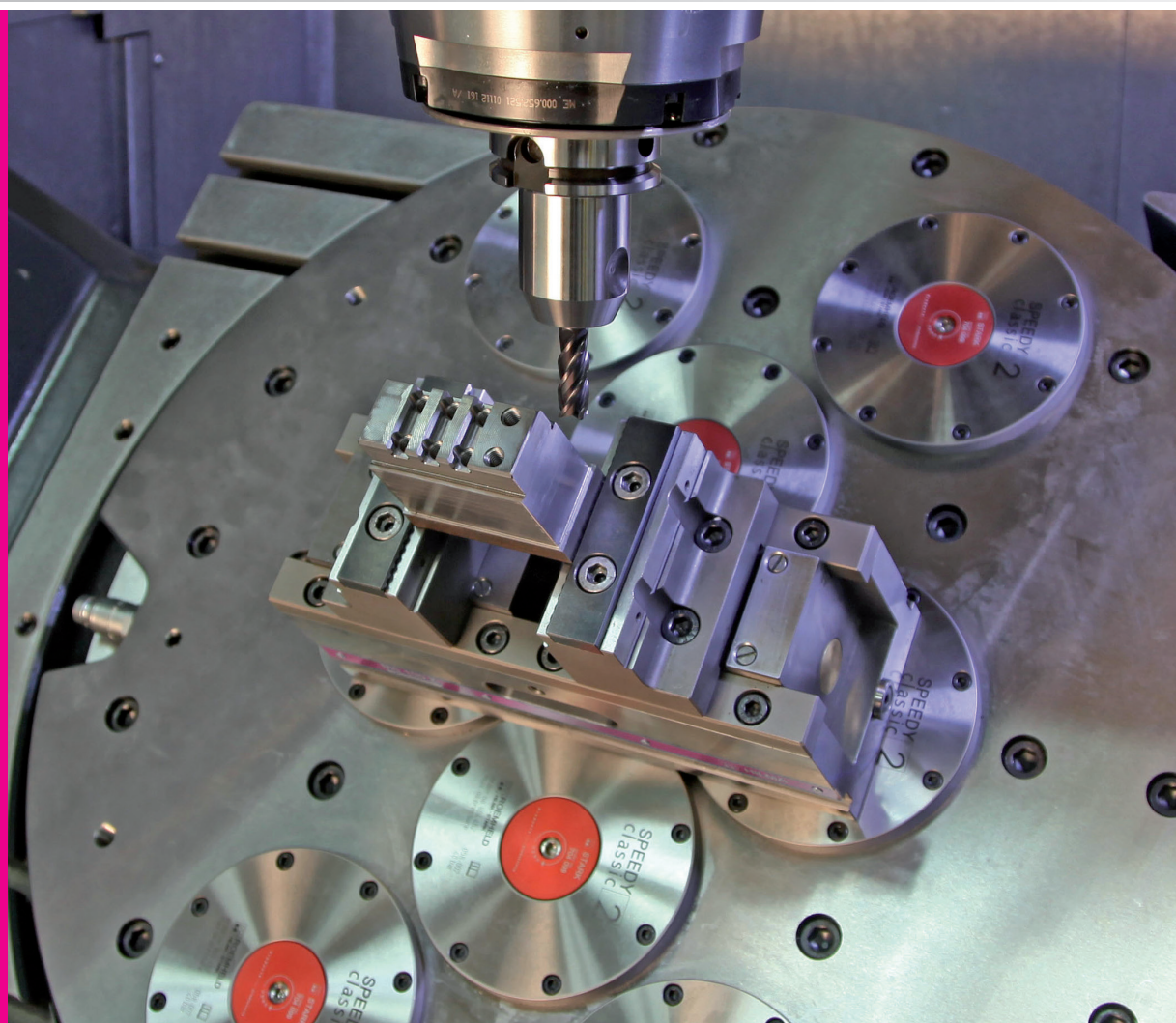




ROEMHELD
HILMA ■ STARK



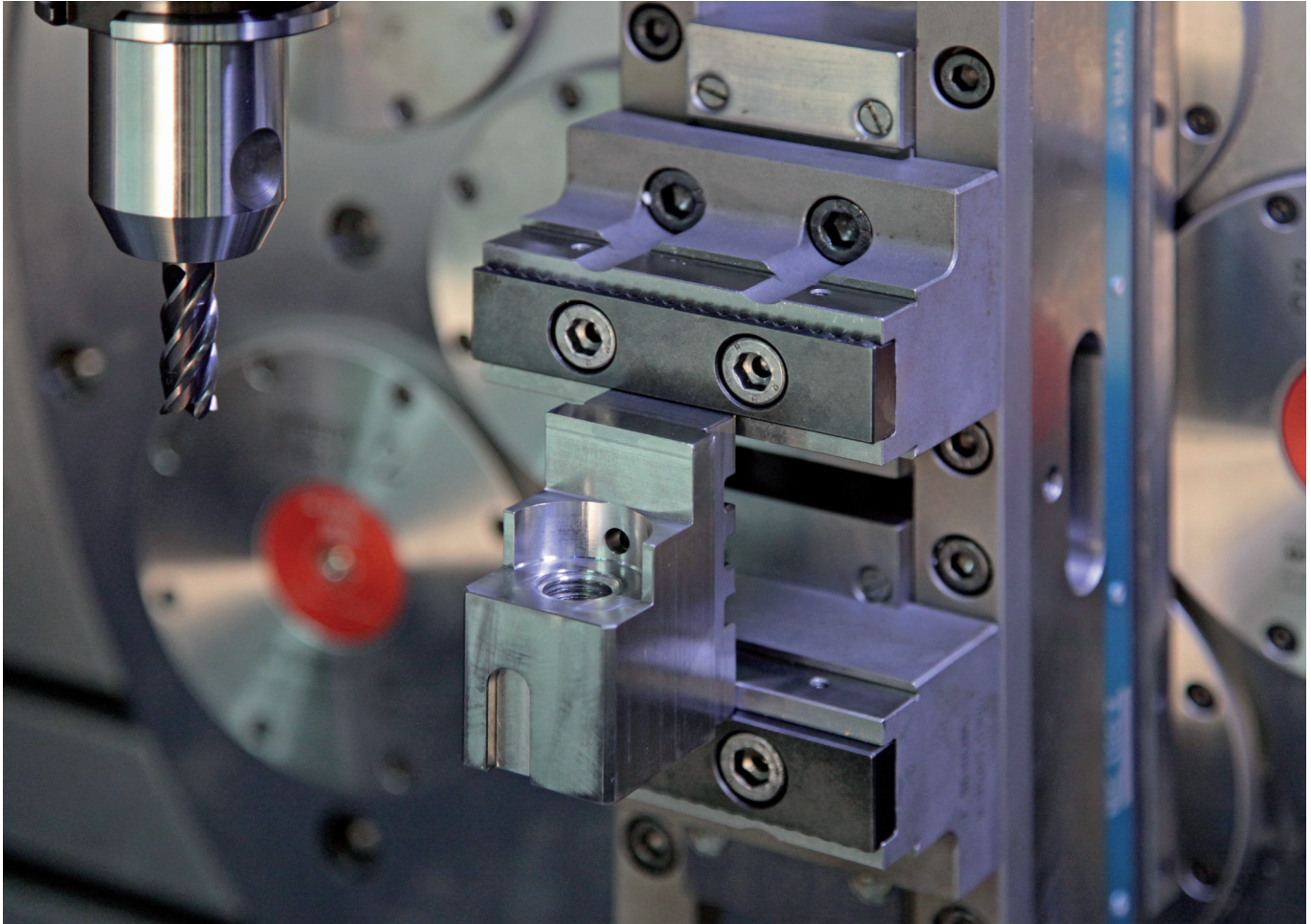
Системы зажима дталей

Серия MS

для 5-координатной обработки



Для 5-координатной обработки требуются системы зажима, специально для этого предназначенные









Преимущества при применении

- **Оптимальность для применения на 5-координатных станках и в паллетных системах**
Компактная конструкция дает возможность обработки детали со всех сторон и обеспечивает траектории инструмента, исключая столкновения.
- **Применение для черновой и чистовой обработки**
С помощью губок со сменными накладками любые задачи обработки решаются с минимальными затратами времени на переналадку.
- **Модификации концентрические или с неподвижной губкой, механические и гидравлические**
Большой выбор исполнений тисков серии MC дает возможность оптимального выбора для конкретных задач обработки. Гидравлические исполнения служат преимущественно для применения в автоматизированных системах.
- **Снижение затрат на инструмент благодаря применению стандартного инструмента**
Компактность тисков позволяет применять стандартный инструмент. Это дает экономию средств и быструю окупаемость инвестиций.
- **Защита от попадания загрязнений благодаря закрытому шпиндельному пространству**
Длительный срок службы и малая потребность в чистке являются отличительными чертами зажимных систем для 5-координатной обработки Hilma.



Исполнения и принадлежности

	 с неподв. губкой	 механическое	 гидравлическое	 концентрическое	 механическое	 гидравлическое	Стр.
MC 40	•	•		•	•		4
MC 60	•	•	•	•	•		5
MC 100	•	•		•	•	•	6
MC 125				•	•		7
Зажимные губки/сменные накладные губки							8 – 10
Блок быстрой смены тисков Quintus							11 – 13
Крепление и позиционирование, принцип действия							14

Тиски серии MC с неподвижной губкой



Тиски серии MC концентрические



■ Устойчивость

Длинные закрытые направляющие

■ Гибкость

Использование совместно с системой зажима с нулевой точкой STARK, начиная с серии MC40

■ Долговечность

Закрытое пространство шпинделя

■ Точность

Стальное основание




■ Возможность широкого использования

Большой выбор губок

■ Хороший доступ

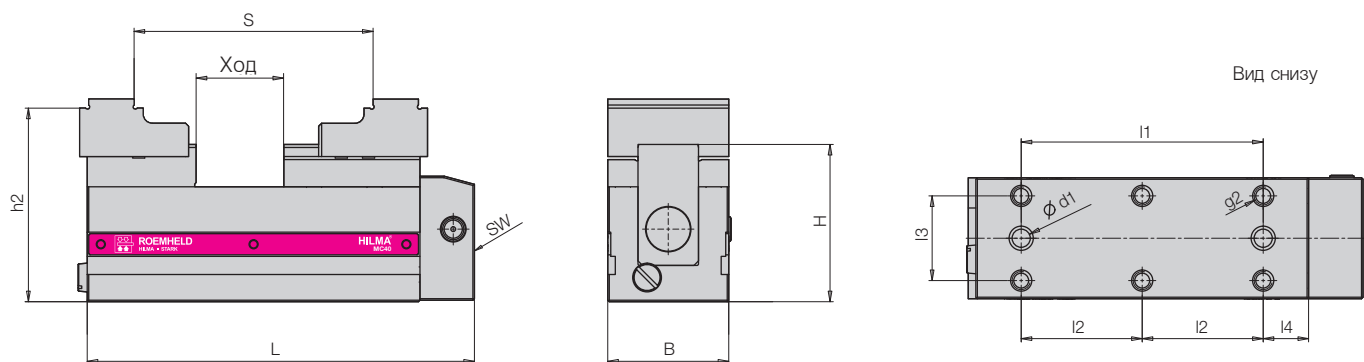
Компактная конструкция



Исполнение:	 с неподвижной губкой  концентрическое	Применение: для обработки резанием малых деталей и в паллетных системах
Управление:	 механическое	Особенности: хорошая защищенность от загрязнений и высокая точность, стальное основание, концентрические зажимные системы, зажим изнутри и снаружи

Тиски серии MC 40

с неподвижной губкой (на рис. исполнение 9.3581.1102 с губками 9.3581.6901)



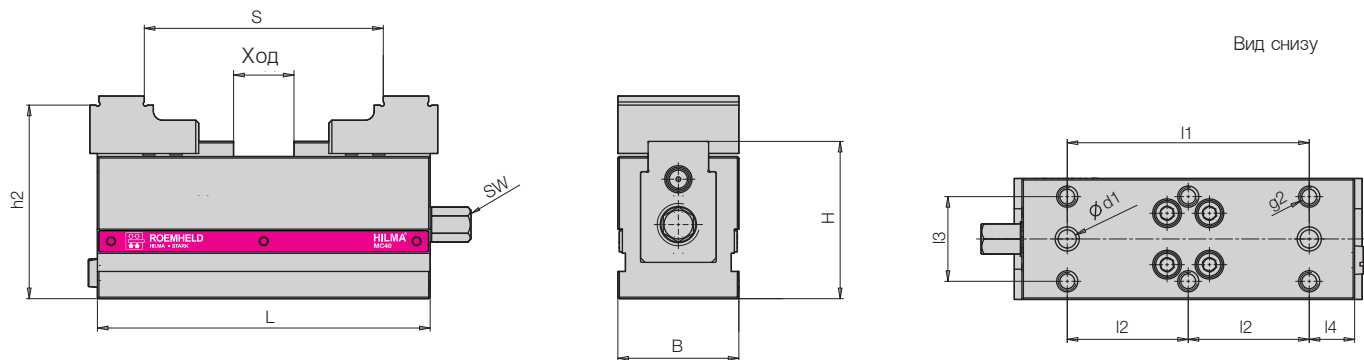
Тип	№ изделия без губок	№ изделия с губками	Сила зажима (кН/Нм)	Управление	Раскрытие губок S макс. (мм)	Ход (мм)	Вес (кг)
MC 40 с неподв. губ.	9.3581.0102	9.3581.1102	8/15	механическое	6 – 79	29	1,8

*Допуск ±0,01 мм
**Допуск ±0,02 мм

L (мм)	B (мм)	H (мм)	d1	g	g1	g2	h2 (мм)	I1 (мм)	I2 (мм)	I3 (мм)	I4 (мм)	SW
128	40	52**	6H7			M6x7	64**	80**	40	28	15	6

Тиски серии MC 40

концентрические (на рис. исполнение 9.3581.1302 с губками 9.3581.6901)



Тип	№ изделия без губок	№ изделия с губками	Сила зажима (кН/Нм)	Управление	Раскрытие губок S макс. (мм)	Ход (мм)	Вес (кг)
MC 40 концентр.	9.3581.0302	9.3581.1302	8/23	механическое	6 – 79	20	1,4

*Допуск ±0,01 мм
**Допуск ±0,02 мм

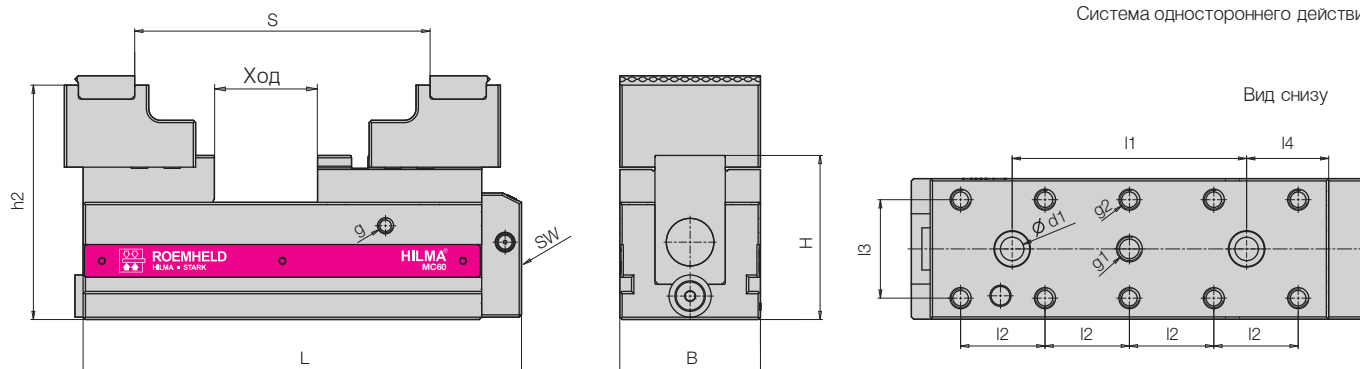
L (мм)	B (мм)	H (мм)	d1	g	g1	g2	h2 (мм)	I1 (мм)	I2 (мм)	I3 (мм)	I4 (мм)	SW
110	40	52**	6H7			M6x7	64**	80**	40	28	15	10



Исполнение:	 с неподвижной губкой	 концентрическое	Применение:	в паллетных в системах и 5-координатных обрабатывающих центрах с малым рабочим пространством
Управление:	 механическое	 гидравлические (только с неподв. губкой)	Особенности:	хорошая защищенность от загрязнений и высокая точность, стальное основание, концентрические зажимные системы, зажим изнутри и снаружи

Тиски серии MC 60 с неподвижной губкой (на рис. исполнение 9.3583.1112 с губками 9.3583.6906)

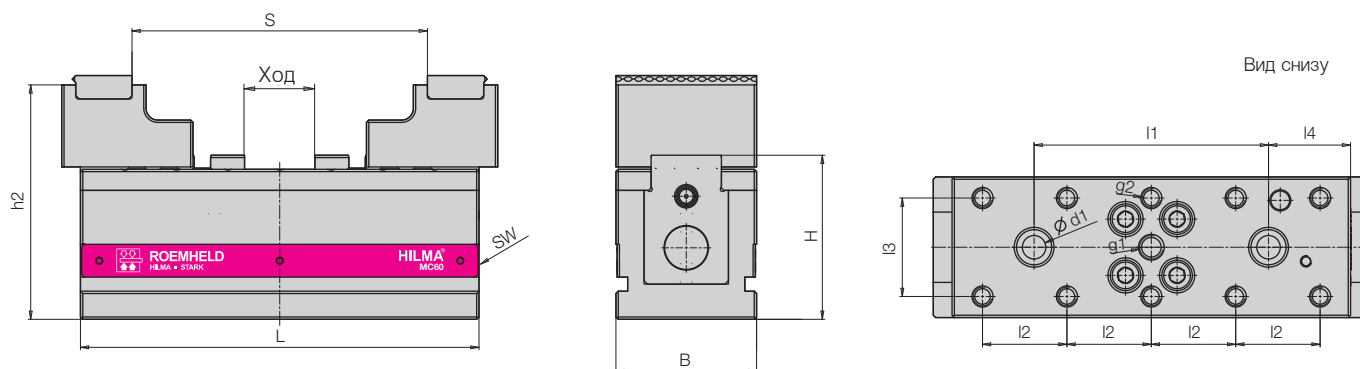
Гидравлические подводы:
1xG 1/4, боковой
1 x подсоединение $\varnothing 10$ снизу
Система одностороннего действия



Тип MC 60	№ изделия без губок	№ изделия с губками	Сила зажима (кН)	Управление	Раскрытие губок S макс. (мм)	Ход (мм)	Вес (кг)
с неподв. губ.	9.3583.0112	9.3583.1112	15/25 Нм	механическое	12 – 126	44	5,0
с неподв. губ.	9.3583.0212	9.3583.1212	15/260 бар	гидравлическое	12 – 126	4	5,0

*Допуск $\pm 0,01$ мм	L (мм)	B (мм)	H (мм)	d1	g	g1	g2	h2 (мм)	I1 (мм)	I2 (мм)	I3 (мм)	I4 (мм)	SW
Допуск $\pm 0,02$ мм	187	60	70	10F7	M6x10	M10x11	M8x12	100**	100**	36	42	35	8
	204	60	70**	10F7	M6x10	M10x11	M8x12	100**	100**	36	42	35	8

Тиски серии MC 60 концентрические (на рис. исполнение 9.3583.1301 с губками 9.3583.6906)



Тип MC 60	№ изделия без губок	№ изделия с губками	Сила зажима (кН/Нм)	Управление	Раскрытие губок S макс. (мм)	Ход (мм)	Вес (кг)
концентр.	9.3583.0301	9.3583.1301	15/50	механическое	12 – 126	30	6,0

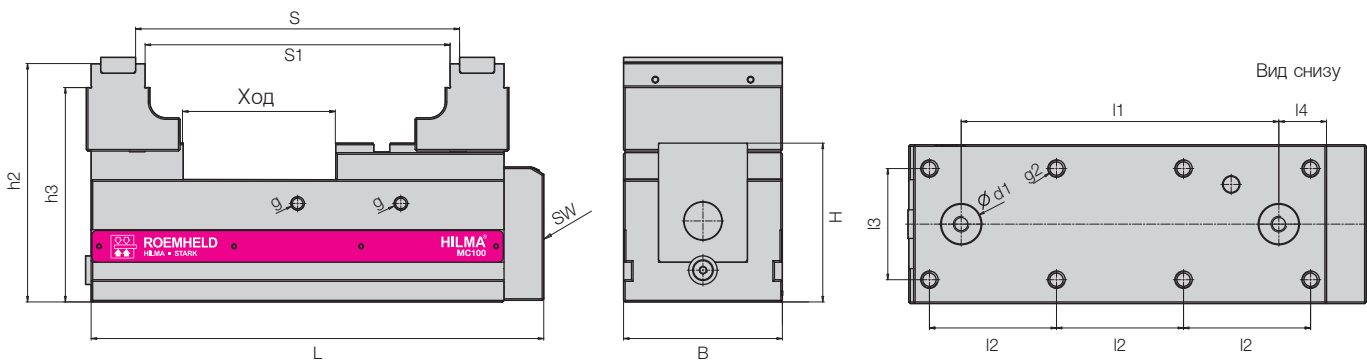
*Допуск $\pm 0,01$ мм	L (мм)	B (мм)	H (мм)	d1	g	g1	g2	h2 (мм)	I1 (мм)	I2 (мм)	I3 (мм)	I4 (мм)	SW
Допуск $\pm 0,02$ мм	170	60	70	10F7		M10x11	M8x12	100**	100**	36	42	35	12



Исполнение:	 с неподвижной губкой  концентрическое	Применение: в паллетных в системах и 5-координатных обрабатывающих центрах
Управление:	 механическое  гидравлические (только с неподв. губкой)	Особенности: хорошая защищенность от загрязнений и высокая точность, стальное основание, концентрические зажимные системы, зажим изнутри и снаружи

Тиски серии MC 100

с неподвижной губкой (на рис. исполнение 9.3585.1113 с губками 9.3585.6910)



Тип MC 100	№ изделия без губок	№ изделия с губками	Сила зажима (кН)	Управление	Раскрытие губок S макс. (мм)	Ход (мм)	Вес (кг)
с неподв. губ.	9.3585.0113	9.3585.1113	25/60 Нм	механическое	15–204	6–192	96

L (мм)	B (мм)	H (мм)	d1	g	g2	h2 (мм)	h3 (мм)	I1 (мм)	I2 (мм)	I3 (мм)	I4 (мм)	SW
285	100	100**	25+0,01 x5/M10x14	M10x16	M10x15	150**	135**	200**	80	70	30	12

*Допуск ±0,01 мм **Допуск ±0,02 мм

Тиски серии MC 100

концентрические

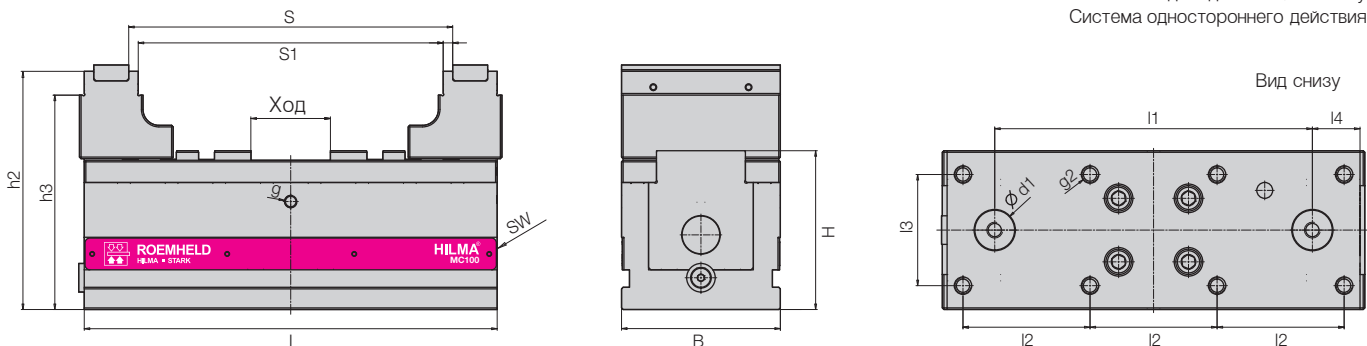
(на рис. исполнение 9.3583.1303 с губками 9.3583.6910)

Гидравлические подводы:

1xG 1/4, боковые

2 x подсоединение Ø10 снизу

Система одностороннего действия





Тип MC 100	№ изделия без губок	№ изделия с губками	Сила зажима (кН)	Управление	Раскрытие губок S макс. (мм)	S1 (мм)	Ход (мм)	Вес (кг)
концентр.	9.3585.0303	9.3585.1303	15/25 Нм	механическое	15 – 204	6–192	50	18
концентр.	9.3585.0403	9.3585.1403	20/200 бар	гидравлическое	15 – 204	6–192	50	18

L (мм)	B (мм)	H (мм)	d1	g	g2	h2 (мм)	h3 (мм)	I1 (мм)	I2 (мм)	I3 (мм)	I4 (мм)	SW
260	100	100**	25+0,01 /M10x14	M8x11	M10x14	150**	135**	200**	80	70	30	14
291	100	100**	25+0,01 /M10x14	M8x11	M10x14	150**	135**	200**	80	70		

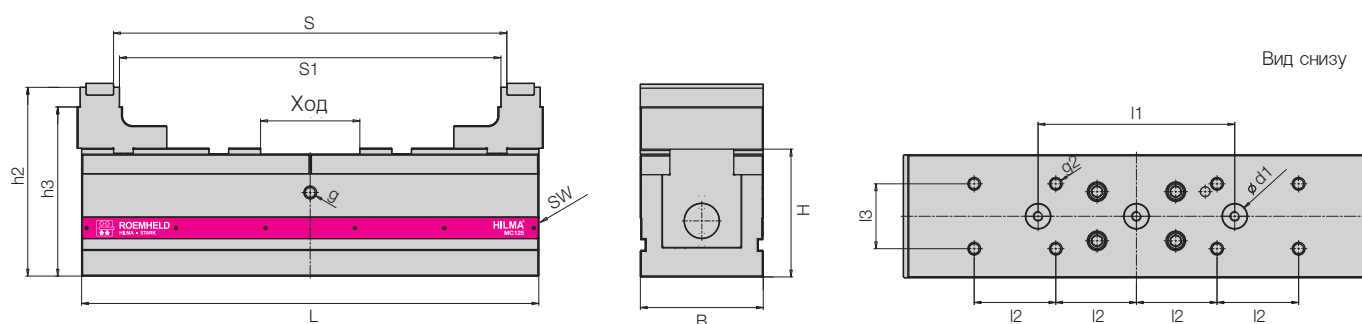
*Допуск ±0,01 мм **Допуск ±0,02 мм



<p>Исполнение:</p>  <p>концентрическое</p>	<p>Применение: в паллетных системах и в 5-координатных обрабатывающих центрах</p>
<p>Управление:</p>  <p>механическое</p>	<p>Особенности: хорошая защищенность от загрязнений и высокая точность, стальное основание, концентрические зажимные системы, зажим изнутри и снаружи</p>

Тиски серии MC 125

концентрические (на рис. исполнение 9.3586.1304 с губками 9.3586.6910)



Тип	№ изделия без губок	№ изделия с губками	Сила зажима (кН)	Управление	Раскрытие губок S макс. (мм)	S1 (мм)	Ход (мм)	Вес (кг)
MC 125								
концентр.	9.3586.0304	9.3586.1304	25/60 Нм	механическое	15–400	6–388	100	50

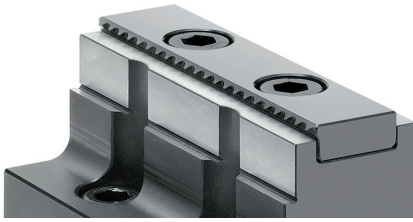
L (мм)	B (мм)	H (мм)	d1	g	g2	h2 (мм)	h3 (мм)	l1 (мм)	l2 (мм)	l3 (мм)	SW
465	125	130*	25+0,01 /M10x14	M12x18	M12x16	192**	172**	200**	82	66	19

*Допуск ±0,01 мм **Допуск ±0,02 мм



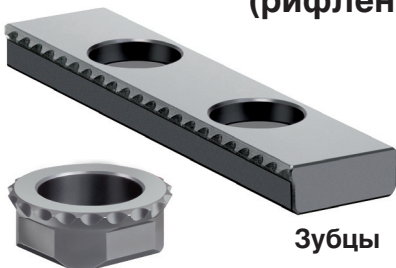
Двое тисков MC 125

Пример зажимной системы с двумя тисками MC125, имеющими скошенное основание (опция)



Зажимная система включает основные зажимные губки, на которые устанавливаются различные сменные накладные губки. Черновая и чистовая обработка детали осуществляется в одних тисках без существенных затрат времени на переналадку. Использование сменных накладных губок значительно снижает инвестиционные расходы на зажимное устройство. Технологическая операция чеканки является во многих случаях избыточной.

Накладные губки с зубцами (рифлением)

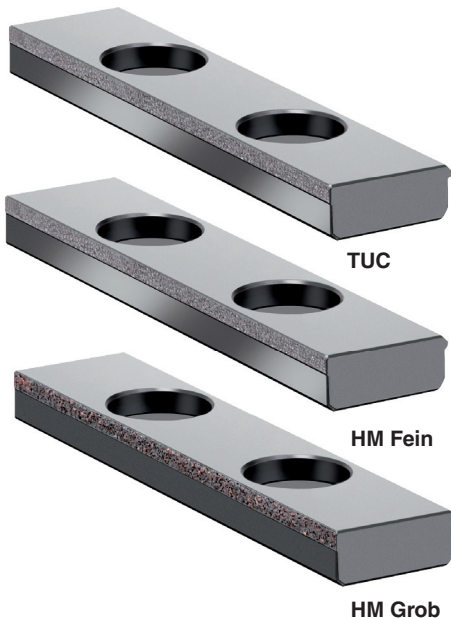


Особенно подходят для первого зажима заготовок, в частности для заготовок, полученным резкой пилой, или заготовок с большой угловой погрешностью.

“Круглые” губки-накладки особенно подходят для зажима непрямоугольных, а также кованных и литых заготовок.

При применении маятниковых губок могут компенсироваться многомиллиметровые угловые погрешности.

Накладные губки с покрытием



Особенно подходят для первого зажима заготовок, полученных методом волочения, резкой пилой, или заготовок с небольшой угловой погрешностью (0,1мм).

Вид покрытия и шероховатость могут быть выбраны в зависимости от задач обработки и обрабатываемого материала. Сила удержания должна быть умножена на коэффициент 2.

Беспроблемно могут использоваться для зажима уже обработанных поверхностей (2-й зажим). Покрытия могут наноситься по контуру губки или на уже имеющиеся губки.

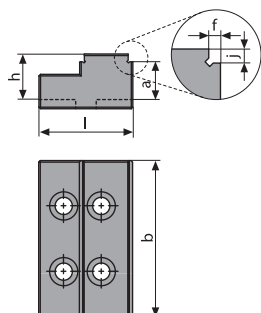
Накладные губки можно безопасно устанавливать на тиски с гидросилителем.

Характеристики зажимных поверхностей губок

Губка накладная	Заготовка	Повреждение поверхности заготовки	Компенсация угловой погрешности/100мм
TUC		очень малое (Ra10)	очень малое
HM Fein		малое (0,1 мм)	0,1 мм
HM Grob		среднее (0,3 мм)	0,2 мм
Gripp		большое	0,5 мм

Увеличение удерживающей силы

Материал заготовки	Заготовки	вальцованные/литые/кованые	полученные волочением	полученные резкой пилой	фрезеров.	шлифов.
Сталь, напр. C45, 20MnCr5, 31 CrMo4V9		HM-Grob, Gripp	HM-Fein, TUC	HM-Grob, Gripp	HM-Fein, TUC	TUC
Сталь термообработ., напр. C45 термообработ. с индукц. нагревом, 20MnCr5 цементир., 31 CrMo4V9 азотированная					HM-Fein, TUC	TUC
Литье, напр. серый чугун, медь		HM-Grob, Gripp			HM-Fein, TUC	TUC
Титан		HM-Fein	HM-Fein, TUC	HM-Fein	HM-Fein, TUC	HM-Fein, TUC
Алюминий		HM-Grob, Gripp		HM-Fein, Gripp	HM-Fein	TUC / TUC
Цветные металлы				HM-Fein, Gripp	HM-Fein	TUC

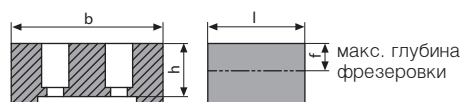


Поворотная ступенчатая губка,
с 2-мя ступеньками, закаленная

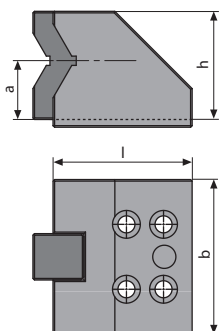
Тип	№ изделия	Размеры (мм)										Диап. зажима мин./макс.
		l	b	h	a	e	f	i	j	k		
MC 40	9.3581.6901	36	40	15	12*		3		3			6-79
MC 60	9.3583.6901	49	60	23	18*		3		5			6-150
MC 100	9.3585.6901	60	100	30	25*		3		5			6-204
MC 125	9.3586.69XX											

*Допуск ±0,01 мм

Блочная губка из мягкого материала
для фрезеровки по контуру детали



Тип	№ изделия	Размеры (мм)										Диап. зажима мин./макс.
		l	b	h	a	e	f	i	j	k		
MC 40	9.3581.6902	36	40	21			6					
MC 60	9.3583.6902	42	60	25			8					
MC 100	9.3585.6902	64	100	35			18					
MC 125	9.3586.6902	88	125	55			32					

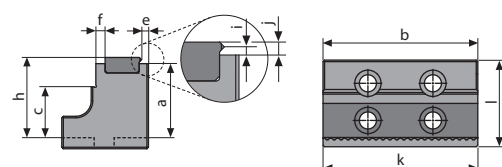


Призматическая губка со вставной накладкой, закалённая

Тип	№ изделия	Размеры (мм)										Диап. зажима мин./макс.
		l	b	h	a	e	f	i	j	k		
MC 60	9.3583.6905	60	60	70	40							D 10-76 ⁽¹⁾
MC 100	9.3585.6905	90	100	70	38							D 10-86 ⁽²⁾

⁽¹⁾ D 10-20 мм, D 20-58 мм, D 58-76 мм
⁽²⁾ D 12-26 мм, D 25-54 мм, D 53-86 мм

Ступенчатая губка со сменной накладкой,
рифленая/гладкая, закалённая

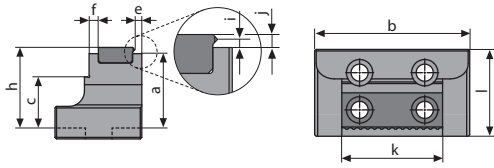


Тип	№ изделия	Размеры (мм)										Диап. зажима мин./макс.
		l	b	h	a	c	e	f	i	j	k	
MC 60	9.3583.6906	56	60	34	30*		4,5	6	2,5	4	60	12-126
Сменная накладка	5.5050.0543											
MC 100	9.3585.6906	56	100	54	50*	35*	4,5	6	2,5	4	100	15-204
Сменная накладка	5.5050.0542											
MC 125	9.3586.6906	88	125	66	62*	42*	4,5	6	2,5	4	125	15-400
Сменная накладка	5.5050.0509											

*Допуск ±0,01 мм



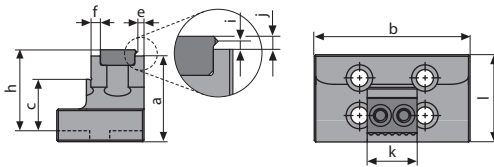
Ступенчатая губка со сменной накладкой, рифлёная/гладкая закаленная, исполнения разной ширины



Тип	№ изделия	Размеры (мм)										Диап. зажима мин./макс.
		l	b	h	a	c	e	f	i	j	k	
MC 60	9.3583.6907	56	60	34	30*		4,5	6	2,5	4	35	12–126
Сменная накладка	5.5050.0545											
MC 100	9.3585.6907	56	100	54	50*	35*	4,5	6	2,5	4	65	15–204
Сменная накладка	5.5050.0471											
MC 125	9.3586.6907	88	125	66	62*	42*	4,5	6	2,5	4	80	15–400
Сменная накладка	5.5050.0547											

*Допуск ±0,01 мм

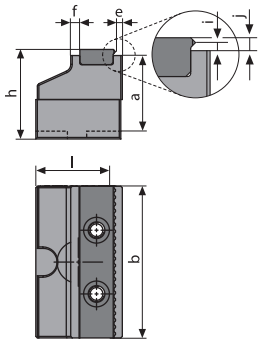
Ступенчатая губка со сменной накладкой, рифлёная/гладкая закаленная, исполнения разной ширины



Тип	№ изделия	Размеры (мм)										Диап. зажима мин./макс.
		l	b	h	a	c	e	f	i	j	k	
MC 100	9.3585.6908	56	100	54	50*	35*	4,5	6	2,5	4	32	15–204
Сменная накладка	5.5050.0470											

*Допуск ±0,01 мм

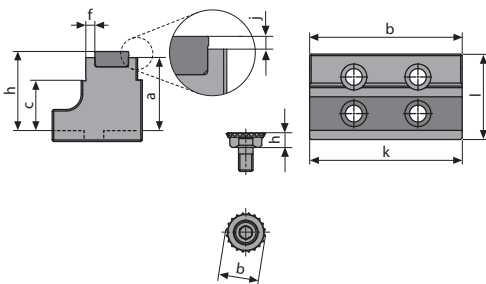
Маятниковая губка со сменной накладкой, рифлёная/гладкая закаленная



Тип	№ изделия	Размеры (мм)										Диап. зажима мин./макс.
		l	b	h	a	e	f	i	j	k		
MC 100	9.3585.6904	56	100	54	50*	4,5	6	2,5	4		15–204	
Сменная накладка	5.5050.0542											
MC 125	9.3586.6904	88	125	66	62*	4,5	6	2,5	4	125	15–400	
Сменная накладка	5.5050.0509											

*Допуск ±0,01 мм
**Допуск ±0,02 мм

Ступенчатая губка со сменной накладкой, твердосплавным покрытием черновая/рифлёная/гладкая и 2 круглые накладки с зубцами



Тип	№ изделия	Размеры (мм)										Диап. зажима мин./макс.
		l	b	h	a	c	e	f	i	j	k	
MC 100	9.3585.6910	59	100	54	50*	35*		6		4	100	6–192
Сменная накладка	5.5050.0523											
Круглая накладка	5.5050.0464		25	10								
MC 125	9.3586.6910	91	125	66	62*	42*		6		4	125	18–400
Сменная накладка	5.5050.0660											
Круглая накладка	5.5050.0486		31	12								

*Допуск ±0,01 мм



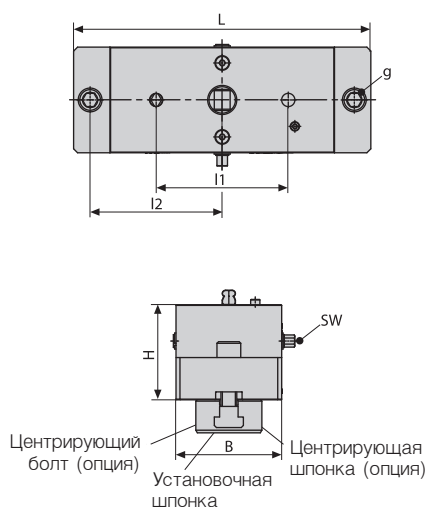
Принадлежности Quintus 1

Блок быстрой смены тисков Quintus1 для тисков MC 60

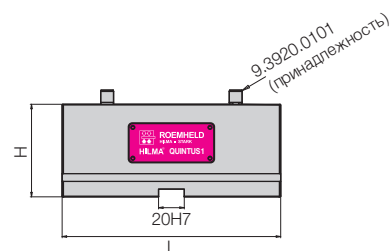
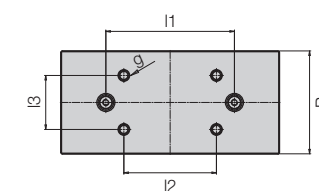
Блок быстрой смены тисков QUINTUS обеспечивает оптимальный интерфейс со станком. Механическая система зажима с нулевой точкой позволяет осуществлять быструю и точную смену различных зажимных устройств. Поэтому подготовка к обработке может быть осуществлена за пределами станка без продолжительных перерывов работы. Переналадка упрощается и, соответственно, снижаются затраты.

Исполнение с механическим стяжным замком 9.6153.0101

Исполнение без механического стяжного замка 9.6153.0101



Вид снизу



Тип Quintus 1	№ изделия	Размеры (мм)							SW	Усилие ввода (кН/Нм)	Вес (кг)
		L	B	H	g	I1	I2	I3			
с механическим стяжным замком	9.6153.0101	225	80	72*	KM12	100**	100		8	12/60	9
без механического стяжного замка	9.6153.0102	170	80	72*	KM8	100**	72	42			7,5

*Допуск ±0,01 мм

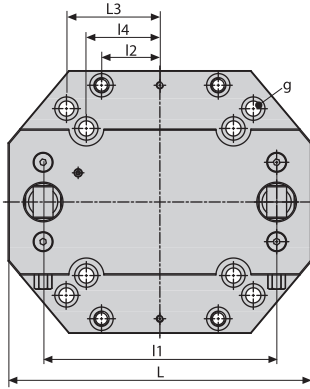
**Допуск ±0,02 мм



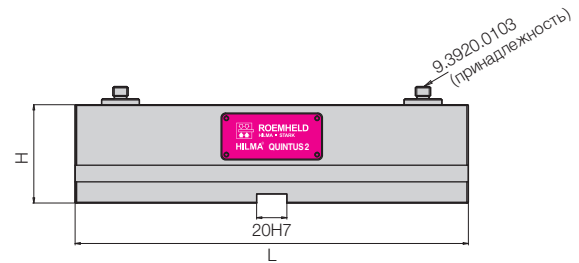
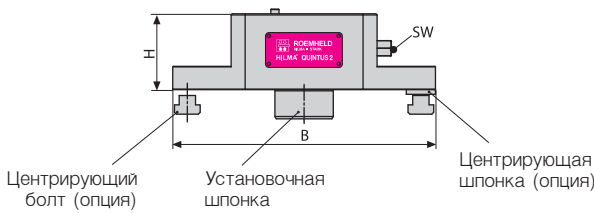
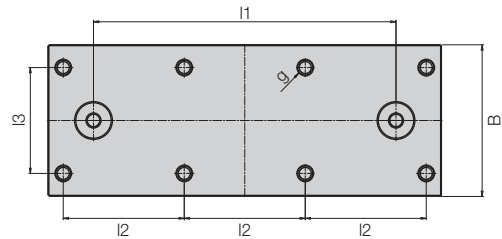
Блок быстрой смены тисков Quintus 2 для тисков MC100

Исполнение с механическим стяжным замком 9.6155.0102

Исполнение без механического стяжного замка 9.6155.0103



Вид снизу



Тип Quintus 2	№ изделия	Размеры (мм)								SW	Усилие ввода (кН/Нм)	Вес (кг)
		L	B	H	g	I1	I2	I3	I4			
с механическим стяжным замком	9.6155.0102	260	225	65*	KM 12	200**	50	63	80	13	2x20/80	18
без механического стяжного замка	9.6155.0103	260	100	65*	KM 10	200**	80	70				13

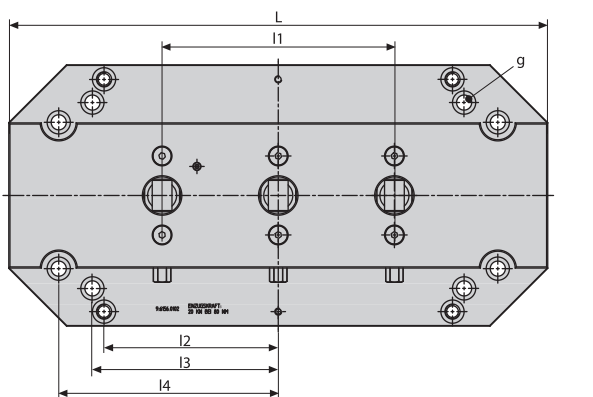
*Допуск ±0,01 мм
**Допуск ±0,02 мм



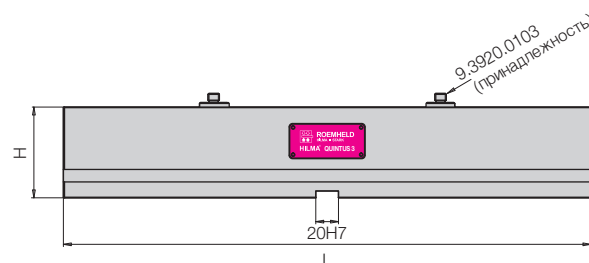
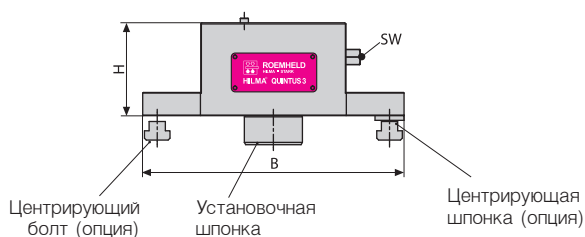
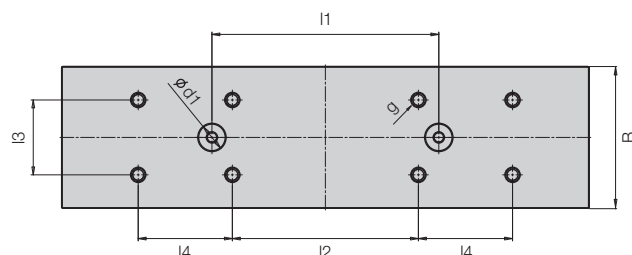
Блок быстрой смены тисков Quintus 3 для тисков MC125

Исполнение с механическим стяжным замком 9.6156.0102

Исполнение без механического стяжного замка 9.6156.0103



Вид снизу



Тип Quintus 2	№ изделия	Размеры (мм)								SW	Усилие ввода (кН/Нм)	Вес (кг)
		L	B	H	g	I1	I2	I3	I4			
с механическим стяжным замком	9.6156.0102	464	225	80*	KM12	200**	150	160	189	13	3x20/80	42
без механического стяжного замка	9.6156.0103	465	125	80*	KM12	200**	164	66	83			35

*Допуск $\pm 0,01$ мм
**Допуск $\pm 0,02$ мм



Крепление и позиционирование

Центрирующие болты для позиционирования на столе станка

Тип	№ изделия	Ø (мм)	L (мм)
Quintus 1/2/3	9.6153.5001	D30 g6	15/38
	9.6153.5002	D32 g6	15/38
	9.6153.5003	D50 g6	25/48
	9.6153.5009	D50 g6	18/41

Центрирующие болты

Тип	№ изделия	Количество
Quintus1/ MC 60	9.3920.0201	1шт.
Quintus2/ MC 100	9.3920.0202	комплект 2шт.
Quintus3/ MC 125	9.3920.0203	комплект 3шт.

Штифты для позиционирования для плит с отверстиями и Quintus, комплект 2шт.

Тип	№ изделия	Ø (мм)
MC 60	9.3920.0101	10/12
MC 100	9.3920.0103	25/12
MC 125	9.3920.0103	25/12

Прихваты, комплект 4 шт. с винтами

Тип	№ изделия	Резьба
MC 40	9.3583.7001	M10
MC 60	9.3583.7001	M10
MC 60	9.3583.7002	M12
MC 100	9.3585.7001	M12
MC 125	9.3777.3011	M12
MC 125	9.3777.3021	M16

Центрирующая шпонка с винтом для Quintus 1,2,3

№ изделия	DIN	Паз (мм)
9.6153.5004	DIN 6322,1 шт.	14

T-образная установочная шпонка для Quintus1,2,3

№ изделия	DIN	Паз (мм)
9.6153.5005	DIN 508,4 шт.	14

Приведение в действие

Торцевая насадка

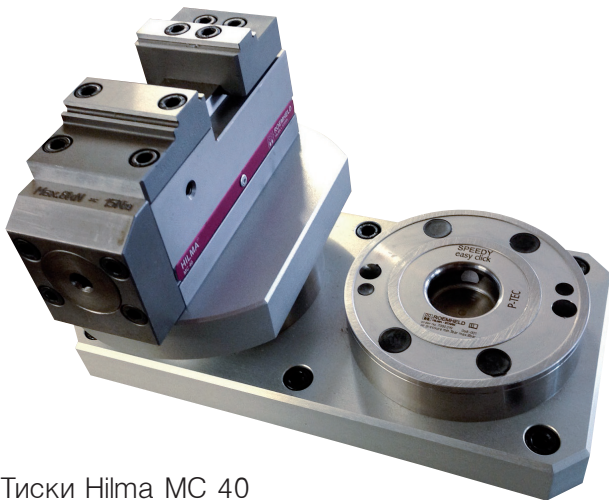
Тип	№ изделия	Размер под ключ SW
MC 40 с неподв. губ.	1.3124.0103	6
MC 40 концентрич.	1.3124.0025	10
MC 60 с неподв. губ.	1.3124.0104	8
MC 60 концентрич.	1.3124.0021	12
MC 100 с неподв. губ.	1.3124.0024	12
MC 100 концентрич.	1.3124.0020	14
MC 125	1.3124.0019	19

Динамометрический ключ

Тип	№ изделия	Крутящий момент (Нм)
MC 40 / 60	9.3583.7010	5– 60
MC 100 с неподв. губ.	9.3583.7010	5– 60
MC 100 концентрич.	9.3792.6610	20–120
MC 125	9.3792.6620	40–200



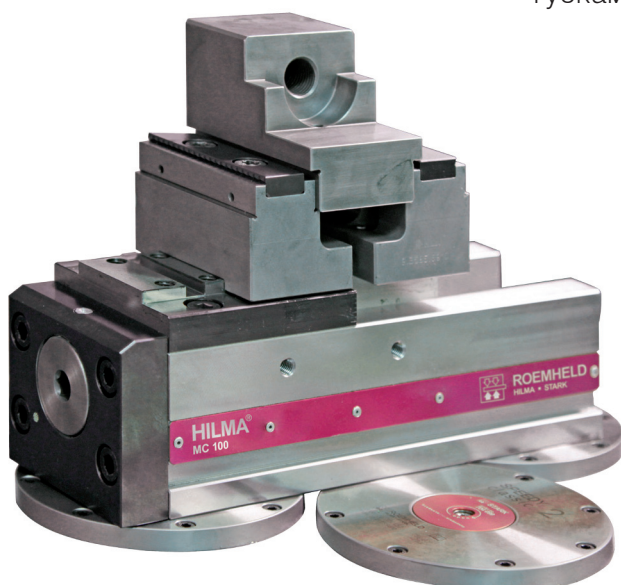
Примеры применения тисков MC



Тиски Hilma MC 40
с системой зажима с нулевой точкой Stark Easy Click



Двое тисков MC 60 Н со специальными губками на поворотном устройстве



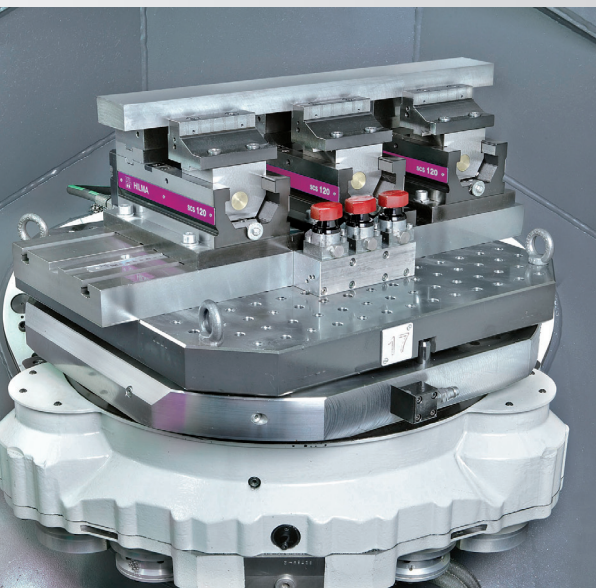
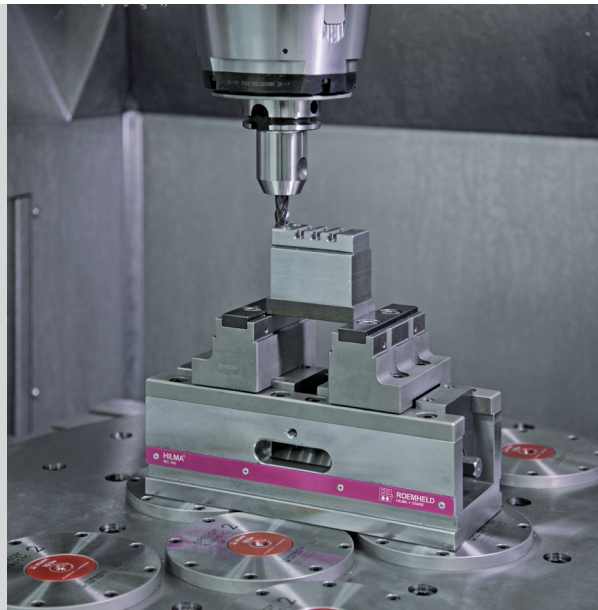
Тиски MC 40
с системой зажима с нулевой точкой Stark



ROEMHELD
HILMA ■ STARK

Тиски Hilma MC100 Z с системой зажима с нулевой точкой STARK. Их совместное применение обеспечивает максимальную точность и гибкость

Тиски MC100 с губками



Трое тисков SCS 120 H, установленных на паллете. Сила зажима контролируется гидравлически.

Ступенчатые губки для первого и второго зажима

Hilma-Römheld GmbH

Schützenstraße 74 · 57271 Hilchenbach, Germany
Tel.: +49 (0)27 33 / 281-0 · Fax: +49 (0)27 33 / 281-169
E-Mail: info@hilma.de · www.hilma.de

Products for productivity