














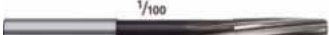
Машинные развертки из HSS-E

Стандарт	Форма	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	d1	Артикул №	Группа скидок	Программа на стр.
----------	-------	-------------------------	------------------	----------	----	-----------	---------------	-------------------

Машинные развертки для станков с ЧПУ

DIN 212-3	B		HSS-E	○	1,000 - 12,020	455	105	1280
DIN 212-3	B		HSS-E	○	1,500 - 20,000	490	105	1280

Машинные развертки

DIN 208	A		HSS-E	○	3,000 - 40,000	404	105	1284
DIN 208	B		HSS-E	○	3,000 - 50,000	405	105	1284
DIN 208	B		HSS-E	Ⓢ	8,000 - 20,000	642	105	1284
DIN 212	A		HSS-E	○	1,000 - 5,500	401	105	1286
DIN 212	B		HSS-E	○	1,000 - 3,700	402	105	1286
DIN 212	A		HSS-E	○	1,000 - 6,000	457	105	1286
DIN 212-2	A		HSS-E	○	4,000 - 20,000	440	105	1287
DIN 212-2	B		HSS-E	○	3,800 - 20,000	468	105	1287
DIN 212-2	B		HSS-E	Ⓢ	4,000 - 20,000	641	105	1287
DIN 212-2	A		HSS-E	○	4,500 - 10,000	467	105	1287
DIN 212	B		HSS-E	○	0,950 - 12,050	496	105	1289

Машинные
развертки из HSS-E

○ без покрытия ○ обработка паром ● азотирование ленточек ● азотирование ● золотисто-коричневый цвет Ⓐ TiAlN ⓐ TiAlN nanoA Ⓐ TiAlN SuperA



Дистрибуция качественного оборудования

+7 (495) 979 85 81 / 73
+7 (495) 410 11 76

www.endshpil.ru
info@endshpil.ru



Стандарт	Форма	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	d1	Артикул №	Группа скидок	Программа на стр.
----------	-------	-------------------------	------------------	----------	----	-----------	---------------	-------------------

Машинные развертки с внутренней подачей СОЖ

DIN 212-2	A		HSS-E	○	5,000 - 20,000	1431	105	1291
-----------	---	--	-------	---	----------------	------	-----	------

Автоматные развертки с внутренним охлаждением

DIN 8089	A		HSS-E	○	5,000 - 18,000	1432	105	1292
----------	---	--	-------	---	----------------	------	-----	------

Автоматные развертки

DIN 8089	A		HSS-E	○	4,000 - 20,000	488	105	1293
DIN 8089	B		HSS-E	○	4,000 - 20,000	489	105	1293
DIN 8089	B		HSS-E	○	3,760 - 12,040	497	105	1294

Машинные
развертки из HSS-E

Наборы машинных разверток

DIN 8089	B		HSS-E	○	-	458	105	1295
----------	---	--	-------	---	---	-----	-----	------

Машинные развертки с крутой спиралью

DIN 212	C		HSS-E	○	1,000 - 5,500	403	105	1296
DIN 212-2	C		HSS-E	○	4,000 - 20,000	469	105	1296
DIN 208	C		HSS-E	○	3,000 - 30,000	406	105	1297

Машинные развертки для отверстий под заклепку

DIN 311			HSS	●	6,400 - 40,000	414	105	1298
---------	--	--	-----	---	----------------	-----	-----	------



Машинные развертки из HSS-E

Стандарт	Форма	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	d1	Артикул №	Группа скидок	Программа на стр.
----------	-------	-------------------------	------------------	----------	----	-----------	---------------	-------------------

Машинные торцевые развертки

СТП	A		HSS-E		3,000 - 12,000	419	105	1299
СТП	A		HSS-E		3,000 - 25,000	420	105	1300

Машинные разжимные развёртки

СТП	A		HSS-E		10,000 - 20,000	430	105	1301
-----	---	--	-------	--	-----------------	-----	-----	------

Ступенчатые машинные развертки

СТП			HSS-E		5,000 - 38,000	431	105	1302
-----	--	--	-------	--	----------------	-----	-----	------

Машинные насадные развертки

DIN 219	A		HSS-E		29,000 - 98,000	407	105	1303
DIN 219	B		HSS-E		25,000 - 75,000	408	105	1303
DIN 219	C		HSS-E		29,000 - 98,000	409	105	1304

Машинные
развертки из HSS-E

без покрытия
 обработка паром
 азотирование ленточек
 азотирование
 золотисто-коричневый цвет
 TiAlN
 TiAlN nanoA
 TiAlN SuperA



Дистрибуция качественного оборудования

+7 (495) 979 85 81 / 73
+7 (495) 410 11 76

www.endshpil.ru
info@endshpil.ru



Конические развертки

Стандарт	Форма	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	d1	Артикул №	Группа скидок	Программа на стр.
----------	-------	-------------------------	------------------	----------	----	-----------	---------------	-------------------

Ручные конические развертки

DIN 9	A		HSS	○	1,000 - 30,000	428	105	1326
DIN 9	B		HSS	○	1,500 - 30,000	429	105	1326
СТП			HSS	○	3,000 - 23,000	1433	105	1327

Машинные конические развертки

DIN 2179			HSS-E	○	1,000 - 30,000	410	105	1328
DIN 2180			HSS-E	○	5,000 - 50,000	411	105	1329

Ручные развертки

DIN 206	A		HSS	○	2,000 - 49,000	412	105	1330
DIN 206	B		HSS	○	1,400 - 43,000	413	105	1330

Ручные развертки, регулируемые

DIN 859	B		HSS	○	4,000 - 59,000	415	105	1332
---------	---	--	-----	---	----------------	-----	-----	------

Ручные развертки, регулируемые

СТП			HSS	○	6,400 - 67,000	416	105	1334
-----	--	--	-----	---	----------------	-----	-----	------

Запасные пластины для ручных разверток, регулируемые

СТП			HSS	○	6,400 - 80,000	417	105	1335
-----	--	--	-----	---	----------------	-----	-----	------

○ без покрытия
○ обработка паром
● азотирование ленточек
● азотирование
● золотисто-коричневый цвет
A TiAlN
a TiAlN nanoA
A TiAlN SuperA



Стандарт	Тип	Изображение инструмента	Режущий материал	Покрытие	d1	Артикул №	Группа скидок	Программа на стр.
----------	-----	-------------------------	------------------	----------	----	-----------	---------------	-------------------

Оправка в сборе

DIN 217



-

1438

105

1336

Оправка без оснастки

СТП



-

1434

105

1337

Прижимные шайбы

СТП



-

1435

105

1338

Поводковые кольца

СТП



-

1436

105

1339

Сегментные шпонки

DIN 6888



-

1437

105

1340

Развертки



Развертки

Предпочтительно выбирать инструмент, условное обозначение подачи которого выделено жирным шрифтом.

Для глухих отверстий с точными допусками необходимо выбирать развертки с прямыми канавками.

Для выбора инструмента мы рекомендуем страницы „Цены и технические данные“.

На сайте фирмы **Gühring** www.guhring.ru Вы также найдете электронную версию **Gühring-навигатора** для выбора оптимального инструмента и рекомендуемых параметров резания.

Артикул № **R**

Артикул № **L**

Стандарт/DIN

Режущий материал

Покрытие

Форма

Внутр. подвод СОЖ

Программа на стр.

Диам. сверла, мм	Подача (№ в табл.)						
	71	72	73	74	75	76	77
	f (мм/об)						
< 4,00	0,080	0,100	0,125	0,300	0,500	0,800	1,000
4,00	0,100	0,125	0,160	0,300	0,500	1,000	1,200
5,00	0,100	0,125	0,160	0,400	0,600	1,000	1,400
6,30	0,125	0,160	0,200	0,400	0,700	1,200	1,600
8,00	0,160	0,200	0,250	0,600	1,000	1,800	2,400
10,00	0,200	0,250	0,315	0,600	1,200	1,800	2,400
12,50	0,200	0,250	0,315	0,800	1,200	2,000	2,500
16,00	0,250	0,315	0,400	0,800	1,400	2,200	2,600
20,00	0,315	0,400	0,500	0,800	1,400	2,200	2,600
25,00	0,400	0,500	0,630	1,000	1,600	2,500	3,000
31,50	0,400	0,500	0,630	1,000	2,000	3,000	3,600
40,00	0,500	0,630	0,800	1,200	2,000	3,000	3,600
50,00	0,630	0,800	1,000	1,400	2,200	3,200	3,600
> 50,00	0,800	1,000	1,250	1,600	2,200	3,200	3,600

Охлаждение:

○ эмульсия

● масло

○ воздух

Направление резания

R правое

L левое

Развертки

Группа материалов	Примеры материалов жирным шрифтом выделено обозначение по DIN EN	Пред. прочн. Н/мм ²	Тверд.	СОЖ
Углеродистые стали общего назначения	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2)	≤500		○
	1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤1000		○
Автоматные стали (повышенной обрабатываемости резанием)	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36)	≤850		○
	1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤1000		○
Углеродистые улучшенные стали	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30)	≤700		○
	1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤850		○
	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤1000		○
Легированные улучшенные стали	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4	≤1000		○
	1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1400		○
Углеродистые цементиров. стали	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤850		○
Легированные цементированные стали	1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6	≤1000		●
	1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1400		●
Азотированные стали	1.8504 34CrAl6	≤1000		○
	1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1400		●
Инструментальные стали	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	≤850		○
	1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤1400		●
Быстрорежущие стали	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≤1400		●
Рессорно-пружинные стали	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤350 HB	○
Нерж. стали, с содерж. серы	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9	≤900		●
	1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤1100		●
	1.4057 X20CrNi172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤1500		●
Закаленные стали	-		≤48 HRC	●
	-		≤66 HRC	●
Специальные сплавы	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		●
Серый чугун	GL-100 ... GL-200		≤240 HB	○
	GL-250 ... GL-350		≤350 HB	○
Высокопрочный и ковкий чугун	FGS-350-4, FGS-550-4, FGS-500-7		≤240 HB	○
	FGS-700-2, FGS-700-2		≤350 HB	○
Отбеленный чугун	-		≤350 HB	○
Титан и титановые сплавы	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2	≤850		●
	3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤1400		●
Алюминий и алюминиевые сплавы	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		○
Деформируемые алюмин. сплавы	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤650		○
Лит. алюмин. сплавы ≤ 10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		○
	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		○
Магниеые сплавы	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤400		○
Медь, низколегированная	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤500		○
Латунь с короткой стружкой	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		○
	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		○
Бронза, с короткой стружкой	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		○
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤850		○
Бронза, с длинной стружкой	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	≤850		○
	2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤1000		○
Пластмассы, терморезистивные термопластичные	Bakélite, Résopal, Pertinax, Moltopren	≤150		○
	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Macralon	≤100		○
Новые чугуны GKV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35)		≤220 HB	○
	EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6		≤300 HB	○
Новые чугуны ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000)	≤1000		○
	EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1400		○
армированные стекло- и углепластики	Kevlar	≤1000		○
	GFK/CFK	≤1000		○

○ без покрытия

○ обработка паром

○ азотиров. ленточки

● азотирование

● золотисто-коричневое

A TiAIN

a TiAIN nanoA

A AiTiN SuperA



Дистрибуция качественного оборудования

+7 (495) 979 85 81 / 73
+7 (495) 410 11 76

www.endshpil.ru
info@endshpil.ru



Развертки для станков с ЧПУ

Машинные развертки

455	490
212-3	212-3
HSS-E	HSS-E
○	○
В	В
1280	1280

401	402	440	1431	496	468	404	405
457	467						
212	212	212-2	212-2	212	212-2	208	208
HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
○	○	○	○	○	○	○	○
А	В	А	А	В	В	А	В
осевой							
1286	1286	1287	1291	1289	1287	1284	1284

641	642
212-2	208
HSS-E	HSS-E
○	○
В	В
1287	1284



V _c m/min	Код подачи	
16	72	72
12	72	72
12	72	72
10	71	71
14	72	72
12	71	71
10	71	71
10	71	71
8	71	71
16	72	72
10	71	71
8	71	71
10	71	71
8	71	71
14	72	72
10	71	71
10	71	71
6	72	72
6	72	72
4	72	72
14	71	71
12	71	71
10	71	71
6	71	71
4	71	71
18	73	73
18	73	73
20	72	72
18	72	72
20	72	72
18	72	72
18	72	72
16	72	72
20	72	72
18	72	72
18	72	72
14	72	72
12	73	73
14	73	73

V _c m/min	Код подачи								
16	72	72	72	72	72	72	72	72	72
12	72	72	72	72	72	72	72	72	72
12	72	72	72	72	72	72	72	72	72
10	71	71	71	71	71	71	71	71	71
14	72	72	72	72	72	72	72	72	72
12	71	71	71	71	71	71	71	71	71
10	71	71	71	71	71	71	71	71	71
10	71	71	71	71	71	71	71	71	71
8	71	71	71	71	71	71	71	71	71
16	72	72	72	72	72	72	72	72	72
10	71	71	71	71	71	71	71	71	71
8	71	71	71	71	71	71	71	71	71
10	71	71	71	71	71	71	71	71	71
8	71	71	71	71	71	71	71	71	71
14	72	72	72	72	72	72	72	72	72
10	71	71	71	71	71	71	71	71	71
10	71	71	71	71	71	71	71	71	71
6	72	72	72	72	72	72	72	72	72
6	72	72	72	72	72	72	72	72	72
4	72	72	72	72	72	72	72	72	72
14	71	71	71	71	71	71	71	71	71
12	71	71	71	71	71	71	71	71	71
10	71	71	71	71	71	71	71	71	71
6	71	71	71	71	71	71	71	71	71
4	71	71	71	71	71	71	71	71	71
18	73	73	73	73	73	73	73	73	73
18	73	73	73	73	73	73	73	73	73
20	72	72	72	72	72	72	72	72	72
18	72	72	72	72	72	72	72	72	72
20	72	72	72	72	72	72	72	72	72
18	72	72	72	72	72	72	72	72	72
18	72	72	72	72	72	72	72	72	72
16	72	72	72	72	72	72	72	72	72
20	72	72	72	72	72	72	72	72	72
18	72	72	72	72	72	72	72	72	72
18	72	72	72	72	72	72	72	72	72
14	72	72	72	72	72	72	72	72	72
12	73	73	73	73	73	73	73	73	73
14	73	73	73	73	73	73	73	73	73

V _c m/min	Код подачи	
20	71	71
16	71	71
16	71	71
12	71	71
18	71	71
16	71	71
12	71	71
12	71	71
10	71	71
18	71	71
12	71	71
10	71	71
12	71	71
10	71	71
16	71	71
12	71	71
12	71	71
8	71	71
8	71	71
6	71	71
16	71	71
14	71	71
16	71	71
14	71	71
6	71	71
4	71	71
22	73	73
22	73	73
22	72	72
22	72	72
22	72	72
20	72	72
22	72	72
18	72	72
22	72	72
20	72	72
18	72	72
12	73	73
14	73	73

Развертки



Предпочтительно выбирать инструмент, условное обозначение подачи которого выделено жирным шрифтом.

Для глухих отверстий с точными допусками необходимо выбирать развертки с прямыми канавками.

Для выбора инструмента мы рекомендуем страницы „Цены и технические данные“.

На сайте фирмы **Guhring** www.guhring.ru Вы также найдете электронную версию **Guhring-навигатора** для выбора оптимального инструмента и рекомендуемых параметров резания.

Артикул №
Стандарт/DIN
Режущий материал
Покрывтие
Форма
Внутр. подвод СОЖ
Программа на стр.

Диам. сверла, мм	Подача (№ в табл.)						
	71	72	73	74	75	76	77
	f (мм/об)						
< 4,00	0,080	0,100	0,125	0,300	0,500	0,800	1,000
4,00	0,100	0,125	0,160	0,300	0,500	1,000	1,200
5,00	0,100	0,125	0,160	0,400	0,600	1,000	1,400
6,30	0,125	0,160	0,200	0,400	0,700	1,200	1,600
8,00	0,160	0,200	0,250	0,600	1,000	1,800	2,400
10,00	0,200	0,250	0,315	0,600	1,200	1,800	2,400
12,50	0,200	0,250	0,315	0,800	1,200	2,000	2,500
16,00	0,250	0,315	0,400	0,800	1,400	2,200	2,600
20,00	0,315	0,400	0,500	0,800	1,400	2,200	2,600
25,00	0,400	0,500	0,630	1,000	1,600	2,500	3,000
31,50	0,400	0,500	0,630	1,000	2,000	3,000	3,600
40,00	0,500	0,630	0,800	1,200	2,000	3,000	3,600
50,00	0,630	0,800	1,000	1,400	2,200	3,200	3,600
> 50,00	0,800	1,000	1,250	1,600	2,200	3,200	3,600

Охлаждение:

○ эмульсия

● масло

○ воздух

Направление резания

R правое

L левое

Развертки

Группа материалов	Примеры материалов жирным шрифтом выделено обозначение по DIN EN	Пред. прочн. Н/мм²	Тверд.	СОЖ
Углеродистые стали общего назначения	1.0035 S185(St33), 1.0486 P275N(StE285), 1.0345 P235GH(H1), 1.0425 P265GH(H2)	≤500		○
	1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤1000		○
Автоматные стали (повышенной обрабатываемости резанием)	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36)	≤850		○
	1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤1000		○
Углеродистые улучшенные стали	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30)	≤700		○
	1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45)	≤850		○
	1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤1000		○
Легированные улучшенные стали	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4	≤1000		○
	1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1400		○
Углеродистые цементиров. стали	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤850		○
Легированные цементированные стали	1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6	≤1000		○
	1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1400		○
Азотированные стали	1.8504 34CrAl6	≤1000		○
	1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1400		○
Инструментальные стали	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9	≤850		○
	1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤1400		○
Быстрорежущие стали	1.3243 S 6-5-2-5, 1.3343 S 6-5-2, 1.3344 S 6-5-3	≤1400		○
Рессорно-пружинные стали	1.5026 55Si7, 1.7176 55Cr3, 1.8159 51CrV4 (51CrV4)		≤350 HB	○
Нерж. стали, с содерж. серы	1.4005 X12CrS13, 1.4104 X14CrMoS17, 1.4105 X6CrMoS17, 1.4305 X8CrNiS18-9	≤900		○
аустенитные	1.4301 X5CrNi18-10 (V2A), 1.4541 X6CrNiTi18-10, 1.4571 X6CrNiMoTi 17-12-2 (V4A)	≤1100		○
мартенситные	1.4057 X20CrNi172 (X17CrNi16-2), 1.4122 X39CrMo17-1, 1.4521 X2CrMoTi18-2	≤1500		○
Закаленные стали	-		≤48 HRC	○
			≤66 HRC	○
Специальные сплавы	Nimonic, Inconel, Monel, Hastelloy	≤2000		○
Серый чугун	GL-100 ... GL-200		≤240 HB	○
	GL-250 ... GL-350		≤350 HB	○
Высокопрочный и ковкий чугун	FGS-350-4, FGS-550-4, FGS-500-7		≤240 HB	○
	FGS-700-2, FGS-700-2		≤350 HB	○
Отбеленный чугун	-		≤350 HB	○
Титан и титановые сплавы	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2	≤850		○
	3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤1400		○
Алюминий и алюминиевые сплавы	3.0255 Al99,5, 3.2315 AlMgSi1, 3.3515 AlMg1	≤400		○
Деформируемые алюмин. сплавы	3.0615 AlMgSiPb, 3.1325 AlCuMg1, 3.3245 AlMg3Si, 3.4365 AlZnMgCu1,5	≤650		○
Лит. алюмин. сплавы ≤ 10% Si	3.2131 G-AlSi5Cu1, 3.2153 G-AlSi7Cu3, 3.2573 G-AlSi9	≤600		○
> 10 % Si	3.2581 G-AlSi12, 3.2583 G-AlSi12Cu, - G-AlSi12CuNiMg	≤600		○
Магниеые сплавы	3.5200 MgMn2, 3.5812.05 G-MgAl8Zn1, 3.5612.05 G-MgAl6Zn1	≤400		○
Медь, низколегированная	2.0070 SE-Cu, 2.1020 CuSn6, 2.1096 G-CuSn5ZnPb	≤500		○
Латунь с короткой стружкой	2.0380 CuZn39Pb2, 2.0401 CuZn39Pb3, 2.0410 CuZn43Pb2	≤600		○
с длинной стружкой	2.0250 CuZn20, 2.0280 CuZn33, 2.0332 CuZn37Pb0,5	≤600		○
Бронза, с короткой стружкой	2.1090 CuSn7ZnPb, 2.1170 CuPb5Sn5, 2.1176 CuPb10Sn	≤600		○
	2.0790 CuNi18Zn19Pb	≤850		○
Бронза, с длинной стружкой	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10	≤850		○
	2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤1000		○
Пластмассы, терморезистивные	Bakélite, Résopal, Pertinax, Moltopren	≤150		○
термопластичные	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Macralon	≤100		○
Новые чугуны GKV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35)		≤220 HB	○
	EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6		≤300 HB	○
Новые чугуны ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000)	≤1000		○
	EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1400		○
армированные	Kevlar	≤1000		○
стекло- и углепластики	GFK/CFK	≤1000		○

○ без покрытия

○ обработка паром

○ азотиров. ленточки

○ азотирование

○ золотисто-коричневое

Ⓐ TiAIN

Ⓐ TiAIN nanoA

Ⓐ AiTiN SuperA



Развертки машинные
для станков-автоматов

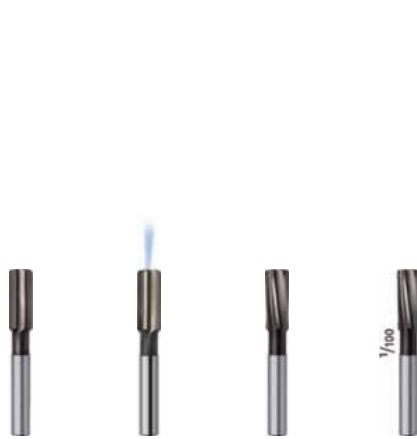
488	1432	489	497
8089	8089	8089	8089
HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
○	○	○	○
A	A	B	B
осевой			
1293	1292	1293	1294

Развертки с
крутой спиралью

469	403	406
212-2	212	208
HSS-E	HSS-E	HSS-E
○	○	○
C	C	C
1296	1296	1297

Торцовые развертки

419	420
СТП	СТП
HSS-E	HSS-E
○	○
A	A
1299	1300



V _c m/min	Код подачи			
16	71	71	71	71
12	71	71	71	71
12	71	71	71	71
10	71	71	71	71
14	71	71	71	71
12	71	71	71	71
10	71	71	71	71
10	71	71	71	71
8	71	71	71	71
16	71	71	71	71
10	71	71	71	71
8	71	71	71	71
10	71	71	71	71
8	71	71	71	71
14	71	71	71	71
10	71	71	71	71
10	71	71	71	71
6	71	71	71	71
6	71	71	71	71
4	71	71	71	71
14	71	71	71	71
12	71	71	71	71
12	71	71	71	71
12	71	71	71	71
6	71	71	71	71
4	71	71	71	71
18	73	73	73	73
18	73	73	73	73
20	72	72	72	72
18	72	72	72	72
20	72	72	72	72
18	72	72	72	72
18	72	72	72	72
16	72	72	72	72
20	72	72	72	72
18	72	72	72	72
18	72	72	72	72
14	72	72	72	72
12	73	73	73	73
14	73	73	73	73

V _c m/min	Код подачи		
16	73	73	73
12	73	73	73
12	73	73	73
14	73	73	73
12	73	73	73
16	73	73	73
10	73	73	73
5	71	71	71
22	73	73	73
22	73	73	73
20	73	73	73
16	73	73	73
18	73	73	73
12	73	73	73
14	73	73	73

V _c m/min	Код подачи	
10	71	71
8	71	71
14	71	71
12	71	71
10	71	71
10	71	71
10	71	71
8	71	71
8	71	71
10	71	71
8	71	71
8	71	71
8	71	71
6	71	71
4	71	71
4	71	71
12	71	71
10	71	71
12	71	71
10	71	71
4	71	71
3	71	71
20	72	72
20	72	72
20	71	71
18	71	71
14	71	71
14	71	71
16	71	71
16	71	71
14	71	71
14	71	71
12	73	73
10	73	73

Развертки



Машинные развертки для станков с ЧПУ



направляющие ленточки винтовые левые
 $\leq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с наружными центрами
 $\geq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с внутренними центрами
 Допуск:
 $\leq \varnothing 5,50$ мм: 0,000/+0,004
 $> \varnothing 5,50$ мм: 0,000/+0,005

Развертки для станков с ЧПУ аналог. DIN 212 с цилиндрическим хвостовиком (h6) для стандарт.установки гидравл. зажим.патрона или термopatрона. С помощью комбинации машинных разверток с ЧПУ или гидравл. зажим.патронов или термopatронов Вы получите макс. точность кругового движения и надежность произв.процесса при изготовлении посад.отверстий. Промежуточные размеры поставляются в самое ближайшее время.

Артикул № 455

Стандарт	DIN 212-3
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	B
Допуск	+0,004/+0,005
Группа скидок	105
Программа на стр.	1280

Машинные развертки для станков с ЧПУ



направляющие ленточки винтовые левые
 $\leq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с наружными центрами
 $\geq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с внутренними центрами

Развертки с ЧПУ по DIN 212 с цилиндрическим хвостовиком (h6) для установки в гидропластовый или термopatрон. С помощью комбинации машинных разверток для станков ЧПУ и гидропластовых или термopatронов Вы получите максимальную точность и надежность производственного процесса при изготовлении отверстий.

Артикул № 490

Стандарт	DIN 212-3
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	B
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1280

Машинные развертки



с прямыми канавками
 $\leq \varnothing 3,00$ мм со стороны реж.части с наружным центром, со стороны хвостовика с внутр.центром
 $\geq \varnothing 3,00$ мм с обеих сторон с внутренними центрами
 $\varnothing 4,00$ мм по заводскому стандарту

Развертки с ЧПУ по DIN 212 с цилиндрическим хвостовиком (h6) для установки в гидропластовый или термopatрон. С помощью комбинации машинных разверток для станков ЧПУ и гидропластовых или термopatронов Вы получите максимальную точность и надежность производственного процесса при изготовлении отверстий.

Артикул № 404

Стандарт	DIN 208
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	A
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1284

Машинные развертки



направляющие ленточки винтовые левые
 $\leq \varnothing 3,00$ мм со стороны реж.части с наружным центром, со стороны хвостовика с внутр.центром
 $\geq \varnothing 3,00$ мм с обеих сторон с внутренними центрами
 $\varnothing 4,00$ мм по заводскому стандарту

Развертки с ЧПУ по DIN 212 с цилиндрическим хвостовиком (h6) для установки в гидропластовый или термopatрон. С помощью комбинации машинных разверток для станков ЧПУ и гидропластовых или термopatронов Вы получите максимальную точность и надежность производственного процесса при изготовлении отверстий.

Артикул № 405

Стандарт	DIN 208
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	B
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1284

Машинные развертки



направляющие ленточки винтовые левые
 $\leq \varnothing 3,00$ мм со стороны реж.части с наружным центром, со стороны хвостовика с внутр.центром
 $\geq \varnothing 3,00$ мм с обеих сторон с внутренними центрами
 $\varnothing 4,00$ мм по заводскому стандарту

Развертки с ЧПУ по DIN 212 с цилиндрическим хвостовиком (h6) для установки в гидропластовый или термopatрон. С помощью комбинации машинных разверток для станков ЧПУ и гидропластовых или термopatронов Вы получите максимальную точность и надежность производственного процесса при изготовлении отверстий.

Артикул № 642

Стандарт	DIN 208
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	Ⓢ
Тип	
Направление резания	правое
Форма	B
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1284

Машинные
развертки из HSS-E

Ⓒ TiCN

Ⓒb Carbo

Ⓓ Cristall

Ⓕ FIRE/nanoFIRE

Ⓖ AlCrN

Ⓢ TiN

Ⓢ+ TiN+

Ⓜ MolyGlide

Ⓨ Signum



Дистрибуция качественного оборудования

+7 (495) 979 85 81 / 73
+7 (495) 410 11 76

www.endshpil.ru
info@endshpil.ru



Машинные развертки



с прямыми канавками
 $\leq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с наружными центрами
 $\geq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с внутренними центрами

Артикул № 401

Стандарт	DIN 212
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	A
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1286

Машинные развертки



направляющие ленточки винтовые левые
 $\geq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с внутренними центрами
 $\leq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с наружными центрами

Артикул № 402

Стандарт	DIN 212
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	B
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1286

Машинные развертки



с прямыми канавками
 $\leq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с наружными центрами
 $\geq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с внутренними центрами

Артикул № 457

Стандарт	DIN 212
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	левостороннее
Форма	A
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1286

Машинные развертки



с прямыми канавками
 $\leq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с наружными центрами
 $\geq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с внутренними центрами

Артикул № 440

Стандарт	DIN 212-2
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	A
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1287

Машинные развертки



направляющие ленточки винтовые левые
 $\leq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с наружными центрами
 $\geq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с внутренними центрами

Артикул № 468

Стандарт	DIN 212-2
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	B
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1287

○ без покрытия ○ обработка паром ● азотирование ленточек ● азотирование ● золотисто-коричневый цвет **A** TiAIN **a** TiAIN nanoA **A** TiAIN SuperA



Машинные развертки



направляющие ленточки винтовые левые
 $\leq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с наружными центрами
 $\geq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с внутренними центрами

Артикул № 641

Стандарт	DIN 212-2
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	S
Тип	
Направление резания	правое
Форма	B
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1287

Машинные развертки



с прямыми канавками
 $\leq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с наружными центрами
 $\geq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с внутренними центрами

Артикул № 467

Стандарт	DIN 212-2
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	левостороннее
Форма	A
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1287

Машинные развертки



направляющие ленточки винтовые левые
 $\leq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с наружными центрами
 $\geq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с внутренними центрами
 шаг увеличения \varnothing на 0,01 мм
 Допуск:
 $\varnothing 0,95 - 5,50$ мм: 0,00/+0,004;
 $\varnothing 5,51 - 12,05$ мм: 0,00/+0,005;

Артикул № 496

Стандарт	DIN 212
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	B
Допуск	+0,004/+0,005
Группа скидок	105
Программа на стр.	1289

Машинные развертки с внутренней подачей СОЖ



с прямыми канавками
 $\leq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с наружными центрами
 $\geq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с внутренними центрами
 с осевым каналом для СОЖ для обработки глухих отверстий

Артикул № 1431

Стандарт	DIN 212-2
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	A
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1291

Автоматные развертки с внутренним охлаждением



с прямыми канавками
 $\leq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с наружными центрами
 $\geq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с внутренними центрами
 с осевым каналом для СОЖ для обработки глухих отверстий

Артикул № 1432

Стандарт	DIN 8089
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	A
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1292

Машинные
развертки из HSS-E



Автоматные развертки



с прямыми канавками
 $\leq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с наружными центрами
 $\geq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с внутренними центрами

Артикул № 488

Стандарт	DIN 8089
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	A
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1293

Автоматные развертки



направляющие ленточки винтовые левые
 $\leq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с наружными центрами
 $\geq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с внутренними центрами

Артикул № 489

Стандарт	DIN 8089
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	B
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1293

Автоматные развертки



направляющие ленточки винтовые левые шаг увеличения \varnothing на 0,01 мм
 $\leq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с наружными центрами
 $\geq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с внутренними центрами
 Допуск:
 $\leq \varnothing 5,50$ мм: 0,000/+0,004
 $> \varnothing 5,50$ мм: 0,000/+0,005

Артикул № 497

Стандарт	DIN 8089
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	B
Допуск	+0,004/+0,005
Группа скидок	105
Программа на стр.	1294

Наборы машинных разверток

направляющие ленточки винтовые левые
 $\leq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с наружными центрами
 $\geq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с внутренними центрами
 Допуск:
 $\leq \varnothing 5,50$ мм: 0,000/+0,004
 $> \varnothing 5,50$ мм: 0,000/+0,005



Артикул № 458

Стандарт	DIN 8089
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	B
Допуск	+0,004/+0,005
Группа скидок	105
Программа на стр.	1295

Машинные развертки с крутой спиралью



направляющие ленточки винтовые с левой спиралью 45 град.
 $\leq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с наружными центрами
 $\geq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с внутренними центрами

Артикул № 403

Стандарт	DIN 212
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	C
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1296

○ без покрытия ○ обработка паром ● азотирование ленточек ● азотирование ● золотисто-коричневый цвет **A** TiAIN **a** TiAIN nanoA **A** TiAIN SuperA



Машинные развертки с крутой спиралью



направляющие ленточки винтовые с левой спиралью 45 град.
 $\leq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с наружными центрами
 $\geq \varnothing 3,75$ мм с обеих сторон с внутренними центрами

Артикул № 469

Стандарт	DIN 212-2
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	C
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1296

Машинные развертки с крутой спиралью



направляющие ленточки винтовые с левой спиралью 45 град.
 $\leq \varnothing 3,00$ мм со стороны реж. части с наружным центром, со стороны хвостовика с внутр.центром
 $\varnothing 4,00$ мм по заводскому стандарту

Артикул № 406

Стандарт	DIN 208
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	C
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1297

Машинные развертки для отверстий под заклепку



направляющие ленточки винтовые с левой спиралью 25 град.
с обеих сторон с внутренними центрами
заборный конус 1:10
Допуск изготовления k11

Артикул № 414

Стандарт	DIN 311
Режущий материал	HSS
Покрытие	●
Тип	
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1298

Машинные торцевые развертки



с прямыми канавками

Артикул № 419

Стандарт	СТП
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	A
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1299

Машинные торцевые развертки



с прямыми канавками

Артикул № 420

Стандарт	СТП
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	A
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1300

Машинные
развертки из HSS-E



Машинные развертки из HSS-E

Машинные разжимные развёртки



с прямыми канавками
max. mögliche Nachstellbarkeit
≤ Ø 12,00 мм ок. 0,015 мм
≤ Ø 17,00 мм ок. 0,020 мм
≤ Ø 24,00 мм ок. 0,025 мм
≤ Ø 32,00 мм ок. 0,030 мм

Внимание: Развертки только разжимать!
При возврате в исходное положение пропадает предварительное натяжение и существует опасность разрушения!

Артикул № 430

Стандарт	СТП
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	A
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1301

Ступенчатые машинные развертки



направляющие ленточки винтовые левые
с обеих сторон с внутренними центрами

Эти развертки предлагают при черновой и окончательной обработке благодаря большой длине направляющих высокое качество и прямолинейность развертываемого отверстия.

Артикул № 431

Стандарт	СТП
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1302

Машинные насадные развертки



с прямыми канавками

Машинные насадные развертки имеют посадочное отверстие с конусностью 1 : 30 и поперечный паз согласно DIN 138.

Артикул № 407

Стандарт	DIN 219
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	●
Тип	
Направление резания	правое
Форма	A
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1303

Машинные насадные развертки



направляющие ленточки винтовые левые

Машинные насадные развертки имеют посадочное отверстие с конусностью 1 : 30 и поперечный паз согласно DIN 138.

Артикул № 408

Стандарт	DIN 219
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	●
Тип	
Направление резания	правое
Форма	B
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1303

Машинные насадные развертки



направляющие ленточки винтовые с левой спиралью 45 град.

Машинные насадные развертки имеют посадочное отверстие с конусностью 1 : 30 и поперечный паз согласно DIN 138.

Артикул № 409

Стандарт	DIN 219
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	●
Тип	
Направление резания	правое
Форма	C
Допуск	H7
Группа скидок	105
Программа на стр.	1304

Машинные
развертки из HSS-E

○ без покрытия ○ обработка паром ● азотирование ленточек ● азотирование ● золотисто-коричневый цвет **A** TiAIN **a** TiAIN nanoA **A** TiAIN SuperA



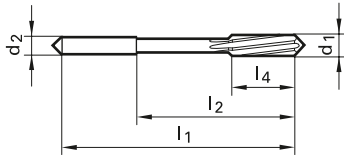
Дистрибуция качественного оборудования

+7 (495) 979 85 81 / 73
+7 (495) 410 11 76

www.endshpil.ru
info@endshpil.ru



Артикул №	496
Стандарт	DIN 212
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Форма	В
Направление резания	правое
Допуск	0,004/0,005
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1267



Быстрорежущие
машинные
развертки

от d1	до d1	d2 h9	l1	l2	l4	Z
mm	mm	mm	mm	mm	mm	
8,510	9,500	9,000	125,00	85,00	36,00	6
9,510	10,200	10,000	133,00	93,00	38,00	6
10,210	10,600	10,000	133,00	93,00	38,00	6
10,610	11,200	10,000	142,00	102,00	41,00	6
11,210	11,800	10,000	142,00	102,00	41,00	6
11,810	12,000	10,000	151,00	111,00	44,00	6
12,010	12,050	10,000	151,00	151,00	44,00	6

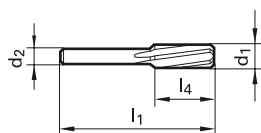
Цена/шт. в ЕВРО

-
-
-
-
-
-

○ без покрытия ○ обработка паром ● азотированные ленточки ● азотирование ● золотисто-коричневое **A** TiAlN **a** TiAlN nanoA **A** AlTiN SuperA



Артикул №	488	489
Стандарт	DIN 8089	
Режущий материал	HSS-E	
Покрытие	○	○
Тип		
Форма	A	B
Направление резания	правое	правое
Допуск	H7	H7
Группа скидок	105	105
Техническая информация на стр.	1268	1268



d1	d2 h8	l1	l4	Z
мм	мм	мм	мм	
4,000	3,550	56,00	20,00	6
4,500	4,000	63,00	22,00	6
5,000	4,000	63,00	22,00	6
6,000	5,000	63,00	22,00	6
6,500	5,000	63,00	22,00	6
7,000	6,300	71,00	25,00	6
7,500	6,300	71,00	25,00	6
8,000	6,300	71,00	25,00	6
8,500	6,300	71,00	25,00	6
9,000	8,000	71,00	25,00	6
10,000	8,000	71,00	25,00	6
10,500	8,000	71,00	25,00	6
11,000	10,000	80,00	28,00	6
11,500	10,000	80,00	28,00	6
12,000	10,000	80,00	28,00	6
13,000	10,000	80,00	28,00	6
14,000	12,500	90,00	32,00	8
15,000	12,500	90,00	32,00	8
16,000	12,500	90,00	32,00	8
17,000	12,500	90,00	32,00	8
18,000	16,000	100,00	36,00	8
19,000	16,000	100,00	36,00	8
20,000	16,000	100,00	36,00	8

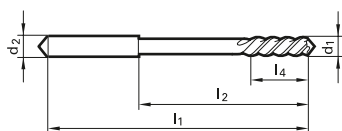
Цена/шт. в ЕВРО	
●	●
○	●
●	●
●	●
○	●
●	●
●	●
●	●
●	●
○	●
●	●
●	●
●	●
○	●
●	●
●	○
●	●
○	●
●	●

Машинные
развертки из HSS-E



Машинные развертки с крутой спиралью

Артикул №	403	469
Стандарт	DIN 212	DIN 212-2
Режущий материал	HSS-E	
Покрытие	○	○
Тип		
Форма	С	С
Направление резания	правое	правое
Допуск	H7	H7
Группа скидок	105	105
Техническая информация на стр.	1268	1269



Машинные
развертки из HSS-E

d1	d2 h9	l1	l2	l4	Z
мм	мм	мм	мм	мм	
1,000	1,000	34,00	15,00	5,50	2
1,200	1,200	38,00	16,50	7,50	2
1,400	1,400	40,00	18,00	8,00	2
1,500	1,500	40,00	18,00	8,00	2
1,600	1,600	43,00	20,00	9,00	2
1,800	1,800	46,00	22,00	10,00	2
2,000	2,000	49,00	24,00	11,00	3
2,200	2,200	53,00	25,00	12,00	3
2,500	2,500	57,00	29,00	14,00	3
2,800	2,800	61,00	33,00	15,00	3
3,000	3,000	61,00	33,00	15,00	3
3,200	3,200	65,00	37,00	16,00	3
3,500	3,500	70,00	42,00	18,00	3
4,000	4,000	75,00	47,00	19,00	3
4,500	4,500	80,00	52,00	21,00	3
5,000	5,000	86,00	52,00	23,00	3
5,500	5,600	93,00	57,00	26,00	3
6,000	5,600	93,00	57,00	26,00	3
6,500	6,300	101,00	65,00	28,00	3
7,000	7,100	109,00	73,00	31,00	3
8,000	8,000	117,00	81,00	33,00	3
8,500	8,000	117,00	81,00	33,00	3
9,000	9,000	125,00	85,00	36,00	3
10,000	10,000	133,00	93,00	38,00	3
11,000	10,000	142,00	102,00	41,00	3
12,000	10,000	151,00	111,00	44,00	3
13,000	10,000	151,00	111,00	44,00	3
14,000	12,500	160,00	115,00	47,00	3
15,000	12,500	162,00	117,00	50,00	3
16,000	12,500	170,00	125,00	52,00	3
18,000	14,000	182,00	137,00	56,00	3
20,000	16,000	195,00	147,00	60,00	3

Цена/шт. в ЕВРО	
●	
●	
●	
●	
●	
○	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
●	
○	●
●	●
○	●
●	●
●	●
●	●
○	●
●	●
●	●

○ без покрытия
○ обработка паром
● азотирование ленточек
● азотирование
● золотисто-коричневый цвет
Ⓐ TiAlN
ⓐ TiAlN nanoA
Ⓐ TiAlN SuperA



Дистрибуция качественного оборудования

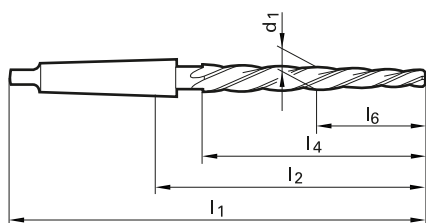
+7 (495) 979 85 81 / 73
+7 (495) 410 11 76

www.endshpil.ru
info@endshpil.ru



Машинные развертки для отверстий под заклепку

Артикул №	414
Стандарт	DIN 311
Режущий материал	HSS
Покрытие	●
Тип	
Форма	
Направление резания	правое
Допуск	
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1269



Машинные
развертки из HSS-E

d1	MK	l1	l2	l4	l6	Z
мм		мм	мм	мм	мм	
6,400	1	151,00	89,00	75,00	19,00	4
8,400	1	161,00	99,00	85,00	25,00	4
9,500	1	166,00	104,00	90,00	27,00	4
10,000	1	171,00	109,00	95,00	30,00	4
11,000	1	176,00	114,00	100,00	33,00	4
12,000	2	199,00	124,00	105,00	39,00	4
13,000	2	199,00	124,00	105,00	39,00	4
14,000	2	209,00	134,00	115,00	42,00	5
15,000	2	219,00	144,00	125,00	45,00	5
16,000	2	229,00	154,00	135,00	48,00	5
17,000	3	251,00	157,00	135,00	51,00	5
18,000	3	261,00	167,00	145,00	58,00	5
19,000	3	261,00	167,00	145,00	58,00	5
20,000	3	271,00	177,00	155,00	62,00	5
21,000	3	271,00	177,00	155,00	62,00	5
22,000	3	281,00	187,00	165,00	66,00	5
23,000	3	281,00	187,00	165,00	66,00	5
24,000	3	296,00	202,00	180,00	72,00	5
25,000	3	296,00	202,00	180,00	72,00	5
26,000	3	296,00	202,00	180,00	72,00	5
27,000	3	311,00	217,00	195,00	78,00	5
28,000	3	311,00	217,00	195,00	78,00	5
30,000	3	311,00	217,00	195,00	78,00	5
31,000	3	326,00	232,00	210,00	84,00	5
32,000	4	354,00	236,50	210,00	84,00	5
37,000	4	364,00	246,50	220,00	88,00	5
40,000	4	374,00	256,50	230,00	92,00	5

Цена/шт. в ЕВРО
○
○
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
○
○

без покрытия
 обработка паром
 азотирование ленточек
 азотирование
 золотисто-коричневый цвет
 TiAIN
 TiAIN nanoA
 TiAIN SuperA



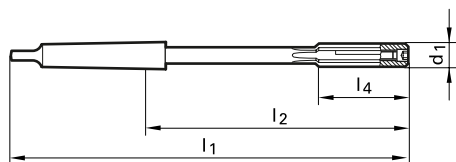
Дистрибуция качественного оборудования

+7 (495) 979 85 81 / 73
+7 (495) 410 11 76

www.endshpil.ru
info@endshpil.ru



Артикул №	430
Стандарт	СТП
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Тип	
Форма	A
Направление резания	правое
Допуск	H7
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1270



d1	MK	l1	l2	l4	Z
мм		мм	мм	мм	
10,000	1	168,00	106,00	38,00	9
12,000	1	182,00	120,00	44,00	9
14,000	1	189,00	127,00	47,00	9
15,000	2	204,00	129,00	50,00	9
16,000	2	210,00	135,00	52,00	9
17,000	2	214,00	139,00	54,00	9
18,000	2	219,00	144,00	56,00	9
20,000	2	228,00	153,00	60,00	9

Цена/шт. в ЕВРО
○
○
○
○
○
○
○
○
○

Машинные
развертки из HSS-E

