке до требуемого диаметра.

Устранение неисправностей

См. рекомендации по устранению неисправностей в главе Axiabore®, стр. 534.

Макс. скорости для головок типа Liteline™

Головка	Диапазон ∅ (мм)	Макс. об./мин (об./мин)	Макс. скорость резания v_c на мин. диам. (м/мин.)	Макс. скорость резания v_c на макс. диам. (м/мин.)
Тип Liteline™				
A7805AL	64-86	7500	1508	2026
A7806AL	85-115	5600	1495	2023
A7806BL	114-160	4000	1432	2010
A7807AL	159-205	3000	1498	1932

Примечание: Максимальные скорости связаны с конструкцией расточной головки и качеством балансировки. Скорости внутри этих пределов следует выбирать с учетом других условий обработки, напр., материала заготовки, режущей кромки (пластины), длины инструмента, шпинделя станка.

Специальные решения для расточки, примеры:

- Многолезвийные расточные головки
- Специальные удлинители, например держатель пластин A7 с направляющими накладками
- Головки комбинирующие операции сверления, растачивания, обработки фасок, развертывания, нарезания резьбы, ...

По запросу.