

2025 Развертки



О компании

Xiamen Golden Egret Special Alloy Co., Ltd. (GESAC) — это китайское высокотехнологичное предприятие с международными инвестициями, основанное в 1989 году, является ключевым членом государственной корпорации Xiamen Tungsten Corporation, акции которой котируются на фондовом рынке. Компания сосредоточена на разработке и производстве высококачественных вольфрамовых порошковых материалов, твердых сплавов, прецизионных режущих инструментов и других продуктов вольфрамовой серии, а также предлагает профессиональные отраслевые решения, становясь известным поставщиком вольфрамовых порошковых материалов, твердых сплавов и режущих инструментов.

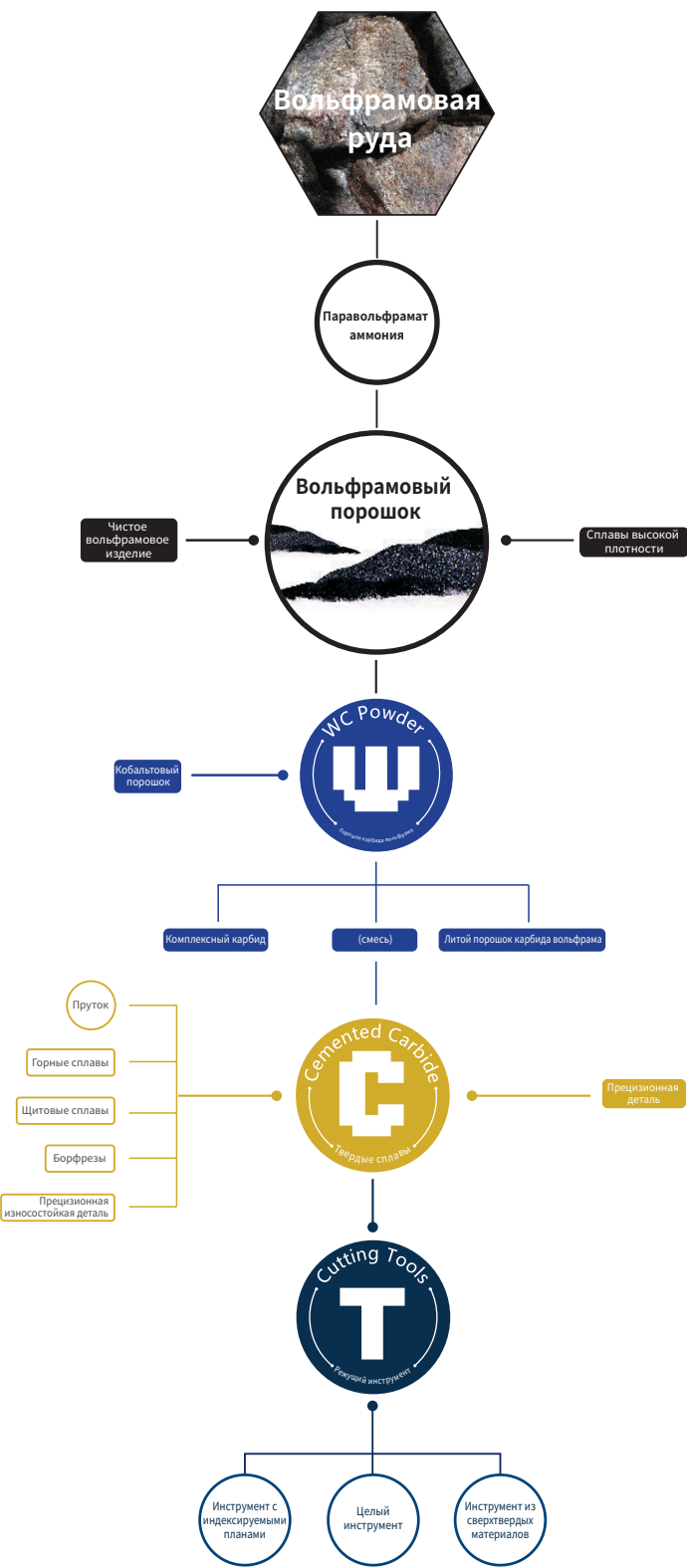
Благодаря технологическому комплексным развитию продукта по целой цепочки производства вольфрама, а также практическим и инновационным подходам к управлению, GESAC всегда сохраняет сильную динамику развития, предоставляя пользователям по всему миру продукты из вольфрамовых порошковых материалов и услуги с высоким соотношением цена-качество, решая проблемы, связанные с высокой твердостью, стойкостью к высокой температуре и износостойкостью в области современной промышленности, поставляя отличные продукты и предлагая комплексные решения, завоевав клиентов по всему миру и имея хорошую репутацию как в стране, так и за ее пределами.

На сегодняшний день в GESAC работает более 3000 сотрудников, имеется 5 производственных баз, 4 зарубежных сбытовых компании и 1 корпоративный технический центр. GESAC самостоятельно самостоятельно выполнила и завершила несколько национальных программ, таких как «Национальный план научно-технической поддержки», «Национальная программа исследований и разработок по ключевым технологиям», «Национальная программа «Факел», проекты разработки «Государственных ключевых новых продуктов», а также несколько ключевых тем исследований провинциального и муниципального уровней. GESAC была удостоена звания «Ведущие предприятия стратегически новых отраслей», «Инновационные предприятия», «Передовые технологические предприятия»; GESAC получила множество патентов и наград, включая вторую премию за прогресс в науке и технологиях, и режущие инструменты получили более 400 патентов на изобретение, полезную модель и дизайн внешнего вида.



Производственная цепочка

GESAC обладает полной цепочкой производства продуктов из вольфрама, начиная от добычи полезных ископаемых до производства изделий из вольфрамовых порошковых материалов, из твердых сплавов, а также изготовления прецизионных режущих инструментов.





Руководство по использованию разверток

Содержание

Руководство по использованию разверток

Каталог серий разверток	006
Терминология	008
Правила обозначения типов целых твердосплавных разверток (номеров заказа)	009

Высокопроизводительные развертки — А

R01 Серия высокопроизводительных разверток с прямыми канавками, внутренним охлаждением (с осевым внутренним охлаждением)	011
R01 Серия высокопроизводительных разверток с прямыми канавками, внутренним охлаждением (с боковым внутренним охлаждением)	013

Универсальные развертки — В

R02 Серия универсальных разверток с прямыми канавками (со внешним охлаждением)	016
R02 Серия универсальных разверток с прямыми канавками и внутренним охлаждением (с осевым внутренним охлаждением)	018
R02 Серия универсальных разверток с прямыми канавками и внутренним охлаждением (с боковым внутренним охлаждением)	020
R02 Серия универсальных разверток с левосторонними винтовыми канавками (со внешним охлаждением)	022
R02 Серия универсальных разверток с левосторонними винтовыми канавками и внутренним охлаждением (с боковым внутренним охлаждением)	024
Рекомендуемые параметры резания	026

Приложение — С

Ведомость материалов заготовок	033
Определение и расчет резания	034
Сопоставительная таблица прочности на растяжение, твердости по Бринеллю и твердости по Роквеллу	035



Каталог серий разверток

Серия	Внутренняя модель	Наименование и внешний вид инструмента	Покрытие/ Сплав	Тип хвостовика	Тип обрабатываемого отверстия	Способ охлаждения	Диапазон размеров	Номер страницы с таблицей размеров	Параметры резания		Материал заготовки															
											P			M	K		N				S		H			
											1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	1	2
											Углеродистая сталь, легированная сталь	Легированная сталь, инструментальная сталь	РН и ферритная/мартенситная сталь	Нержавеющая сталь	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Кованные алюминиевые сплавы, литейные алюминиевые сплавы	Литейные алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Композитный материал	Жаропрочные сплавы	Титановый сплав	Закаленная сталь	Закаленная сталь		
											<35HRC	35-48HRC			<32HRC	35-45HRC	Si<12%	Si>12%	<HB 200		<HB 450	<HB400	45-55HRC	55-60HRC		
R01	R01-ASC	Высокопроизводительная развертка с прямыми канавками, внутренним охлаждением			Глухое отверстие	С осевым внутренним охлаждением	D3-D20	P12	P26-27																	
	R01-ASR	Высокопроизводительная развертка с прямыми канавками, внутренним охлаждением			Сквозное/глухое отверстие	С боковым внутренним охлаждением	D3-D20	P14	P26-27																	
R02	R02-ASN	Универсальная развертка с прямыми канавками			Сквозное/глухое отверстие	Внешнее охлаждение	D2-D20	P17	P28-31																	
	R02-ASC	Универсальная развертка с прямыми канавками и внутренним охлаждением			Глухое отверстие	С осевым внутренним охлаждением	D3-D20	P19	P28-31																	
	R02-ASR	Универсальная развертка с прямыми канавками и внутренним охлаждением			Сквозное/глухое отверстие	С боковым внутренним охлаждением	D3-D20	P21	P28-31																	
	R02-ALN	Универсальная развертка с левосторонними винтовыми канавками			Сквозное отверстие	Внешнее охлаждение	D2-D20	P23	P28-31																	
	R02-ALR	Универсальная развертка с левосторонними винтовыми канавками и внутренним охлаждением			Сквозное отверстие	С боковым внутренним охлаждением	D3-D20	P25	P28-31																	

 Подходит  Применимо

Терминология

	Условное обозначение	Описание
Форма хвостовика		Круглый хвостовик h6
		Нанопокрытие AlTiN
Тип инструмента		С боковым внутренним охлаждением
		С осевым внутренним охлаждением
		Внешнее охлаждение
Классификация материала по ISO		Классификация по ISO — сталь
		Классификация по ISO — нержавеющая сталь
		Классификация по ISO — чугун
		Классификация по ISO — цветной материал
		Классификация по ISO — жаропрочные сплавы, титановые сплавы
		Классификация по ISO — высокотвердый материал
Вид отверстия		Сквозное отверстие
		Глухое отверстие

	Условное обозначение	Описание
Габаритные параметры	DC	Диаметр кромки
	DMM	Диаметр головки
	L	Длина режущей кромки
	LPR	Вылет
	LU	Полезная длина (макс. рекомендуемое значение)
	ZEFF	Количество действующих режущих кромок на торце
	OAL	Общая длина

Правила обозначения типов целых твердосплавных разверток (номеров заказа)

R01 – A S N – 1200 A

- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤
- ⑥

① Номер серии	
R01	Серия высокопроизводительных разверток
R02	Серия универсальных разверток

② Тип хвостовика	
A	Цилиндрический хвостовик DIN6535HA
B	Квадратный хвостовик DIN6535HB
E	Конический хвостовик DIN6535HE
Y	Обычный цилиндрический хвостовик
M	Хвостовик Конус Морзе

③ Направление вращения	
R	Правосторонние винтовые канавки
S	Прямые канавки
L	Левосторонние винтовые канавки

④ Способ охлаждения	
N	Внешнее охлаждение
C	С осевым внутренним охлаждением
R	С боковым внутренним охлаждением

⑤ Диаметр кромки	
Диаметр кромки инструмента обозначается четырехзначным числом, например, диаметр кромки 12 обозначается как 1200	

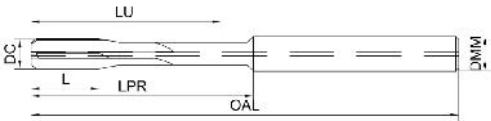
⑥ Тип допуска	
A/B	Разные пределы допусков

A

Высокопроизводительные
развертки

R01-ASC

R01 Серия высокопроизводительных разверток с прямыми канавками, внутренним охлаждением (с осевым внутренним охлаждением)



Код заказа	DC	DMM	OAL	LPR	L	LU	ZEFF	A	B
R01-ASC-0297	2,970	4	68	40	12	37.0	4	●	
R01-ASC-0298	2,980	4	68	40	12	37.0	4	●	
R01-ASC-0299	2,990	4	68	40	12	37.0	4	●	
R01-ASC-0300	3,000	4	68	40	12	37.0	4	●●	
R01-ASC-0301	3,010	4	68	40	12	37.0	4	●	
R01-ASC-0302	3,020	4	68	40	12	37.0	4	●	
R01-ASC-0303	3,030	4	68	40	12	37.0	4	●	
R01-ASC-0350	3,500	4	68	40	12	36.5	4	●●	
R01-ASC-0397	3,970	4	68	40	12	36.0	4	●	
R01-ASC-0398	3,980	4	68	40	12	36.0	4	●	
R01-ASC-0399	3,990	4	68	40	12	36.0	4	●	
R01-ASC-0400	4,000	4	68	40	12	36.0	4	●●	
R01-ASC-0401	4,010	4	68	40	12	36.0	4	●	
R01-ASC-0402	4,020	4	68	40	12	36.0	4	●	
R01-ASC-0403	4,030	4	68	40	12	36.0	4	●	
R01-ASC-0450	4,500	6	76	40	12	35.5	4	●●	
R01-ASC-0497	4,970	6	76	40	12	35.0	4	●	
R01-ASC-0498	4,980	6	76	40	12	35.0	4	●	
R01-ASC-0499	4,990	6	76	40	12	35.0	4	●	
R01-ASC-0500	5,000	6	76	40	12	35.0	4	●●	
R01-ASC-0501	5,010	6	76	40	12	35.0	4	●	
R01-ASC-0502	5,020	6	76	40	12	35.0	4	●	
R01-ASC-0503	5.030	6	76	40	12	35.0	4	●	

Код заказа	DC	DMM	OAL	LPR	L	LU	ZEFF	A	B
R01-ASC-0550	5,500	6	76	40	12	34.5	4	●●	
R01-ASC-0597	5,970	6	76	40	12	34.0	4	●	
R01-ASC-0598	5,980	6	76	40	12	34.0	4	●	
R01-ASC-0599	5,990	6	76	40	12	34.0	4	●	
R01-ASC-0600	6,000	6	76	40	12	34.0	4	●●	
R01-ASC-0601	6,010	6	76	40	12	34.0	4	●	
R01-ASC-0602	6,020	6	76	40	12	34.0	4	●	
R01-ASC-0603	6,030	6	76	40	12	34.0	4	●	
R01-ASC-0650	6,500	8	101	65	16	58.5	6	●●	
R01-ASC-0700	7,000	8	101	65	16	58.0	6	●●	
R01-ASC-0750	7,500	8	101	65	16	57.5	6	●●	
R01-ASC-0797	7,970	8	101	65	16	57.0	6	●	
R01-ASC-0798	7,980	8	101	65	16	57.0	6	●	
R01-ASC-0799	7,990	8	101	65	16	57.0	6	●	
R01-ASC-0800	8,000	8	101	65	16	57.0	6	●●	
R01-ASC-0801	8,010	8	101	65	16	57.0	6	●	
R01-ASC-0802	8,020	8	101	65	16	57.0	6	●	
R01-ASC-0803	8,030	8	101	65	16	57.0	6	●	
R01-ASC-0850	8,500	10	101	61	19	52.5	6	●●	
R01-ASC-0900	9,000	10	101	61	19	52.0	6	●●	
R01-ASC-0950	9,500	10	101	61	19	51.5	6	●●	
R01-ASC-0997	9,970	10	101	61	19	51.0	6	●	
R01-ASC-0998	9,980	10	101	61	19	51.0	6	●	

Примечания: Допуск по диаметру A, B указан в таблице допусков, заказ=код заказа+допустимый допуск диаметра кромки, пример: R01-ASC-1200B

Ед. изм. (мм)

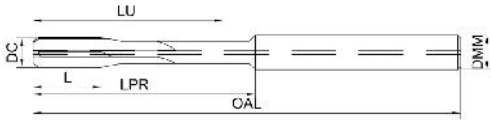
Материал заготовки													
P			M	K		N				S	H		
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	1 2	3	1 2	3	4	5	1 2 3	4	1	2
Углеродистая сталь, легированная сталь	Легированная сталь, инструментальная сталь	РН и ферритная/ мартенситная сталь	Нержавеющая сталь	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Кованные алюминиевые сплавы, литейные алюминиевые сплавы	Литейные алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Композитный материал	Жаропрочные сплавы	Титановый сплав	Закаленная сталь	Закаленная сталь
<35HRC	35-48HRC			<32HRC	35-45HRC	Si<12%	Si>12%	<HB200		<HB450	<HB400	45-55HRC	55-60HRC
⊙	⊙	○	○	⊙	⊙					○	○		

⊙ Подходит ○ Применимо

Рекомендуемые параметры резания ※ P26

R01-ASC

R01 Серия высокопроизводительных разверток с прямыми канавками, внутренним охлаждением (с осевым внутренним охлаждением)



Код заказа	DC	DMM	OAL	LPR	L	LU	ZEFF	A	B
R01-ASC-0999	9,990	10	101	61	19	51.0	6	●	
R01-ASC-1000	10,000	10	101	61	19	51.0	6	●	●
R01-ASC-1001	10,010	10	101	61	19	51.0	6	●	
R01-ASC-1002	10,020	10	101	61	19	51.0	6	●	
R01-ASC-1003	10,030	10	101	61	19	51.0	6	●	
R01-ASC-1050	10,500	12	130	85	19	74.5	6	●	●
R01-ASC-1100	11,000	12	130	85	19	74.0	6	●	●
R01-ASC-1150	11,500	12	130	85	19	73.5	6	●	●
R01-ASC-1197	11,970	12	130	85	19	73.0	6	●	
R01-ASC-1198	11,980	12	130	85	19	73.0	6	●	
R01-ASC-1199	11,990	12	130	85	19	73.0	6	●	
R01-ASC-1200	12,000	12	130	85	19	73.0	6	●	●

Примечания: Допуск по диаметру A, B указан в таблице допусков, заказ=код заказа+допустимый допуск диаметра кромки, пример: R01-ASC-1200B

Диапазон размеров	DC-A	DC-B	DMM(h6)	Отверстие H7
>2-3	0.005/0	0.008/0.003	0/-0.008	0.010/0
>3-6	0.005/0	0.010/0.005	0/-0.008	0.012/0
>6-10	0.006/0	0.012/0.006	0/-0.009	0.015/0
>10-18	0.006/0	0.015/0.009	0/-0.011	0.018/0
>18-20	0.006/0	0.017/0.011	0/-0.013	0.021/0

» Продолжение

Код заказа	DC	DMM	OAL	LPR	L	LU	ZEFF	A	B
R01-ASC-1201	12,010	12	130	85	19	73.0	6	●	
R01-ASC-1202	12,020	12	130	85	19	73.0	6	●	
R01-ASC-1203	12,030	12	130	85	19	73.0	6	●	
R01-ASC-1300	13,000	14	130	85	22	72.0	6	●	●
R01-ASC-1400	14,000	14	130	85	22	71.0	6	●	●
R01-ASC-1500	15,000	16	150	102	22	87.0	6	●	●
R01-ASC-1600	16,000	16	150	102	22	86.0	6	●	●
R01-ASC-1700	17,000	18	150	102	25	85.0	6	●	●
R01-ASC-1800	18,000	18	150	102	25	84.0	6	●	●
R01-ASC-1900	19,000	20	150	100	25	81.0	6	●	●
R01-ASC-2000	20,000	20	150	100	25	80.0	6	●	●

Ед. изм. (мм)

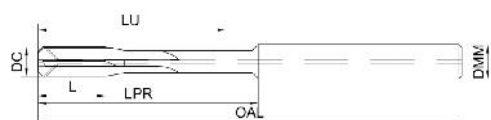
Материал заготовки													
P			M	K		N				S		H	
1234	5	67	123	12	3	12	3	4	5	123	4	1	2
Углеродистая сталь, легированная сталь	Легированная сталь, инструментальная сталь	РН и ферритная/мартенситная сталь	Нержавеющая сталь	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Кованные алюминиевые сплавы, литейные алюминиевые сплавы	Литейные алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Композитный материал	Жаропрочные сплавы	Титановый сплав	Закаленная сталь	Закаленная сталь
<35HRC	35-48HRC			<32HRC	35-45HRC	Si<12%	Si>12%	<HB200		<HB450	<HB400	45-55HRC	55-60HRC
⊙	⊙	○	○	⊙	⊙					○	○		

⊙ Подходит ○ Применимо

Рекомендуемые параметры резания ※ P26

R01-ASR

R01 Серия высокопроизводительных разверток с прямыми канавками, внутренним охлаждением (с боковым внутренним охлаждением)



Код заказа	DC	DMM	OAL	LPR	L	LU	ZEFF	A	B
R01-ASR-0297	2,970	4	68	40	12	37.0	4	●	
R01-ASR-0298	2,980	4	68	40	12	37.0	4	●	
R01-ASR-0299	2,990	4	68	40	12	37.0	4	●	
R01-ASR-0300	3,000	4	68	40	12	37.0	4	●	●
R01-ASR-0301	3,010	4	68	40	12	37.0	4	●	
R01-ASR-0302	3,020	4	68	40	12	37.0	4	●	
R01-ASR-0303	3,030	4	68	40	12	37.0	4	●	
R01-ASR-0350	3,500	4	68	40	12	36.5	4	●	●
R01-ASR-0397	3,970	4	68	40	12	36.0	4	●	
R01-ASR-0398	3,980	4	68	40	12	36.0	4	●	
R01-ASR-0399	3,990	4	68	40	12	36.0	4	●	
R01-ASR-0400	4,000	4	68	40	12	36.0	4	●	●
R01-ASR-0401	4,010	4	68	40	12	36.0	4	●	
R01-ASR-0402	4,020	4	68	40	12	36.0	4	●	
R01-ASR-0403	4,030	4	68	40	12	36.0	4	●	
R01-ASR-0450	4,500	6	76	40	12	35.5	4	●	●
R01-ASR-0497	4,970	6	76	40	12	35.0	4	●	
R01-ASR-0498	4,980	6	76	40	12	35.0	4	●	
R01-ASR-0499	4,990	6	76	40	12	35.0	4	●	
R01-ASR-0500	5,000	6	76	40	12	35.0	4	●	●
R01-ASR-0501	5,010	6	76	40	12	35.0	4	●	
R01-ASR-0502	5,020	6	76	40	12	35.0	4	●	
R01-ASR-0503	5,030	6	76	40	12	35.0	4	●	

Примечания: Допуск по диаметру A, B указан в таблице допусков, заказ=код заказа+допустимый допуск диаметра кромки, пример: R01-ASC-1200B

Материал заготовки													
P			M	K		N				S		H	
1234	5	67	123	12	3	12	3	4	5	123	4	1	2
Углеродистая сталь, легированная сталь	Легированная сталь, инструментальная сталь	РН и ферритная/мартенситная сталь	Нержавеющая сталь	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Кованные алюминиевые сплавы, литейные алюминиевые сплавы	Литейные алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Композитный материал	Жаропрочные сплавы	Титановый сплав	Закаленная сталь	Закаленная сталь
<35HRC	35-48HRC			<32HRC	35-45HRC	Si<12%	Si>12%	<HB200		<HB450	<HB400	45-55HRC	55-60HRC
⊙	⊙	○	○	⊙	⊙					○	○		

⊙ Подходит ○ Применимо

Рекомендуемые параметры резания ※ P26

R01-ASR

R01 Серия высокопроизводительных разверток с прямыми канавками, внутренним охлаждением (с боковым внутренним охлаждением)



В

Универсальные развертки

Код заказа	DC	DMM	OAL	LPR	L	LU	ZEFF	A	B
R01-ASR-0999	9,990	10	101	61	19	51.0	6	●	
R01-ASR-1000	10,000	10	101	61	19	51.0	6	●●	
R01-ASR-1001	10,010	10	101	61	19	51.0	6	●	
R01-ASR-1002	10,020	10	101	61	19	51.0	6	●	
R01-ASR-1003	10,030	10	101	61	19	51.0	6	●	
R01-ASR-1050	10,500	12	130	85	19	74.5	6	●●	
R01-ASR-1100	11,000	12	130	85	19	74.0	6	●●	
R01-ASR-1150	11,500	12	130	85	19	73.5	6	●●	
R01-ASR-1197	11,970	12	130	85	19	73.0	6	●	
R01-ASR-1198	11,980	12	130	85	19	73.0	6	●	
R01-ASR-1199	11,990	12	130	85	19	73.0	6	●	
R01-ASR-1200	12,000	12	130	85	19	73.0	6	●●	

» Продолжение

Код заказа	DC	DMM	OAL	LPR	L	LU	ZEFF	A	B
R01-ASR-1201	12,010	12	130	85	19	73.0	6	●	
R01-ASR-1202	12,020	12	130	85	19	73.0	6	●	
R01-ASR-1203	12,030	12	130	85	19	73.0	6	●	
R01-ASR-1300	13,000	14	130	85	22	72.0	6	●●	
R01-ASR-1400	14,000	14	130	85	22	71.0	6	●●	
R01-ASR-1500	15,000	16	150	102	22	87.0	6	●●	
R01-ASR-1600	16,000	16	150	102	22	86.0	6	●●	
R01-ASR-1700	17,000	18	150	102	25	85.0	6	●●	
R01-ASR-1800	18,000	18	150	102	25	84.0	6	●●	
R01-ASR-1900	19,000	20	150	100	25	81.0	6	●●	
R01-ASR-2000	20,000	20	150	100	25	80.0	6	●●	

Ед. изм. (мм)

Примечания: Допуск по диаметру А, В указан в таблице допусков, заказ=код заказа+допустимый допуск диаметра кромки, пример: R01-ASC-1200B

Диапазон размеров	DC-A	DC-B	DMM(h6)	Отверстие H7
>2-3	0.005/0	0.008/0.003	0/-0.008	0.010/0
>3-6	0.005/0	0.010/0.005	0/-0.008	0.012/0
>6-10	0.006/0	0.012/0.006	0/-0.009	0.015/0
>10-18	0.006/0	0.015/0.009	0/-0.011	0.018/0
>18-20	0.006/0	0.017/0.011	0/-0.013	0.021/0

Материал заготовки													
P			M		K		N			S		H	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	1 2	3		1 2	3	4	5	1 2 3	4	1 2
Углеродистая сталь, легированная сталь	Легированная сталь, инструментальная сталь	РН и ферритная/мартенситная сталь	Нержавеющая сталь	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун		Кованные алюминиевые сплавы, литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Композитный материал	Жаропрочные сплавы	Титановый сплав	Закаленная сталь
<35HRC	35-48HRC			<32HRC	35-45HRC		Si<12%	Si>12%	<HB200		<HB450	<HB400	45-55HRC
●	●	○	○	●	●						○	○	

● Подходит ○ Применимо

Рекомендуемые параметры резания ※ P26



R02-ASN

R02 Серия универсальных разверток с прямыми канавками (со внешним охлаждением)



Код заказа	DC	DMM	OAL	LPR	L	LU	ZEFF	A	B
R02-ASN-0200	2,000	4	50	22	12	20.0	4	●	●
R02-ASN-0201	2,010	4	50	22	12	20.0	4	●	
R02-ASN-0202	2,020	4	50	22	12	20.0	4	●	
R02-ASN-0203	2,030	4	50	22	12	20.0	4	●	
R02-ASN-0248	2,480	4	60	32	16	29.5	4	●	
R02-ASN-0249	2,490	4	60	32	16	29.5	4	●	
R02-ASN-0250	2,500	4	60	32	16	29.5	4	●	●
R02-ASN-0251	2,510	4	60	32	16	29.5	4	●	
R02-ASN-0252	2,520	4	60	32	16	29.5	4	●	
R02-ASN-0253	2,530	4	60	32	16	29.5	4	●	
R02-ASN-0297	2,970	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ASN-0298	2,980	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ASN-0299	2,990	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ASN-0300	3,000	4	68	40	12	37.0	4	●	●
R02-ASN-0301	3,010	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ASN-0302	3,020	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ASN-0303	3,030	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ASN-0350	3,500	4	68	40	12	36.5	4	●	●
R02-ASN-0397	3,970	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ASN-0398	3,980	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ASN-0399	3,990	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ASN-0400	4,000	4	68	40	12	36.0	4	●	●
R02-ASN-0401	4,010	4	68	40	12	36.0	4	●	

Примечания: Допуск по диаметру A, B указан в таблице допусков, заказ=код заказа+допустимый допуск диаметра кромки, пример: R01-ASC-1200B

Материал заготовки													
P			M		K		N			S		H	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	1 2	3	1 2	3	4	5	1 2 3	4	1	2
Углеродистая сталь, легированная сталь	Легированная сталь, инструментальная сталь	РН и ферритная/ мартенситная сталь	Нержавеющая сталь	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Кованные алюминиевые сплавы, литейные алюминиевые сплавы	Литейные алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Композитный материал	Жаропрочные сплавы	Титановый сплав	Закаленная сталь	Закаленная сталь
<35HRC	35-48HRC			<32HRC	35-45HRC	Si<12%	Si>12%	<HB200		<HB450	<HB400	45-55HRC	55-60HRC
●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○

● Подходит ○ Применимо Рекомендуемые параметры резания ※ P28

R02-ASN

R02 Серия универсальных разверток с прямыми канавками (со внешним охлаждением)



Код заказа	DC	DMM	OAL	LPR	L	LU	ZEFF	A	B
R02-ASN-0799	7,990	8	101	65	16	57.0	6	●	
R02-ASN-0800	8,000	8	101	65	16	57.0	6	●	●
R02-ASN-0801	8,010	8	101	65	16	57.0	6	●	
R02-ASN-0802	8,020	8	101	65	16	57.0	6	●	
R02-ASN-0803	8,030	8	101	65	16	57.0	6	●	
R02-ASN-0850	8,500	10	101	61	19	52.5	6	●	●
R02-ASN-0900	9,000	10	101	61	19	52.0	6	●	●
R02-ASN-0950	9,500	10	101	61	19	51.5	6	●	●
R02-ASN-0997	9,970	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ASN-0998	9,980	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ASN-0999	9,990	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ASN-1000	10,000	10	101	61	19	51.0	6	●	●
R02-ASN-1001	10,010	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ASN-1002	10,020	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ASN-1003	10,030	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ASN-1050	10,500	12	130	85	19	74.5	6	●	●
R02-ASN-1100	11,000	12	130	85	19	74.0	6	●	●

Примечания: Допуск по диаметру A, B указан в таблице допусков, заказ=код заказа+допустимый допуск диаметра кромки, пример: R01-ASC-1200B

Материал заготовки													
P			M		K		N			S		H	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	1 2	3	1 2	3	4	5	1 2 3	4	1	2
Углеродистая сталь, легированная сталь	Легированная сталь, инструментальная сталь	РН и ферритная/ мартенситная сталь	Нержавеющая сталь	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Кованные алюминиевые сплавы, литейные алюминиевые сплавы	Литейные алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Композитный материал	Жаропрочные сплавы	Титановый сплав	Закаленная сталь	Закаленная сталь
<35HRC	35-48HRC			<32HRC	35-45HRC	Si<12%	Si>12%	<HB200		<HB450	<HB400	45-55HRC	55-60HRC
●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○

● Подходит ○ Применимо Рекомендуемые параметры резания ※ P28

R02-ASC

R02 Серия универсальных разверток с прямыми канавками и внутренним охлаждением (с осевым внутренним охлаждением)



Код заказа	DC	DMM	OAL	LPR	L	LU	ZEFF	A	B
R02-ASC-0297	2,970	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ASC-0298	2,980	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ASC-0299	2,990	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ASC-0300	3,000	4	68	40	12	37.0	4	●●	
R02-ASC-0301	3,010	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ASC-0302	3,020	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ASC-0303	3,030	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ASC-0350	3,500	4	68	40	12	36.5	4	●●	
R02-ASC-0397	3,970	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ASC-0398	3,980	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ASC-0399	3,990	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ASC-0400	4,000	4	68	40	12	36.0	4	●●	
R02-ASC-0401	4,010	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ASC-0402	4,020	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ASC-0403	4,030	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ASC-0450	4,500	6	76	40	12	35.5	4	●●	
R02-ASC-0497	4,970	6	76	40	12	35.0	4	●	
R02-ASC-0498	4,980	6	76	40	12	35.0	4	●	
R02-ASC-0499	4,990	6	76	40	12	35.0	4	●	
R02-ASC-0500	5,000	6	76	40	12	35.0	4	●●	
R02-ASC-0501	5,010	6	76	40	12	35.0	4	●	
R02-ASC-0502	5,020	6	76	40	12	35.0	4	●	
R02-ASC-0503	5,030	6	76	40	12	35.0	4	●	

Примечания: Допуск по диаметру A, B указан в таблице допусков, заказ=код заказа+допустимый допуск диаметра кромки, пример: R01-ASC-1200B

Ед. изм. (мм)

Материал заготовки													
P		M		K		N				S		H	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	1 2	3	1 2	3	4	5	1 2 3	4	1	2
Углеродистая сталь, легированная сталь	Легированная сталь, инструментальная сталь	РН и ферритная/ мартенситная сталь	Нержавеющая сталь	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Кованные алюминиевые сплавы, литейные алюминиевые сплавы	Литейные алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Композитный материал	Жаропрочные сплавы	Титановый сплав	Закаленная сталь	Закаленная сталь
<35HRC	35-48HRC			<32HRC	35-45HRC	Si<12%	Si>12%	<HB200		<HB450	<HB400	45-55HRC	55-60HRC
●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○

● Подходит ○ Применимо

Рекомендуемые параметры резания ※ P28

R02-ASC

R02 Серия универсальных разверток с прямыми канавками и внутренним охлаждением (с осевым внутренним охлаждением)



Код заказа	DC	DMM	OAL	LPR	L	LU	ZEFF	A	B
R02-ASC-0999	9,990	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ASC-1000	10,000	10	101	61	19	51.0	6	●●	
R02-ASC-1001	10,010	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ASC-1002	10,020	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ASC-1003	10,030	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ASC-1050	10,500	12	130	85	19	74.5	6	●●	
R02-ASC-1100	11,000	12	130	85	19	74.0	6	●●	
R02-ASC-1150	11,500	12	130	85	19	73.5	6	●●	
R02-ASC-1197	11,970	12	130	85	19	73.0	6	●	
R02-ASC-1198	11,980	12	130	85	19	73.0	6	●	
R02-ASC-1199	11,990	12	130	85	19	73.0	6	●	
R02-ASC-1200	12,000	12	130	85	19	73.0	6	●●	

Примечания: Допуск по диаметру A, B указан в таблице допусков, заказ=код заказа+допустимый допуск диаметра кромки, пример: R01-ASC-1200B

Диапазон размеров	DC-A	DC-B	DMM(h6)	Отверстие H7
>2-3	0.005/0	0.008/0.003	0/-0.008	0.010/0
>3-6	0.005/0	0.010/0.005	0/-0.008	0.012/0
>6-10	0.006/0	0.012/0.006	0/-0.009	0.015/0
>10-18	0.006/0	0.015/0.009	0/-0.011	0.018/0
>18-20	0.006/0	0.017/0.011	0/-0.013	0.021/0

Ед. изм. (мм)

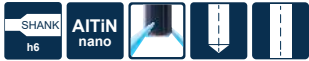
Материал заготовки													
P		M		K		N				S		H	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	1 2	3	1 2	3	4	5	1 2 3	4	1	2
Углеродистая сталь, легированная сталь	Легированная сталь, инструментальная сталь	РН и ферритная/ мартенситная сталь	Нержавеющая сталь	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Кованные алюминиевые сплавы, литейные алюминиевые сплавы	Литейные алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Композитный материал	Жаропрочные сплавы	Титановый сплав	Закаленная сталь	Закаленная сталь
<35HRC	35-48HRC			<32HRC	35-45HRC	Si<12%	Si>12%	<HB200		<HB450	<HB400	45-55HRC	55-60HRC
●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○

● Подходит ○ Применимо

Рекомендуемые параметры резания ※ P28

R02-ASR

R02 Серия универсальных разверток с прямыми канавками и внутренним охлаждением (с боковым внутренним охлаждением)



Код заказа	DC	DMM	OAL	LPR	L	LU	ZEFF	A	B
R02-ASR-0297	2,970	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ASR-0298	2,980	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ASR-0299	2,990	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ASR-0300	3,000	4	68	40	12	37.0	4	●	●
R02-ASR-0301	3,010	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ASR-0302	3,020	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ASR-0303	3,030	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ASR-0350	3,500	4	68	40	12	36.5	4	●	●
R02-ASR-0397	3,970	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ASR-0398	3,980	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ASR-0399	3,990	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ASR-0400	4,000	4	68	40	12	36.0	4	●	●
R02-ASR-0401	4,010	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ASR-0402	4,020	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ASR-0403	4,030	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ASR-0450	4,500	6	76	40	12	35.5	4	●	●
R02-ASR-0497	4,970	6	76	40	12	35.0	4	●	
R02-ASR-0498	4,980	6	76	40	12	35.0	4	●	
R02-ASR-0499	4,990	6	76	40	12	35.0	4	●	
R02-ASR-0500	5,000	6	76	40	12	35.0	4	●	●
R02-ASR-0501	5,010	6	76	40	12	35.0	4	●	
R02-ASR-0502	5,020	6	76	40	12	35.0	4	●	
R02-ASR-0503	5,030	6	76	40	12	35.0	4	●	

Примечания: Допуск по диаметру A, B указан в таблице допусков, заказ=код заказа+допустимый допуск диаметра кромки, пример: R01-ASC-1200B

Ед. изм. (мм)

Материал заготовки													
P			M		K		N			S		H	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	1 2	3	1 2	3	4	5	1 2 3	4	1	2
Углеродистая сталь, легированная сталь	Легированная сталь, инструментальная сталь	РН и ферритная/мартенситная сталь	Нержавеющая сталь	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Кованные алюминиевые сплавы, литейные алюминиевые сплавы	Литейные алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Композитный материал	Жаропрочные сплавы	Титановый сплав	Закаленная сталь	Закаленная сталь
<35HRC	35-48HRC			<32HRC	35-45HRC	Si<12%	Si>12%	<HB200		<HB450	<HB400	45-55HRC	55-60HRC
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○ Подходит ○ Применимо

Рекомендуемые параметры резания ※ P28

R02-ASR

R02 Серия универсальных разверток с прямыми канавками и внутренним охлаждением (с боковым внутренним охлаждением)



Код заказа	DC	DMM	OAL	LPR	L	LU	ZEFF	A	B
R02-ASR-0999	9,990	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ASR-1000	10,000	10	101	61	19	51.0	6	●	●
R02-ASR-1001	10,010	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ASR-1002	10,020	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ASR-1003	10,030	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ASR-1050	10,500	12	130	85	19	74.5	6	●	●
R02-ASR-1100	11,000	12	130	85	19	74.0	6	●	●
R02-ASR-1150	11,500	12	130	85	19	73.5	6	●	●
R02-ASR-1197	11,970	12	130	85	19	73.0	6	●	
R02-ASR-1198	11,980	12	130	85	19	73.0	6	●	
R02-ASR-1199	11,990	12	130	85	19	73.0	6	●	
R02-ASR-1200	12,000	12	130	85	19	73.0	6	●	●

Примечания: Допуск по диаметру A, B указан в таблице допусков, заказ=код заказа+допустимый допуск диаметра кромки, пример: R01-ASC-1200B

» Продолжение

Код заказа	DC	DMM	OAL	LPR	L	LU	ZEFF	A	B
R02-ASR-1201	12,010	12	130	85	19	73.0	6	●	
R02-ASR-1202	12,020	12	130	85	19	73.0	6	●	
R02-ASR-1203	12,030	12	130	85	19	73.0	6	●	
R02-ASR-1300	13,000	14	130	85	22	72.0	6	●	●
R02-ASR-1400	14,000	14	130	85	22	71.0	6	●	●
R02-ASR-1500	15,000	16	150	102	22	87.0	6	●	●
R02-ASR-1600	16,000	16	150	102	22	86.0	6	●	●
R02-ASR-1700	17,000	18	150	102	25	85.0	6	●	●
R02-ASR-1800	18,000	18	150	102	25	84.0	6	●	●
R02-ASR-1900	19,000	20	150	100	25	81.0	6	●	●
R02-ASR-2000	20,000	20	150	100	25	80.0	6	●	●

Ед. изм. (мм)

Диапазон размеров	DC-A	DC-B	DMM(h6)	Отверстие H7
>2-3	0.005/0	0.008/0.003	0/-0.008	0.010/0
>3-6	0.005/0	0.010/0.005	0/-0.008	0.012/0
>6-10	0.006/0	0.012/0.006	0/-0.009	0.015/0
>10-18	0.006/0	0.015/0.009	0/-0.011	0.018/0
>18-20	0.006/0	0.017/0.011	0/-0.013	0.021/0

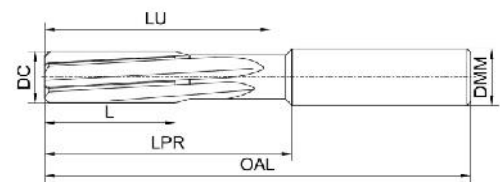
Материал заготовки													
P			M		K		N			S		H	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	1 2	3	1 2	3	4	5	1 2 3	4	1	2
Углеродистая сталь, легированная сталь	Легированная сталь, инструментальная сталь	РН и ферритная/мартенситная сталь	Нержавеющая сталь	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Кованные алюминиевые сплавы, литейные алюминиевые сплавы	Литейные алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Композитный материал	Жаропрочные сплавы	Титановый сплав	Закаленная сталь	Закаленная сталь
<35HRC	35-48HRC			<32HRC	35-45HRC	Si<12%	Si>12%	<HB200		<HB450	<HB400	45-55HRC	55-60HRC
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

○ Подходит ○ Применимо

Рекомендуемые параметры резания ※ P28

R02-ALN

R02 Серия универсальных разверток с левосторонними винтовыми канавками (со внешним охлаждением)



Код заказа	DC	DMM	OAL	LPR	L	LU	ZEFF	A	B
R02-ALN-0200	2,000	4	50	22	12	20.0	4	●	●
R02-ALN-0201	2,010	4	50	22	12	20.0	4	●	
R02-ALN-0202	2,020	4	50	22	12	20.0	4	●	
R02-ALN-0203	2,030	4	50	22	12	20.0	4	●	
R02-ALN-0248	2,480	4	60	32	16	29.5	4	●	
R02-ALN-0249	2,490	4	60	32	16	29.5	4	●	
R02-ALN-0250	2,500	4	60	32	16	29.5	4	●	●
R02-ALN-0251	2,510	4	60	32	16	29.5	4	●	
R02-ALN-0252	2,520	4	60	32	16	29.5	4	●	
R02-ALN-0253	2,530	4	60	32	16	29.5	4	●	
R02-ALN-0297	2,970	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ALN-0298	2,980	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ALN-0299	2,990	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ALN-0300	3,000	4	68	40	12	37.0	4	●	●
R02-ALN-0301	3,010	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ALN-0302	3,020	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ALN-0303	3,030	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ALN-0350	3,500	4	68	40	12	36.5	4	●	●
R02-ALN-0397	3,970	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ALN-0398	3,980	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ALN-0399	3,990	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ALN-0400	4,000	4	68	40	12	36.0	4	●	●
R02-ALN-0401	4,010	4	68	40	12	36.0	4	●	

Примечания: Допуск по диаметру A, B указан в таблице допусков, заказ=код заказа+допустимый допуск диаметра кромки, пример: R01-ASC-1200B

Ед. изм. (мм)

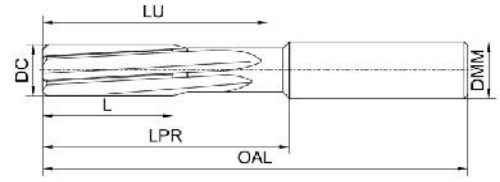
Материал заготовки													
P			M	K		N				S		H	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	1 2	3	1 2	3	4	5	1 2 3	4	1	2
Углеродистая сталь, легированная сталь	Легированная сталь, инструментальная сталь	РН и ферритная/ мартенситная сталь	Нержавеющая сталь	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Кованные алюминиевые сплавы, литые алюминиевые сплавы	Литейные алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Композитный материал	Жаропрочные сплавы	Титановый сплав	Закаленная сталь	Закаленная сталь
<35HRC	35-48HRC			<32HRC	35-45HRC	Si<12%	Si>12%	<HB200		<HB450	<HB400	45-55HRC	55-60HRC
⊙	⊙	○	○	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○

⊙ Подходит ○ Применимо

Рекомендуемые параметры резания ※ P28

R02-ALN

R02 Серия универсальных разверток с левосторонними винтовыми канавками (со внешним охлаждением)



Код заказа	DC	DMM	OAL	LPR	L	LU	ZEFF	A	B
R02-ALN-0799	7,990	8	101	65	16	57.0	6	●	
R02-ALN-0800	8,000	8	101	65	16	57.0	6	●	●
R02-ALN-0801	8,010	8	101	65	16	57.0	6	●	
R02-ALN-0802	8,020	8	101	65	16	57.0	6	●	
R02-ALN-0803	8,030	8	101	65	16	57.0	6	●	
R02-ALN-0850	8,500	10	101	61	19	52.5	6	●	●
R02-ALN-0900	9,000	10	101	61	19	52.0	6	●	●
R02-ALN-0950	9,500	10	101	61	19	51.5	6	●	●
R02-ALN-0997	9,970	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ALN-0998	9,980	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ALN-0999	9,990	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ALN-1000	10,000	10	101	61	19	51.0	6	●	●
R02-ALN-1001	10,010	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ALN-1002	10,020	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ALN-1003	10,030	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ALN-1050	10,500	12	130	85	19	74.5	6	●	●
R02-ALN-1100	11,000	12	130	85	19	74.0	6	●	●

Примечания: Допуск по диаметру A, B указан в таблице допусков, заказ=код заказа+допустимый допуск диаметра кромки, пример: R01-ASC-1200B

Ед. изм. (мм)

Материал заготовки													
P			M	K		N				S		H	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	1 2	3	1 2	3	4	5	1 2 3	4	1	2
Углеродистая сталь, легированная сталь	Легированная сталь, инструментальная сталь	РН и ферритная/ мартенситная сталь	Нержавеющая сталь	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Кованные алюминиевые сплавы, литые алюминиевые сплавы	Литейные алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Композитный материал	Жаропрочные сплавы	Титановый сплав	Закаленная сталь	Закаленная сталь
<35HRC	35-48HRC			<32HRC	35-45HRC	Si<12%	Si>12%	<HB200		<HB450	<HB400	45-55HRC	55-60HRC
⊙	⊙	○	○	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○

⊙ Подходит ○ Применимо

Рекомендуемые параметры резания ※ P28

R02-ALR

R02 Серия универсальных разверток с левосторонними винтовыми канавками и внутренним охлаждением (с боковым внутренним охлаждением)



Код заказа	DC	DMM	OAL	LPR	L	LU	ZEFF	A	B
R02-ALR-0297	2,970	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ALR-0298	2,980	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ALR-0299	2,990	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ALR-0300	3,000	4	68	40	12	37.0	4	●●	
R02-ALR-0301	3,010	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ALR-0302	3,020	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ALR-0303	3,030	4	68	40	12	37.0	4	●	
R02-ALR-0350	3,500	4	68	40	12	36.5	4	●●	
R02-ALR-0397	3,970	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ALR-0398	3,980	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ALR-0399	3,990	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ALR-0400	4,000	4	68	40	12	36.0	4	●●	
R02-ALR-0401	4,010	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ALR-0402	4,020	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ALR-0403	4,030	4	68	40	12	36.0	4	●	
R02-ALR-0450	4,500	6	76	40	12	35.5	4	●●	
R02-ALR-0497	4,970	6	76	40	12	35.0	4	●	
R02-ALR-0498	4,980	6	76	40		35.0	4	●	
R02-ALR-0499	4,990	6	76	40	12	35.0	4	●	
R02-ALR-0500	5,000	6	76	40	12	35.0	4	●●	
R02-ALR-0501	5,010	6	76	40	12	35.0	4	●	
R02-ALR-0502	5,020	6	76	40	12	35.0	4	●	
R02-ALR-0503	5,030	6	76	40	12	35.0	4	●	

Примечания: Допуск по диаметру A, B указан в таблице допусков, заказ=код заказа+допустимый допуск диаметра кромки, пример: R01-ASC-1200B

Материал заготовки													
P			M		K		N			S		H	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	1 2	3		1 2	3	4	5	1 2 3	4	1 2
Углеродистая сталь, легированная сталь	Легированная сталь, инструментальная сталь	РН и ферритная/ мартенситная сталь	Нержавеющая сталь	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун		Кованные алюминиевые сплавы, литые алюминиевые сплавы	Литейные алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Композитный материал	Жаропрочные сплавы	Титановый сплав	Закаленная сталь, Закаленная сталь
<35HRC	35-48HRC			<32HRC	35-45HRC		Si<12%	Si>12%	<HB200		<HB450	<HB400	45-55HRC 55-60HRC
●	●	○	○	●	●		○	○	○	○	○	○	○

● Подходит ○ Применимо Рекомендуемые параметры резания ※ P28

R02-ALR

R02 Серия универсальных разверток с левосторонними винтовыми канавками и внутренним охлаждением (с боковым внутренним охлаждением)



Код заказа	DC	DMM	OAL	LPR	L	LU	ZEFF	A	B
R02-ALR-0999	9,990	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ALR-1000	10,000	10	101	61	19	51.0	6	●●	
R02-ALR-1001	10,010	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ALR-1002	10,020	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ALR-1003	10,030	10	101	61	19	51.0	6	●	
R02-ALR-1050	10,500	12	130	85	19	74.5	6	●●	
R02-ALR-1100	11,000	12	130	85	19	74.0	6	●●	
R02-ALR-1150	11,500	12	130	85	19	73.5	6	●●	
R02-ALR-1197	11,970	12	130	85	19	73.0	6	●	
R02-ALR-1198	11,980	12	130	85	19	73.0	6	●	
R02-ALR-1199	11,990	12	130	85	19	73.0	6	●	
R02-ALR-1200	12,000	12	130	85	19	73.0	6	●●	

Примечания: Допуск по диаметру A, B указан в таблице допусков, заказ=код заказа+допустимый допуск диаметра кромки, пример: R01-ASC-1200B

Диапазон размеров	DC-A	DC-B	DMM(h6)	Отверстие H7
>2-3	0.005/0	0.008/0.003	0/-0.008	0.010/0
>3-6	0.005/0	0.010/0.005	0/-0.008	0.012/0
>6-10	0.006/0	0.012/0.006	0/-0.009	0.015/0
>10-18	0.006/0	0.015/0.009	0/-0.011	0.018/0
>18-20	0.006/0	0.017/0.011	0/-0.013	0.021/0

Ед. изм. (мм)

Материал заготовки													
P			M		K		N			S		H	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	1 2	3		1 2	3	4	5	1 2 3	4	1 2
Углеродистая сталь, легированная сталь	Легированная сталь, инструментальная сталь	РН и ферритная/ мартенситная сталь	Нержавеющая сталь	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун		Кованные алюминиевые сплавы, литые алюминиевые сплавы	Литейные алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Композитный материал	Жаропрочные сплавы	Титановый сплав	Закаленная сталь, Закаленная сталь
<35HRC	35-48HRC			<32HRC	35-45HRC		Si<12%	Si>12%	<HB200		<HB450	<HB400	45-55HRC 55-60HRC
●	●	○	○	●	●		○	○	○	○	○	○	○

● Подходит ○ Применимо Рекомендуемые параметры резания ※ P28

Рекомендуемые параметры резания

R01 Высокопроизводительные развертки

Материал заготовки		Скорость резания Vc (м/мин.)		Подача fz (мм/кромка)				
				Ф3	Ф4	Ф6	Ф8	Ф10
P	Сталь низкоуглеродистая с длинной стружкой (<125HB)	80-150-200		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Сталь низкоуглеродистая с короткой стружкой, легкообрабатываемая сталь (<125HB)	80-150-200		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Высокоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь (<25HRC)	80-150-200		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Легированная сталь, инструментальная сталь (<35HRC)	80-120-180		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Легированная сталь, инструментальная сталь (35-48HRC)	60-100-160		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	РН и ферритная/мартенситная сталь (<35HRC)	60-100-160		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
M	Аустенитная нержавеющая сталь (130- 200HB)	40-70-100		0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10
	Высокопрочная аустенитная и литая нержавеющая сталь (<25HRC)	20-50-80		0.04-0.05-0.06	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08
	Двухфазная нержавеющая сталь (<30HRC)	20-50-80		0.04-0.05-0.06	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08
K	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом (<28HRC)	70-100-140		0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Литейный чугун с шаровидным графитом, легированный чугун средней сложности обработки (<28HRC)	60-90-120		0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.14
	Труднообрабатываемый высоко-легированный чугун, литейный чугун с шаровидным графитом (<45HRC)	60-80-120		0.05-0.07-0.10	0.05-0.07-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12
S	Жаропрочные сплавы на основе железа (160-260HB)	15-25-35		0.03-0.05-0.08	0.03-0.05-0.08	0.03-0.05-0.08	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10
	Жаропрочные сплавы на основе кобальта (250-450HB)	15-25-35		0.03-0.05-0.08	0.03-0.05-0.08	0.03-0.05-0.08	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10
	Жаропрочные сплавы на основе никеля (160-450HB)	30-45-60		0.03-0.05-0.08	0.03-0.05-0.08	0.03-0.05-0.08	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10
	Титан и титановые сплавы (300-400HB)	30-45-60		0.03-0.05-0.08	0.03-0.05-0.08	0.03-0.05-0.08	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10

Особые указания: Скорость подачи $V_f=f_z \cdot z \cdot n$

[Примечания]

- Пожалуйста, используйте станки с высокой жесткостью, рекомендуется использовать гидравлические патроны, терморасширяющие патроны, мощные патроны с пружинными зажимами
- При установке инструмента необходимо убедиться, что радиальное биение вершины инструмента меньше 0,02 мм
- Настоящая таблица стандартных условий резания подходят для водорастворимых СОЖ
- Для спецификаций диаметра кромки инструмента, не указанных в таблице, выберите параметры резания по наиболее близким значениям, при этом в процессе обработки корректируйте параметры резания в зависимости от фактической ситуации

Рекомендуемые параметры резания

R01 Высокопроизводительные развертки

Материал заготовки		Скорость резания Vc (м/мин.)		Подача fz (мм/кромка)				
				Ф12	Ф14	Ф16	Ф18	Ф20
P	Сталь низкоуглеродистая с длинной стружкой (<125HB)	80-150-200		0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Сталь низкоуглеродистая с короткой стружкой, легкообрабатываемая сталь (<125HB)	80-150-200		0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Высокоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь (<25HRC)	80-150-200		0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Легированная сталь, инструментальная сталь (<35HRC)	80-120-180		0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Легированная сталь, инструментальная сталь (35-48HRC)	60-100-160		0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	РН и ферритная/мартенситная сталь (<35HRC)	60-100-160		0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
M	Аустенитная нержавеющая сталь (130- 200HB)	40-70-100		0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10
	Высокопрочная аустенитная и литая нержавеющая сталь (<25HRC)	20-50-80		0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08
	Двухфазная нержавеющая сталь (<30HRC)	20-50-80		0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08
K	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом (<28HRC)	70-100-140		0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Литейный чугун с шаровидным графитом, легированный чугун средней сложности обработки (<28HRC)	60-90-120		0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.14
	Труднообрабатываемый высоко-легированный чугун, литейный чугун с шаровидным графитом (<45HRC)	60-80-120		0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12
S	Жаропрочные сплавы на основе железа (160-260HB)	15-25-35		0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12
	Жаропрочные сплавы на основе кобальта (250-450HB)	15-25-35		0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12
	Жаропрочные сплавы на основе никеля (160-450HB)	30-45-60		0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12
	Титан и титановые сплавы (300-400HB)	30-45-60		0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12

Особые указания: Скорость подачи $V_f=f_z \cdot z \cdot n$

[Примечания]

- Пожалуйста, используйте станки с высокой жесткостью, рекомендуется использовать гидравлические патроны, терморасширяющие патроны, мощные патроны с пружинными зажимами
- При установке инструмента необходимо убедиться, что радиальное биение вершины инструмента меньше 0,02 мм
- Настоящая таблица стандартных условий резания подходят для водорастворимых СОЖ
- Для спецификаций диаметра кромки инструмента, не указанных в таблице, выберите параметры резания по наиболее близким значениям, при этом в процессе обработки корректируйте параметры резания в зависимости от фактической ситуации

Рекомендуемые параметры резания

R02 Универсальные развертки

Материал заготовки		Скорость резания Vc (м/мин.)			Подача fz (мм/кромка)				
					Ф3	Ф4	Ф6	Ф8	Ф10
P	Сталь низкоуглеродистая с длинной стружкой (<125HB)	30-50-70	40-60-80		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Сталь низкоуглеродистая с короткой стружкой, легкообрабатываемая сталь (<125HB)	30-50-70	40-60-80		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Высокоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь (<25HRC)	30-50-70	40-60-80		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Легированная сталь, инструментальная сталь (<35HRC)	20-40-60	30-50-70		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Легированная сталь, инструментальная сталь (35-48HRC)	20-40-60	20-40-60		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	РН и ферритная/мартенситная сталь (<35HRC)	20-40-60	20-40-60		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
M	Аустенитная нержавеющая сталь (130- 200HB)	15-25-35	15-30-50		0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10
	Высокопрочная аустенитная и литая нержавеющая сталь (<25HRC)	10-20-30	10-20-40		0.04-0.05-0.06	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08
	Двухфазная нержавеющая сталь (<30HRC)	10-20-30	10-20-30		0.04-0.05-0.06	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08
K	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом (<28HRC)	30-50-70	40-60-80		0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Литейный чугун с шаровидным графитом, легированный чугун средней сложности обработки (<28HRC)	30-50-70	40-60-80		0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.14
	Труднообрабатываемый высоко-легированный чугун, литейный чугун с шаровидным графитом (<45HRC)	20-40-60	30-50-70		0.05-0.07-0.10	0.05-0.07-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12

Особые указания: Скорость подачи $V_f=f_z \cdot z \cdot n$

[Примечания]

- Пожалуйста, используйте станки с высокой жесткостью, рекомендуется использовать гидравлические патроны, терморасширяющие патроны, мощные патроны с пружинными зажимами
- При установке инструмента необходимо убедиться, что радиальное биение вершины инструмента меньше 0,02 мм
- Настоящая таблица стандартных условий резания подходят для водорастворимых СОЖ
- Для спецификаций диаметра кромки инструмента, не указанных в таблице, выберите параметры резания по наиболее близким значениям, при этом в процессе обработки корректируйте параметры резания в зависимости от фактической ситуации

Рекомендуемые параметры резания

R02 Универсальные развертки

Материал заготовки		Скорость резания Vc (м/мин.)			Подача fz (мм/кромка)				
					Ф3	Ф4	Ф6	Ф8	Ф10
S	Жаропрочные сплавы на основе железа (160-260HB)	8-10-15	10-20-30		0.03-0.05-0.08	0.03-0.05-0.08	0.03-0.05-0.08	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10
	Жаропрочные сплавы на основе кобальта (250-450HB)	8-10-15	10-20-30		0.03-0.05-0.08	0.03-0.05-0.08	0.03-0.05-0.08	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10
	Жаропрочные сплавы на основе никеля (160-450HB)	15-20-30	20-35-50		0.03-0.05-0.08	0.03-0.05-0.08	0.03-0.05-0.08	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10
	Титан и титановые сплавы (300-400HB)	15-20-30	20-35-50		0.03-0.05-0.08	0.03-0.05-0.08	0.03-0.05-0.08	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10
N	Кованные алюминиевые сплавы (Si<12%)	80-120-160	80-140-200		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Литейный алюминиевый сплав (Si<12%)	80-120-160	80-140-200		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Литейные алюминиевые сплавы (Si>12%)	80-120-160	80-140-200		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Медь и медные сплавы (<200HB)	80-120-160	80-140-200		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
H	Закаленная сталь (45-55HRC)	20-30-40	20-35-50		0.02-0.04-0.06	0.02-0.04-0.06	0.02-0.04-0.06	0.02-0.04-0.06	0.02-0.04-0.06
	Закаленная сталь (55-60HRC)	20-30-40	20-35-50		0.02-0.04-0.06	0.02-0.04-0.06	0.02-0.04-0.06	0.02-0.04-0.06	0.02-0.04-0.06

Особые указания: Скорость подачи $V_f=f_z \cdot z \cdot n$

[Примечания]

- Пожалуйста, используйте станки с высокой жесткостью, рекомендуется использовать гидравлические патроны, терморасширяющие патроны, мощные патроны с пружинными зажимами
- При установке инструмента необходимо убедиться, что радиальное биение вершины инструмента меньше 0,02 мм
- Настоящая таблица стандартных условий резания подходят для водорастворимых СОЖ
- Для спецификаций диаметра кромки инструмента, не указанных в таблице, выберите параметры резания по наиболее близким значениям, при этом в процессе обработки корректируйте параметры резания в зависимости от фактической ситуации

Рекомендуемые параметры резания

R02 Универсальные развертки

Материал заготовки		Скорость резания Vc (м/мин.)			Подача fz (мм/кромка)				
					Ф12	Ф14	Ф16	Ф18	Ф20
P	Сталь низкоуглеродистая с длинной стружкой (<125HB)	30-50-70	40-60-80		0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Сталь низкоуглеродистая с короткой стружкой, легкообрабатываемая сталь (<125HB)	30-50-70	40-60-80		0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Высокоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь (<25HRC)	30-50-70	40-60-80		0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Легированная сталь, инструментальная сталь (<35HRC)	20-40-60	30-50-70		0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Легированная сталь, инструментальная сталь (35-48HRC)	20-40-60	20-40-60		0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	РН и ферритная/мартенситная сталь (<35HRC)	20-40-60	20-40-60		0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
M	Аустенитная нержавеющая сталь (130- 200HB)	15-25-35	15-30-50		0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10	0.04-0.06-0.10
	Высокопрочная аустенитная и литая нержавеющая сталь (<25HRC)	10-20-30	10-20-40		0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08
	Двухфазная нержавеющая сталь (<30HRC)	10-20-30	10-20-30		0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08
K	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом (<28HRC)	30-50-70	40-60-80		0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Литейный чугун с шаровидным графитом, легированный чугун средней сложности обработки (<28HRC)	30-50-70	40-60-80		0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.14	0.05-0.08-0.14
	Труднообрабатываемый высоко-легированный чугун, литейный чугун с шаровидным графитом (<45HRC)	20-40-60	30-50-70		0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12

Особые указания: Скорость подачи $V_f=f_z \cdot z \cdot n$

[Примечания]

- Пожалуйста, используйте станки с высокой жесткостью, рекомендуется использовать гидравлические патроны, терморасширяющие патроны, мощные патроны с пружинными зажимами
- При установке инструмента необходимо убедиться, что радиальное биение вершины инструмента меньше 0,02 мм
- Настоящая таблица стандартных условий резания подходят для водорастворимых СОЖ
- Для спецификаций диаметра кромки инструмента, не указанных в таблице, выберите параметры резания по наиболее близким значениям, при этом в процессе обработки корректируйте параметры резания в зависимости от фактической ситуации

R02 Универсальные развертки

Материал заготовки		Скорость резания Vc (м/мин.)			Подача fz (мм/кромка)				
					Ф12	Ф14	Ф16	Ф18	Ф20
S	Жаропрочные сплавы на основе железа (160-260HB)	8-10-15	10-20-30		0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12
	Жаропрочные сплавы на основе кобальта (250-450HB)	8-10-15	10-20-30		0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12
	Жаропрочные сплавы на основе никеля (160-450HB)	15-20-30	20-35-50		0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12
	Титан и титановые сплавы (300-400HB)	15-20-30	20-35-50		0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12
N	Кованные алюминиевые сплавы (Si<12%)	80-120-160	80-140-200		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Литейный алюминиевый сплав (Si<12%)	80-120-160	80-140-200		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Литейные алюминиевые сплавы (Si>12%)	80-120-160	80-140-200		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
	Медь и медные сплавы (<200HB)	80-120-160	80-140-200		0.05-0.08-0.10	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.12	0.05-0.08-0.15	0.05-0.08-0.15
H	Закаленная сталь (45-55HRC)	20-30-40	20-35-50		0.02-0.04-0.06	0.02-0.04-0.06	0.02-0.04-0.06	0.02-0.04-0.06	0.02-0.04-0.06
	Закаленная сталь (55-60HRC)	20-30-40	20-35-50		0.02-0.04-0.06	0.02-0.04-0.06	0.02-0.04-0.06	0.02-0.04-0.06	0.02-0.04-0.06

Особые указания: Скорость подачи $V_f=f_z \cdot z \cdot n$

[Примечания]

- Пожалуйста, используйте станки с высокой жесткостью, рекомендуется использовать гидравлические патроны, терморасширяющие патроны, мощные патроны с пружинными зажимами
- При установке инструмента необходимо убедиться, что радиальное биение вершины инструмента меньше 0,02 мм
- Настоящая таблица стандартных условий резания подходят для водорастворимых СОЖ
- Для спецификаций диаметра кромки инструмента, не указанных в таблице, выберите параметры резания по наиболее близким значениям, при этом в процессе обработки корректируйте параметры резания в зависимости от фактической ситуации



Приложение



Ведомость материалов заготовок

Группа материала	МС	Материал заготовки	Содержание	Прочность на растяжение Прочность на растяжение	Твердость по Бринеллю	Твердость по Роквеллу
Р Сталь	P1	Сталь низкоуглеродистая с длинной стружкой	C<0.25%	<530	<125	
	P2	Сталь низкоуглеродистая с короткой стружкой, легкообрабатываемая сталь	C<0.25%	<530	<125	
	P3	Высокоуглеродистая и среднеуглеродистая сталь	C>0.25%	>530	<220	<25
	P4	Легированная сталь, инструментальная сталь	C>0.25%	600-850	<330	<35
	P5	Легированная сталь, инструментальная сталь	C>0.25%	850-1400	340-450	35-48
	P6	Ферритная нержавеющая сталь, мартенситная нержавеющая сталь, РН нержавеющая сталь	C=(0-0.4)%	600-900	<330	<35
	P7	Высокопрочная ферритная нержавеющая сталь, мартенситная нержавеющая сталь, нержавеющая сталь РН	C=(0.1-0.6)%	900-1350	330-450	35-48
М Нержавеющая сталь	M1	Аустенитная нержавеющая сталь	C=(0.05-0.15)%	<600	130-200	
	M2	Высокопрочная аустенитная и литая нержавеющая сталь	C=(0.05-0.15)%	600-800	150-230	<25
	M3	Двухфазная нержавеющая сталь	C=(0.05-0.20)%	<800	135-275	<30
К Чугун	K1	Серый чугун		125-500	120-290	<32
	K2	Литейный чугун с шаровидным графитом, легированный чугун средней сложности обработки		<600	130-260	<28
	K3	Труднообрабатываемый высоколегированный чугун, литейный чугун с шаровидным графитом		>600	180-350	<43
N Цветные металлы	N1	Кованные алюминиевые сплавы		<520	60-90	
	N2	Литейные алюминиевые сплавы	Si<12%	<350	70-100	
	N3	Литейные алюминиевые сплавы	Si>12%	200-320	60-120	
	N4	Медь и медные сплавы		200-650	60-200	
	N5	Графит, композитные материалы		600-1500		
	N6	Композитные материалы на основе алюминия (MMCs)		<700	<210	
S Жаропрочные сплавы, титановые сплавы	S1	Жаропрочные сплавы на основе железа		500-1200	160-260	25-48
	S2	Жаропрочные сплавы на основе кобальта		1000-1450	250-450	25-48
	S3	Жаропрочные сплавы на основе никеля		600-1700	160-450	<48
	S4	Титан и титановые сплавы		900-1600	300-400	33-48
H Материалы высокой твердости	H1	Закаленная сталь				45-55
	H2	Закаленная сталь				55-60
	H3	Закаленная сталь				60-65
	H4	Закаленная сталь				>65

Определение и расчет резания

Основные параметры и их единицы измерения			
D	Диаметр инструмента	(мм)	fn Подача на один оборот (мм/об)
ap	Глубина резания	(мм)	fz Подача на один зуб (мм/зуб)
ae	Ширина резания	(мм)	Z Количество кромок
Vf	Скорость подачи	(мм/мин)	n Скорость вращения шпинделя (об/мин)
Vc	Скорость резания (длина заготовки + диаметр разверки: l+D)	(м/мин)	L Общая длина подачи рабочего стола (мм)
Q	Коэффициент резания металла	(см³/мин)	Tc Время обработки (мин)
Универсальная формула расчета			
n	Скорость вращения шпинделя	$n = \frac{Vc \cdot 1000}{\pi \cdot D} \text{ (об/мин.)}$	
Vc	Скорость резания	$Vc = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000} \text{ (м/мин.)}$	
Vf	Скорость подачи	$Vf = fz \cdot z \cdot n \text{ (мм/мин.)}$	
fz	Подача на один зуб	$fz = \frac{Vf}{z \cdot n} \text{ (мм)}$	
Q	Коэффициент резания металла	$Q = \frac{ae \cdot ap \cdot Vf}{1000} \text{ (см³/мин.)}$	
Tc	Время обработки	$Tc = \frac{L}{Vf} \text{ (мин.)}$	

Сопоставительная таблица прочности на растяжение, твердости по Бринеллю и твердости по Роквеллу

N/mm²	HV10	HB	HRC	N/mm²	HV10	HB	HRC
240	75	71		920	287	273	28
255	80	76		940	293	278	29
270	85	81		970	302	287	30
285	90	86		995	310	295	31
305	95	90		1020	317	301	32
320	100	95		1050	327	311	33
335	105	100		1080	336	319	34
350	110	105		1110	345	328	35
370	115	109		1140	355	337	36
385	120	114		1170	364	346	37
400	125	119		1200	373	354	38
415	130	124		1230	382	363	39
430	135	128		1260	392	372	40
450	140	133		1260	403	383	41
465	145	138		1330	413	393	42
480	150	143		1360	423	402	43
495	155	147		1400	434	413	44
510	160	152		1440	446	424	45
530	165	157		1480	458	435	46
545	170	162		1530	473	449	47
560	175	166		1570	484	460	48
575	180	171		1620	497	472	49
595	185	176		1680	514	488	50
610	190	181		1730	527	501	51
625	195	185		1790	544	517	52
640	200	190		1845	560	632	53
660	205	195		1910	578	549	54
675	210	199		1980	596	567	55
690	215	204		2050	615	584	56
705	220	209		2140	639	607	57
720	225	214			655	622	58
740	230	219			675		59
755	235	223			698		60
770	240	228			720		61
785	245	233			745		62
800	250	238	22		773		63
820	255	242	23		800		64
835	260	247	24		829		65
860	268	255	25		864		66
870	272	258	26		900		67
900	280	266	27		940		68



Xiamen Golden Egret Special Alloy Co., Ltd.

Адрес: №69, ул. Синлун, р-н Хули, г. Сямэнь, КНР
Адрес завода: д. 1601-1629, ул. Цзицэн, зона
концентрации промышленных производств
Тунъань, г. Сямэнь, КНР
Телефон: +86-592-7310203
Факс: +86-592-7107322
Почтовый индекс: 361006
E-mail: GJ.GLB@CXTC.COM

www.gesac-tools.com



400-998-6858



GE202503w
