



MIRROWORX®

Фрезерование вместо шлифования - высокое качество обработанной поверхности с минимальными затратами

Высокое качество обработанной поверхности

Получение поверхностей с высоким классом шероховатости за один проход

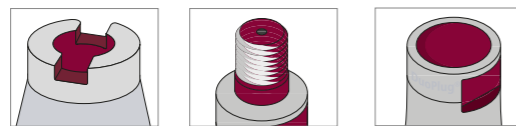
MIRROWORX® - это торцевая фреза, специально разработанная для наилучшего качества обработки торцевых поверхностей. С помощью этой фрезы можно полностью исключить обычные операции шлифования, так как на фрезерном станке может быть достигнуто требуемое качество поверхности. Эта новая линейка разработана только с двумя индексруемыми пластинами и имеет простую, но эффективную возможность их регулировки с помощью двух установочных винтов, что позволяет исключить торцовое биение. Эта система обеспечивает высокое качество обработанной поверхности при минимальных затратах.

Кроме того, этот новый инструмент впечатляет своей особой плавностью хода. MIRROWORX® М-фрезы обеспечивают скорость подачи до 10.000 мм / мин и обрабатывать вплоть до 90.000 см² поверхности. Все это стало возможным благодаря нашему непрерывному поиску новых эффективных технологий.

Вы получаете следующие преимущества:

- Шероховатость поверхности Rz = <2,5 мкм: исключается необходимость в шлифовании; В оптимальных условиях возможно достижение шероховатости поверхности Rz <0,2 мкм
- Особо плавный ход
- Точная регулировка торцового биения
- Снижение затрат за счет использования всех 3 режущих кромок наших пластин.

Типы посадок



Торцевая посадка

Посадка Screw-in

DuoPlug®

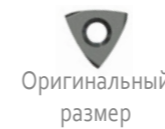
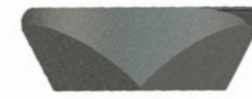
Инструменты MIRROWORX® доступны как с торцевой посадкой, так и посадкой Screw-in. Завершает программу автономная запатентованная система DuoPlug®, обеспечивающая высочайшую концентричность и максимальную жесткость посадки. Все фрезы производятся с внутренней подачей СОЖ для обеспечения максимальной надежности процесса.



Подробнее о MIRROWORX®

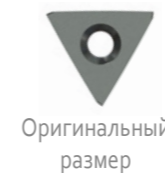
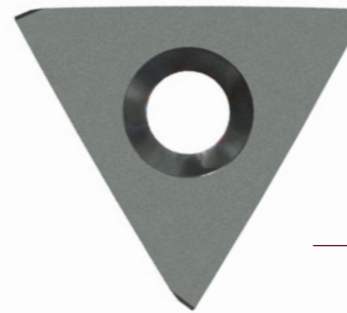
Получение высококлассных поверхностей за один проход

Размер S



Оригинальный размер

Размер М



Оригинальный размер

- Полностью шлифованные пластины для высокой точности и стабильности
- Передний и задний угол точно адаптированы к условиям обработки
- Mirroworx S, 2 различных покрытия для обработки материалов любой твердости.
- Mirroworx S, оптимально подходит для небольших поверхностей и поверхностей имеющих стенки (карманы, пазы, отверстия)
- Mirroworx S, особенно подходит для закаленных материалов (более 58HRC)
- Mirroworx M, для средних и больших поверхностей без стенок (открытые поверхности). Для поверхностей со стенками обработка только на 7.16 мм от края.
- 3 режущих кромки, что снижает затраты на инструмент
- Специальное защитное закругление на режущей кромке для увеличения срока службы режущей кромки.
- Чрезвычайно прочный твердый сплав.
- Оптимальный выбор покрытия для обработки почти всех металлов
- Высокая скорость подачи

Сменные пластины MIRROWORX® - непревзойденное решение для получения поверхности высочайшего качества.

Пластины MIRROWORX® уникальны на рынке. Благодаря выбору марки твердого сплава, геометрии и покрытия, возможны очень высокие скорости подачи при сохранении высочайшего качества поверхности.

MIRROWORX® может делать все на одном станке и за один проход - используя MIRROWORX®, вы устраняете дополнительный этап шлифования.

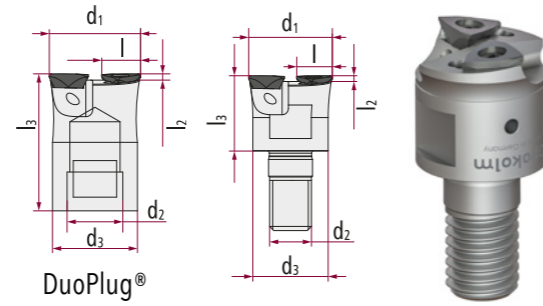
MIRROWORX® повышает вашу конкурентоспособность и снижает стоимость производства.

Вы знаете аналогичный продукт?

Нет? Тогда свяжитесь с нами, и мы с удовольствием покажем вам убедительные результаты наших продуктов MIRROWORX®.

MIRROWORX® S

Ø 16 - 35 мм



	Артикул	d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z	Аксессуары	Особенности
DuoPlug®	1 16 283 SG	16	8,2	0,5	25	1	-	M 10	15	1	A, B, C, D, E, F	☑ ☑ ☑ ☑
	2 20 283 SG	20	8,2	0,5	27	1	-	M 12	18,6	2	A, B, C, D, E, F	☑ ☑ ☑ ☑
	2 25 283 SG	25	8,2	0,5	32	1	-	M 16	23,5	2	A, B, C, D, E, F	☑ ☑ ☑ ☑

Посадка Screw-in	Артикул	d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z	Аксессуары	Особенности
	1 16 283	16	8,2	0,5	18	1	-	M 8	13,8	1	A, B, C, D, E, F	☑ ☑ ☑ ☑
	2 20 283	20	8,2	0,5	18	1	-	M 10	18	2	A, B, C, D, E, F	☑ ☑ ☑ ☑
	2 25 283	25	8,2	0,5	22,5	1	-	M 12	21	2	A, B, C, D, E, F	☑ ☑ ☑ ☑
	2 30 283	30	8,2	0,5	28	1	-	M 12	29	2	A, B, C, D, E, F	☑ ☑ ☑ ☑
2 32 283	32	8,2	0,5	28	1	-	M 16	29	2	A, B, C, D, E, F	☑ ☑ ☑ ☑	
2 35 283	35	8,2	0,5	28	1	-	M 16	29	2	A, B, C, D, E, F	☑ ☑ ☑ ☑	

Пластины	Артикул	DIN описание	Сорт сплава	Покрытие	l	s	r	M
	03 83 835	TONX 063005 ER	HSC 05	PVTi	8,2	3	0,5	M 2,5
	03 83 836	TONX 063005 ER	HSC 05	PVTiH	8,2	3	0,5	M 2,5

Аксессуары	A	B	C	D	E
		25 500	07 500	TV 04-1	TV 500

Подача на зуб (fz) | глубина резания (ap)

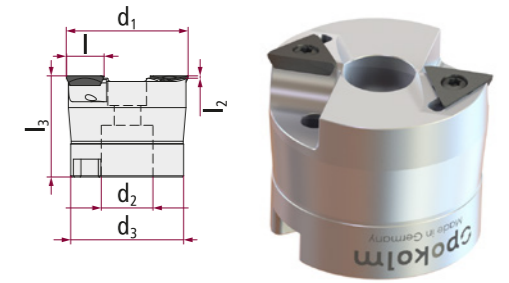
Сорт сплава	Применение	Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Закаленная сталь
HSC 05 PVTi	f _z (мм) a _p (мм)	0,2-1 0,02-0,1	0,1-0,8 0,02-0,1	0,2-1 0,02-0,1	0,1-1,5 0,02-0,2	0,1-0,7 0,02-0,1	0,1-1 0,02-0,1
HSC 05 PVTiH	f _z (мм) a _p (мм)	0,2-1 0,02-0,1	0,1-0,8 0,02-0,1	0,2-1 0,02-0,1	0,1-1,5 0,02-0,2	0,1-0,7 0,02-0,1	0,1-1 0,02-0,1

Скорость резания (Vc в м/мин)

Сорт сплава	Применение	Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Закаленная сталь
HSC 05 PVTi	Черновая Получистовая Чистовая	- ▽150 375 600	- ▽100 250 400	- ▽200 275 350	- ▽400 800 1200	- ▽40 70 100	- ▽100 175 250
HSC 05 PVTiH	Черновая Получистовая Чистовая	- ▽150 375 600	- ▽100 250 400	- ▽200 275 350	- ▽200 500 800	- ▽40 70 100	- ▽100 175 250

MIRROWORX® M

Ø 42 - 100 мм



	Артикул	d ₁	l	r	l ₃	l ₂	l ₁	d ₂	d ₃	z	Аксессуары	Особенности
Торцевая посадка	2 42 384	42	14,32		43	1	-	16	35	2	A, B, C, D, E, F, G, H	☑ ☑ ☑
	2 52 384	52	14,32		43	1	-	22	48	2	A, B, D, E, F, G, H	☑ ☑ ☑
	2 66 384	66	14,32		53	1	-	27	60	2	A, B, D, E, F, G, H	☑ ☑ ☑
	2 80 384	80	14,32		53	1	-	27	60	2	A, B, D, E, F, G, H	☑ ☑ ☑
	2 100 384	100	14,32		53	1	-	32	70	2	A, B, D, E, F, G, H	☑ ☑ ☑

Пластины	Артикул	DIN описание	Сорт сплава	Покрытие	l	s	r	M
	04 84 835	TONX 16T3 ZF	HSC 05	PVTi	14,32	4		M 3.5

Аксессуары	A	B	C	D	E
		35 500 L	45 500 L	GWSTPS8ISK	15 500
	F	G	H		
	TV 2-8	T15 500	T15 502		

Подача на зуб (fz) | глубина резания (ap)

Сорт сплава	Применение	Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Закаленная сталь
HSC 05 PVTi	f _z (мм) a _p (мм)	0,5-2 0,03-0,1	0,5-1 0,03-0,1	0,5-2 0,03-0,2	0,5-2 0,03-0,25	0,2-1 0,03-0,1	0,2-1 0,03-0,1

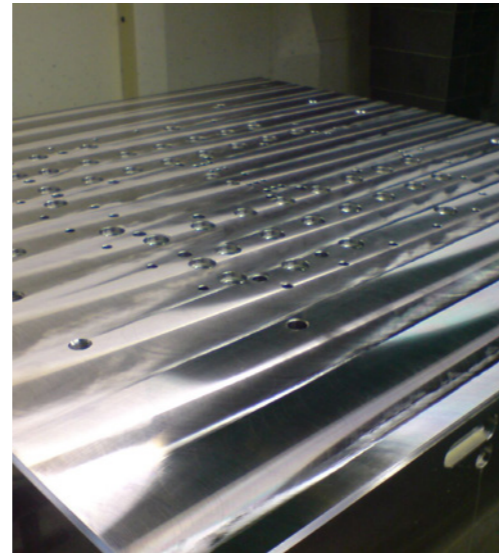
Скорость резания (Vc в м/мин)

Сорт сплава	Применение	Сталь	Нержавеющая сталь	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Закаленная сталь
HSC 05 PVTi	Черновая Получистовая Чистовая	- ▽150 375 600	- ▽100 250 400	- ▽200 275 350	- ▽200 700 1200	- ▽40 70 100	- ▽60 155 250

MIRROWORX® в реальных условиях

Выполнение задачи 1.2343 (4X5MФС) 48 HRC, жаропрочный сплав

Корпус фрезы:	2 66 384
Дс (номинальный диаметр):	66 мм
Оправки:	50 27 710
Вылет:	100 мм
Охлаждение:	воздух
Индексируемая пластина:	04 84 835
VC (скорость):	211 м/мин
n (обороты):	1017 мин-1
FZ (подача на зуб):	0,65 мм
Vf (скорость подачи):	1322 м/мин
AP (глубина резания):	0,05-0,075 мм
Ae (ширина реза):	51,5 мм
R _z :	2,74 μm



Выполнение задачи Алюминий / Цветные металлы

Корпус фрезы:	2 42 384
Дс (номинальный диаметр):	42 мм
Оправки:	50 16 710 Z
Вылет:	100 мм
Охлаждение:	смазочно-охлаждающей жидкостью
Индексируемая пластина:	04 84 835
VC (скорость):	355 м/мин
n (обороты):	2700 мин-1
FZ (подача на зуб):	0,5 мм
Vf (скорость подачи):	2700 м/мин
AP (глубина резания):	0,03 мм
Ae (ширина реза):	27 мм
R _a :	0,036 μm
R _z :	0,213 μm



MIRROWORX® в реальных условиях

Выполнение задачи Ni36 - 1.3912 - Alloy 36, жаропрочный сплав

Корпус фрезы:	2 42 384
Дс (номинальный диаметр):	42 мм
Оправки:	50 16 750 Z
Вылет:	100 мм
Охлаждение:	воздух
Индексируемая пластина:	04 84 835
VC (скорость):	124 м/мин
n (обороты):	884 мин-1
FZ (подача на зуб):	0,93 мм
Vf (скорость подачи):	1652 м/мин
AP (глубина резания):	0,05 мм
Ae (ширина реза):	27,5 мм
R _z :	1,75 μm



Выполнение задачи NC6 dh. 1.2063, (145Cr6)

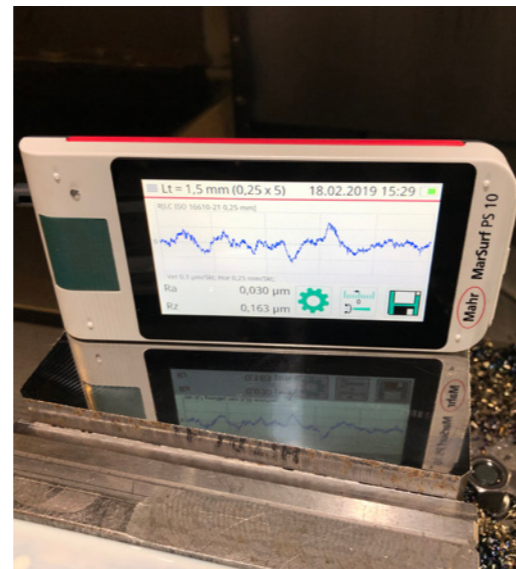
Корпус фрезы:	2 100 384
Дс (номинальный диаметр):	100 мм
Оправки:	100 32 710
Вылет:	153 мм
Охлаждение:	смазочно-охлаждающей жидкостью
Индексируемая пластина:	04 84 835
VC (скорость):	600 м/мин
n (обороты):	1910 мин-1
FZ (подача на зуб):	0,5 мм
Vf (скорость подачи):	1515 м/мин
AP (глубина резания):	0,05 мм
Ae (ширина реза):	80 мм
R _a :	0,041 μm
R _z :	0,25 μm



MIRROWORX® в реальных условиях

Выполнение задачи Toolox 44

Корпус фрезы:	2 80 384
Дс (номинальный диаметр):	80 мм
Оправки:	50 27 710
Вылет:	100 мм
Охлаждение:	смазочно-охлаждающей жидкостью
Индексируемая пластина:	04 84 835
VC (скорость):	250 м/мин
n (обороты):	1000 мин-1
FZ (подача на зуб):	1 мм
Vf (скорость подачи):	2000 м/мин
AP (глубина резания):	0,03 мм
Ae (ширина реза):	60 мм
R _a :	0,03 μm
R _z :	0,163 μm



Выполнение задачи 1.2379 (X12MФ) 62HRC, закаленная сталь

Корпус фрезы:	2 42 384
Дс (номинальный диаметр):	42 мм
Оправки:	50 16 710 Z
Вылет:	100 мм
Охлаждение:	воздух
Индексируемая пластина:	04 84 835
VC (скорость):	60 м/мин
n (обороты):	455 мин-1
FZ (подача на зуб):	0,5 мм
Vf (скорость подачи):	455 м/мин
AP (глубина резания):	0,03 мм
Ae (ширина реза):	16 мм
R _a :	0,103 μm
R _z :	0,559 μm



Инструкции по сборке

Установочный винт для корпусов фрез MIRROWORX® M с корпусом Ø 40 до 52 мм

Для обеспечения оптимальной и безопасной сборки системы с установочным винтом (арт.GWSTPS81SK), соблюдайте следующие инструкции:

Пошаговая сборка:

Шаг 1

Закрутите установочный винт в корпус фрезы до упора (выполняется производителем инструмента). Однако иногда установочный винт может ослабнуть при транспортировке, в этом случае потребуются повторная регулировка.

Шаг 2

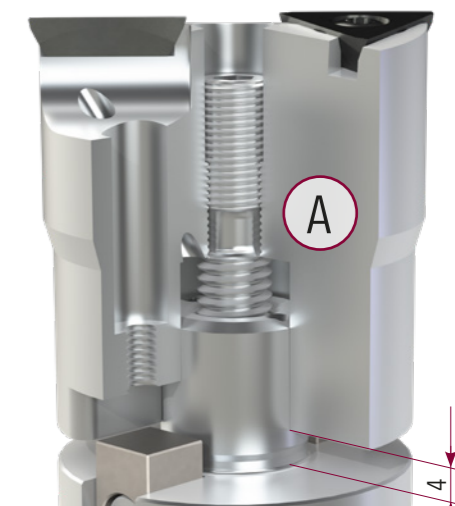
Для сборки наденьте корпус фрезы на оправку. Убедитесь, что между корпусом фрезы и оправкой имеется зазор 4 мм. (это гарантировано при использовании настоящих Pokolm-оправок).

Шаг 3

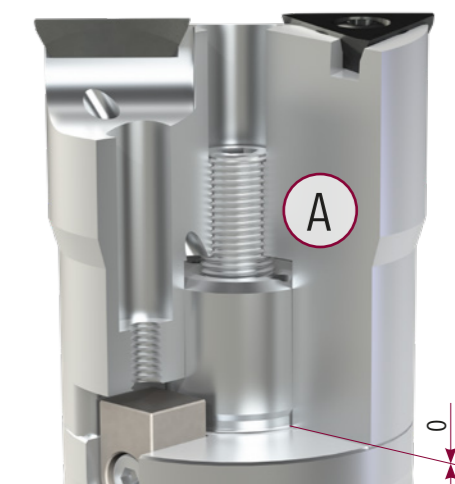
Теперь равномерно ввинтите установочный винт в оправку, пока не исчезнет зазор между оправкой и корпусом фрезы, используйте ключ с внутренним шестигранником SW4 мм.

Шаг 4

Если после выполнения шага 3, остался зазор, снимите корпус фрезы с оправки. Выкрутите установочный винт на 1/2 оборота. Продолжайте с шага 2.



Шаг 1 и 2



Шаг 3 и 4



Пожалуйста учтите:

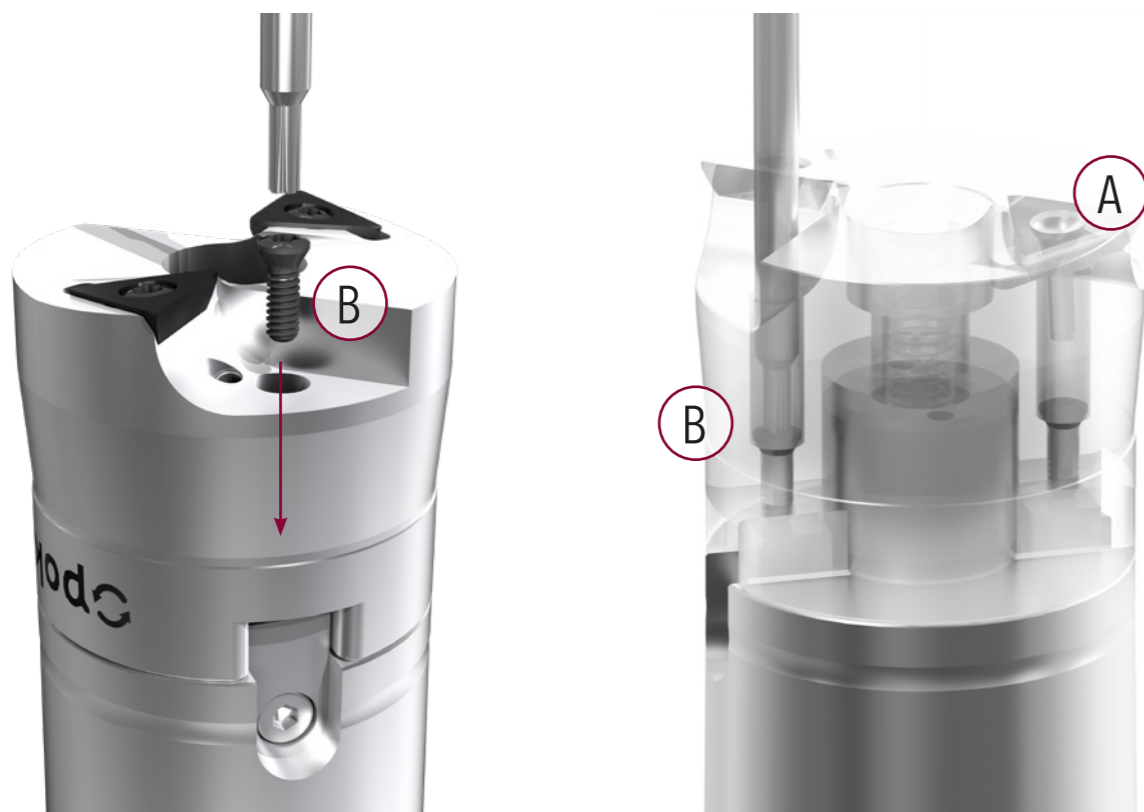
Максимальный крутящий момент = 10 Нм

Если у вас есть дополнительные вопросы относительно фрезерных систем с установочным винтом, пожалуйста, свяжитесь с нами.

Регулировка торцового биения

Если вы хотите, чтобы инструмент использовался с регулировкой торцового биения, необходимо установить регулировочные винты. Для этого:

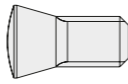






1. Установите фрезу со сменными пластинами (А) на адаптер
2. Затяните винты регулировки торцового биения (В) до упора
3. Проверьте торцовое биение пластин фрезы.
4. Используйте винт регулировки торцового биения, чтобы точно отрегулировать сменную пластину.
5. Еще раз проверьте торцовое биение фрезы.
6. Регулировка <math>< 0,01 \text{ мм}</math>.



Примечание по безопасности:

Важно, чтобы регулировочные винты торцового биения, ввинченные в каждую фрезу, во время работы были затянуты до упора. В противном случае существует опасность ослабления винтов во время обработки. Это может привести к повреждению заготовки или инструмента, а также представлять опасность для оператора станка. Если для тонкой регулировки винты не нужны, рекомендуем выкрутить их из инструмента.

Аксессуары

	Артикул	Описание				
Torx® винты						
	25 500	Torx®-винт М 2,5	М 2,5	Л 5,0	Т 7	0,9 Nm
	35 500 L	Torx®-винт М 3,5	М 3,5	Л 11	Т 15	2,4 Nm
	45 500 L	Torx®-винт М 4,5	М 4,5	Л 14,5	Т 20	4,3 Nm
Силовой винт						
	GWSTPS8ISK	Установочный винт с шестигранником	М8x1,25	М8x0,75	Inbus 4	
Torx® отвертка						
	07 500	Torx®-отвертка Т 7	Т 7			
	15 500	Torx®-отвертка Т 15	Т 15			
	20 500	Torx®-отвертка Т 20	Т 20			
Динамометрическая отвертка						
	TV 2-8	Динамометрическая отвертка Vario®-S	from 2,0 Nm	to 8,0 Nm	with scale, incl. Setter	
	TV 04-1	Динамометрическая отвертка Vario®-S	from 0,4 Nm	to 1,0 Nm	with scale, incl. Setter	
Установочный инструмент для динамометрических отверток						
	TV 500	Torque Vario® - регулировочный инструмент SETTER				
Torx® сменные лезвия, стандартные						
	T7 500	Сменное лезвие Torx® для Torque Vario®	Т 7	Л 175	max. 0,9 Nm	
	T15 500	Сменное лезвие Torx® для Torque Vario®	Т 15	Л 175	max. 5,5 Nm	
Torx® сменные лезвия с удерживающей пружиной						
	T7 502	Бита, совместимая с Torx® MagicSpring f. Torque Vario®	Т 7	Л 175	max. 0,9 Nm	
	T15 502	Бита, совместимая с Torx® MagicSpring f. Torque Vario®	Т 15	Л 175	max. 5,5 Nm	



ООО «Венде Групп» Санкт-Петербург, Россия
офис: +7 812 456-72-01
почта: info@vende-group.ru
сайт: www.vende-group.ru

