



**TiefbohrSysteme**<sup>®</sup> GmbH

Технологии и оборудование для глубокого сверления

## Инструмент для развертывания и раскатывания

Тип 1200

Инструмент для обработки глубоких отверстий  
Диапазон диаметров  $\varnothing 15,00 - 401,99$



## Преимущества инструмента для обработки глубоких отверстий ВТА

### Головки для обработки глубоких отверстий со сменными пластинами

- Отсутствует необходимость переточки благодаря наличию сменных режущих пластин и направляющих;
- Отсутствует необходимость повторной наладки инструмента после замены пластин или направляющих благодаря высокой точности сменных деталей;
- Пластины имеют режущие кромки;
- В зависимости от свойств обрабатываемого материала возможна установка пластин из разных сплавов и с разной геометрией стружколома без демонтажа головки;
- Простота установки на штангу;
- Возможность получения отверстий с допуском на диаметр по IT8 - IT7;
- Качество обработанной поверхности по Ra от 2,5 до 1,5 мкм;
- Высокая степень унификации запасных частей;
- Разработка и изготовление специального инструмента по запросу.





## Содержание

Содержание	3
Инструмент для развертывания, тип 1209	4-5
Инструмент для развертывания/раскатывания, тип 1232	6-7
Инструмент для развертывания, тип 1232/17	8-10
Инструмент для развертывания/раскатывания, тип 1207	11-13
Инструмент для развертывания/раскатывания, тип 1230	14-16
Комбинированный инструмент, тип 1220 (растачивание/развертывание/раскатывание)	17

## Инструмент для развертывания, тип 1209

Инструмент для развертывания со сменными пластинами.



Диапазон диаметров от до	Штанга Ø	Размер полимерной направляющей
15,00 - 15,99	14	1
16,00 - 16,99		2
17,00 - 17,99	15	3
18,00 - 19,99	16,5	
20,00 - 20,99	18	4
21,00 - 21,99		
22,00 - 24,99	20	5
25,00 - 26,99	22	
27,00 - 29,99	24	

### Описание инструмента:

Инструменты для развертывания со сменными пластинами и полимерными направляющими. Данный инструмент применяется для формирования круглых отверстий с высокой точностью.

Пластины для данного инструмента имеют специальную радиусную заточку. Четыре полимерных направляющих центрируют инструмент в отверстии.

Глубина резания составляет от 0,05 мм до 0,35 мм. Диапазон диаметров 15,00 - 29,99 мм.

Данный инструмент также может применяться для прямого и обратного развертывания (тянущая и толкающая схема).

Качество обработанной поверхности по  $R_a$  от 2,5 до 1,5 мкм. Поверхность подготовлена под хонингование или раскатывание.



Диапазон диаметров от до	Номер для заказа P 10
15,00 - 29,99	Нумерация по возрастающей для каждого диаметра

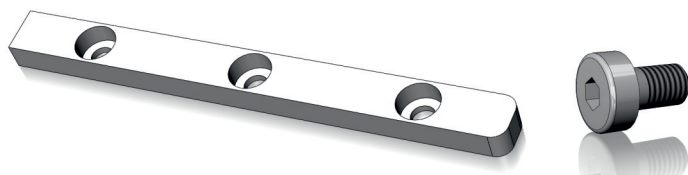
Инструмент для развертывания работает по предварительно рассверленному отверстию и не может исправить отклонение от соосности.





## Перечень запасных частей для инструмента, тип 1209

Полимерная направляющая для инструмента, тип 1209, длинное исполнение



Диапазон диаметров от до	№ для заказа		Винт
	Полимер	Полиамид	
15,00 - 15,99	011.8421.Q	011.8433.H	M3x6 008.5467.S
16,00 - 17,99	011.8423.L	011.8435.D	
18,00 - 20,99	011.8425.G	011.8437.Z	
21,00 - 24,99	011.8427.C	011.8439.U	
25,00 - 29,99	011.8429.X	011.8441.J	

Полимерная направляющая для инструмента, тип 1209, короткоткое исполнение



Диапазон диаметров от до	№ для заказа		Винт
	Полимер	Полиамид	
15,00 - 15,99	011.8420.S	011.8432.K	M3x6 008.5467.S
16,00 - 17,99	011.8422.N	011.8434.F	
18,00 - 20,99	011.8424.J	011.8436.B	
21,00 - 24,99	011.8426.E	011.8438.W	
25,00 - 29,99	011.8428.A	011.8440.L	

## Инструмент для развертывания, тип 1232

Инструмент для развертывания, диапазон диаметров от 25,00 мм до 39,99 мм с двумя режущими пластинами



Инструмент для развертывания, тип 1232, с направляющим блоком, тип 0740. Гидравлическое и механическое исполнение

Диапазон диаметров от до	Штанга	Инструмент для развертывания № для заказа	Напр. блок с гидравлическим устройством выдвижения/ втягивания режущих пластин	Напр. блок с механическим устройством выдвижения/ втягивания режущих пластин
25,00 - 31,99	22	Нумерация в зависимости от диаметра	Нумерация в зависимости от диаметра	Нумерация в зависимости от диаметра
32,00 - 35,99	26			
36,00 - 39,99	30			

Для автоматического выдвижения/втягивания пластин, гидравлическая конструкция втулки предпочтительнее.

## Инструмент для развертывания и раскатывания, тип 1232

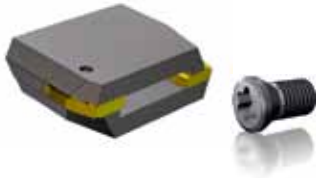
Инструмент для развертывания, тип 1232 с инструментом для раскатывания, тип 1224 и направляющим блоком, тип 0740



Диапазон диаметров от до	Штанга	Инструмент для развертывания № для заказа	Напр. блок с гидравлическим устройством выдвижения/ втягивания режущих пластин	Инструмент для раскатывания
30,00 - 31,99	22	Нумерация в зависимости от диаметра	Нумерация в зависимости от диаметра	Нумерация в зависимости от диаметра
32,00 - 35,99	26			
36,00 - 39,99	30			

## Инструмент для развертывания, тип 1232 - перечень запасных частей

Резцовый блок,  
тип 1232



Диапазон диаметров от до	№ для заказа E 23-4659.A/	Винт
25,00 - 39,99	Нумерация по возрастающей для каждого диам.	M2,5 x 5 010.8405.U

Пластина режущая для развертывания,  
тип 1232



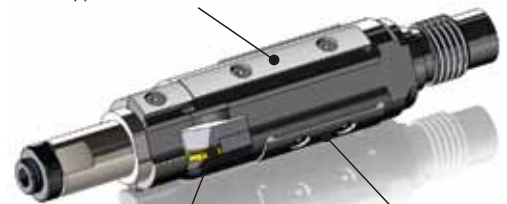
Диапазон диаметров от до	P20 с покрытием	K20 с покрытием
25,00 - 39,99	018.9670.H	018.9585.U

Полимерная направляющая,  
тип 1232



Диапазон диаметров от до	Полимерная направляющая, короткая	Полимерная направляющая, длинная	Винт
25,00 - 29,99	018.6358.H	018.7344.K	010.8643.C
30,00 - 39,99		018.2254.G	008.5467.S

Полимерная направляющая,  
длинная



Полимерная направляющая,  
короткая

Пластина режущая  
для развертывания

Полимерная направляющая для направляющего блока, тип 0740



Диапазон диаметров от до	Полимерная направляющая, короткая	Винт
25,00 - 29,99	018.6358.H	010.8643.C
30,00 - 39,99		008.5467.S



Запасные части к инструменту для раскатывания,  
тип 1224



Диапазон диаметров от до	Конус распорный № для заказа	Обойма № для заказа	Ролик H 07-4108.A/
30,00 - 31,99	Нумерация в зависимости от диаметра	Нумерация в зависимости от диаметра	008.7942.C
32,00 - 35,99			(RDRY-701-00218)
36,00 - 39,99			





## Инструмент для развертывания, тип 1210/1217

Тип 1210 - инструмент для развертывания, механическое исполнение

Тип 1217 - инструмент для развертывания, гидравлическое исполнение

Диапазон диаметров		Штанга
от	до	
40,00	- 45,99	33
46,00	- 49,99	36
50,00	- 56,99	39
57,00	- 60,99	43
61,00	- 67,99	47
68,00	- 74,99	51
75,00	- 80,99	56
81,00	- 90,99	62
91,00	- 98,99	68
99,00	- 110,99	75
111,00	- 122,99	82
123,00	- 134,99	94
135,00	- 148,99	106
149,00	- 161,99	118
162,00	- 173,99	130
174,00	- 185,99	142
186,00	- 197,99	154
198,00	- 209,99	166
210,00	- 221,99	178
222,00	- 233,99	190
234,00	- 245,99	202
246,00	- 257,99	214
258,00	- 269,99	226
270,00	- 281,99	238
282,00	- 293,99	250
394,00	- 305,99	262
306,00	- 317,99	274
318,00	- 329,99	286
330,00	- 341,99	298
342,00	- 353,99	310
354,00	- 365,99	322
366,00	- 377,99	334
378,00	- 389,99	346
390,00	- 401,99	358



### Описание инструмента:

Инструмент для развертывания с гидравлическим приводом картриджей пластин. В резцовый блок входит режущая пластина, накладной стружколом и дополнительная калибрующая пластина. Инструмент оснащен четырьмя полимерными направляющими, которые центрируют его по обрабатываемому отверстию. Инструмент обрабатывает поверхность в одном направлении. Эвакуация стружки из зоны резания происходит в направлении подачи. Инструмент формирует геометрически правильные круглые отверстия с высокой точностью до IT7. Для достижения наилучшего качества обработки поверхности и стружкоудаления глубина резания достигается при использовании двух пластин. Глубина резания на сторону составляет 0,05-0,50 мм. Диапазон диаметров 40,00-401,99. Качество обработанной поверхности Ra от 2,5 до 1,5 мкм. Поверхность подготовлена для проведения операций хонингования или раскатывания. Инструмент для развертывания работает по предварительно изготовленному отверстию и не исправляет отклонение от соосности.





## Инструмент для развертывания, тип 1210/1217 - перечень запасных частей



### Резцовые блоки, тип 1210/1217

Диапазон диаметров от до	Размер	Резцовый блок № для заказа	Резцовый блок под пластину со впаянной режущей частью
40,00 - 42,99	01	018.9654.R	
43,00 - 45,99		019.2185.D	
46,00 - 49,99		019.2186.E	
50,00 - 60,99	1	018.9719.J	017.0613.K
61,00 - 122,99	2	014.0238.E	017.0616.D
123,00 - 401,99	3	014.0240.T	017.0618.Z



Резцовый блок, размер 01  
Ø 40,00 - 49,99

Резцовый блок, размер 1  
Ø 50,00 - 60,99

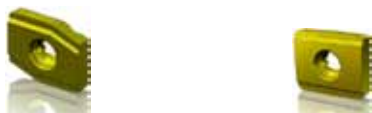
Резцовый блок, размер 2+3  
Ø 61,00 - 401,99

Резцовый блок, размер 1+2+3  
Ø 50,00 - 401,99  
для использования с  
пластинами со впаянной  
режущей частью

## Инструмент для развертывания, тип 1217 - перечень запасных частей

Пластина режущая / калибрующая пластина, тип 1210/1217

Диапазон диаметров: 40,00 - 60,99 мм



Диапазон диаметров от до	Пластина режущая		Пластина калибрующая	
	Р20 с покрытием	К35 с покрытием	Р20 с покрытием	К20 с покрытием
40,00 - 49,99	018.9670.H	018.9805.Y	018.9705.U	018.9657.U
50,00 - 60,99				

Пластина режущая/стружколом/калибрующая пластина, тип 1210/1217

Диапазон диаметров: от 61,00 - 60,99 мм



Диапазон диаметров от до	Пластина режущая		Стружколом		Пластина калибрующая	
	Р 20	Р20 с покрытием	Р 20	Р20 с покрытием	Р 20	Р20 с покрытием
61,00 - 122,99	014.0837.F	014.0842.N	008.5342.P	008.0104.J	014.0328.D	014.0329.B
123,00 - 401,99	014.0838.D	014.0843.L	008.0236.Q	008.0246.M		

Пластина со впаянной  
режущей частью, тип 1210/1217



Диапазон диаметров от до	R 80		R 165	
	Р 10	Р10 с покрытием	Р 10	Р10 с покрытием
50,00 - 60,99		018.0435.N		018.3372.X
61,00 - 122,99	011.8586.F	018.0436.P	011.8584.K	017.3628.E
123,00 - 401,99	011.8544.X	018.1142.Y	011.8585.H	016.9840.F

Пластиковая направляющая,  
тип 1210/1217



Размер	Диапазон диаметров, мм	№ для заказа (волокнонаполненный)	№ для заказа (полиамид)	Шайба	Винт	Ключ
Gr.10	40,00 - 43,99	011.8377.Q	011.8381.A	011.2044.C	008.5000.U	008.7213.Q
Gr.12	44,00 - 56,99	011.8378.N	011.8382.X			
Gr.16	57,00 - 67,99	013.2515.A	013.2517.V			
Gr.20	68,00 - 110,99	011.8379.L	011.8383.V	011.2043.E	008.5021.L	008.6948.U
Gr.30	111,00 - 148,99	013.2529.N	013.2531.C			
Gr.50	149,00 - 257,99	011.8380.C	011.8384.T			
Gr.80	258,00 - 401,99	013.2533.X	013.2535.T			

**Примечание:** пластиковые направляющие являются расходными деталями и имеют размеры с запасом. Чтобы получить правильный диаметр необходимо доработать их до нужного размера после установки в инструмент.

## Комбинированный инструмент развертка-раскатка, тип 1207

Комбинированный инструмент для развертывания и раскатывания с гидравлическим приводом режущих пластин.



Диапазон диаметров от до	Штанга
40,00 - 45,99	33
46,00 - 49,99	36
50,00 - 56,99	39
57,00 - 60,99	43
61,00 - 67,99	47
68,00 - 74,99	51
75,00 - 80,99	56
81,00 - 90,99	62
91,00 - 98,99	68
99,00 - 110,99	75
111,00 - 122,99	82
123,00 - 134,99	94
135,00 - 148,99	106
149,00 - 161,99	118
162,00 - 173,99	130
174,00 - 185,99	142
186,00 - 197,99	154
198,00 - 209,99	166
210,00 - 221,99	178
222,00 - 233,99	190
234,00 - 245,99	202
246,00 - 257,99	214
258,00 - 269,99	226
270,00 - 281,99	238
282,00 - 293,99	250
394,00 - 305,99	262
306,00 - 317,99	274
318,00 - 329,99	286
330,00 - 341,99	298
342,00 - 353,99	310
354,00 - 365,99	322
366,00 - 377,99	334
378,00 - 389,99	346
390,00 - 401,99	358

### Описание инструмента:

Развертывание - подача вперед, «толкающая схема» (отвод стружки в направлении подачи)  
 Раскатывание – подача назад, «тянущая схема»  
 Резцовый блок инструмента для развертывания имеет гидравлическое управление и оснащен режущей пластиной, стружколомом и калибрующей пластиной.  
 На корпус инструмента устанавливаются четыре полимерных направляющих, которые удерживают инструмент внутри обрабатываемого отверстия. Блок для раскатывания соединен с блоком для развертывания и оснащен радиально расположенными на нем роликами. Все перечисленные детали унифицированы и легко заменяемы.  
 Ввиду того, что операция «развертывание», связанная со стружкоудалением выполняется отдельно от операции «раскатывание» (пластическая деформация), достигается оптимальная производительность. Для достижения наилучшего качества обработки поверхности и стружкоудаления глубина обработки разбивается путем использования двух пластин.  
 Глубина резания на сторону составляет 0,05-0,50 мм. Качество обработанной поверхности после раскатывания достигает значения шероховатости Ra 0,3 мкм.  
 Допуск отверстия IT7-IT8.  
 Диапазон диаметров 40,00-401,99.  
 Инструмент работает по предварительно обработанному отверстию и не исправляет имеющиеся отклонения от соосности.



## Перечень запасных частей, тип 1207

### Резцовый блок, тип 1207

Диапазон диаметров от до	Размер	Резцовый блок № для заказа	Резцовый блок под пластину со впаянной режущей частью
40,00 - 42,99	01	018.9654.R	
43,00 - 45,99		019.2185.D	
46,00 - 49,99		019.2186.E	
50,00 - 60,99	1	018.9719.J	017.0613.K
61,00 - 122,99	2	014.0238.E	017.0616.D
123,00 - 401,99	3	014.0240.T	017.0618.Z



Резцовый блок, размер 01  
Ø 40,00 - 49,99

Резцовый блок, размер 1  
Ø 50,00 - 60,99

Резцовый блок, размер 2+3  
Ø 61,00 - 401,99

Резцовый блок, размер 1+2+3  
Ø 50,00 - 401,99  
для использования с  
пластинами со впаянной  
режущей частью

### Запасные части для инструмента, тип 1207



Диапазон диаметров от до	Распорный конус, № для заказа	Обойма для конуса	Ролик H 07-4108.A/
50,00 - 67,99	Нумерация в зависимости от диаметра	Нумерация в зависимости от диаметра	008.0322.X
68,00 - 90,99			008.7541.W
91,00 - 122,99			008.7241.T
123,00 - 401,99			008.7540.Z



## Перечень запасных частей, тип 1207

Пластина режущая/ калибрующая пластина, тип 1207

Диапазон диаметров: 40,00 - 60,99 мм



Диапазон диаметров		Пластина режущая		Пластина калибрующая	
от	до	P20 с покрытием	K35 с покрытием	P20 с покрытием	K20 с покрытием
40,00	- 49,99	018.9670.H	018.9805.Y	018.9705.U	018.9657.U
50,00	- 60,99				

Пластина режущая/стружколом/ калибрующая пластина, тип 1207

Диапазон диаметров: от 61,00 мм



Диапазон диаметров		Пластина режущая		Стружколом		Пластина калибрующая	
от	до	P 20	P20 с покрытием	P 20	P20 с покрытием	P 20	P20 с покрытием
61,00	- 122,99	014.0837.F	014.0842.N	008.5342.P	008.0104.J	014.0328.D	014.0329.B
123,00	- 401,99	014.0838.D	014.0843.L	008.0236.Q	008.0246.M		

Пластина режущая со впаянным режущим элементом, тип 1207



Диапазон диаметров		R 80		R 165	
от	до	P 10	P10 с покрытием	P 10	P10 с покрытием
50,00	- 60,99		018.0435.N		018.3372.X
61,00	- 122,99	011.8586.F	018.0436.P	011.8584.K	017.3628.E
123,00	- 401,99	011.8544.X	018.1142.Y	011.8585.H	016.9840.F

Пластиковая направляющая, тип 1207



Размер	Диапазон диаметров, мм	№ для заказа (волоконнаполненный)	№ для заказа (полиамид)	Шайба	Винт	Ключ
Gr.10	40,00 - 43,99	011.8377.Q	011.8381.A	011.2044.C	008.5000.U	008.7213.Q
Gr.12	44,00 - 56,99	011.8378.N	011.8382.X			
Gr.16	57,00 - 67,99	013.2515.A	013.2517.V			
Gr.20	68,00 - 110,99	011.8379.L	011.8383.V	011.2043.E	008.5021.L	008.6948.U
Gr.30	111,00 - 148,99	013.2529.N	013.2531.C			
Gr.50	149,00 - 257,99	011.8380.C	011.8384.T			
Gr.80	258,00 - 401,99	013.2533.X	013.2535.T			

**Примечание:** пластиковые направляющие являются расходными деталями и имеют размеры с запасом. Чтобы получить правильный диаметр необходимо доработать их до нужного размера после установки в инструмент.

## Комбинированный инструмент развертка-раскатка, тип 1230

Комбинированный инструмент для развертывания и раскатывания с гидравлическим приводом режущих пластин.



Диапазон диаметров от до	Штанга
61,00 - 67,99	51
68,00 - 74,99	56
75,00 - 80,99	62
81,00 - 85,99	68
86,00 - 90,99	75
91,00 - 98,99	82
99,00 - 100,99	82
101,00 - 105,99	82
106,00 - 110,99	82
111,00 - 116,99	94
117,00 - 122,99	94
123,00 - 128,99	106
129,00 - 134,99	106
135,00 - 141,99	118
142,00 - 148,99	118
149,00 - 154,99	130
155,00 - 161,99	130
162,00 - 167,99	142
168,00 - 172,99	142
174,00 - 179,99	154
180,00 - 185,99	154
186,00 - 197,99	154
198,00 - 209,99	166
210,00 - 221,99	178
222,00 - 233,99	190
234,00 - 245,99	202
246,00 - 257,99	214
258,00 - 269,99	226
270,00 - 281,99	238
282,00 - 293,99	250
294,00 - 305,99	262
306,00 - 317,99	274
318,00 - 329,99	286
330,00 - 341,99	298
342,00 - 353,99	310
354,00 - 365,99	322
366,00 - 377,99	334
378,00 - 389,99	346
390,00 - 401,99	358

### Описание инструмента:

Развертывание и раскатывание (отвод стружки в направлении подачи) за один проход.

Резцовый блок инструмента для развертывания имеет гидравлическое управление и оснащен режущей пластиной, стружколомом и калибрующей пластиной.

На корпус инструмента устанавливаются четыре полимерных направляющих, которые удерживают инструмент внутри обрабатываемого отверстия. Блок для раскатывания соединен с блоком для развертывания и оснащен радиально расположенными на нем роликами. Все перечисленные детали унифицированы и легко заменяемы.

Глубина резания на сторону составляет 0,05-0,50 мм. Качество обработанной поверхности после раскатывания достигает значения шероховатости Ra 0,3 мкм. Допуск отверстия IT7-IT8.

Диапазон диаметров 61,00-401,99 мм.

Инструмент работает по предварительно обработанному отверстию и не исправляет имеющиеся отклонения от соосности.



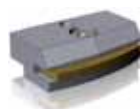




## Перечень запасных частей, тип 1230

### Резцовый блок, тип 1230

Диапазон диаметров от до	Размер	Резцовый блок № для заказа	Резцовый блок под пластину со впаиваемой режущей частью
61,00 - 122,99	2	014.0238.E	017.0616.D
123,00 - 401,99	3	014.0240.T	017.0618.Z



Резцовый блок, размер 2+3  
Ø 61,00 - 401,99

Резцовый блок, размер 2+3  
Ø 61,00 - 401,99  
для использования с  
пластинами со впаиваемой  
режущей частью

### Пластина режущая/стружколом/ калибрующая пластина, тип 1230

Диапазон диаметров: от 61,00 мм



Диапазон диаметров от до	Пластина		Стружколом		Доп. режущий элемент	
	P 20	P20 с покрытием	P 20	P20 с покрытием	P 20	P20 с покрытием
61,00 - 122,99	014.0837.F	014.0842.N	008.5342.P	008.0104.J	014.0328.D	014.0329.B
123,00 - 401,99	014.0838.D	014.0843.L	008.0236.Q	008.0246.M		

### Пластина режущая со впаиваемым режущим элементом, тип 1230



Диапазон диаметров от до	R 80		R 165	
	P 10	P10 с покрытием	P 10	P10 с покрытием
61,00 - 122,99	011.8586.F	018.0436.P	011.8584.K	017.3628.E
123,00 - 401,99	011.8544.X	018.1142.Y	011.8585.H	016.9840.F



## Перечень запасных частей, тип 1230

Пластиковая направляющая,  
тип 1230



Размер	Диапазон диаметров, мм	№ для заказа (волоконнаполненный)	№ для заказа (полиамид)	Шайба	Винт	Ключ
Gr.16	61,00 - 67,99	013.2515.A	013.2517.V	011.2044.C	008.5000.U	008.7213.Q
Gr.20	68,00 - 110,99	011.8379.L	011.8383.V	011.2043.E	008.5021.L	008.6948.U
Gr.30	111,00 - 148,99	013.2529.N	013.2531.C			
Gr.50 short	149,00 - 257,99	017.3832.F	017.3488.T	011.2042.G	008.5043.A	008.7216.J
Gr.80 short	258,00 - 401,99	auf Anfrage	auf Anfrage			

**Примечание:** пластиковые направляющие являются расходными деталями и имеют размеры с запасом. Чтобы получить правильный диаметр необходимо доработать их до нужного размера после установки в инструмент.

## Запасные части для инструмента, тип 1230



Диапазон диаметров от до	Распорный конус, № для заказа	Обойма для конуса	Ролик Н 07-4108.А/	Направляющая, № для заказа	
61,00 - 74,99	Нумерация в зависимости от диаметра	Нумерация в зависимости от диаметра	008.0322.X	017.3839.Q	
75,00 - 80,99			008.1400.Z		
81,00 - 85,99			008.0320.C		
86,00 - 90,99			017.3602.Z		008.7541.W
91,00 - 105,99					010.7416.U
106,00 - 116,99					008.7274.T
117,00 - 141,99					008.7540.Z
142,00 - 148,99			017.1356.X		008.7274.T
149,00 - 154,99					008.7540.Z
155,00 - 257,99					008.7540.Z





## Комбинированный инструмент для растачивания, развертывания и раскатывания, тип 1220

Комбинированный инструмент для выполнения трех операций: растачивания, развертывания и раскатывания



Диапазон диаметров от до	Ø, мм	Резцовая вставка	Винт	Винт
68,00 - 74,99	56	A 14,5 016.4593.X	M4x7,5 T15 011.2416.Q	M4x10 008.5000.U
75,00 - 80,99	62			
81,00 - 85,99	68			
86,00 - 90,99	75			
91,00 - 98,99	75			
99,00 - 100,99	82	A 16 016.4595.T	M5x10 T20 011.2061.C	M6x16 008.5021.L
101,00 - 105,99				
106,00 - 110,99				
111,00 - 116,99				
117,00 - 122,99				
123,00 - 128,99				
129,00 - 134,99				
135,00 - 141,99				
142,00 - 148,99				
149,00 - 154,99				
155,00 - 161,99	130			
162,00 - 167,99	142			
168,00 - 172,99	154			
174,00 - 179,99				
180,00 - 185,99				
186,00 - 197,99				
198,00 - 209,99				
210,00 - 221,99	178			
222,00 - 233,99	190			
234,00 - 245,99	202			
246,00 - 257,99	214			
258,00 - 401,99	по запросу			

### Описание инструмента:

рабочие характеристики:

поступательное выполнение операций растачивание, развертывание и раскатывание за один проход.

Многорезцовая расточная головка оснащена четырьмя регулируемыми резцовыми вставками, четырьмя твердосплавными пластинами и тремя направляющими.

Расточной блок возможно менять в собранном состоянии.

Головка для развертывания оснащена резцовым блоком с двумя картриджами, двумя режущими пластинами, двумя калибрующими пластинами и четырьмя пластиковыми направляющими.

Пластиковые направляющие удерживают инструмент в обрабатываемом отверстии и гасят возникающие вибрации.

Головка для раскатывания оснащена радиально расположенными роликами.

Все перечисленные детали унифицированы и могут заменяться.

Глубина резания на сторону составляет 0,05-0,50 мм. Качество обработанной поверхности после раскатывания достигает значения шероховатости Ra 0,3 мкм. Допуск отверстия IT7-IT8.

Диапазон диаметров 40,00-401,99 мм.



Информация по пластинам на **стр. 18**

Информация по направляющим на **стр. 19**

## Перечень запасных частей, тип 1220

Пластина режущая, тип 1220



Размер	Стружколом	P20 с покрытием	K20 с покрытием	K10
AK 16	1,8 x 0,6	011.2840.B	018.7016.T	018.5895.A
	2,1 x 0,6	018.3409.L		
	2,5 x 0,8	017.0824.V		
AK 25	1,8 x 0,6	017.1020.J		018.3241.L
	2,3 x 0,6	018.2024.S		
	2,5 x 1,4	018.8139.N		
AK 40	2,5 x 0,8	011.2844.S	013.9685.K	
	2,5 x 1,0	017.9513.D		
	2,5 x 1,3	018.0003.N		



Резцовый блок, размер 2+3  
Ø 68,00 - 401,99

Резцовый блок, тип 1220



Диапазон диаметров		Резцовый блок № для заказа	Резцовый блок под пластину со впадной режущей частью
от	до		
68,00	- 122,99	2	014.0238.E
123,00	- 401,99	3	014.0240.T



Резцовый блок, размер 2+3  
Ø 61,00 - 401,99  
для использования с пластинами со впадной режущей частью

Пластина режущая/стружколом/ калибрующая пластина, тип 1220

Диапазон диаметров: от 68,00 мм



Диапазон диаметров	Пластина режущая		Стружколом		Пластина калибрующая	
	от	до	P 20	P20 с покрытием	P 20	P20 с покрытием
68,00	- 122,99		014.0837.F	014.0842.N	008.5342.P	008.0104.J
123,00	- 401,99		014.0838.D	014.0843.L	008.0236.Q	008.0246.M
					014.0328.D	014.0329.B

Пластина со впадной режущей частью, тип 1220



Диапазон диаметров	R 80		R 165	
	P 10	P10 с покрытием	P 10	P10 с покрытием
68,00	- 122,99	011.8586.F	018.0436.P	011.8584.K
123,00	- 401,99	011.8544.X	018.1142.Y	011.8585.H
				017.3628.E
				016.9840.F



## Перечень запасных частей, тип 1230



Направляющая, размер FL14-FL18

Диапазон диаметров, мм	Направляющая	Радиус	P20 TiN	K20 TiN	Керамика
68,00 - 110,99	FL 14	30	016.9229.T		
111,00 - 143,99	FL 18	40	014.4761.R	018.0270.R	017.0589.D
144,00 - 197,99		65	016.9238.S		018.5278.H
198,00 - 401,99		90	019.2768.L		

Пластиковая направляющая, тип 1220



Размер	Диапазон диаметров, мм	№ для заказа (волоконнонаполненный)	№ для заказа (полиамид)	Шайба	Винт	Ключ
Gr.20	68,00 - 110,99	011.8379.L	011.8383.V	011.2043.E	008.5021.L	008.6948.U
Gr.30	111,00 - 148,99	013.2529.N	013.2531.C			
Gr.50 short	149,00 - 257,99	017.3832.F	017.3488.T			
Gr.80 short	258,00 - 401,99	по запросу	по запросу	011.2042.G	008.5043.A	008.7216.J

**Примечание:** пластиковые направляющие являются расходными деталями и имеют размеры с запасом. Чтобы получить правильный диаметр необходимо доработать их до нужного размера после установки в инструмент.

Запасные части для инструмента, тип 1220



Диапазон диаметров от до	Распорный конус, № для заказа	Обойма для конуса	Ролик Н 07-4108.А/	Направляющая, № для заказа
68,00 - 74,99			008.9074.R	017.3839.Q
75,00 - 80,99			010.7705.M	
81,00 - 85,99			008.0805.B	
86,00 - 98,99			008.9017.E	017.3602.Z
99,00 - 105,99			008.0920.B	
106,00 - 116,99			008.7278.K	
117,00 - 141,99			008.7862.A	
142,00 - 148,99				
149,00 - 245,99			017.1394.P	
246,00 - 401,99				

**Примечание:** пластиковые направляющие являются расходными деталями и имеют размеры с запасом. Чтобы получить правильный диаметр необходимо доработать их до нужного размера после установки в инструмент.