

VADZA

ООО «Вадза»
196128, Россия, Санкт-Петербург,
ул. Варшавская, д. 5-а, лит. Б
Тел./Факс: +7 (812) 369 08 14
E-mail: info@vadza.com
www.vadza.com

Зенкование, удаление заусенцев,
выполнение фасок, машинная обработка
маслоканалов на входе и выходе.

ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СНЯТИЯ ЗАУСЕНЦЕВ

Инструмент для
снятия заусенцев

GUHRING



Зенковки 60° из HSS и HSS-E

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

Конические зенковки 60°

DIN 334	C		HSS		6,300 - 25,000	472	105	1371
DIN 334	A		HSS		8,000 - 20,000	470	105	1372
DIN 334	D		HSS		16,000 - 80,000	473	105	1373
DIN 334	B		HSS		16,000 - 100,000	471	105	1374

Конические зенковки 90°

DIN 335	A		HSS		8,000 - 20,000	474	105	1375
DIN 335	C		HSS		4,300 - 31,000	476	105	1376
DIN 335	C		HSS		4,300 - 31,000	1326	105	1376
DIN 335	C		HSS		5,000 - 31,000	327	105	1376
DIN 335	D		HSS		15,000 - 100,000	477	105	1377
DIN 335	D		HSS		25,000 - 50,000	328	105	1377
DIN 335	B		HSS		16,000 - 100,000	475	105	1378

Наборы конических зенковок 90°

DIN 335	C		HSS		7,000 - 7,000	498	105	1379
DIN 335	C		HSS		7,000 - 7,000	499	105	1379

Зенковки 60° из HSS и HSS-E

	без покрытия		обработка паром		азотирование ленточек		азотирование		золотисто-коричневое		TiAlN		TiAlN nanoA		TiAlN SuperA
--	--------------	--	-----------------	--	-----------------------	--	--------------	--	----------------------	--	-------	--	-------------	--	--------------



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

Конические зенковки 90° с направляющей цапфой точного исполнения

DIN 1866			HSS	○	2,000 - 19,000	436	105	1380
----------	--	--	-----	---	----------------	-----	-----	------

Конические зенковки 90° с направляющей цапфой среднего исполнения

DIN 1866			HSS	○	6,600 - 21,500	437	105	1381
----------	--	--	-----	---	----------------	-----	-----	------

Конические зенковки 90° с направляющей цапфой для отверстия под резьбу

DIN 1866			HSS	○	6,000 - 19,000	438	105	1382
----------	--	--	-----	---	----------------	-----	-----	------

Конические зенковки 120°

DIN 347	A		HSS	○ $\begin{matrix} >0 \\ 8,00 \end{matrix}$	8,000 - 20,000	478	105	1383
СТП			HSS	○	16,000 - 16,000	480	105	1384
СТП			HSS	●	25,000 - 40,000	481	105	1385
DIN 347	B		HSS	●	25,000 - 100,000	479	105	1386

Зенковки 60° из HSS и HSS-E

Цековки с направляющей цапфой точного исполнения

DIN 373			HSS	○	2,200 - 20,000	482	105	1387
DIN 373			HSS	● S	8,000 - 20,000	324	105	1387
СТП			HSS	●	18,000 - 40,000	485	105	1388



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

Цековки с направляющей цапфой среднего исполнения

DIN 373			HSS	○	6,000 - 20,000	483	105	1389
DIN 373			HSS	● S	6,000 - 18,000	325	105	1389
СТП			HSS	●	18,000 - 40,000	486	105	1390

Цековки с направляющей цапфой для отверстия под резьбу

DIN 373			HSS	○	6,000 - 20,000	484	105	1391
DIN 373			HSS	● S	6,000 - 18,000	326	105	1391
СТП			HSS	●	20,000 - 26,000	487	105	1392

Цековки со сменными направляющими цапфами

DIN 375			HSS	●	15,000 - 63,000	463	105	1393
---------	--	--	-----	---	-----------------	-----	-----	------

Цапфы направляющие для цековок, точное исполнение

DIN 1868			HSS	○	8,400 - 25,000	464	105	1394
----------	--	--	-----	---	----------------	-----	-----	------

Цапфы направляющие для цековок, среднее исполнение

DIN 1868			HSS	○	9,000 - 39,000	465	105	1395
----------	--	--	-----	---	----------------	-----	-----	------

Цапфы направляющие для цековок, зенкование отверстия под резьбу

DIN 1868			HSS	○	6,800 - 32,000	466	105	1396
----------	--	--	-----	---	----------------	-----	-----	------

○ без покрытия
○ обработка паром
● азотирование ленточек
● азотирование
● золотисто-коричневое
Ⓜ TiAlN
Ⓜ TiAlN nanoA
Ⓜ TiAlN SuperA



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

Ценковки

DIN 1862		HSS-E	●	3,500 - 13,000	432	105	1397
DIN 1862		HSS-E	●	6,000 - 30,000	433	105	1398
DIN 1862		HSS-E	●	10,000 - 30,000	434	105	1399
DIN 1862		HSS-E	●	20,000 - 48,000	435	105	1400

Инструмент для зачистки заусенцев

СТП		Цельный тв. сплав	○	2,000 - 8,000	4101	120	1401
СТП		Цельный тв. сплав	○	2,000 - 8,000	4100	120	1402

Двусторонний фасочник 90°

СТП		NEW Цельный тв. сплав	● ^a	3,000 - 12,000	495	120	1403
-----	--	--------------------------	----------------	----------------	------------	-----	------

Зенковки 60° из HSS и HSS-E



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

Насадные зенкеры

СТП	KS 125		HSS	○	12,000 - 57,000	1601	104	1404
СТП	KS 140		HSS	○	5,000 - 45,000	1602	104	1405
СТП	KS 108		Твердый сплав	○	5,900 - 75,000	1603	104	1406
СТП	KS 115		Твердый сплав	○	18,000 - 74,000	1604	104	1407

Цековки

СТП	KS 100		Твердый сплав	○	9,000 - 67,000	1606	104	1408
-----	--------	--	---------------	---	----------------	------	-----	------

Конические зенковки 90°

СТП	KS 100		HSS	○	12,000 - 30,000	1622	104	1409
-----	--------	---	-----	---	-----------------	------	-----	------

Зенкероувальный инструмент



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

Винт

DIN 551



-

1624

104

1410

Выталкиватели

СТП



-

1650

104

1411

СТП



-

1651

104

1411

Направляющая цапфа с лыской

СТП



-

1615

104

1412

Направляющая цапфа в сборе

СТП



-

1616

104

1414

Направляющая цапфа в сборе, с направляющей втулкой

СТП



-

1617

104

1418

Ось крепежная

СТП

-

1647

104

1420

Предохранительный болт

СТП



-

1648

104

1421

C TiCN

Cb Carbo

D Cristall

F FIRE/nanoFIRE

P AlCrN

S TiN

S+ TiN+

M MolyGlide

Y Signum

Зенкероувальный инструмент



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

Гайка

СТП					-	1649	104	1422
-----	---	--	--	--	---	-------------	-----	------

Стандартная державка, короткая, с цилиндрическим хвостовиком

СТП					-	1625	104	1423
-----	---	--	--	--	---	-------------	-----	------

Стандартная державка, короткая, с конусом Морзе

СТП					-	1626	104	1424
-----	---	--	--	--	---	-------------	-----	------

Стандартная державка, длинная, с конусом Морзе

СТП					-	1628	104	1425
-----	---	--	--	--	---	-------------	-----	------

Зенкероувальный инструмент



СПЕЦИАЛЬНЫЕ ЗЕНКЕРЫ И ЗЕНКОВКИ

Для особых случаев зенкования мы изготавливаем специальный инструмент по Вашему техническому заданию. Просто обратитесь к нам и мы предложим Вам оптимальную конструкцию необходимых специальных зенкеров и зенковок.



Зенкеры и зенковки

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

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

Для многозубых зенковок в скобках указан диапазон диаметров для соответствующего числа зубьев.

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
Покрытие
Angle de chanfrein
Форма
Программа на стр.

Ø инструм. в мм	Подача (№ в табл.)					
	81	82	83	84	85	86
	f (мм/об)					
2,00	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,13
2,50	0,03	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16
3,15	0,03	0,05	0,08	0,11	0,15	0,20
4,00	0,04	0,06	0,09	0,13	0,17	0,22
5,00	0,04	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23
6,30	0,04	0,07	0,12	0,15	0,19	0,24
8,00	0,05	0,08	0,13	0,16	0,20	0,25
10,00	0,06	0,09	0,14	0,17	0,22	0,26
12,50	0,06	0,10	0,15	0,19	0,23	0,28
16,00	0,07	0,11	0,17	0,21	0,26	0,31
20,00	0,08	0,13	0,18	0,23	0,28	0,33
25,00	0,09	0,15	0,21	0,26	0,30	0,38
31,50	0,12	0,17	0,24	0,30	0,36	0,42
40,00	0,14	0,21	0,28	0,34	0,40	0,46
50,00	0,17	0,24	0,31	0,36	0,42	0,48
63,00	0,20	0,27	0,33	0,38	0,44	0,50
80,00	0,23	0,30	0,35	0,40	0,46	0,52
100,00	0,25	0,30	0,35	0,40	0,46	0,52

Охлаждение:

- эмульсия
- масло
- воздух

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) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 ≤1000		○
Автоматные стали (повышенной обрабатываемости резанием)	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 ≤1000		○
Углеродистые улучшенные стали	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤700 ≤850 ≤1000		○
Легированные улучшенные стали	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1000 ≤1400		○
Углеродистые цементиров. стали	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤850		○
Легированные цементированные стали	1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1000 ≤1400		○
Азотированные стали	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1000 ≤1400		○
Инструментальные стали	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 ≤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 GL-250 ... GL-350		≤240 HB ≤350 HB	○
Высокопрочный и ковкий чугун	FGS-350-4, FGS-550-4, FGS-500-7 FGS-700-2, FGS-700-2		≤240 HB ≤350 HB	○
Отбеленный чугун	-		≤350 HB	○
Титан и титановые сплавы	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 ≤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 ≤850		○
Бронза, с длинной стружкой	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 ≤1000		○
Пластмассы, терморезистивные	Bakélite, Résopal, Pertinax, Moltopren	≤150		○
термопластичные	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Macralon	≤100		○
Новые чугуны GKV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6		≤220 HB ≤300 HB	○
Новые чугуны ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1000 ≤1400		○
армированные	Kevlar	≤1000		○
стекло- и углепластики	GFK/CFK	≤1000		○

- без покрытия
- обработка паром
- азотирование ленточек
- азотирование
- золотисто-коричневое
- TiAIN
- TiAIN nanoA
- TiAIN SuperA



Цековки и конические зенковки

436	437	438	470	471	472	473
1866	1866	1866	334	334	334	334
HSS						
90°	90°	90°	60°	60°	60°	60°
			A	B	C	D
1382	1383	1384	1374	1376	1373	1375



V _c m/min	Код подачи						
32	85	85	85	85	85	85	85
30	85	85	85	85	84	85	85
32	85	85	85	85	85	85	85
30	85	85	85	84	84	85	85
32	85	85	85	84	84	85	85
30	85	85	85	84	84	85	85
20	84	84	84	84	84	84	84
15	84	84	84	84	84	84	84
12	84	84	84	84	84	84	84
25	85	85	85	85	85	85	85
15	84	84	84	84	84	84	84
10	84	84	84	84	84	84	84
15	85	85	85	84	84	85	85
12	84	84	84	84	84	84	84
17	84	84	84	84	84	84	84
15	84	84	84	84	84	84	84
15	84	84	84	84	84	84	84
10	84	84	84	84	84	84	84
16	84	84	84	84	84	84	84
12	84	84	84	84	84	84	84
14	84	84	84	84	84	84	84
8	84	84	84	84	84	84	84
25	85	85	85	84	84	85	85
16	84	84	84	84	84	84	84
22	84	84	84	84	84	84	84
20	84	84	84	84	84	84	84
8	84	84	84	84	84	84	84
15	85	85	85	85	85	85	85
10	85	85	85	84	84	85	85
90	85	85	85	85	85	85	85
70	86	86	86	85	85	86	86
40	85	85	85	85	85	85	85
30	85	85	85	85	85	85	85
100	86	86	86	85	85	86	86
60	84	84	84	84	84	84	84
80	85	85	85	84	84	85	85
50	85	85	85	84	84	85	85
30	86	86	86	85	85	86	86
26	86	86	86	85	85	86	86
24	86	86	86	85	85	86	86
20	86	86	86	85	85	86	86
30	84	84	84	84	84	84	84
40	85	85	85	84	84	85	85
70	84	84	84	84	84	84	84

Зенкеры и зенковки



Зенкеры и зенковки

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

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

Для многозубых зенковок в скобках указан диапазон диаметров для соответствующего числа зубьев.

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
Покрытие
Angle de chanfrein
Форма
Программа на стр.

Ø инструм. в мм	Подача (№ в табл.)					
	81	82	83	84	85	86
	f (мм/об)					
2,00	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,13
2,50	0,03	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16
3,15	0,03	0,05	0,08	0,11	0,15	0,20
4,00	0,04	0,06	0,09	0,13	0,17	0,22
5,00	0,04	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23
6,30	0,04	0,07	0,12	0,15	0,19	0,24
8,00	0,05	0,08	0,13	0,16	0,20	0,25
10,00	0,06	0,09	0,14	0,17	0,22	0,26
12,50	0,06	0,10	0,15	0,19	0,23	0,28
16,00	0,07	0,11	0,17	0,21	0,26	0,31
20,00	0,08	0,13	0,18	0,23	0,28	0,33
25,00	0,09	0,15	0,21	0,26	0,30	0,38
31,50	0,12	0,17	0,24	0,30	0,36	0,42
40,00	0,14	0,21	0,28	0,34	0,40	0,46
50,00	0,17	0,24	0,31	0,36	0,42	0,48
63,00	0,20	0,27	0,33	0,38	0,44	0,50
80,00	0,23	0,30	0,35	0,40	0,46	0,52
100,00	0,25	0,30	0,35	0,40	0,46	0,52

Охлаждение:

- эмульсия
- масло
- воздух

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) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 ≤1000		○
Автоматные стали (повышенной обрабатываемости резанием)	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 ≤1000		○
Углеродистые улучшенные стали	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤700 ≤850 ≤1000		○
Легированные улучшенные стали	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1000 ≤1400		○
Углеродистые цементиров. стали	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤850		○
Легированные цементированные стали	1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1000 ≤1400		○
Азотированные стали	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1000 ≤1400		○
Инструментальные стали	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 ≤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 GL-250 ... GL-350		≤240 HB ≤350 HB	○
Высокопрочный и ковкий чугун	FGS-350-4, FGS-550-4, FGS-500-7 FGS-700-2, FGS-700-2		≤240 HB ≤350 HB	○
Отбеленный чугун	-		≤350 HB	○
Титан и титановые сплавы	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 ≤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 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 ≤1000		○
Пластмассы, терморезистивные	Bakélite, Résopal, Pertinax, Moltopren	≤150		○
термопластичные	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Macralon	≤100		○
Новые чугуны GKV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6		≤220 HB ≤300 HB	○
Новые чугуны ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1000 ≤1400		○
армированные	Kevlar	≤1000		○
стекло- и углепластики	GFK/CFK	≤1000		○

- без покрытия
- обработка паром
- азотирование ленточек
- азотирование
- золотисто-коричневое
- Ⓐ TiAIN
- Ⓐ TiAIN nanoA
- Ⓐ AiTiN SuperA



Цековки и конические зенковки

474	475	476	477	478	479	480	481
335	335	335	335	347	347	Зав. ст.	Зав. ст.
HSS	HSS						
90°	90°	90°	90°	120°	120°	120°	120°
A	B	C	D	A	B		
1377	1380	1378	1379	1385	1388	1386	1387

1326
335
HSS
90°
C
1378

327	328
335	335
HSS	HSS
90°	90°
C	D
1378	1379



V _c m/min	Код подачи							
32	85	85	86	86	85	85	85	85
30	85	85	85	85	84	84	85	85
32	85	85	86	86	85	85	85	85
30	85	85	85	85	84	84	85	85
32	85	85	85	85	84	84	85	85
30	85	85	85	85	84	84	85	85
20	84	84	85	85	84	84	84	84
15	84	84	85	85	84	84	84	84
12	84	84	84	84	84	84	84	84
25	85	85	86	86	85	85	85	85
15	84	84	85	85	84	84	84	84
10	84	84	84	84	84	84	84	84
15	85	85	85	85	84	84	85	85
12	84	84	84	84	84	84	84	84
17	84	84	85	85	84	84	84	84
15	84	84	84	84	84	84	84	84
15	84	84	84	84	84	84	84	84
10	84	84	84	84	84	84	84	84
16	84	84	85	85	84	84	84	84
12	84	84	84	84	84	84	84	84
14	84	84	84	84	84	84	84	84
8	84	84	84	84	84	84	84	84
25	85	85	85	85	84	84	85	85
16	84	84	85	85	84	84	84	84
22	84	84	85	85	84	84	84	84
20	84	84	84	84	84	84	84	84
8	84	84	84	84	84	84	84	84
15	85	85	86	86	85	85	85	85
10	85	85	85	85	84	84	85	85
90	85	85	86	86	85	85	85	85
70	86	86	86	86	85	85	86	86
40	85	85	86	86	85	85	85	85
30	85	85	86	86	85	85	85	85
100	86	86	86	86	85	85	86	86
60	84	84	85	85	84	84	84	84
80	85	85	85	85	84	84	85	85
50	85	85	85	85	84	84	85	85
30	86	86	86	86	85	85	86	86
26	86	86	86	86	85	85	86	86
24	86	86	86	86	85	85	86	86
20	86	86	86	86	85	85	86	86
30	84	84	85	85	84	84	84	84
40	85	85	85	85	84	84	85	85
70	84	84	85	85	84	84	84	84

V _c m/min	Код подачи
37	86
35	85
37	86
35	85
37	85
35	85
23	85
17	85
14	84
29	86
17	85
12	84
17	85
14	84
20	85
17	84
17	84
12	84
18	85
14	84
16	84
9	84
29	85
18	85
25	85
23	84
9	84
17	86
12	85
104	86
81	86
46	86
35	86
115	86
69	85
92	85
58	85
35	86
30	86
28	86
23	86
35	85
46	85
81	85

V _c m/min	Код подачи	
35	86	86
33	85	85
35	86	86
33	85	85
35	85	85
33	85	85
22	85	85
17	85	85
13	84	84
28	86	86
17	85	85
11	84	84
17	85	85
13	84	84
19	85	85
17	84	84
17	84	84
17	84	84
11	84	84
18	85	85
13	84	84
15	84	84
9	84	84
28	85	85
18	85	85
24	85	85
22	84	84
9	84	84
17	86	86
11	85	85
99	86	86
77	86	86
44	86	86
33	86	86
110	86	86
66	85	85
88	85	85
55	85	85
33	86	86
29	86	86
26	86	86
22	86	86
33	85	85
44	85	85
77	85	85

Зенкеры и зенковки



Зенкеры и зенковки

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

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

Для многозубых зенковок в скобках указан диапазон диаметров для соответствующего числа зубьев.

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

Стандарт/DIN
Режущий материал
Покрытие
Направляющая цапфа
Программа на стр.

Ø инструм. в мм	Подача (№ в табл.)					
	81	82	83	84	85	86
	f (мм/об)					
2,00	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,13
2,50	0,03	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16
3,15	0,03	0,05	0,08	0,11	0,15	0,20
4,00	0,04	0,06	0,09	0,13	0,17	0,22
5,00	0,04	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23
6,30	0,04	0,07	0,12	0,15	0,19	0,24
8,00	0,05	0,08	0,13	0,16	0,20	0,25
10,00	0,06	0,09	0,14	0,17	0,22	0,26
12,50	0,06	0,10	0,15	0,19	0,23	0,28
16,00	0,07	0,11	0,17	0,21	0,26	0,31
20,00	0,08	0,13	0,18	0,23	0,28	0,33
25,00	0,09	0,15	0,21	0,26	0,30	0,38
31,50	0,12	0,17	0,24	0,30	0,36	0,42
40,00	0,14	0,21	0,28	0,34	0,40	0,46
50,00	0,17	0,24	0,31	0,36	0,42	0,48
63,00	0,20	0,27	0,33	0,38	0,44	0,50
80,00	0,23	0,30	0,35	0,40	0,46	0,52
100,00	0,25	0,30	0,35	0,40	0,46	0,52

Охлаждение:
 ○ эмульсия
 ● масло
 ● воздух

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) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 ≤1000		○
Автоматные стали (повышенной обрабатываемости резанием)	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 ≤1000		○
Углеродистые улучшенные стали	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤700 ≤850 ≤1000		○
Легированные улучшенные стали	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1000 ≤1400		○
Углеродистые цементиров. стали	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤850		○
Легированные цементированные стали	1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1000 ≤1400		○
Азотированные стали	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1000 ≤1400		○
Инструментальные стали	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 ≤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 GL-250 ... GL-350		≤240 HB ≤350 HB	○
Высокопрочный и ковкий чугун	FGS-350-4, FGS-550-4, FGS-500-7 FGS-700-2, FGS-700-2		≤240 HB ≤350 HB	○
Отбеленный чугун	-		≤350 HB	○
Титан и титановые сплавы	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 ≤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 ≤850		○
Бронза, с длинной стружкой	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 ≤1000		○
Пластмассы, терморезистивные	Bakélite, Résopal, Pertinax, Moltopren	≤150		○
термопластичные	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Macralon	≤100		○
Новые чугуны GKV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6		≤220 HB ≤300 HB	○
Новые чугуны ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1000 ≤1400		○
армированные	Kevlar	≤1000		○
стекло- и углепластики	GFK/CFK	≤1000		○

○ без покрытия ○ обработка паром ● азотирование ленточек ● азотирование ● золотисто-коричневое A TiAIN a TiAIN nanoA A AITIN SuperA

Зенкеры и зенковки



Цековки

482	483	484	463	485	486	487
373	373	373	375	Зав. ст.	Зав. ст.	Зав. ст.
HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
○	○	○	●	●	●	●
МОНОЛИТНАЯ		съемная		МОНОЛИТНАЯ		
1389	1391	1393	1395	1390	1392	1394

324	325	326
373	373	373
HSS	HSS	HSS
Ⓢ	Ⓢ	Ⓢ
МОНОЛИТНАЯ		
1389	1391	1393

Зенкеры

432	433	434	435
1862	1862	1862	1862
HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
●	●	●	●
1399	1400	1401	1402



V _c m/min	Код подачи						
32	85	85	85	85	85	85	85
30	85	85	85	85	85	85	85
32	85	85	85	85	85	85	85
30	85	85	85	85	85	85	85
32	85	85	85	85	85	85	85
30	85	85	85	85	85	85	85
20	84	84	84	84	84	84	84
15	84	84	84	84	84	84	84
12	84	84	84	84	84	84	84
25	85	85	85	85	85	85	85
15	84	84	84	84	84	84	84
10	84	84	84	84	84	84	84
15	85	85	85	84	85	85	85
12	84	84	84	84	84	84	84
17	84	84	84	84	84	84	84
15	84	84	84	84	84	84	84
15	84	84	84	84	84	84	84
10	84	84	84	84	84	84	84
16	84	84	84	84	84	84	84
12	84	84	84	84	84	84	84
14	84	84	84	84	84	84	84
8	84	84	84	84	84	84	84
25	85	85	85	85	85	85	85
16	84	84	84	84	84	84	84
22	84	84	84	84	84	84	84
20	84	84	84	84	84	84	84
8	84	84	84	84	84	84	84
15	85	85	85	85	85	85	85
10	85	85	85	85	85	85	85
90	85	85	85	85	85	85	85
70	86	86	86	86	86	86	86
40	85	85	85	85	85	85	85
30	85	85	85	85	85	85	85
100	86	86	86	86	86	86	86
60	84	84	84	84	84	84	84
80	85	85	85	85	85	85	85
50	85	85	85	85	85	85	85
30	86	86	86	86	86	86	86
26	86	86	86	86	86	86	86
24	86	86	86	86	86	86	86
20	86	86	86	86	86	86	86
30	84	84	84	84	84	84	84
40	85	85	85	85	85	85	85
70	84	84	84	84	84	84	84

V _c m/min	Код подачи		
35	85	85	85
33	85	85	85
35	85	85	85
33	85	85	85
35	85	85	85
33	85	85	85
22	84	84	84
17	84	84	84
13	84	84	84
28	85	85	85
17	84	84	84
11	84	84	84
17	85	85	85
13	84	84	84
19	84	84	84
17	84	84	84
17	84	84	84
11	84	84	84
18	84	84	84
13	84	84	84
15	84	84	84
9	84	84	84
28	85	85	85
18	84	84	84
24	84	84	84
22	84	84	84
9	84	84	84
17	85	85	85
11	85	85	85
99	85	85	85
77	86	86	86
44	85	85	85
33	85	85	85
110	86	86	86
66	84	84	84
88	85	85	85
55	85	85	85
33	86	86	86
29	86	86	86
26	86	86	86
22	86	86	86
33	84	84	84
44	85	85	85
77	84	84	84

V _c m/min	Код подачи			
30	82	83	83	83
27	82	82	82	82
30	82	83	83	83
27	82	82	82	82
30	82	82	82	82
27	82	82	82	82
24	81	82	82	82
20	81	81	81	81
15	81	81	81	81
28	82	83	83	83
18	81	82	82	82
12	81	81	81	81
18	81	82	82	82
15	81	81	81	81
20	81	82	82	82
17	81	81	81	81
20	81	81	81	81
12	81	81	81	81
12	81	82	82	82
6	81	81	81	81
8	81	81	81	81
8	81	81	81	81
12	82	82	82	82
10	81	82	82	82
10	81	82	82	82
8	81	81	81	81
5	81	81	81	81
10	82	83	83	83
7	82	82	82	82
100	82	83	83	83
80	83	84	84	84
80	82	83	83	83
70	82	83	83	83
75	83	84	84	84
50	81	82	82	82
60	82	82	82	82
45	82	82	82	82
40	83	84	84	84
36	83	84	84	84
35	83	84	84	84
28	83	84	84	84
25	81	82	82	82
32	82	82	82	82
60	81	82	82	82

Зенкеры и
зенковки



Зенкеры и зенковки

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

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

Для многозубых зенковок в скобках указан диапазон диаметров для соответствующего числа зубьев.

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

Стандарт/DIN
Режущий материал
Покрывтие
Тип
Программа на стр.

Ø инструм. в мм	Подача (№ в табл.)					
	81	82	83	84	85	86
	f (мм/об)					
2,00	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,13
2,50	0,03	0,05	0,07	0,10	0,13	0,16
3,15	0,03	0,05	0,08	0,11	0,15	0,20
4,00	0,04	0,06	0,09	0,13	0,17	0,22
5,00	0,04	0,07	0,10	0,14	0,18	0,23
6,30	0,04	0,07	0,12	0,15	0,19	0,24
8,00	0,05	0,08	0,13	0,16	0,20	0,25
10,00	0,06	0,09	0,14	0,17	0,22	0,26
12,50	0,06	0,10	0,15	0,19	0,23	0,28
16,00	0,07	0,11	0,17	0,21	0,26	0,31
20,00	0,08	0,13	0,18	0,23	0,28	0,33
25,00	0,09	0,15	0,21	0,26	0,30	0,38
31,50	0,12	0,17	0,24	0,30	0,36	0,42
40,00	0,14	0,21	0,28	0,34	0,40	0,46
50,00	0,17	0,24	0,31	0,36	0,42	0,48
63,00	0,20	0,27	0,33	0,38	0,44	0,50
80,00	0,23	0,30	0,35	0,40	0,46	0,52
100,00	0,25	0,30	0,35	0,40	0,46	0,52

Охлаждение:
 ○ эмульсия
 ● масло
 ● воздух

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) 1.0050 E295 (St50-2), 1.0070 E360 (St70-2), 1.8937 P500NH (WStE500)	≤500 ≤1000		○
Автоматные стали (повышенной обрабатываемости резанием)	1.0718 11SMnPb30 (9SMnPb28), 1.0736 11SMn37 (9SMn36) 1.0727 46S20 (45S20), 1.0728 (60S20), 1.0757 46SPb20 (45SPb20)	≤850 ≤1000		○
Углеродистые улучшенные стали	1.0402 C22, 1.1178 C30E (Ck30) 1.0503 C45, 1.1191 C45E (Ck45) 1.0601 C60, 1.1221 C60E (Ck60)	≤700 ≤850 ≤1000		○
Легированные улучшенные стали	1.5131 50MnSi4, 1.7003 38Cr2, 1.7030 28Cr4 1.5710 36NiCr6, 1.7035 41Cr4, 1.7225 42CrMo4	≤1000 ≤1400		○
Углеродистые цементиров. стали	1.0301 (C10), 1.1121 C10E (Ck10)	≤850		○
Легированные цементированные стали	1.7276 10CrMo11, 1.5125 11MnSi6 1.5752 15NiCr13, 1.7131 16MnCr5, 1.7264 20CrMo5	≤1000 ≤1400		○
Азотированные стали	1.8504 34CrAl6 1.8519 31CrMoV9, 1.8550 34CrAlNi7	≤1000 ≤1400		○
Инструментальные стали	1.1750 C75W, 1.2067 102Cr6, 1.2307 29CrMoV9 1.2080 X210Cr12, 1.2083 X42Cr13, 1.2419 105WCr6, 1.2767 X45NiCrMo4	≤850 ≤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 GL-250 ... GL-350		≤240 HB ≤350 HB	○
Высокопрочный и ковкий чугун	FGS-350-4, FGS-550-4, FGS-500-7 FGS-700-2, FGS-700-2		≤240 HB ≤350 HB	○
Отбеленный чугун	-		≤350 HB	○
Титан и титановые сплавы	3.7024 Ti99,5, 3.7114 TiAl5Sn2,5, 3.7124 TiCu2 3.7154 TiAl6Zr5, 3.7165 TiAl6V4, 3.7184 TiAl4Mo4Sn2,5, - TiAl8Mo1V1	≤850 ≤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 ≤850		○
Бронза, с длинной стружкой	2.0916 CuAl5, 2.0960 CuAl9Mn, 2.1050 CuSn10 2.0980 CuAl11Ni, 2.1247 CuBe2	≤850 ≤1000		○
Пластмассы, терморезистивные	Bakélite, Résopal, Pertinax, Moltopren	≤150		○
термопластичные	Plexiglas, Hostalen, Novodur, Macralon	≤100		○
Новые чугуны GKV	EN-GJV250 (GGV25), EN-GJV350 (GGV35) EN-GJV400 (GGV40), EN-GJV500 (GGV50), SiMo 6		≤220 HB ≤300 HB	○
Новые чугуны ADI	EN-GJS-800-8 (ADI800), EN-GJS-1000-5 (ADI1000) EN-GJS-1200-2 (ADI1200), EN-GJS-1400-1 (ADI1400)	≤1000 ≤1400		○
армированные	Kevlar	≤1000		○
стекло- и углепластики	GFK/CFK	≤1000		○

○ без покрытия ○ обработка паром ● азотирование ленточек ● азотирование ● золотисто-коричневое A TiAIN a TiAIN nanoA A AITIN SuperA

Зенкеры и зенковки



Зенкеры

1601	1602
Зав. ст.	Зав. ст.
HSS	HSS
○	○
KS 125	KS 140
1406	1407

1603	1604
Зав. ст.	Зав. ст.
Твердый сплав	Твердый сплав
○	○
KS 108	KS 115
1408	1409

Плоские
зенкеры

1606
Зав. ст.
Твердый сплав
○
KS 100
1410

Конические
зенковки

1622
Зав. ст.
HSS
○
KS 100
1411



V _c m/min	Код подачи		V _c m/min	Код подачи		V _c m/min	Код подачи		V _c m/min	Код подачи	
30	82	82	50	83	82	53	83	30	85		
27	82	82	45	82	82	48	82	27	85		
30	82	82	45	83	82	48	83	30	85		
27	82	82	35	82	82	37	82	27	85		
30	82	82	45	82	82	48	82	30	85		
27	82	82	40	82	82	42	82	27	85		
24	81	81	30	82	82	32	82	24	84		
20	81	81	30	82	82	32	82	20	84		
15	81	81	22	81	81	23	81	15	84		
28	82	82	50	83	82	53	83	28	85		
18	81	81	35	82	82	37	82	18	84		
12	81	81	20	81	81	21	81	12	84		
18	81	81	35	82	82	37	82	18	84		
15	81	81	20	81	81	21	81	15	84		
20	81	81	40	82	82	42	82	20	84		
17	81	81	35	81	81	37	81	17	84		
20	81	81	35	81	81	37	81	20	84		
12	81	81	25	81	81	27	81	12	84		
12	81	81	37	82	82	39	82	12	84		
6	81	81	33	81	81	35	81	6	84		
8	81	81	35	81	82	37	81	8	84		
8	81	81	16	81	81	17	81	8	84		
12	82	82	50	84	83	53	84	12	85		
10	81	81	40	83	82	42	83	10	84		
10	81	81	50	83	82	53	83	10	84		
8	81	81	40	82	82	42	82	8	84		
5	81	81	20	81	81	21	81	5	84		
10	82	82	20	83	81	21	83	10	85		
7	82	82	15	82	81	16	82	7	85		
100	82	82	80	83	84	84	83	100	85		
80	83	83	80	84	84	84	84	80	86		
80	82	82	60	83	84	63	83	80	85		
70	82	82	45	83	83	48	83	70	85		
75	83	83	80	84	84	84	84	75	86		
50	81	81	80	82	82	84	82	50	84		
60	82	82	50	82	83	53	82	60	85		
45	82	82	40	82	84	42	82	45	85		
40	83	83	35	84	82	37	84	40	86		
36	83	83	30	84	82	32	84	36	86		
35	83	83	25	84	82	27	84	35	86		
28	83	83	22	84	81	23	84	28	86		
25	81	81	50	82	83	53	82	25	84		
32	82	82	80	82	84	84	82	32	85		
60	81	81	50	82	83	53	82	60	84		

Зенкеры и
зенковки



Зенковки 60° из HSS и HSS-E

Конические зенковки 60°



трехзубые
радиальная затыловка

Артикул № 472

Стандарт **DIN 334**

Режущий материал **HSS**

Покрyтие

Тип

Направление резания правое

Форма C

Допуск

Группа скидок 105

Программа на стр. 1371

Конические зенковки 60°



Многолезвийное
с прямыми канавками
с плоскостной затыловкой

Артикул № 470

Стандарт **DIN 334**

Режущий материал **HSS**

Покрyтие

Тип

Направление резания правое

Форма A

Допуск

Группа скидок 105

Программа на стр. 1372

Конические зенковки 60°



трехзубые
радиальная затыловка

Артикул № 473

Стандарт **DIN 334**

Режущий материал **HSS**

Покрyтие

Тип

Направление резания правое

Форма D

Допуск

Группа скидок 105

Программа на стр. 1373

Конические зенковки 60°



Многолезвийное
с прямыми канавками
с плоскостной затыловкой
Ø 100,00 мм по заводскому стандарту

Артикул № 471

Стандарт **DIN 334**

Режущий материал **HSS**

Покрyтие

Тип

Направление резания правое

Форма B

Допуск

Группа скидок 105

Программа на стр. 1374

Конические зенковки 90°



Многолезвийное
с прямыми канавками
с плоскостной затыловкой

Артикул № 474

Стандарт **DIN 335**

Режущий материал **HSS**

Покрyтие

Тип

Направление резания правое

Форма A

Допуск

Группа скидок 105

Программа на стр. 1375

Зенковки 60° из HSS и HSS-E

без покрытия

обработка паром

азотирование ленточек

азотирование

золотисто-коричневое

TiAlN

TiAlN nanoA

TiAlN SuperA



Конические зенковки 90°



трехзубые
радиальная затыловка

Артикул № 476

Стандарт	DIN 335
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	C
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1376

Конические зенковки 90°



трехзубые
радиальная затыловка

Артикул № 1326

Стандарт	DIN 335
Режущий материал	HSS
Покрытие	Ⓐ
Тип	
Направление резания	правое
Форма	C
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1376

Конические зенковки 90°



трехзубые
радиальная затыловка

Артикул № 327

Стандарт	DIN 335
Режущий материал	HSS
Покрытие	Ⓢ
Тип	
Направление резания	правое
Форма	C
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1376

Конические зенковки 90°



трехзубые
радиальная затыловка
Ø 100,00 мм по заводскому стандарту

Артикул № 477

Стандарт	DIN 335
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	D
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1377

Конические зенковки 90°



трехзубые
радиальная затыловка

Артикул № 328

Стандарт	DIN 335
Режущий материал	HSS
Покрытие	Ⓢ
Тип	
Направление резания	правое
Форма	D
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1377

Зенковки 60° из
HSS и HSS-E



Конические зенковки 90°



Многолезвийное
с прямыми канавками
с плоскостной затыловкой
Ø 100,00 мм по заводскому стандарту

Артикул № 475

Стандарт	DIN 335
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	B
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1378

Наборы конических зенковок 90°

трехзубые
радиальная затыловка

Комплект в кассете,
состоит из арт.-№ 476,
номин. Ø:
6,30 мм
8,30 мм
10,40 мм
12,40 мм
16,50 мм
20,50 мм

Артикул № 498

Стандарт	DIN 335
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	C
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1379

Наборы конических зенковок 90°

радиальная затыловка
трехзубые

Комплект в кассете,
состоит из арт.-№ 327,
Номин.-Ø:
6,30 мм
8,30 мм
10,40 мм
12,40 мм
16,50 мм
20,50 мм

Артикул № 499

Стандарт	DIN 335
Режущий материал	HSS
Покрытие	Ⓢ
Тип	
Направление резания	правое
Форма	C
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1379

Конические зенковки 90° с направляющей цапфой точного исполнения



направляющие ленточки винтовые правые
с монолитной направляющей цапфой
Ø 19,00 мм по заводскому стандарту

Артикул № 436

Стандарт	DIN 1866
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1380

Конические зенковки 90° с направляющей цапфой среднего исполнения



направляющие ленточки винтовые правые
с монолитной направляющей цапфой
Ø 21,50 мм по заводскому стандарту

Артикул № 437

Стандарт	DIN 1866
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1381

Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Конические зенковки 90° с направляющей цапфой для отверстия под резьбу



направляющие ленточки винтовые правые
с монолитной направляющей цапфой
Ø 19,00 мм по заводскому стандарту

Артикул № 438

Стандарт	DIN 1866
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1382

Конические зенковки 120°



Многолезвийное
с прямыми канавками
с плоскостной затыловкой
Ø 12,50 мм и 20,00 мм по заводскому
стандарту

Артикул № 478

Стандарт	DIN 347
Режущий материал	HSS
Покрытие	○ $\frac{>0}{8,00}$
Тип	
Направление резания	правое
Форма	A
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1383

Конические зенковки 120°



трехзубые
аналогично DIN 347
радиальная затыловка

Артикул № 480

Стандарт	СТП
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1384

Конические зенковки 120°



трехзубые
аналогично DIN 347
радиальная затыловка

Артикул № 481

Стандарт	СТП
Режущий материал	HSS
Покрытие	●
Тип	
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1385

Конические зенковки 120°



Многолезвийное
с прямыми канавками
с плоскостной затыловкой
Ø 20,00 мм и 100,00 мм по заводскому
стандарту

Артикул № 479

Стандарт	DIN 347
Режущий материал	HSS
Покрытие	●
Тип	
Направление резания	правое
Форма	B
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1386

Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Цековки с направляющей цапфой точного исполнения



направляющие ленточки винтовые правые с монолитной направляющей цапфой

Артикул № 482

Стандарт **DIN 373**

Режущий материал **HSS**

Покрyтие

Тип

Направление резания правое

Форма

Допуск

Группа скидок 105

Программа на стр. 1387

Цековки с направляющей цапфой точного исполнения



направляющие ленточки винтовые правые с монолитной направляющей цапфой

Артикул № 324

Стандарт **DIN 373**

Режущий материал **HSS**

Покрyтие

Тип

Направление резания правое

Форма

Допуск

Группа скидок 105

Программа на стр. 1387

Цековки с направляющей цапфой точного исполнения



направляющие ленточки винтовые правые с монолитной направляющей цапфой

Для сквозного точного отверстия согласно DIN ISO 273

Артикул № 485

Стандарт **СТП**

Режущий материал **HSS**

Покрyтие

Тип

Направление резания правое

Форма

Допуск

Группа скидок 105

Программа на стр. 1388

Цековки с направляющей цапфой среднего исполнения



направляющие ленточки винтовые правые с монолитной направляющей цапфой для обработки по DIN 974, часть 1

Артикул № 483

Стандарт **DIN 373**

Режущий материал **HSS**

Покрyтие

Тип

Направление резания правое

Форма

Допуск

Группа скидок 105

Программа на стр. 1389

Цековки с направляющей цапфой среднего исполнения



направляющие ленточки винтовые правые с монолитной направляющей цапфой для обработки по DIN 974, часть 1

Артикул № 325

Стандарт **DIN 373**

Режущий материал **HSS**

Покрyтие

Тип

Направление резания правое

Форма

Допуск

Группа скидок 105

Программа на стр. 1389

Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Цековки с направляющей цапфой среднего исполнения



направляющие ленточки винтовые правые с монолитной направляющей цапфой

для обработки по DIN 974, часть 1
Для сквозного точного отверстия согласно DIN ISO 273

Артикул № 486

Стандарт	СТП
Режущий материал	HSS
Покрyтие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1390

Цековки с направляющей цапфой для отверстия под резьбу



направляющие ленточки винтовые правые с монолитной направляющей цапфой

Артикул № 484

Стандарт	DIN 373
Режущий материал	HSS
Покрyтие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1391

Цековки с направляющей цапфой для отверстия под резьбу



направляющие ленточки винтовые правые с монолитной направляющей цапфой

для обработки по DIN 974, часть 1

Артикул № 326

Стандарт	DIN 373
Режущий материал	HSS
Покрyтие	Ⓢ
Тип	
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1391

Цековки с направляющей цапфой для отверстия под резьбу



направляющие ленточки винтовые правые с монолитной направляющей цапфой

Для отверстия под резьбу согласно DIN 336, исполнение 1

Артикул № 487

Стандарт	СТП
Режущий материал	HSS
Покрyтие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1392

Цековки со сменными направляющими цапфами



направляющие ленточки винтовые правые

для обработки по DIN 974, часть 1
Через сменные направляющие цапфы:
Исполнение точное Арт.-№ 464
Исполнение среднее Арт.-№ 465
Исполн. для отв. под резьбу Арт.-№ 466

Артикул № 463

Стандарт	DIN 375
Режущий материал	HSS
Покрyтие	○
Тип	
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1393

Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Цековки



направляющие ленточки винтовые правые
Внутренняя крепежная резьба M6 по DIN 228,
часть 1 форма A

Артикул № 432

Стандарт	DIN 1862
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	
Тип	
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1397

Цековки



направляющие ленточки винтовые правые
Внутренняя крепежная резьба M10 по DIN 228,
часть 1 форма A

Артикул № 433

Стандарт	DIN 1862
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	
Тип	
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1398

Цековки



направляющие ленточки винтовые правые
Внутренняя крепежная резьба M12 по DIN
228, часть 1 форма A

Артикул № 434

Стандарт	DIN 1862
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	
Тип	
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1399

Цековки



направляющие ленточки винтовые правые
Внутренняя крепежная резьба M16 по DIN
228, часть 1 форма A

Артикул № 435

Стандарт	DIN 1862
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	
Тип	
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Программа на стр.	1400

Зенковки 60° из
HSS и HSS-E



Инструмент для зачистки заусенцев



с хвостовиком по DIN 6535
Для зажима в гидро- и термopatронах
с внутренним подводом СОЖ

для внутр.и наружн. удаления заусенцев
универсальное применение на фрезерных,
токарных и сверлильных станках

Артикул № 4101

Стандарт	СТП
Режущий материал	Цельный тв. сплав
Покрытие	○
Тип	EW 100 G
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	
Группа скидок	120
Программа на стр.	1401

Инструмент для зачистки заусенцев



с цилиндрическим хвостовиком для
крепления в цанговых патронах
с внутренним подводом СОЖ

для внутр.и наружн. удаления заусенцев
универсальное применение на фрезерных,
токарных и сверлильных станках

Артикул № 4100

Стандарт	СТП
Режущий материал	Цельный тв. сплав
Покрытие	○
Тип	EW 100 G
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	
Группа скидок	120
Программа на стр.	1402

Двусторонний фасочник 90°



с хвостовиком по DIN 6535
Для зажима в гидро- и термopatронах

для внутр.и наружн. удаления заусенцев
Отверстий и контуров

Артикул № 495

Стандарт	СТП
Режущий материал	Цельный тв. сплав
Покрытие	ⓐ
Тип	EW 100 VR
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	
Группа скидок	120
Программа на стр.	1403

Инструменты для
удаления заусенцев



Насадные зенкеры

Насадные зенкеры



Многолезвийное
Допуск Ø k8
Передний угол 18°
Задний угол 6°
с крепёжной резьбой
со сменной направляющей цапфой

Артикул № 1601

Стандарт	СТП
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Тип	KS 125
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	k8
Группа скидок	104
Программа на стр.	1404

Насадные зенкеры



Многолезвийное
Допуск Ø k8
Передний угол: ≤ Ø 8,5 мм 25°, > Ø 8,5 мм 30°
Задний угол 6°
с крепёжной резьбой с размером конуса
со сменной направляющей цапфой

Артикул № 1602

Стандарт	СТП
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Тип	KS 140
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	k8
Группа скидок	104
Программа на стр.	1405

Насадные зенкеры



трехзубые
Допуск Ø k8
Передний угол: ≤ Ø 13 мм 8°, > Ø 13 мм 12°
Задний угол 6°
≤ Ø 8,5 мм без крепёжной резьбы
> Ø 8,5 мм с крепёжной резьбой
со сменной направляющей цапфой

Артикул № 1603

Стандарт	СТП
Режущий материал	Твердый сплав
Покрытие	○
Тип	KS 108
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	k8
Группа скидок	104
Программа на стр.	1406

Насадные зенкеры



трехзубые
Допуск Ø k8
Передний угол 15°
Задний угол 6°
с крепёжной резьбой
со сменной направляющей цапфой

Артикул № 1604

Стандарт	СТП
Режущий материал	Твердый сплав
Покрытие	○
Тип	KS 115
Направление резания	правое
Форма	
Допуск	k8
Группа скидок	104
Программа на стр.	1407

Насадные зенкеры



Цековки



Многолезвийное
Допуск Ø k10
Передний угол 0°
Задний угол 6°
без крепежной резьбы
со сменной направляющей цапфой

Артикул № 1606

Стандарт **СТП**

Режущий материал **Твердый сплав**

Покрытие

Тип KS 100

Направление резания правое

Форма

Допуск k10

Группа скидок 104

Программа на стр. 1408

Конические зенковки 90°



трехзубые
Передний угол 20°
осевая затывочная шлифовка
с крепёжной резьбой

Артикул № 1622

Стандарт **СТП**

Режущий материал **HSS**

Покрытие

Тип KS 100

Направление резания правое

Форма

Допуск

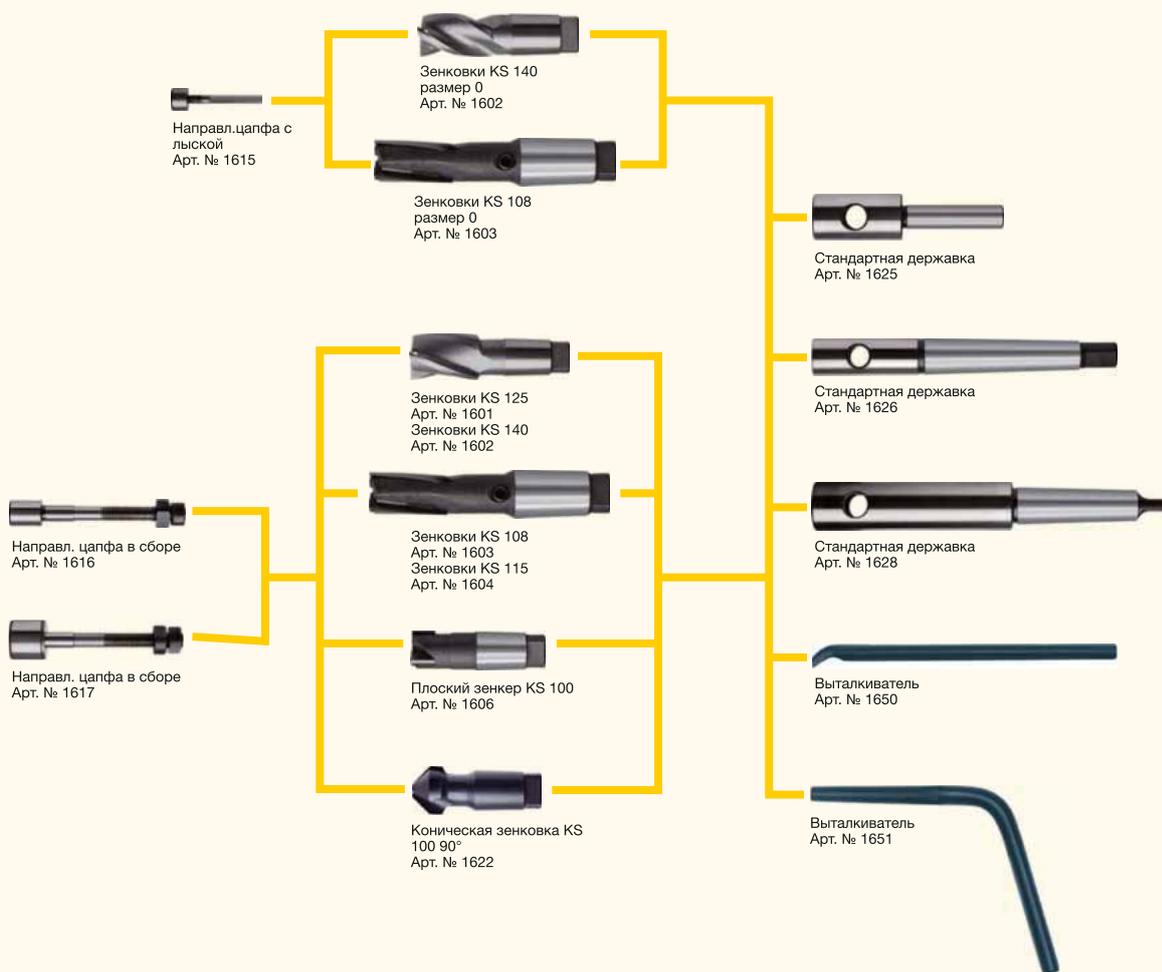
Группа скидок 104

Программа на стр. 1409



Система насадных зенкоров без фиксации в оправке

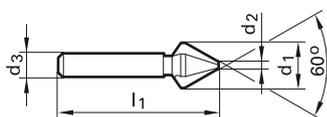
для использования на универсальных станках



Зенковки



Артикул №	472
Стандарт	DIN 334
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Форма	C
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1360



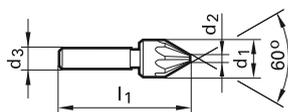
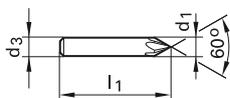
d1 мм	d3 мм	l1 мм	d2 мм	Z	Цена/шт. в ЕВРО
6,300	5,000	45,00	1,600	3	●
8,000	6,000	50,00	2,000	3	●
12,500	8,000	56,00	3,200	3	●
16,000	10,000	63,00	4,000	3	●
20,000	10,000	67,00	5,000	3	●
25,000	10,000	71,00	6,300	3	●

Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Конические зенковки 60°

Артикул №	470
Стандарт	DIN 334
Режущий материал	HSS
Покрытие	
Форма	A
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1360



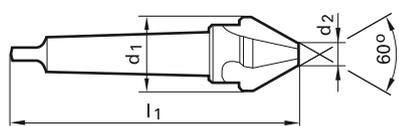
d1	d3	l1	d2	Z
мм	мм	мм	мм	
8,000	8,000	50,00		5
12,500	8,000	50,00	2,000	5
16,000	10,000	60,00	3,200	7
20,000	10,000	63,00	5,000	7

Цена/шт. в ЕВРО
●
●
●
●

Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Артикул №	473
Стандарт	DIN 334
Режущий материал	HSS
Покрытие	●
Форма	D
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1360



d1	MK	l1	d2	Z
мм		мм	мм	
16,000	1	90,00	4,000	3
20,000	2	106,00	5,000	3
25,000	2	112,00	6,300	3
31,500	2	118,00	10,000	3
40,000	3	150,00	12,500	3
50,000	3	160,00	16,000	3
63,000	4	190,00	20,000	3
80,000	4	200,00	25,000	3

Цена/шт. в ЕВРО

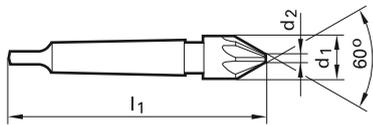


Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Конические зенковки 60°

Артикул №	471
Стандарт	DIN 334
Режущий материал	HSS
Покрытие	●
Форма	B
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1360



d1	MK	l1	d2	Z
мм		мм	мм	
16,000	1	100,00	3,200	7
25,000	2	125,00	7,000	9
31,500	2	132,00	9,000	9
40,000	3	160,00	12,000	11
50,000	3	170,00	16,000	13
100,000	4	224,00	31,500	17

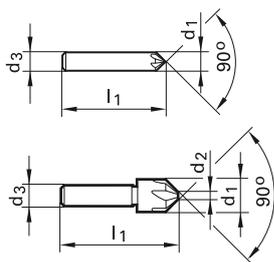
Цена/шт. в ЕВРО

-
-
-
-
-
-

Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Артикул №	474
Стандарт	DIN 335
Режущий материал	HSS
Покрытие	>0/8,00
Форма	A
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1360



d1	d3	l1	d2	Z
мм	мм	мм	мм	
8,000	8,000	48,00		5
12,500	8,000	48,00	2,000	5
16,000	10,000	56,00	3,200	7
20,000	10,000	60,00	5,000	7

Цена/шт. в ЕВРО	
-----------------	--

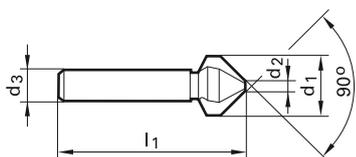


Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Конические зенковки 90°

Артикул №	476	1326	327
Стандарт	DIN 335	DIN 335	DIN 335
Режущий материал	HSS	HSS	HSS
Покрытие	○	Ⓐ	Ⓢ
Форма	С	С	С
Группа скидок	105	105	105
Техническая информация на стр.	1361	1361	1361



d1	d3	l1	d2	Z	Цена/шт. в ЕВРО	Цена/шт. в ЕВРО	Цена/шт. в ЕВРО
мм	мм	мм	мм				
4,300	4,000	40,00	1,300	3	●	○	●
5,000	4,000	40,00	1,500	3	●		●
5,300	4,000	40,00	1,500	3	●		
5,800	5,000	45,00	1,500	3	●	○	
6,000	5,000	45,00	1,500	3	●	●	
6,300	5,000	45,00	1,500	3	●		●
7,000	6,000	50,00	1,800	3	●	○	
7,300	6,000	50,00	1,800	3	●		
8,000	6,000	50,00	2,000	3	●	●	●
8,300	6,000	50,00	2,000	3	●	●	●
9,400	6,000	50,00	2,200	3	●		●
10,000	6,000	50,00	2,500	3	●		●
10,400	6,000	50,00	2,500	3	●	●	●
11,500	8,000	56,00	2,800	3	●	○	●
12,400	8,000	56,00	2,800	3	●	●	●
13,400	8,000	56,00	2,900	3	●	○	●
15,000	10,000	60,00	3,200	3	●	●	●
16,500	10,000	60,00	3,200	3	●	●	●
19,000	10,000	63,00	3,500	3	●	●	
20,500	10,000	63,00	3,500	3	●		●
23,000	10,000	67,00	3,800	3	●	●	
25,000	10,000	67,00	3,800	3	●	●	●
26,000	10,000	67,00	3,800	3	●		
28,000	12,000	71,00	4,000	3	●	○	
30,000	12,000	71,00	4,200	3	●	●	●
31,000	12,000	71,00	4,200	3	●	●	●

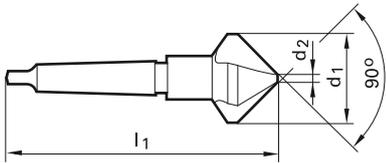
Зенковки 60° из HSS и HSS-E

○ без покрытия
○ обработка паром
● азотирование ленточек
● азотирование
● золотисто-коричневое
Ⓐ TiAlN
Ⓢ TiAlN nanoA
Ⓐ TiAlN SuperA

Конические зенковки 90°



Артикул №	477	328
Стандарт	DIN 335	DIN 335
Режущий материал	HSS	HSS
Покрытие	○	Ⓢ
Форма	D	D
Группа скидок	105	105
Техническая информация на стр.	1361	1361



d1	MK	l1	d2	Z
ММ		ММ	ММ	
15,000	1	85,00	3,200	3
16,500	1	85,00	3,200	3
19,000	2	100,00	3,500	3
20,500	2	100,00	3,500	3
23,000	2	106,00	3,800	3
25,000	2	106,00	3,800	3
26,000	2	106,00	3,800	3
28,000	2	112,00	4,000	3
30,000	2	112,00	4,200	3
31,000	2	112,00	4,200	3
34,000	2	118,00	4,500	3
37,000	2	118,00	4,800	3
40,000	3	140,00	10,000	3
50,000	3	150,00	14,000	3
63,000	4	180,00	16,000	3
80,000	4	190,00	22,000	3
100,000	4	200,00	28,000	3

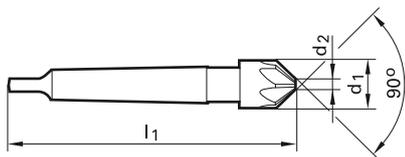
Цена/шт. в EBPO	Цена/шт. в EBPO
●	
●	
○	
●	
●	
●	●
○	
●	
●	●
●	
●	●
●	●
●	●
●	
●	
●	

Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Конические зенковки 90°

Артикул №	475
Стандарт	DIN 335
Режущий материал	HSS
Покрытие	
Форма	B
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1362



d1	MK	l1	d2	Z
мм		мм	мм	
16,000	1	95,00	3,200	7
20,000	2	106,00	5,000	7
25,000	2	118,00	7,000	9
31,500	2	122,00	9,000	9
40,000	3	150,00	12,000	11
50,000	3	155,00	16,000	13
63,000	4	185,00	20,000	15
80,000	4	196,00	25,000	17
100,000	4	212,00	31,500	17

Цена/шт. в ЕВРО



Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Артикул №	498	499
Стандарт	DIN 335	
Режущий материал	HSS	
Покрытие	○	Ⓢ
Форма	С	С
Группа скидок	105	105
Техническая информация на стр.	1362	1362



d1	шт./комплект	Код №
мм		

6,30-20,50	6,00	7,000
------------	------	-------

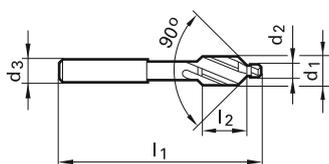
Цена/шт. в ЕВРО

Зенковки 60° из
HSS и HSS-E



Конические зенковки 90° с направляющей цапфой точного исполнения

Артикул №	436
Стандарт	DIN 1866
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Форма	
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1362



d1	d2	d3	l1	l2	Z	резьбы
мм	мм	мм	мм	мм		
2,000	1,100	2,000	45,00	7,00	2	M 1
2,500	1,300	2,500	45,00	7,00	2	M 1,2
2,800	1,500	2,800	45,00	7,00	2	M 1,4
3,300	1,700	3,300	56,00	10,00	2	M 1,6
3,800	2,000	3,800	56,00	10,00	2	M 1,8
4,300	2,200	4,300	56,00	10,00	2	M 2
5,000	2,700	5,000	56,00	10,00	2	M 2,5
6,000	3,200	5,000	71,00	14,00	3	M 3
8,000	4,300	5,000	71,00	14,00	3	M 4
10,000	5,300	8,000	80,00	18,00	3	M 5
11,500	6,400	8,000	80,00	18,00	3	M 6
15,000	8,400	12,500	100,00	22,00	3	M 8
19,000	10,500	12,500	100,00	22,00	3	M10

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

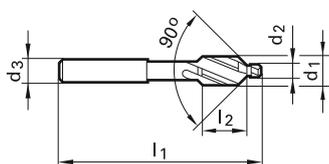
Зенковки 60° из HSS и HSS-E

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

Конические зенковки 90° с направляющей цапфой среднего исполнения



Артикул №	437
Стандарт	DIN 1866
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Форма	
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1362



d1	d2	d3	l1	l2	Z	резьбы
мм	мм	мм	мм	мм		
6,600	3,400	5,000	71,00	14,00	3	M 3
7,600	3,900	5,000	71,00	14,00	3	M 3,5
9,000	4,500	8,000	80,00	18,00	3	M 4
11,000	5,500	8,000	80,00	18,00	3	M 5
13,000	6,600	12,500	100,00	22,00	3	M 6
17,200	9,000	12,500	100,00	22,00	3	M 8
21,500	11,000	12,500	100,00	22,00	3	M10

Цена/шт. в ЕВРО

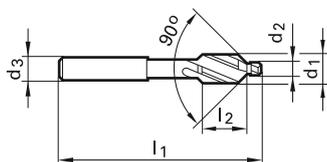


Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Конические зенковки 90° с направляющей цапфой для отверстия под резьбу

Артикул №	438
Стандарт	DIN 1866
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Форма	
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1363



d1	d2	d3	l1	l2	Z	резьбы
мм	мм	мм	мм	мм		
6,000	2,500	5,000	71,00	14,00	3	M 3
7,000	2,900	5,000	71,00	14,00	3	M 3,5
8,000	3,300	5,000	71,00	14,00	3	M 4
10,000	4,200	8,000	80,00	18,00	3	M 5
11,500	5,000	8,000	80,00	18,00	3	M 6
15,000	6,800	12,500	100,00	22,00	3	M 8
19,000	8,500	12,500	100,00	22,00	3	M10

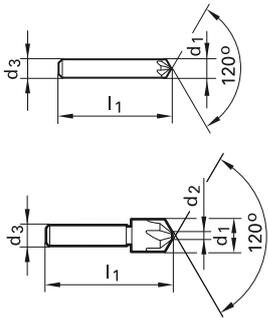
Цена/шт. в ЕВРО



Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Артикул №	478
Стандарт	DIN 347
Режущий материал	HSS
Покрытие	
Форма	A
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1363



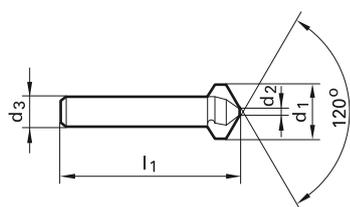
d1	d3	l1	d2	Z	Цена/шт. в ЕВРО
мм	мм	мм	мм		
8,000	8,000	42,00	2,000	5	●
12,500	8,000	42,00	2,000	5	●
16,000	10,000	53,00	3,200	7	●
20,000	10,000	56,00	5,000	7	●

Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Конические зенковки 120°

Артикул №	480
Стандарт	СТП
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Форма	
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1363



d1	d3	l1	d2	Z
мм	мм	мм	мм	

16,000	10,000	53,00	4,000	3
--------	--------	-------	-------	---

Цена/шт. в ЕВРО

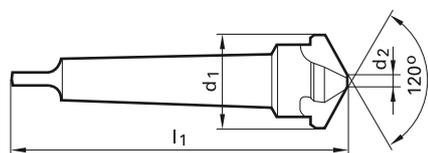


Зенковки 60° из HSS и HSS-E

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



Артикул №	481
Стандарт	СТП
Режущий материал	HSS
Покрытие	●
Форма	
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1363



d1	MK	l1	d2	Z
MM		MM	MM	
25,000	2	112,00	6,300	3
40,000	3	140,00	12,500	3

Цена/шт. в ЕВРО

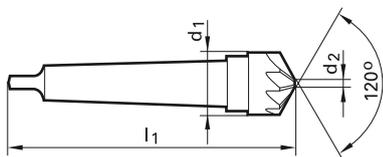


Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Конические зенковки 120°

Артикул №	479
Стандарт	DIN 347
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Форма	B
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1363



d1	MK	l1	d2	Z
мм		мм	мм	
25,000	2	112,00	7,000	9
40,000	3	140,00	12,000	11
63,000	4	170,00	20,000	15
100,000	4	200,00	31,500	17

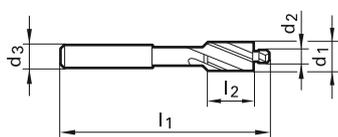
Цена/шт. в ЕВРО

-
-
-
-

Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Артикул №	482	324
Стандарт	DIN 373	DIN 373
Режущий материал	HSS	HSS
Покрытие	○	Ⓢ
Форма		
Группа скидок	105	105
Техническая информация на стр.	1364	1364



d1	d2	d3	l1	l2	Z	резьбы
мм	мм	мм	мм	мм		
2,200	1,100	2,200	45,00	7,00	2	M 1
2,500	1,300	2,500	45,00	7,00	2	M 1,2
3,800	1,800	3,800	56,00	10,00	2	M 1,7
4,300	2,200	4,300	56,00	10,00	2	M 2
5,500	2,800	5,000	71,00	14,00	3	M 2,6
6,000	3,200	5,000	71,00	14,00	3	M 3
6,500	3,700	5,000	71,00	14,00	3	M 3,5
8,000	4,300	5,000	71,00	14,00	3	M 4
10,000	5,300	8,000	80,00	18,00	3	M 5
11,000	6,400	8,000	80,00	18,00	3	M 6
15,000	8,400	12,500	100,00	22,00	3	M 8
18,000	10,500	12,500	100,00	22,00	3	M10
20,000	13,000	12,500	100,00	22,00	3	M12

Цена/шт. в ЕВРО	Цена/шт. в ЕВРО
-----------------	-----------------

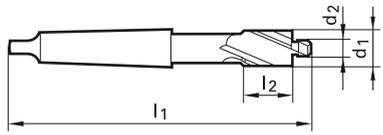
○	
○	
○	
●	
●	
○	
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●

Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Цековки с направляющей цапфой точного исполнения

Артикул №	485
Стандарт	СТП
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Форма	
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1364



d1	d2	МК	l1	l2	Z	резьбы
мм	мм		мм	мм		
18,000	10,500	2	150,00	25,00	3	M10
20,000	13,000	2	150,00	25,00	3	M12
24,000	15,000	2	162,00	30,00	3	M14
26,000	17,000	3	192,00	35,00	3	M16
30,000	19,000	3	192,00	35,00	3	M18
33,000	21,000	3	204,00	40,00	3	M 20
40,000	25,000	3	204,00	40,00	3	M 24

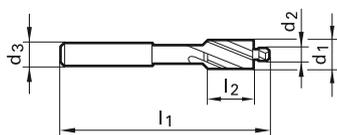
Цена/шт. в ЕВРО
○
●
●
●
●
●
●

Занковки 60° из HSS и HSS-E

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



Артикул №	483	325
Стандарт	DIN 373	DIN 373
Режущий материал	HSS	HSS
Покрывтие	○	Ⓢ
Форма		
Группа скидок	105	105
Техническая информация на стр.	1364	1364



d1	d2	d3	l1	l2	Z	резьбы
мм	мм	мм	мм	мм		
6,000	3,400	5,000	71,00	14,00	3	M 3
8,000	4,500	5,000	71,00	14,00	3	M 4
10,000	5,500	8,000	80,00	18,00	3	M 5
11,000	6,600	8,000	80,00	18,00	3	M 6
15,000	9,000	12,500	100,00	22,00	3	M 8
18,000	11,000	12,500	100,00	22,00	3	M10
20,000	13,500	12,500	100,00	22,00	3	M12

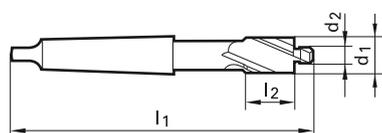
Цена/шт. в ЕВРО	Цена/шт. в ЕВРО
●	○
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●
●	●

Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Цековки с направляющей цапфой среднего исполнения

Артикул №	486
Стандарт	СТП
Режущий материал	HSS
Покрытие	●
Форма	
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1365



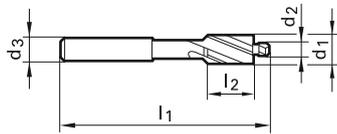
d1	d2	МК	l1	l2	Z	резьбы
мм	мм		мм	мм		
18,000	11,000	2	150,00	25,00	3	M10
20,000	13,500	2	150,00	25,00	3	M12
24,000	15,500	2	162,00	30,00	3	M14
26,000	17,500	3	192,00	35,00	3	M16
33,000	22,000	3	204,00	40,00	3	M 20
40,000	26,000	3	204,00	40,00	3	M 24

Цена/шт. в ЕВРО
●
●
○
●
●
●

Занковки 60° из HSS и HSS-E

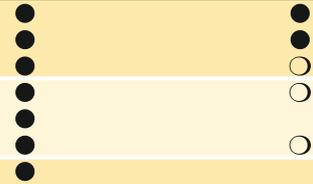


Артикул №	484	326
Стандарт	DIN 373	DIN 373
Режущий материал	HSS	HSS
Покрытие	○	Ⓢ
Форма		
Группа скидок	105	105
Техническая информация на стр.	1365	1365



d1	d2	d3	l1	l2	Z	резьбы
мм	мм	мм	мм	мм		
6,000	2,500	5,000	71,00	14,00	3	M 3
8,000	3,300	5,000	71,00	14,00	3	M 4
10,000	4,200	8,000	80,00	18,00	3	M 5
11,000	5,000	8,000	80,00	18,00	3	M 6
15,000	6,800	12,500	100,00	22,00	3	M 8
18,000	8,500	12,500	100,00	22,00	3	M10
20,000	10,200	12,500	100,00	22,00	3	M12

Цена/шт. в ЕВРО	Цена/шт. в ЕВРО
-----------------	-----------------

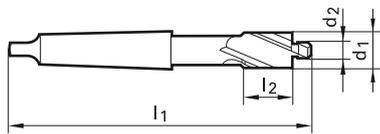


Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Цековки с направляющей цапфой для отверстия под резьбу

Артикул №	487
Стандарт	СТП
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Форма	
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1365



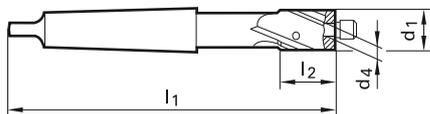
d1	d2	МК	l1	l2	Z	резьбы
мм	мм		мм	мм		
20,000	10,200	2	150,00	25,00	3	M12
24,000	12,000	2	162,00	30,00	3	M14
26,000	14,000	3	192,00	35,00	3	M16

Цена/шт. в ЕВРО
○
○
●

Занковки 60° из HSS и HSS-E



Артикул №	463
Стандарт	DIN 375
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Форма	
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1365



d1	МК	d4 H8	l1	l2	Z
мм		мм	мм	мм	
15,000	2	4,000	132,00	22,00	3
18,000	2	5,000	140,00	25,00	3
20,000	2	5,000	140,00	25,00	3
24,000	2	6,000	150,00	30,00	3
26,000	3	8,000	180,00	35,00	3
30,000	3	8,000	180,00	35,00	3
33,000	3	10,000	190,00	40,00	3
63,000	4	16,000	250,00	63,00	4

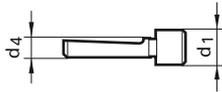
Цена/шт. в ЕВРО
●
○
●
●
●
●
●
○

Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Цапфы направляющие для цековок, точное исполнение

Артикул №	464
Стандарт	DIN 1868
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	



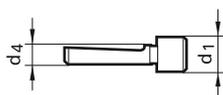
d1	d4	G	для	Код №	Цена/шт. в ЕВРО
мм	мм		мм		
8,400	4,000	M8	15,0	8,404	○
8,400	5,000	M8	18,0/20,0	8,405	○
10,500	5,000	M10	18,0/20,0	10,505	○
10,500	6,000	M10	24,0	10,506	○
13,000	5,000	M12	20,0	13,005	○
13,000	6,000	M12	24,0	13,006	○
13,000	8,000	M12	26,0	13,008	○
15,000	6,000	M14	24,0	15,006	○
15,000	8,000	M14	26,0/30,0	15,008	○
17,000	8,000	M16	26,0/30,0	17,008	○
17,000	10,000	M16	33,0	17,010	○
19,000	8,000	M18	30,0	19,008	○
19,000	10,000	M18	33,0/36,0	19,010	○
21,000	10,000	M20	33,0/36,0/40,0	21,010	○
23,000	10,000	M22	36,0/40,0	23,010	○
23,000	12,000	M22	43,0	23,012	○
25,000	10,000	M24	40,0	25,010	○
25,000	12,000	M24	43,0/46,0	25,012	○
					○
					○
					○
					○
					○
					○
					○
					○
					○
					○
					○
					○
					○
					○
					○

Зенковки 60° из HSS и HSS-E

- без покрытия
- обработка паром
- азотирование ленточек
- азотирование
- золотисто-коричневое
- A TiAIN
- a TiAIN nanoA
- A TiAIN SuperA



Артикул №	465
Стандарт	DIN 1868
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	



d1	d4	G	для	Код №
мм	мм		мм	
9,000	4,000	M8	15,0	9,004
9,000	5,000	M8	18,0/20,0	9,005
11,000	5,000	M10	18,0/20,0	11,005
11,000	6,000	M10	24,0	11,006
13,500	5,000	M12	20,0	13,505
13,500	6,000	M12	24,0	13,506
13,500	8,000	M12	26,0	13,508
15,500	6,000	M14	24,0	15,506
15,500	8,000	M14	26,0/30,0	15,508
17,500	8,000	M16	26,0/30,0	17,508
17,500	10,000	M16	33,0	17,510
20,000	8,000	M18	30,0	20,008
20,000	10,000	M18	33,0/36,0	20,010
22,000	10,000	M20	33,0/36,0/40,0	22,010
24,000	10,000	M22	36,0/40,0	24,010
24,000	12,000	M22	43,0	24,012
26,000	10,000	M24	40,0	26,010
26,000	12,000	M24	43,0/46,0	26,012
30,000	12,000	M27	43,0/46,0	30,012
30,000	16,000	M27	53,0	30,016
33,000	12,000	M30	48,0	33,012
33,000	16,000	M30	53,0/61,0	33,016
36,000	16,000	M33	53,0/57,0	36,016
39,000	16,000	M36	57,0/61,0	39,016

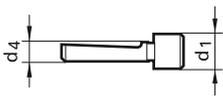
Цена/шт. в ЕВРО	
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○
	○

Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Цапфы направляющие для цековок, зенкование отверстия под резьбу

Артикул №	466
Стандарт	DIN 1868
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	



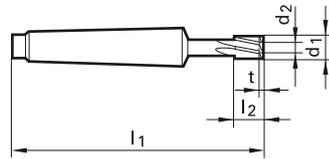
d1	d4	G	для	Код №	Цена/шт. в ЕВРО
мм	мм		мм		
6,800	4,000	M8	15,0	6,804	○
6,800	5,000	M8	18,0/20,0	6,805	○
8,500	5,000	M10	18,0/20,0	8,505	○
8,500	6,000	M10	24,0	8,506	○
10,200	5,000	M12	20,0	10,205	○
10,200	6,000	M12	24,0	10,206	○
10,200	8,000	M12	26,0	10,208	○
12,000	6,000	M14	24,0	12,006	○
12,000	8,000	M14	26,0/30,0	12,008	○
14,000	8,000	M16	26,0/30,0	14,008	○
14,000	10,000	M16	30,0	14,010	○
15,500	8,000	M18	30,0	15,508	○
15,500	10,000	M18	33,0/36,0	15,510	○
17,500	10,000	M20	33,0/36,0/40,0	17,510	○
19,500	10,000	M22	36,0/40,0	19,510	○
19,500	12,000	M22	43,0	19,512	○
21,000	10,000	M24	40,0	21,010	○
21,000	12,000	M24	43,0/46,0	21,012	○
24,000	12,000	M27	43,0/46,0	24,012	○
24,000	16,000	M27	53,0	24,016	○
26,500	12,000	M30	48,0	26,512	○
26,500	16,000	M30	53,0/61,0	26,516	○
29,500	16,000	M33	53,0/57,0	29,516	○
32,000	16,000	M36	57,0/61,0	32,016	○
					○
					○
					○
					○
					○
					○

Зенковки 60° из HSS и HSS-E

без покрытия
 обработка паром
 азотирование ленточек
 азотирование
 золотисто-коричневое
 TiAIN
 TiAIN nanoA
 TiAIN SuperA



Артикул №	432
Стандарт	DIN 1862
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	○
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1366



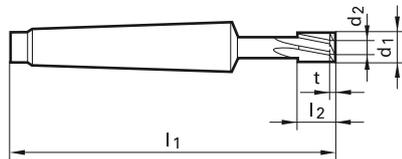
d1	МК	d2	l1	l2	t	Z
мм		мм	мм	мм	мм	
3,500	1		80,00	5,00		4
4,500	1		80,00	5,00		4
5,500	1		85,00	8,00		4
11,000	1	5,000	95,00	16,00	1,50	6
13,000	1	5,000	95,00	16,00	1,50	6

Цена/шт. в ЕВРО
○
○
○
○
○

Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Артикул №	433
Стандарт	DIN 1862
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1366



d1	МК	d2	l1	l2	t	Z
мм		мм	мм	мм	мм	
6,000	2		112,00	10,00		6
8,000	2		112,00	10,00		6
10,000	2	5,000	112,00	16,00	1,50	6
12,000	2	5,000	112,00	16,00	1,50	6
13,000	2	5,000	112,00	16,00	1,50	6
14,000	2	6,000	125,00	20,00	2,00	6
15,000	2	6,000	125,00	20,00	2,00	6
16,000	2	8,000	125,00	20,00	2,00	8
18,000	2	10,000	125,00	20,00	2,00	8
23,000	2	12,000	125,00	25,00	3,00	8
25,000	2	12,000	125,00	25,00	3,00	8
27,000	2	15,000	125,00	25,00	3,50	8
28,000	2	15,000	125,00	25,00	3,50	8
29,000	2	15,000	125,00	25,00	3,50	8
30,000	2	15,000	125,00	25,00	3,50	8

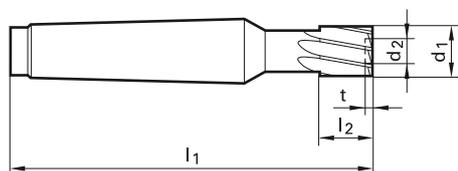
Цена/шт. в ЕВРО



Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Артикул №	434
Стандарт	DIN 1862
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1366



d1	МК	d2	l1	l2	t	Z
MM		MM	MM	MM	MM	
10,000	3	5,000	125,00	16,00	1,50	6
11,000	3	5,000	125,00	16,00	1,50	6
13,000	3	5,000	125,00	16,00	1,50	6
14,000	3	6,000	135,00	20,00	2,00	6
18,000	3	10,000	135,00	20,00	2,00	8
20,000	3	12,000	145,00	25,00	3,00	8
22,000	3	12,000	145,00	25,00	3,00	8
23,000	3	12,000	145,00	25,00	3,00	8
25,000	3	12,000	145,00	25,00	3,00	8
27,000	3	15,000	145,00	25,00	3,50	8
28,000	3	15,000	145,00	25,00	3,50	8
29,000	3	15,000	145,00	25,00	3,50	8
30,000	3	15,000	145,00	25,00	3,50	8

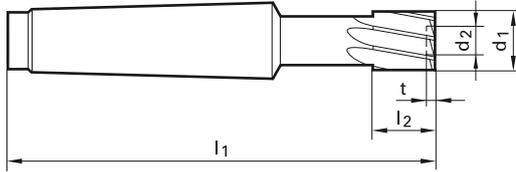
Цена/шт. в ЕВРО

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Зенковки 60° из HSS и HSS-E



Артикул №	435
Стандарт	DIN 1862
Режущий материал	HSS-E
Покрытие	
Форма	
Допуск	
Группа скидок	105
Техническая информация на стр.	1366



Цековки 60° из HSS и HSS-E

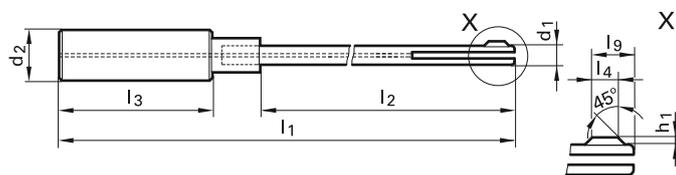
d1	MK	d2	l1	l2	t	Z
MM		MM	MM	MM	MM	
20,000	4	12,000	175,00	25,00	3,00	8
21,000	4	12,000	175,00	25,00	3,00	8
22,000	4	12,000	175,00	25,00	3,00	8
23,000	4	12,000	175,00	25,00	3,00	8
24,000	4	12,000	175,00	25,00	3,00	8
25,000	4	12,000	175,00	25,00	3,00	8
26,000	4	15,000	175,00	25,00	3,50	8
27,000	4	15,000	175,00	25,00	3,50	8
28,000	4	15,000	175,00	25,00	3,50	8
29,000	4	15,000	175,00	25,00	3,50	8
30,000	4	15,000	175,00	25,00	3,50	8
31,000	4	15,000	175,00	25,00	3,50	8
33,000	4	16,000	195,00	32,00	3,50	10
34,000	4	16,000	195,00	32,00	3,50	10
35,000	4	16,000	195,00	32,00	3,50	10
37,000	4	18,000	195,00	32,00	4,00	10
38,000	4	18,000	195,00	32,00	4,00	10
39,000	4	18,000	195,00	32,00	4,00	10
41,000	4	20,000	210,00	40,00	4,00	10
43,000	4	20,000	210,00	40,00	4,00	10
44,000	4	20,000	210,00	40,00	4,00	10
45,000	4	22,000	210,00	40,00	4,50	10
46,000	4	22,000	210,00	40,00	4,50	10
47,000	4	22,000	210,00	40,00	4,50	10
48,000	4	22,000	210,00	40,00	4,50	10

Цена/шт. в ЕВРО

без покрытия
 обработка паром
 азотирование ленточек
 азотирование
 золотисто-коричневое
 TiAIN
 TiAIN nanoA
 TiAIN SuperA



Артикул №	4101
Стандарт	СТП
Режущий материал	Цельный тв. сплав
Группа применения тв. сплава	K
Покрытие	○
Тип	EW 100 G
Группа скидок	120
Техническая информация на стр.	1367



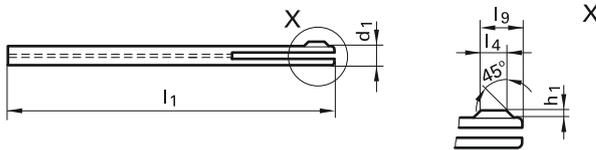
Номин. Ø	d1	Диапазон Ø	d2	l1	l2	l3	l4	l9	h1
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2,000	1,900	1,91 - 2,15	6,000	120,00	69,00	36,00	1,00	2,05	0,35
2,250	2,100	2,16 - 2,40	6,000	120,00	69,00	36,00	1,50	2,60	0,40
2,500	2,400	2,41 - 2,70	6,000	120,00	69,00	36,00	1,50	2,90	0,40
2,750	2,600	2,71 - 2,90	6,000	130,00	79,00	36,00	1,50	2,95	0,45
3,000	2,900	2,91 - 3,25	6,000	130,00	79,00	36,00	2,00	3,65	0,45
3,500	3,200	3,26 - 3,60	10,000	135,00	80,00	40,00	2,00	3,80	0,60
4,000	3,600	3,61 - 4,25	10,000	135,00	80,00	40,00	2,00	4,10	0,70
4,500	4,200	4,26 - 4,75	10,000	135,00	80,00	40,00	2,50	4,60	0,70
5,000	4,700	4,76 - 5,30	10,000	145,00	80,00	40,00	2,50	4,85	0,75
5,500	5,200	5,31 - 5,80	10,000	145,00	90,00	40,00	2,50	4,85	0,75
6,000	5,600	5,81 - 6,20	10,000	155,00	90,00	40,00	3,00	5,80	0,80
6,500	6,000	6,21 - 6,70	16,000	165,00	102,00	48,00	3,00	5,90	0,90
7,000	6,500	6,71 - 7,10	16,000	165,00	102,00	48,00	3,00	5,85	0,85
7,500	6,900	7,11 - 7,60	16,000	165,00	102,00	48,00	3,50	6,95	0,95
8,000	7,300	7,61 - 8,05	16,000	165,00	102,00	48,00	3,50	7,00	1,00

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

Инструменты для удаления заусенцев



Артикул №	4100
Стандарт	СТП
Режущий материал	Цельный тв. сплав
Группа применения тв.сплава	К
Покрытие	○
Тип	EW 100 G
Группа скидок	120
Техническая информация на стр.	1367



Номин.Ø	d1	Диапазон Ø	l1	l4	l9	h1
мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
2,000	1,900	1,91 - 2,15	80,00	1,00	2,05	0,35
2,250	2,100	2,16 - 2,40	80,00	1,50	2,60	0,40
2,500	2,400	2,41 - 2,70	80,00	1,50	2,90	0,40
2,750	2,600	2,71 - 2,90	90,00	1,50	2,95	0,45
3,000	2,900	2,91 - 3,25	90,00	2,00	3,65	0,45
3,500	3,200	3,26 - 3,60	90,00	2,00	3,80	0,60
4,000	3,600	3,61 - 4,25	90,00	2,00	4,10	0,70
4,500	4,200	4,26 - 4,75	90,00	2,50	4,60	0,70
5,000	4,700	4,76 - 5,30	100,00	2,50	4,85	0,75
5,500	5,200	5,31 - 5,80	100,00	2,50	4,85	0,75
6,000	5,600	5,81 - 6,20	110,00	3,00	5,80	0,80
6,500	6,000	6,21 - 6,70	110,00	3,00	5,90	0,90
7,000	6,500	6,71 - 7,10	110,00	3,00	5,85	0,85
7,500	6,900	7,11 - 7,60	110,00	3,50	6,95	0,95
8,000	7,300	7,61 - 8,05	110,00	3,50	7,00	1,00

Цена/шт. в ЕВРО

●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
●
○
○
●

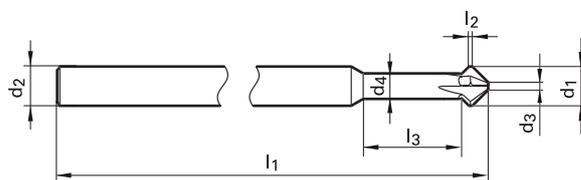
Инструменты для удаления заусенцев

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



Артикул №	495
Стандарт	СТП
Режущий материал	Цельный тв. сплав
Группа применения тв.сплава	К/Р
Покрытие	Ⓜ
Тип	EW 100 VR
Группа скидок	120
Техническая информация на стр.	1367

NEW



d1 h8	d2 h6	d3	d4	l1	l2	l3
MM	MM	MM	MM	MM	MM	MM
3,000	4,000	0,600	2,200	75,00	0,50	9,40
4,000	4,000	0,800	2,900	75,00	0,50	12,40
5,000	5,000	1,000	3,900	75,00	0,50	15,00
6,000	6,000	1,200	3,900	100,00	0,50	14,30
8,000	6,000	1,600		100,00	0,50	59,00
10,000	6,000	2,000		100,00	0,50	53,00
12,000	6,000	2,400		100,00	0,50	46,00

Цена/шт. в ЕВРО

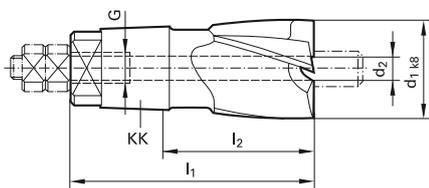


Инструменты для
удаления заусенцев



Насадные зенкеры

Артикул №	1601
Стандарт	СТП
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Тип	KS 125
Допуск	
Группа скидок	104
Техническая информация на стр.	1368



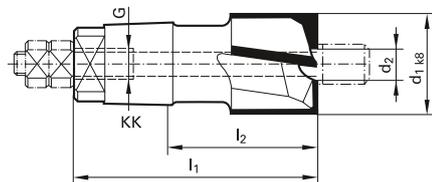
d1	d2	G	KK	l1	l2	Z	Цена/шт. в ЕВРО
мм	мм			мм	мм		
12,000	3,000	M 4	1	40,00	25,00	3	○
12,500	3,000		1	40,00	25,00	3	○
14,000	4,000	M 5	2	48,00	30,00	3	○
14,500	4,000	M 5	2	48,00	30,00	3	○
15,000	4,000	M 5	2	48,00	30,00	3	○
16,000	4,000	M 5	2	48,00	30,00	3	○
18,000	5,000	M 6	3	56,00	34,00	4	○
20,000	5,000	M 6	3	56,00	34,00	4	○
21,000	5,000	M 6	3	56,00	34,00	4	○
23,000	6,000	M 8	4	61,00	38,00	4	○
25,000	6,000	M 8	4	61,00	37,00	4	○
26,000	6,000	M 8	4	61,00	38,00	4	○
28,000	6,000	M 8	4	61,00	38,00	4	○
30,000	6,000	M 8	4	61,00	38,00	4	○
52,000	9,000	M12	5 1/2	68,00	39,00	4	○
53,000	9,000	M12	5 1/2	68,00	39,00	4	○
55,000	9,000	M12	5 1/2	68,00	39,00	4	○
57,000	9,000	M12	5 1/2	68,00	39,00	4	○

Зенкероальный инструмент

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



Артикул №	1603
Стандарт	СТП
Режущий материал	Твердый сплав
Группа применения тв.сплава	K15
Покрытие	○
Тип	KS 108
Допуск	
Группа скидок	104
Техническая информация на стр.	1368



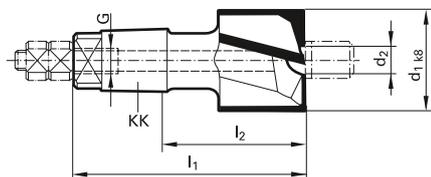
d1	d2	G	KK	l1	l2	Z	Код №	Цена/шт. в ЕВРО
мм	мм		мм	мм	мм			
5,900	2,400		0	35,00	22,00	3	5,900	○
6,300	2,400		0	35,00	22,00	3	6,300	○
6,800	2,400		0	35,00	22,00	3	6,800	○
7,500	3,000		0	35,00	22,00	3	7,500	○
10,000	3,700	M 4	1	40,00	40,00	3	10,000	○
11,000	3,700	M 4	1	40,00	25,50	3	11,000	○
15,000	5,500	M 5	2	48,00	30,00	3	15,000	○
16,000	5,500	M 5	2	48,00	30,00	3	16,000	○
17,000	5,500	M 5	2	48,00	30,00	3	17,000	○
17,500	5,500	M 5	2	48,00	30,00	3	17,500	○
18,000	6,600	M 6	3	56,00	34,00	3	18,000	○
20,000	6,600	M 6	3	56,00	34,00	3	20,000	○
21,000	6,600	M 6	3	56,00	34,00	3	21,000	○
22,000	6,600	M 6	3	56,00	34,00	3	22,000	○
24,000	7,700	M 8	4	61,00	37,00	3	24,000	○
25,000	7,700	M 8	4	61,00	37,00	3	25,000	○
26,000	7,700	M 8	4	61,00	37,00	3	26,000	○
33,000	7,700	M 8	4	61,00	37,00	3	33,000	○
57,000	12,700	M12	5 1/2	68,00	39,00	3	57,000	○
58,000	12,700	M12	6	70,00	39,00	3	58,000	○
66,000	13,800	M12	6	70,00	39,00	3	66,000	○
67,000	13,800	M12	6	70,00	39,00	3	67,000	○
74,000	15,700	M14	7	80,00	46,00	3	74,000	○
75,000	15,700	M14	7	80,00	46,00	3	75,000	○

Зенкероувальний інструмент.

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



Артикул №	1604
Стандарт	СТП
Режущий материал	Твердый сплав
Группа применения тв.сплава	M20
Покрытие	○
Тип	KS 115
Допуск	
Группа скидок	104
Техническая информация на стр.	1368



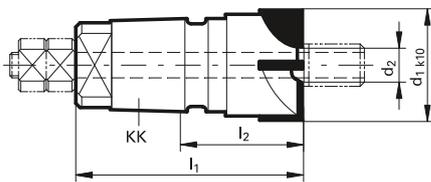
d1	d2	G	KK	l1	l2	Z	Код №
мм	мм		мм	мм	мм		
55,000	12,700	M12	5 1/2	68,00	39,00	3	55,000
66,000	13,700	M12	6	70,00	39,00	3	66,000
67,000	13,800	M12	6	70,00	39,00	3	67,000
73,000	15,700	M14	7	80,00	46,00	3	73,000
74,000	15,700	M14	7	80,00	46,00	3	74,000

Цена/шт. в ЕВРО
○
○
○
○
○

Зенкеральный инструмент



Артикул №	1606
Стандарт	СТП
Режущий материал	Твердый сплав
Группа применения тв.сплава	K15
Покрытие	○
Тип	KS 100
Группа скидок	104
Техническая информация на стр.	1369



d1	d2	KK	l1	l2	Z
мм	мм	мм	мм	мм	
9,000	4,000	1	32,00	17,50	3
10,000	4,000	1	32,00	17,50	3
12,000	4,000	1	32,00	17,50	3
15,000	5,600	2	37,00	19,00	4
37,000	9,600	5	56,00	28,50	4
54,000	10,600	5 1/2	58,00	30,00	4
57,000	10,600	5 1/2	58,00	30,00	4
60,000	11,800	6	62,00	31,00	4
66,000	11,800	6	62,00	31,00	4
67,000	11,800	6	62,00	31,00	4

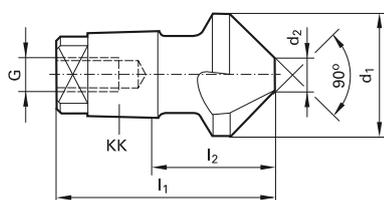
Цена/шт. в ЕВРО	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	
○	

Зенкероувальний
інструмент

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



Артикул №	1622
Стандарт	СТП
Режущий материал	HSS
Покрытие	○
Тип	KS 100
Допуск	
Группа скидок	104
Техническая информация на стр.	1369



d1	d2	G	KK	l1	l2	Z
мм	мм			мм	мм	
12,000	3,000	M 4	1	33,00	18,00	3
15,000	4,000	M 5	2	39,00	21,00	3
20,000	5,000	M 6	3	46,00	24,00	3
30,000	8,000	M 8	4	53,00	29,00	3

Цена/шт. в ЕВРО
○
○
○
○

Зенкеральный инструмент



Артикул №	1650	1651
Стандарт	СТП	
Группа скидок	104	104
Техническая информация на стр.		

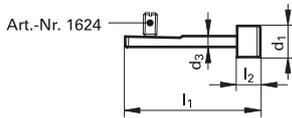


для КК	Код №	Цена/шт. в ЕВРО	
0	1,000		○
1	1,100	○	○
2	1,200	○	○
3	1,300	○	○
4	1,400	○	○
5	1,500	○	○
5 1/2	1,550	○	○
6	1,600	○	○
7	1,700	○	○

Зенкеральный инструмент



Артикул №	1615
Стандарт	СТП
Группа скидок	104
Техническая информация на стр.	



d1	d3	l1	l2	Код №	Цена/шт. в ЕВРО
мм	мм	мм	мм		
4,500	2,000	28,00	5,00	4,501	○
4,500	2,500	28,00	5,00	4,502	○
4,700	2,000	28,00	5,00	4,701	○
4,700	2,500	28,00	5,00	4,702	○
4,800	2,500	28,00	5,00	4,802	○
4,900	2,500	28,00	5,00	4,902	○
5,000	2,500	28,00	5,00	5,002	○
5,100	2,000	28,00	5,00	5,101	○
5,200	2,000	28,00	5,00	5,201	○
5,200	2,500	28,00	5,00	5,202	○
5,400	2,000	28,00	5,00	5,401	○
5,400	2,500	28,00	5,00	5,402	○
5,500	2,000	28,00	5,00	5,501	○
5,600	2,000	28,00	5,00	5,601	○
5,600	2,500	28,00	5,00	5,602	○
5,700	2,500	28,00	5,00	5,702	○
5,800	2,000	28,00	5,00	5,801	○
5,900	2,000	28,00	5,00	5,901	○
6,100	2,500	28,00	5,00	6,102	○
6,300	2,500	28,00	5,00	6,302	○
6,400	2,500	28,00	5,00	6,402	○
6,500	2,500	28,00	5,00	6,502	○
6,800	2,500	28,00	5,00	6,802	○
6,900	2,500	28,00	5,00	6,902	○
7,000	2,500	28,00	5,00	7,002	○

Зенкероувальный инструмент



Артикул №

1616

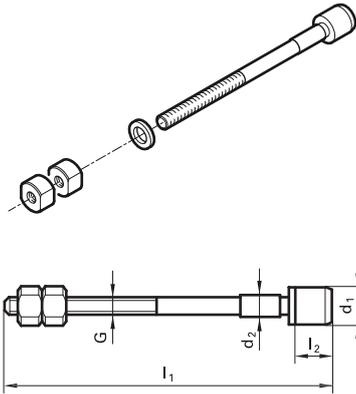
Стандарт

СТП

Группа скидок

104

Техническая информация на стр.



d1 мм	для КК	d3 мм	G	l1 мм	l2 мм	Код №
12,500	4	6,000	M 6	88,00	12,00	12,503
12,500	5	8,000	M 8	103,00	18,00	12,504
12,600	4	6,000	M 6	88,00	12,00	12,603
12,700	4	6,000	M 6	88,00	12,00	12,703
13,000	4	6,000	M 6	88,00	12,00	13,003
13,000	5 1/2	9,000	M 9	106,00	20,00	13,005
13,000	6	10,000	M10	110,00	20,00	13,006
13,500	5	8,000	M 8	103,00	18,00	13,504
13,500	5 1/2	9,000	M 9	106,00	20,00	13,505
14,000	5	8,000	M 8	103,00	18,00	14,004
14,000	5 1/2	9,000	M 9	106,00	20,00	14,005
14,000	6	10,000	M10	110,00	20,00	14,006
15,000	5	8,000	M 8	103,00	18,00	15,004
15,500	5	8,000	M 8	103,00	18,00	15,504
16,000	6	10,000	M10	110,00	20,00	16,006
16,500	5 1/2	9,000	M 9	106,00	20,00	16,505
17,000	5	8,000	M 8	103,00	18,00	17,004
17,000	5 1/2	9,000	M 9	106,00	20,00	17,005
18,000	6	10,000	M10	110,00	20,00	18,006
18,000	7	12,000	M12	124,00	22,00	18,007
19,000	6	10,000	M10	110,00	20,00	19,006
20,000	6	10,000	M10	110,00	20,00	20,006
24,000	7	12,000	M12	124,00	22,00	24,007

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

Зенкеральный инструмент



Артикул №

1617

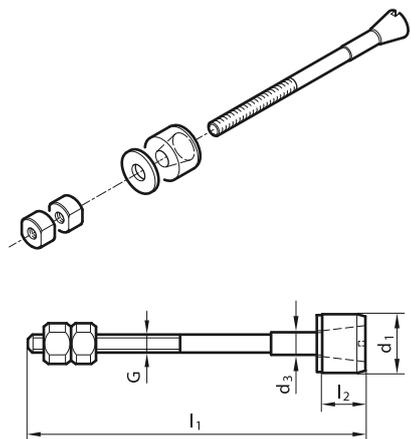
Стандарт

СТП

Группа скидок

104

Техническая информация на стр.



d1 мм	для КК	d3 мм	G	l1 мм	l2 мм	Код №
30,000	6	10,000	M10	110,00	20,00	30,005
30,500	5	8,000	M 8	103,00	18,00	30,503
31,000	5	8,000	M 8	103,00	18,00	31,003
31,500	5	8,000	M 8	103,00	18,00	31,503
32,000	5 1/2	9,000	M 9	106,00	18,00	32,004
32,500	5	8,000	M 8	103,00	18,00	32,503
33,000	5	8,000	M 8	103,00	18,00	33,003
35,000	7	12,000	M12	124,00	22,00	35,006
35,500	6	10,000	M10	110,00	20,00	35,505
38,000	5 1/2	9,000	M 9	106,00	20,00	38,004
39,000	5	8,000	M 8	103,00	18,00	39,003
42,000	5 1/2	9,000	M 9	106,00	20,00	42,004
50,000	7	12,000	M12	124,00	22,00	50,006
52,000	6	10,000	M10	110,00	20,00	52,005
56,000	7	12,000	M12	124,00	22,00	56,006

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

Зенкеральный инструмент



Артикул №

1647

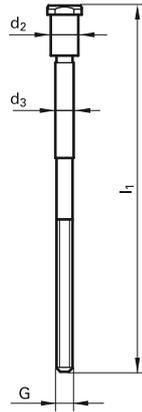
Стандарт

СТП

Группа скидок

104

Техническая информация на стр.



для КК	d2	d3	G	l1	Код №
	мм	мм		мм	
1	5,000	3,000	M 3	70,00	3,000
2	6,000	4,000	M 4	85,00	4,000
4	9,000	6,000	M 6	105,00	6,000
4	14,000	6,000	M 6	105,00	6,100
5	16,000	8,000	M8	120,00	8,100
5 1/2	20,000	9,000	M 9	130,00	9,100
6	14,000	10,000	M10	135,00	10,000
6	20,000	10,000	M10	135,00	10,100
7	16,000	12,000	M12	160,00	12,000
7	25,000	12,000	M12	160,00	12,100

Цена/шт. в ЕВРО

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Зенкероувальний інструмент

Артикул №	1648
Стандарт	СТП
Группа скидок	104
Техническая информация на стр.	



d1	для КК	G	l1
мм			мм
6,500	1	M 4	35,00
8,000	2	M 5	40,00
10,000	3	M 6	46,00
12,000	4	M 8	52,00
15,000	5	M10	59,00
17,000	5 1/2	M12	61,00
19,000	6	M12	66,00
22,000	7	M14	87,00

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

Зенкеральный инструмент



Артикул №

1649

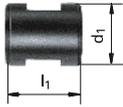
Стандарт

СТП

Группа скидок

104

Техническая информация на стр.



d1	для КК	G	l1
мм			мм
6,500	1	M 3	8,00
8,000	2	M 4	9,00
10,000	3	M 5	11,00
12,000	4	M 6	14,00
15,000	5	M 8	14,00
17,000	5 1/2	M 9	19,00
19,000	6	M10	21,00
22,000	7	M12	30,00

Цена/шт. в ЕВРО



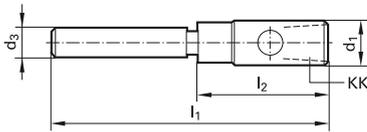
Зенкероальный инструмент

- без покрытия
- обработка паром
- азотирование ленточек
- азотирование
- золотисто-коричневое
- TiAIN
- TiAIN nanoA
- TiAIN SuperA

Стандартная державка, короткая, с цилиндрическим хвостовиком



Артикул №	1625
Стандарт	СТП
Группа скидок	104
Техническая информация на стр.	



d1	KK	d3	l1	l2	Код №
мм		мм	мм	мм	
9,000	0	6,000	59,00	24,00	9,000
12,500	1	8,000	76,00	36,00	12,500
17,000	2	10,000	91,00	41,00	17,000
21,000	3	12,000	109,00	49,00	21,000
28,000	4	14,000	112,00	52,00	28,000
32,000	5	16,000	125,00	65,00	32,000

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

Зенкеральный инструмент



Стандартная державка, короткая, с конусом Морзе

Артикул №

1626

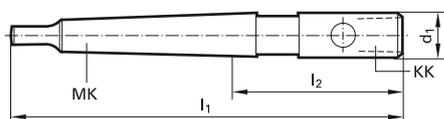
Стандарт

СТП

Группа скидок

104

Техническая информация на стр.



d1	KK	MK	l1	l2	Код №
мм			мм	мм	
12,500	1	1	104,00	42,00	12,500
17,000	2	1	109,00	47,00	17,000
17,001	2	2	124,00	49,00	17,001
21,000	3	1	117,00	55,00	21,000
21,002	3	3	152,00	58,00	21,002
28,000	4	2	135,00	60,00	28,000
28,001	4	3	155,00	61,00	28,001
32,000	5	2	148,00	73,00	32,000
32,001	5	3	168,00	74,00	32,001
32,002	5	4	193,00	75,50	32,002
37,000	5 1/2	3	178,00	84,00	37,000
37,001	5 1/2	4	203,00	85,50	37,001
42,001	6	4	205,00	87,50	42,001

Цена/шт. в ЕВРО



Зенкероувальный инструмент

без покрытия
 обработка паром
 азотирование ленточек
 азотирование
 золотисто-коричневое
 TiAIN
 TiAIN nanoA
 TiAIN SuperA



Артикул №

1628

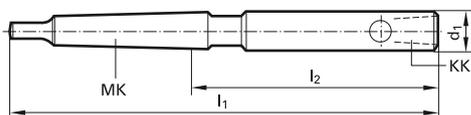
Стандарт

СТП

Группа скидок

104

Техническая информация на стр.



d1	KK	MK	I1	I2	Код №	Цена/шт. в ЕВРО
мм			мм	мм		
12,500	1	1	142,00	80,00	12,500	<input type="checkbox"/>
17,000	2	1	152,00	90,00	17,000	<input type="checkbox"/>
17,001	2	2	167,00	92,00	17,001	<input type="checkbox"/>
21,001	3	2	185,00	110,00	21,001	<input type="checkbox"/>
28,000	4	2	190,00	115,00	28,000	<input type="checkbox"/>
28,001	4	3	210,00	116,00	28,001	<input type="checkbox"/>
32,000	5	3	235,00	141,00	32,000	<input type="checkbox"/>
37,000	5 1/2	3	255,00	161,00	37,000	<input type="checkbox"/>

Зенкервальный инструмент



Зенкеры быстрорежущие (максимальный съем 1 мм)

количество инструмента	Цены в ЕВРО за указанное количество в зависимости от размера укороченного конуса в мм				
	0 / 1	2 / 3	4 / 5	5 1/2 / 6	7
2	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●
4	●	●	●	●	●
6	●	●	●	●	●
10	●	●	●	●	●
16	●	●	●	●	●
21	●	●	●	●	●
31	●	●	●	●	●

Обратные быстрорежущие зенкеры (максимальный съем 1 мм)

количество инструмента	Цены в ЕВРО за указанное количество в зависимости от размера укороченного конуса в мм					
	10-20	>20-36	>36-48	>48-62	>62-80	>80-115
2	●	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●	●
4	●	●	●	●	●	●
6	●	●	●	●	●	●
10	●	●	●	●	●	●
16	●	●	●	●	●	●
21	●	●	●	●	●	●

Зенкеры твердосплавные (максимальный съем 1 мм)

количество инструмента	Цены в ЕВРО за указанное количество в зависимости от размера укороченного конуса в мм				
	0 / 1	2 / 3	4 / 5	5 1/2 / 6	7
2	●	●	●	●	●
3	●	●	●	●	●
4	●	●	●	●	●
6	●	●	●	●	●
10	●	●	●	●	●
16	●	●	●	●	●
21	●	●	●	●	●
31	●	●	●	●	●



Службы контроля качества все чаще требуют от предприятий-изготовителей вместе с поставкой заказанного инструмента предоставлять т.н. акты измерений или сертификаты качества. И мы охотно выполняем это пожелание.

Т.к. составление актов измерений связано со значительными затратами (специальная маркировка определенного количества инструмента, оформление актов измерений, внесение результатов измерений в бланки), мы не хотели бы

начислять эти затраты в накладные расходы, и вынуждены добавлять в счет стоимость данных работ с учетом количества инструмента. Надеемся на Ваше понимание.

Количество инструмента, шт.	1	до 3	до 5	до 10	до 15	до 20	до 30	до 50	до 100
	Цена дана в ЕВРО за каждый измеряемый параметр для всего количества измеряемого инструмента								
Диаметр хвостовика	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Диаметр головки зенковки	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Длина L 1/2	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Передний угол	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Задний угол	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Точность расположения режущих кромок	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Оптический анализ	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Маркировка инструмента	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Общая стоимость	Цена в ЕВРО за измерение всех контрольных параметров всего измеряемого инструмента									
	1	до 3	до 5	до 10	до 15	до 20	до 30	до 50	до 100	
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	дополнительно за акт испытаний									
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Заводские акты измерений

VADZA
 ООО «Вадза»
 196128, Россия, Санкт-Петербург,
 ул. Варшавская, д. 5-а, лит. Б
 Тел./Факс: +7 (812) 369 08 14
 E-mail: info@vadza.com
 www.vadza.com