

www.hyperion-tools.ru



**HYPERION
TOOLS**

**ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ
СВЁРЛА И РАЗВЁРТКИ**

КАТАЛОГ 2024

СОДЕРЖАНИЕ

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	4
ОСНОВНЫЕ ПОКРЫТИЯ HYPERION / ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОКРЫТИЯ	5
НОМЕНКЛАТУРА ТВЕРДОСПЛАВНЫХ СВЁРЛ / ПО СЕРИЯМ	6
ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ СВЁРЛА	10
РАЗВЁРТКИ	121
РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ РЕЗАНИЯ	149

ПРИЛОЖЕНИЕ

Рекомендуемые параметры и общие формулы	163
Таблица обрабатываемых материалов	164
Типы хвостовиков согласно стандарту DIN	165
Сводная таблица предела прочности и твердости	166

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

УГОЛ ПРИ ВЕРШИНЕ

 угол при вершине 90	 угол при вершине 135	 угол при вершине 140
---	--	--

ПОКРЫТИЕ

 AlTiN покрытие	 AlCrN/TiSiN покрытие	 AlTiN nano покрытие
--	--	---

ТИП СВЕРЛА

 С наружным охлаждением	 С внутренним охлаждением
--	--

ОБРАБАТЫВАЕМЫЙ МАТЕРИАЛ

 ISO Сталь	 ISO Нержавеющая сталь	 ISO Чугун
 ISO Цветные металлы и сплавы	 ISO Жаропрочные сплавы, титановые сплавы	 ISO Закаленные материалы

ГЛУБИНА СВЕРЛЕНИЯ

 3D	 5D	 8D	 12D	 15D
--	--	--	--	---

РАСШИФРОВКА ОБОЗНАЧЕНИЙ

DC	Диаметр режущей части	LCF	Глубина отверстия	LU	Максимальная глубина сверления	LS	Длина хвостовика	DMM	Диаметр хвостовика
OAL	Общая длина	PL	Высота наконечника сверла						

ОСНОВНЫЕ ПОКРЫТИЯ HYPERION / ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОКРЫТИЯ

Покрытие	Микро- твердость (HV0.05)	Коэффициент трения	Максимальная рабочая темпе- ратура (°C)	Характеристика и применение
AlCrN	3200	0.45	1100	Высокая стойкость к окислению, очень хорошая износостойкость при высокой температуре. Подходит для обработки обычных сталей и титановых сплавов при сухом фрезеровании
AlCrN	3300	0.4	1100	Покрытие специально разработано для фрезерования. Обладает высокой стойкостью к окислению, хороший баланс между износостойкостью и вязкостью, универсален. Подходит для фрезерования обычных сталей до 55HRC, штампованных сталей и титановых сплавов.
TiAlN	2900	0.35	900	Высокая микротвердость и мелкозернистость. Предназначен для обработки нержавеющей сталей, некоторых высокоуглеродистых сталей
AlTiN nano	3000	0.45	900	Особая кристаллическая структура, хороший баланс микротвердости и прочности. Универсальный сплав для сверления и фрезерования. Подходит для обработки нержавеющей сталей, высокотвердых сталей с умеренно высокой скоростью и высокой подачей.
AlCrN/ TiSiN	3100	0.35	1100	Высокая стойкость к окислению, хорошая жаростойкость, хорошая вязкость, сверхгладкая поверхность. Подходит для сверления нержавеющей сталей и чугуна.
AlTiN/ TiSiN	3300	0.35	1100	Особо высокая термостойкость, отличная ударная вязкость. Покрытие общего назначения, особенно хорошо подходит для сверления обычных сталей.
TiAlSiN	4000	0.35	1100	Высокая микро-твердость, высокая стойкость к окислению и жаростойкость. Подходит для фрезерования высокотвердых сталей твердостью выше 55HRC.
DLC	4500	-	450	Гладкая поверхность, хорошая самосмазываемость, твердость, теплопроводность и износостойкость. Подходит для обработки цветных металлов и сплавов, композитных материалов и др.

НОМЕНКЛАТУРА ТВЕРДОСПЛАВНЫХ СВЕРЛ И РАЗВЕРТОК / ПО СЕРИЯМ

Обозначение	Описание	Диапазон D реж.	Торец	Режим сверления/ страница	Страница	
HD2110	3D Сверла с наружным охлаждением	D3-D20	140°	149-150	10-17	
HD2111	3D Сверла с внутренним охлаждением	D4-D20	140°	149-150	18-25	
HD2112	3D Сверла с наружным охлаждением	D1-D20	140°	151-152	40-48	
HD2113	3D Сверла с внутренним охлаждением	D3-D20	140°	151-152	49-56	
HD2114	3D Сверла с наружным охлаждением	D1-D20	140°	153-154	67-76	
HD2115	3D Сверла с внутренним охлаждением	D3-D20	140°	153-154	77-84	
HD2116	3D Сверла с наружным охлаждением	D4-D16	140°	160	117	
HD2210	5D Сверла с наружным охлаждением	D3-D20	140°	149-150	26-32	
HD2211	5D Сверла с внутренним охлаждением	D3-D20	140°	149-150	33-39	
HD2212	5D Сверла с наружным охлаждением	D1.7-D16	140°	151-152	57-59	
HD2213	5D Сверла с внутренним охлаждением	D3-D20	140°	151-152	60-66	
HD2214	5D Сверла с наружным охлаждением	D1-D20	140°	153-154	85-92	
HD2215	5D Сверла с внутренним охлаждением	D3-D20	140°	153-154	93-100	
HD2216	5D Сверла с наружным охлаждением	D3-D16	140°	157-158	112-113	
HD2217	5D Сверла с внутренним охлаждением	D5-D16	140°	157-158	114	
HD2218	5D Сверла с наружным охлаждением	D3-D16	140°	159	115	

 Оптимальный выбор
  Допустимый выбор

	Обрабатываемый материал														
	P			K		M	N				H			S	
	1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
	Углеродистые и легированные стали	Легированные стали Инструментальные стали	Ферритная Мартенситная стали	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
	<35HRC	35–48HRC		<35HRC	35–45HRC		Si<12%	Si>12%	HB200		45–55HRC	55–60HRC	> 60HRC	<HB450	<HB400
															
															
															
															
															
															
															
															
															
															
															
															
															
															
															
															

НОМЕНКЛАТУРА ТВЕРДОСПЛАВНЫХ СВЕРЛ И РАЗВЕРТОК / ПО СЕРИЯМ

Обозначение	Описание	Диапазон D реж.	Торец	Режим сверления/ страница	Страница	
HD2219	5D Сверла с внутренним охлаждением	D3-D16	140°	159	116	
HD2310	8D Сверла с внутренним охлаждением	D2.8-D20	140°	155-156	101-107	
HD2410	12D Сверла с внутренним охлаждением	D3-D16	135°	155-156	108-109	
HD2510	15D Сверла с внутренним охлаждением	D3-D14	135°	155-156	110-111	
HD2610	Центровочные сверла 90°	D4-D20	90°	161-162	118	
HD2611	Центровочные сверла 120°	D5-D20	120°	161-162	119	
HD2612	Центровочные сверла 145°	D5-D20	145°	161-162	120	
HR3110	Развертка машинная универсальная для сквозных отверстий	0.6-20	—	—	121-127	
HR3111	Развертка машинная универсальная для сквозных отверстий.	0.6-20	—	—	128-134	
HR3112	Развертка машинная универсальная для глухих отверстий	0.6-20	—	—	135-141	
HR3113	Развертка машинная универсальная для глухих отверстий	0.6-20	—	—	142-148	

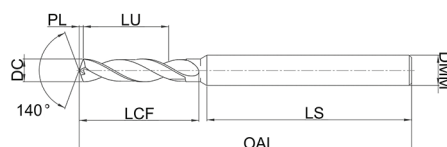
 Оптимальный выбор
  Допустимый выбор

	Обрабатываемый материал														
	P			K		M	N				H			S	
	1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
	Углеродистые и легированные стали	Легированные стали Инструментальные стали	Ферритная Мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
	<35HRC	35–48HRC		<35HRC	35–45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45–55HRC	55–60HRC	> 60HRC	< HB450	< HB400
							⊙	⊙	○	○					
	⊙	⊙	⊙	○	○	○									
	⊙	⊙	⊙	○	○	○									
	⊙	⊙	⊙	○	○	○									
	○	○	○	⊙			⊙	○							
	○	○	○	⊙			⊙	○							
	○	○	○	⊙			⊙	○							
	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙					⊙	⊙
	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙					⊙	⊙
	⊙	⊙		⊙	⊙	⊙								⊙	⊙
	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙								⊙	⊙



HD2110

3D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	DC (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2110.1	3.00	20	62	6	36	15.5	0.55
HD2110.2	3.10	20	62	6	36	15.4	0.56
HD2110.3	3.20	20	62	6	36	15.2	0.58
HD2110.4	3.30	20	62	6	36	15.1	0.60
HD2110.5	3.40	20	62	6	36	14.9	0.62
HD2110.6	3.50	20	62	6	36	14.8	0.64
HD2110.7	3.60	20	62	6	36	14.6	0.66
HD2110.8	3.70	20	62	6	36	14.5	0.67
HD2110.9	3.80	24	66	6	36	18.3	0.69
HD2110.10	3.90	24	66	6	36	18.2	0.71
HD2110.11	4.00	24	66	6	36	18.0	0.73
HD2110.12	4.10	24	66	6	36	17.9	0.75
HD2110.13	4.15	24	66	6	36	17.8	0.76
HD2110.14	4.20	24	66	6	36	17.7	0.76
HD2110.15	4.30	24	66	6	36	17.6	0.78
HD2110.16	4.40	24	66	6	36	17.4	0.80
HD2110.17	4.50	24	66	6	36	17.3	0.82
HD2110.18	4.60	24	66	6	36	17.1	0.84
HD2110.19	4.70	24	66	6	36	17.0	0.86
HD2110.20	4.80	28	66	6	36	20.8	0.87
HD2110.21	4.90	28	66	6	36	20.7	0.89

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

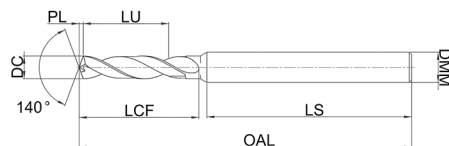
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2110

3D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2110.22	5.00	28	66	6	36	20.5	0.91
HD2110.23	5.10	28	66	6	36	20.4	0.93
HD2110.24	5.20	28	66	6	36	20.2	0.95
HD2110.25	5.30	28	66	6	36	20.1	0.96
HD2110.26	5.40	28	66	6	36	19.9	0.98
HD2110.27	5.50	28	66	6	36	19.8	1.00
HD2110.28	5.60	28	66	6	36	19.6	1.02
HD2110.29	5.70	28	66	6	36	19.5	1.04
HD2110.30	5.80	28	66	6	36	19.3	1.06
HD2110.31	5.90	28	66	6	36	19.2	1.07
HD2110.32	6.00	28	66	8	36	19.0	1.09
HD2110.33	6.10	34	79	8	36	24.9	1.11
HD2110.34	6.20	34	79	8	36	24.7	1.13
HD2110.35	6.30	34	79	8	36	24.6	1.15
HD2110.36	6.40	34	79	8	36	24.4	1.16
HD2110.37	6.50	34	79	8	36	24.3	1.18
HD2110.38	6.60	34	79	8	36	24.1	1.20
HD2110.39	6.70	34	79	8	36	24.0	1.22
HD2110.40	6.80	34	79	8	36	23.8	1.24
HD2110.41	6.90	34	79	8	36	23.7	1.26
HD2110.42	7.00	34	79	8	36	23.5	1.27

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

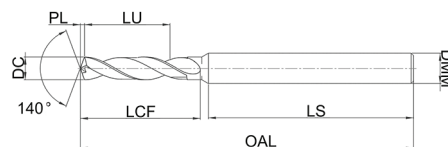
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2110

3D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	DC (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2110.43	7.10	41	79	8	36	30.4	1.29
HD2110.44	7.20	41	79	8	36	30.2	1.31
HD2110.45	7.30	41	79	8	36	30.1	1.33
HD2110.46	7.40	41	79	8	36	29.9	1.35
HD2110.47	7.50	41	79	8	36	29.8	1.36
HD2110.48	7.60	41	79	8	36	29.6	1.38
HD2110.49	7.70	41	79	8	36	29.5	1.40
HD2110.50	7.80	41	79	8	36	29.3	1.42
HD2110.51	7.90	41	79	8	36	29.2	1.44
HD2110.52	8.00	41	79	10	36	29.0	1.46
HD2110.53	8.10	47	89	10	40	34.9	1.47
HD2110.54	8.20	47	89	10	40	34.7	1.49
HD2110.55	8.30	47	89	10	40	34.6	1.51
HD2110.56	8.40	47	89	10	40	34.4	1.53
HD2110.57	8.50	47	89	10	40	34.3	1.55
HD2110.58	8.60	47	89	10	40	34.1	1.57
HD2110.59	8.70	47	89	10	40	34.0	1.58
HD2110.60	8.80	47	89	10	40	33.8	1.60
HD2110.61	8.90	47	89	10	40	33.7	1.62
HD2110.62	9.00	47	89	10	40	33.5	1.64
HD2110.63	9.10	47	89	10	40	33.4	1.66
HD2110.64	9.20	47	89	10	40	33.2	1.67

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

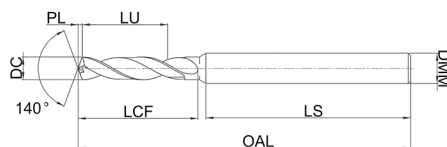
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2110

3D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	DC (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2110.65	9.30	47	89	10	40	33.1	1.69
HD2110.66	9.40	47	89	10	40	32.9	1.71
HD2110.67	9.50	47	89	10	40	32.8	1.73
HD2110.68	9.60	47	89	10	40	32.6	1.75
HD2110.69	9.70	47	89	10	40	32.5	1.77
HD2110.70	9.80	47	89	10	40	32.3	1.78
HD2110.71	9.90	47	89	10	40	32.2	1.80
HD2110.72	10.00	47	89	12	40	32.0	1.82
HD2110.73	10.10	55	102	12	45	39.9	1.84
HD2110.74	10.20	55	102	12	45	39.7	1.86
HD2110.75	10.30	55	102	12	45	39.6	1.87
HD2110.76	10.40	55	102	12	45	39.4	1.89
HD2110.77	10.50	55	102	12	45	39.3	1.91
HD2110.78	10.60	55	102	12	45	39.1	1.93
HD2110.79	10.70	55	102	12	45	39.0	1.95
HD2110.80	10.80	55	102	12	45	38.8	1.97
HD2110.81	10.85	55	102	12	45	38.7	1.97
HD2110.82	10.90	55	102	12	45	38.7	1.98
HD2110.83	11.00	55	102	12	45	38.5	2.00
HD2110.84	11.10	55	102	12	45	38.4	2.02
HD2110.85	11.20	55	102	12	45	38.2	2.04
HD2110.86	11.30	55	102	12	45	38.1	2.06

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

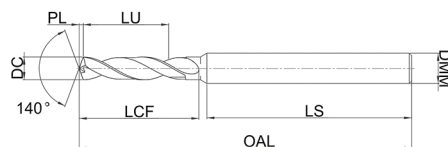
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2110

3D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	DC (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2110.87	11.40	55	102	12	45	37.9	2.07
HD2110.88	11.50	55	102	12	45	37.8	2.09
HD2110.89	11.60	55	102	12	45	37.6	2.11
HD2110.90	11.70	55	102	12	45	37.5	2.13
HD2110.91	11.80	55	102	12	45	37.3	2.15
HD2110.92	11.90	55	102	12	45	37.2	2.17
HD2110.93	12.00	55	102	14	45	37.0	2.18
HD2110.94	12.05	55	102	14	45	36.9	2.19
HD2110.95	12.10	60	107	14	45	41.9	2.20
HD2110.96	12.20	60	107	14	45	41.7	2.22
HD2110.97	12.30	60	107	14	45	41.6	2.24
HD2110.98	12.40	60	107	14	45	41.4	2.26
HD2110.99	12.50	60	107	14	45	41.3	2.27
HD2110.100	12.60	60	107	14	45	41.1	2.29
HD2110.101	12.70	60	107	14	45	41.0	2.31
HD2110.102	12.80	60	107	14	45	40.8	2.33
HD2110.103	12.90	60	107	14	45	40.7	2.35
HD2110.104	13.00	60	107	14	45	40.5	2.37
HD2110.105	13.10	60	107	14	45	40.4	2.38
HD2110.106	13.20	60	107	14	45	40.2	2.40
HD2110.107	13.30	60	107	14	45	40.1	2.42
HD2110.108	13.40	60	107	14	45	39.9	2.44

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

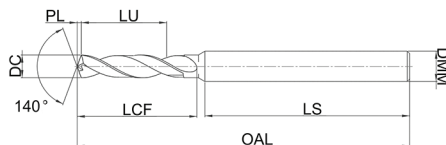
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2110

3D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	DC (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2110.109	13.50	60	107	14	45	39.8	2.46
HD2110.110	13.60	60	107	14	45	39.6	2.47
HD2110.111	13.70	60	107	14	45	39.5	2.49
HD2110.112	13.80	60	107	14	45	39.3	2.51
HD2110.113	13.90	60	107	14	45	39.2	2.53
HD2110.114	14.00	60	107	16	45	39.0	2.55
HD2110.115	14.10	65	115	16	48	43.9	2.57
HD2110.116	14.20	65	115	16	48	43.7	2.58
HD2110.117	14.25	65	115	16	48	43.6	2.59
HD2110.118	14.30	65	115	16	48	43.6	2.60
HD2110.119	14.40	65	115	16	48	43.4	2.62
HD2110.120	14.50	65	115	16	48	43.3	2.64
HD2110.121	14.60	65	115	16	48	43.1	2.66
HD2110.122	14.70	65	115	16	48	43.0	2.68
HD2110.123	14.80	65	115	16	48	42.8	2.69
HD2110.124	14.90	65	115	16	48	42.7	2.71
HD2110.125	15.0	65	115	16	48	42.5	2.73
HD2110.126	15.10	65	115	16	48	42.4	2.75
HD2110.127	15.20	65	115	16	48	42.2	2.77
HD2110.128	15.30	65	115	16	48	42.1	2.78
HD2110.129	15.40	65	115	16	48	41.9	2.80
HD2110.130	15.50	65	115	16	48	41.8	2.82

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

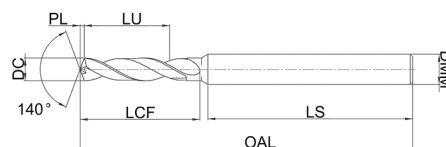
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2110

3D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	DC (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2110.131	15.60	65	115	16	48	41.6	2.84
HD2110.132	15.70	65	115	16	48	41.5	2.86
HD2110.133	15.80	65	115	16	48	41.3	2.88
HD2110.134	15.90	65	115	16	48	41.2	2.89
HD2110.135	16.00	65	115	18	48	41.0	2.91
HD2110.136	16.20	73	123	18	48	48.7	2.95
HD2110.137	16.30	73	123	18	48	48.6	2.97
HD2110.138	16.40	73	123	18	48	48.4	2.98
HD2110.139	16.50	73	123	18	48	48.3	3.00
HD2110.140	16.60	73	123	18	48	48.1	3.02
HD2110.141	16.70	73	123	18	48	48.0	3.04
HD2110.142	16.80	73	123	18	48	47.8	3.06
HD2110.143	17.00	73	123	18	48	47.5	3.09
HD2110.144	17.20	73	123	18	48	47.2	3.13
HD2110.145	17.30	73	123	18	48	47.1	3.15
HD2110.146	17.40	73	123	18	48	46.9	3.17
HD2110.147	17.50	73	123	18	48	46.8	3.18
HD2110.148	17.60	73	123	18	48	46.6	3.2
HD2110.149	17.70	73	123	18	48	46.5	3.22
HD2110.150	17.80	73	123	18	48	46.3	3.24
HD2110.151	18.00	73	123	20	48	46.0	3.28
HD2110.152	18.40	79	131	20	50	51.4	3.35

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

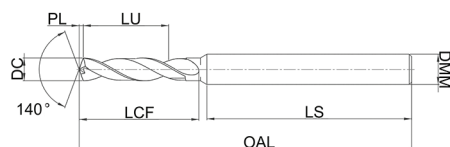
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2110

3D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	DC (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2110.153	18.50	79	131	20	50	51.3	3.37
HD2110.154	18.60	79	131	20	50	51.1	3.38
HD2110.155	18.80	79	131	20	50	50.8	3.42
HD2110.156	19.00	79	131	20	50	50.5	3.46
HD2110.157	19.10	79	131	20	50	50.4	3.48
HD2110.158	19.20	79	131	20	50	50.2	3.49
HD2110.159	19.50	79	131	20	50	49.8	3.55
HD2110.160	19.80	79	131	20	50	49.3	3.60
HD2110.161	19.90	79	131	20	50	49.2	3.62
HD2110.162	20.00	79	131	22	50	49.0	3.64

Режимы сверления см. стр. 149–150

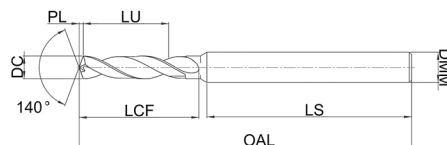
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2111

3D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2111.11	4.00	24	66	6	36	18.0	0.73
HD2111.12	4.10	24	66	6	36	17.9	0.75
HD2111.13	4.15	24	66	6	36	17.8	0.76
HD2111.14	4.20	24	66	6	36	17.7	0.76
HD2111.15	4.30	24	66	6	36	17.6	0.78
HD2111.16	4.40	24	66	6	36	17.4	0.80
HD2111.17	4.50	24	66	6	36	17.3	0.82
HD2111.18	4.60	24	66	6	36	17.1	0.84
HD2111.19	4.70	24	66	6	36	17.0	0.86
HD2111.20	4.80	28	66	6	36	20.8	0.87
HD2111.21	4.90	28	66	6	36	20.7	0.89
HD2111.22	5.00	28	66	6	36	20.5	0.91
HD2111.23	5.10	28	66	6	36	20.4	0.93
HD2111.24	5.20	28	66	6	36	20.2	0.95
HD2111.25	5.30	28	66	6	36	20.1	0.96
HD2111.26	5.40	28	66	6	36	19.9	0.98
HD2111.27	5.50	28	66	6	36	19.8	1.00
HD2111.28	5.60	28	66	6	36	19.6	1.02
HD2111.29	5.70	28	66	6	36	19.5	1.04
HD2111.30	5.80	28	66	6	36	19.3	1.06
HD2111.31	5.90	28	66	6	36	19.2	1.07

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

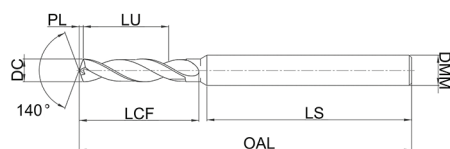
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2111

3D Сверла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2111.32	6.00	28	66	8	36	19.0	1.09
HD2111.33	6.10	34	79	8	36	24.9	1.11
HD2111.34	6.20	34	79	8	36	24.7	1.13
HD2111.35	6.30	34	79	8	36	24.6	1.15
HD2111.36	6.40	34	79	8	36	24.4	1.16
HD2111.37	6.50	34	79	8	36	24.3	1.18
HD2111.38	6.60	34	79	8	36	24.1	1.20
HD2111.39	6.70	34	79	8	36	24.0	1.22
HD2111.40	6.80	34	79	8	36	23.8	1.24
HD2111.41	6.90	34	79	8	36	23.7	1.26
HD2111.42	7.00	34	79	8	36	23.5	1.27
HD2111.43	7.10	41	79	8	36	30.4	1.29
HD2111.44	7.20	41	79	8	36	30.2	1.31
HD2111.45	7.30	41	79	8	36	30.1	1.33
HD2111.46	7.40	41	79	8	36	29.9	1.35
HD2111.47	7.50	41	79	8	36	29.8	1.36
HD2111.48	7.60	41	79	8	36	29.6	1.38
HD2111.49	7.70	41	79	8	36	29.5	1.40
HD2111.50	7.80	41	79	8	36	29.3	1.42
HD2111.51	7.90	41	79	8	36	29.2	1.44
HD2111.52	8.00	41	79	10	36	29.0	1.46

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

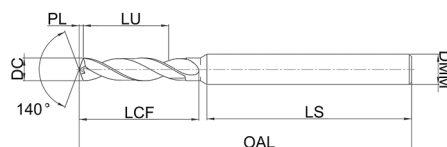
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2111

3D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2111.53	8.10	47	89	10	40	34.9	1.47
HD2111.54	8.20	47	89	10	40	34.7	1.49
HD2111.55	8.30	47	89	10	40	34.6	1.51
HD2111.56	8.40	47	89	10	40	34.4	1.53
HD2111.57	8.50	47	89	10	40	34.3	1.55
HD2111.58	8.60	47	89	10	40	34.1	1.57
HD2111.59	8.70	47	89	10	40	34.0	1.58
HD2111.60	8.80	47	89	10	40	33.8	1.60
HD2111.61	8.90	47	89	10	40	33.7	1.62
HD2111.62	9.00	47	89	10	40	33.5	1.64
HD2111.63	9.10	47	89	10	40	33.4	1.66
HD2111.64	9.20	47	89	10	40	33.2	1.67
HD2111.65	9.30	47	89	10	40	33.1	1.69
HD2111.66	9.40	47	89	10	40	32.9	1.71
HD2111.67	9.50	47	89	10	40	32.8	1.73
HD2111.68	9.60	47	89	10	40	32.6	1.75
HD2111.69	9.70	47	89	10	40	32.5	1.77
HD2111.70	9.80	47	89	10	40	32.3	1.78
HD2111.71	9.90	47	89	10	40	32.2	1.80
HD2111.72	10.00	47	89	12	40	32.0	1.82
HD2111.73	10.10	55	102	12	45	39.9	1.84

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

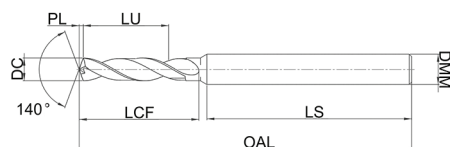
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si<12%	Si>12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2111

3D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2111.74	10.20	55	102	12	45	39.7	1.86
HD2111.75	10.30	55	102	12	45	39.6	1.87
HD2111.76	10.40	55	102	12	45	39.4	1.89
HD2111.77	10.50	55	102	12	45	39.3	1.91
HD2111.78	10.60	55	102	12	45	39.1	1.93
HD2111.79	10.70	55	102	12	45	39.0	1.95
HD2111.80	10.80	55	102	12	45	38.8	1.97
HD2111.81	10.85	55	102	12	45	38.7	1.97
HD2111.82	10.90	55	102	12	45	38.7	1.98
HD2111.83	11.00	55	102	12	45	38.5	2.00
HD2111.84	11.10	55	102	12	45	38.4	2.02
HD2111.85	11.20	55	102	12	45	38.2	2.04
HD2111.86	11.30	55	102	12	45	38.1	2.06
HD2111.87	11.40	55	102	12	45	37.9	2.07
HD2111.88	11.50	55	102	12	45	37.8	2.09
HD2111.89	11.60	55	102	12	45	37.6	2.11
HD2111.90	11.70	55	102	12	45	37.5	2.13
HD2111.91	11.80	55	102	12	45	37.3	2.15
HD2111.92	11.90	55	102	12	45	37.2	2.17
HD2111.93	12.00	55	102	14	45	37.0	2.18
HD2111.94	12.05	55	102	14	45	36.9	2.19

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

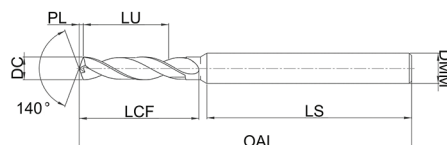
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2111

3D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2111.95	12.10	60	107	14	45	41.9	2.20
HD2111.96	12.20	60	107	14	45	41.7	2.22
HD2111.97	12.30	60	107	14	45	41.6	2.24
HD2111.98	12.40	60	107	14	45	41.4	2.26
HD2111.99	12.50	60	107	14	45	41.3	2.27
HD2111.100	12.60	60	107	14	45	41.1	2.29
HD2111.101	12.70	60	107	14	45	41.0	2.31
HD2111.102	12.80	60	107	14	45	40.8	2.33
HD2111.103	12.90	60	107	14	45	40.7	2.35
HD2111.104	13.00	60	107	14	45	40.5	2.37
HD2111.105	13.10	60	107	14	45	40.4	2.38
HD2111.106	13.20	60	107	14	45	40.2	2.40
HD2111.107	13.30	60	107	14	45	40.1	2.42
HD2111.108	13.40	60	107	14	45	39.9	2.44
HD2111.109	13.50	60	107	14	45	39.8	2.46
HD2111.110	13.60	60	107	14	45	39.6	2.47
HD2111.111	13.70	60	107	14	45	39.5	2.49
HD2111.112	13.80	60	107	14	45	39.3	2.51
HD2111.113	13.90	60	107	14	45	39.2	2.53
HD2111.114	14.00	60	107	16	45	39.0	2.55
HD2111.115	14.10	65	115	16	48	43.9	2.57

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

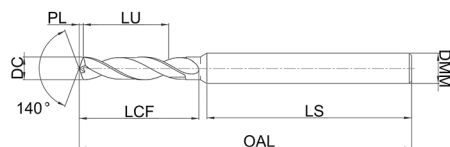
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2111

3D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2111.116	14.20	65	115	16	48	43.7	2.58
HD2111.117	14.25	65	115	16	48	43.6	2.59
HD2111.118	14.30	65	115	16	48	43.6	2.60
HD2111.119	14.40	65	115	16	48	43.4	2.62
HD2111.120	14.50	65	115	16	48	43.3	2.64
HD2111.121	14.60	65	115	16	48	43.1	2.66
HD2111.122	14.70	65	115	16	48	43.0	2.68
HD2111.123	14.80	65	115	16	48	42.8	2.69
HD2111.124	14.90	65	115	16	48	42.7	2.71
HD2111.125	15.00	65	115	16	48	42.5	2.73
HD2111.126	15.10	65	115	16	48	42.4	2.75
HD2111.127	15.20	65	115	16	48	42.2	2.77
HD2111.128	15.30	65	115	16	48	42.1	2.78
HD2111.129	15.40	65	115	16	48	41.9	2.80
HD2111.130	15.50	65	115	16	48	41.8	2.82
HD2111.131	15.60	65	115	16	48	41.6	2.84
HD2111.132	15.70	65	115	16	48	41.5	2.86
HD2111.133	15.80	65	115	16	48	41.3	2.88
HD2111.134	15.90	65	115	16	48	41.2	2.89
HD2111.135	16.00	65	115	18	48	41.0	2.91
HD2111.136	16.20	73	123	18	48	48.7	2.95

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

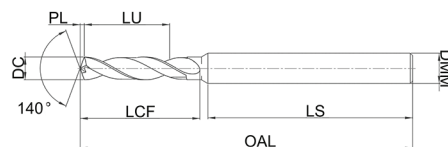
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
◎	◎	◎	○	○	○									

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2111

3D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2111.137	16.30	73	123	18	48	48.6	2.97
HD2111.138	16.40	73	123	18	48	48.4	2.98
HD2111.139	16.50	73	123	18	48	48.3	3.00
HD2111.140	16.60	73	123	18	48	48.1	3.02
HD2111.141	16.70	73	123	18	48	48.0	3.04
HD2111.142	16.80	73	123	18	48	47.8	3.06
HD2111.143	17.00	73	123	18	48	47.5	3.09
HD2111.144	17.20	73	123	18	48	47.2	3.13
HD2111.145	17.30	73	123	18	48	47.1	3.15
HD2111.146	17.40	73	123	18	48	46.9	3.17
HD2111.147	17.50	73	123	18	48	46.8	3.18
HD2111.148	17.60	73	123	18	48	46.6	3.20
HD2111.149	17.70	73	123	18	48	46.5	3.22
HD2111.150	17.80	73	123	18	48	46.3	3.24
HD2111.151	18.00	73	123	20	48	46.0	3.28
HD2111.152	18.40	79	131	20	50	51.4	3.35
HD2111.153	18.50	79	131	20	50	51.3	3.37
HD2111.154	18.60	79	131	20	50	51.1	3.38
HD2111.155	18.80	79	131	20	50	50.8	3.42
HD2111.156	19.00	79	131	20	50	50.5	3.46
HD2111.157	19.10	79	131	20	50	50.4	3.48
HD2111.158	19.20	79	131	20	50	50.2	3.49

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

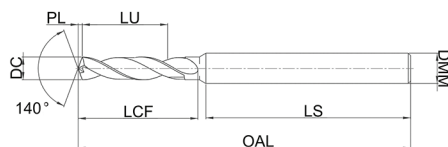
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2111

3D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2111.159	19.50	79	131	20	50	49.8	3.55
HD2111.160	19.80	79	131	20	50	49.3	3.60
HD2111.161	19.90	79	131	20	50	49.2	3.62
HD2111.162	20.00	79	131	22	50	49.0	3.64

Режимы сверления см. стр. 149–150

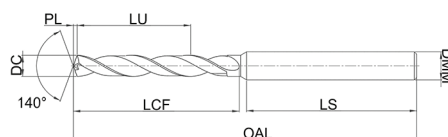
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2210

5D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2210.1	3.00	28	66	6	36	23.5	0.55
HD2210.2	3.10	28	66	6	36	23.4	0.56
HD2210.3	3.20	28	66	6	36	23.2	0.58
HD2210.4	3.30	28	66	6	36	23.1	0.60
HD2210.5	3.40	28	66	6	36	22.9	0.62
HD2210.6	3.50	28	66	6	36	22.8	0.64
HD2210.7	3.60	28	66	6	36	22.6	0.66
HD2210.8	3.70	28	66	6	36	22.5	0.67
HD2210.9	3.80	36	74	6	36	30.3	0.69
HD2210.10	3.90	36	74	6	36	30.2	0.71
HD2210.11	4.00	36	74	6	36	30.0	0.73
HD2210.12	4.10	36	74	6	36	29.9	0.75
HD2210.13	4.20	36	74	6	36	29.7	0.76
HD2210.14	4.30	36	74	6	36	29.6	0.78
HD2210.15	4.40	36	74	6	36	29.4	0.80
HD2210.16	4.50	36	74	6	36	29.3	0.82
HD2210.17	4.60	36	74	6	36	29.1	0.84
HD2210.18	4.70	36	74	6	36	29.0	0.86
HD2210.19	4.80	44	82	6	36	36.8	0.87
HD2210.20	4.90	44	82	6	36	36.7	0.89
HD2210.21	5.00	44	82	6	36	36.5	0.91

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

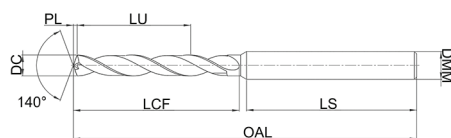
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2210

5D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2210.22	5.10	44	82	6	36	36.4	0.93
HD2210.23	5.20	44	82	6	36	36.2	0.95
HD2210.24	5.30	44	82	6	36	36.1	0.96
HD2210.25	5.40	44	82	6	36	35.9	0.98
HD2210.26	5.50	44	82	6	36	35.8	1.00
HD2210.27	5.55	44	82	6	36	35.7	1.01
HD2210.28	5.60	44	82	6	36	35.6	1.02
HD2210.29	5.70	44	82	6	36	35.5	1.04
HD2210.30	5.80	44	82	6	36	35.3	1.06
HD2210.31	5.90	44	82	6	36	35.2	1.07
HD2210.32	6.00	44	82	8	36	35.0	1.09
HD2210.33	6.10	53	91	8	36	43.9	1.11
HD2210.34	6.20	53	91	8	36	43.7	1.13
HD2210.35	6.30	53	91	8	36	43.6	1.15
HD2210.36	6.40	53	91	8	36	43.4	1.16
HD2210.37	6.50	53	91	8	36	43.3	1.18
HD2210.38	6.60	53	91	8	36	43.1	1.20
HD2210.39	6.70	53	91	8	36	43.0	1.22
HD2210.40	6.80	53	91	8	36	42.8	1.24
HD2210.41	6.90	53	91	8	36	42.7	1.26
HD2210.42	7.00	53	91	8	36	42.5	1.27

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

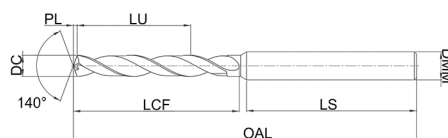
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2210

5D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (mm)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2210.43	7.10	53	91	8	36	42.4	1.29
HD2210.44	7.20	53	91	8	36	42.2	1.31
HD2210.45	7.30	53	91	8	36	42.1	1.33
HD2210.46	7.40	53	91	8	36	41.9	1.35
HD2210.47	7.50	53	91	8	36	41.8	1.36
HD2210.48	7.60	53	91	8	36	41.6	1.38
HD2210.49	7.70	53	91	8	36	41.5	1.40
HD2210.50	7.80	53	91	8	36	41.3	1.42
HD2210.51	7.90	53	91	8	36	41.2	1.44
HD2210.52	8.00	53	91	10	36	41.0	1.46
HD2210.53	8.10	61	103	10	40	48.9	1.47
HD2210.54	8.20	61	103	10	40	48.7	1.49
HD2210.55	8.30	61	103	10	40	48.6	1.51
HD2210.56	8.40	61	103	10	40	48.4	1.53
HD2210.57	8.50	61	103	10	40	48.3	1.55
HD2210.58	8.60	61	103	10	40	48.1	1.57
HD2210.59	8.70	61	103	10	40	48.0	1.58
HD2210.60	8.80	61	103	10	40	47.8	1.60
HD2210.61	8.90	61	103	10	40	47.7	1.62
HD2210.62	9.00	61	103	10	40	47.5	1.64
HD2210.63	9.10	61	103	10	40	47.4	1.66
HD2210.64	9.20	61	103	10	40	47.2	1.67

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

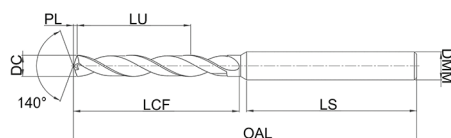
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35–45HRC		Si<12%	Si>12%	HB200		45–55HRC	55–60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2210

5D Сверла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2210.65	9.30	61	103	10	40	47.1	1.69
HD2210.66	9.40	61	103	10	40	46.9	1.71
HD2210.67	9.50	61	103	10	40	46.8	1.73
HD2210.68	9.60	61	103	10	40	46.6	1.75
HD2210.69	9.70	61	103	10	40	46.5	1.77
HD2210.70	9.80	61	103	10	40	46.3	1.78
HD2210.71	9.90	61	103	10	40	46.2	1.80
HD2210.72	10.00	61	103	12	40	46.0	1.82
HD2210.73	10.10	71	118	12	45	55.9	1.84
HD2210.74	10.20	71	118	12	45	55.7	1.86
HD2210.75	10.30	71	118	12	45	55.6	1.87
HD2210.76	10.40	71	118	12	45	55.4	1.89
HD2210.77	10.50	71	118	12	45	55.3	1.91
HD2210.78	10.60	71	118	12	45	55.1	1.93
HD2210.79	10.70	71	118	12	45	55.0	1.95
HD2210.80	10.80	71	118	12	45	54.8	1.97
HD2210.81	10.90	71	118	12	45	54.7	1.98
HD2210.82	11.00	71	118	12	45	54.5	2.00
HD2210.83	11.10	71	118	12	45	54.4	2.02
HD2210.84	11.20	71	118	12	45	54.2	2.04
HD2210.85	11.30	71	118	12	45	54.1	2.06
HD2210.86	11.40	71	118	12	45	53.9	2.07

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

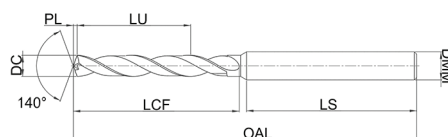
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35–45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45–55HRC	55–60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
◎	◎	◎	○	○	○									

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2210

5D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2210.87	11.50	71	118	12	45	53.8	2.09
HD2210.88	11.60	71	118	12	45	53.6	2.11
HD2210.89	11.70	71	118	12	45	53.5	2.13
HD2210.90	11.80	71	118	12	45	53.3	2.15
HD2210.91	11.90	71	118	12	45	53.2	2.17
HD2210.92	12.00	71	118	14	45	53.0	2.18
HD2210.93	12.10	77	124	14	45	58.9	2.20
HD2210.94	12.20	77	124	14	45	58.7	2.22
HD2210.95	12.30	77	124	14	45	58.6	2.24
HD2210.96	12.40	77	124	14	45	58.4	2.26
HD2210.97	12.50	77	124	14	45	58.3	2.27
HD2210.98	12.60	77	124	14	45	58.1	2.29
HD2210.99	12.70	77	124	14	45	58.0	2.31
HD2210.100	12.80	77	124	14	45	57.8	2.33
HD2210.101	12.90	77	124	14	45	57.7	2.35
HD2210.102	13.00	77	124	14	45	57.5	2.37
HD2210.103	13.10	77	124	14	45	57.4	2.38
HD2210.104	13.20	77	124	14	45	57.2	2.4
HD2210.105	13.30	77	124	14	45	57.1	2.42
HD2210.106	13.40	77	124	14	45	56.9	2.44
HD2210.107	13.50	77	124	14	45	56.8	2.46
HD2210.108	13.60	77	124	14	45	56.6	2.47

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

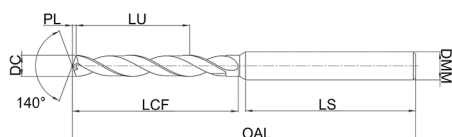
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2210

5D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2210.109	13.70	77	124	14	45	56.5	2.49
HD2210.110	13.80	77	124	14	45	56.3	2.51
HD2210.111	13.90	77	124	14	45	56.2	2.53
HD2210.112	14.00	77	124	16	45	56.0	2.55
HD2210.113	14.10	83	133	16	48	61.9	2.57
HD2210.114	14.20	83	133	16	48	61.7	2.58
HD2210.115	14.30	83	133	16	48	61.6	2.60
HD2210.116	14.40	83	133	16	48	61.4	2.62
HD2210.117	14.50	83	133	16	48	61.3	2.64
HD2210.118	14.60	83	133	16	48	61.1	2.66
HD2210.119	14.70	83	133	16	48	61.0	2.68
HD2210.120	14.80	83	133	16	48	60.8	2.69
HD2210.121	14.90	83	133	16	48	60.7	2.71
HD2210.122	15.00	83	133	16	48	60.5	2.73
HD2210.123	15.10	83	133	16	48	60.4	2.75
HD2210.124	15.20	83	133	16	48	60.2	2.77
HD2210.125	15.30	83	133	16	48	60.1	2.78
HD2210.126	15.40	83	133	16	48	59.9	2.80
HD2210.127	15.50	83	133	16	48	59.8	2.82
HD2210.128	15.60	83	133	16	48	59.6	2.84
HD2210.129	15.70	83	133	16	48	59.5	2.86

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

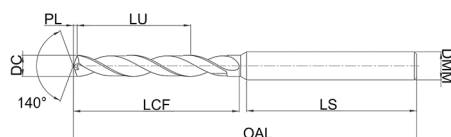
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2210

5D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2210.130	15.80	83	133	16	48	59.3	2.88
HD2210.131	15.90	83	133	16	48	59.2	2.89
HD2210.132	16.00	83	133	18	48	59.0	2.91
HD2210.133	16.50	93	143	18	48	68.3	3.00
HD2210.134	16.60	93	143	18	48	68.1	3.02
HD2210.135	16.80	93	143	18	48	67.8	3.06
HD2210.136	17.00	93	143	18	48	67.5	3.09
HD2210.137	17.50	93	143	18	48	66.8	3.18
HD2210.138	17.80	93	143	18	48	66.3	3.24
HD2210.139	18.00	93	143	20	48	66.0	3.28
HD2210.140	18.50	101	153	20	50	73.3	3.37
HD2210.141	18.60	101	153	20	50	73.1	3.38
HD2210.142	19.00	101	153	20	50	72.5	3.46
HD2210.143	19.50	101	153	20	50	71.8	3.55
HD2210.144	20.00	101	153	22	50	71.0	3.64

Режимы сверления см. стр. 149–150

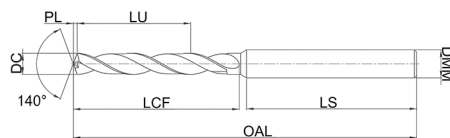
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2211

5D Сверла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	DC (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2211.1	3.00	28	66	4	36	23.5	0.55
HD2211.2	3.10	28	66	4	36	23.4	0.56
HD2211.3	3.20	28	66	4	36	23.2	0.58
HD2211.4	3.30	28	66	4	36	23.1	0.60
HD2211.5	3.40	28	66	4	36	22.9	0.62
HD2211.6	3.50	28	66	4	36	22.8	0.64
HD2211.7	3.60	28	66	4	36	22.6	0.66
HD2211.8	3.70	28	66	4	36	22.5	0.67
HD2211.9	3.80	36	74	4	36	30.3	0.69
HD2211.10	3.90	36	74	4	36	30.2	0.71
HD2211.11	4.00	36	74	6	36	30.0	0.73
HD2211.12	4.10	36	74	6	36	29.9	0.75
HD2211.13	4.20	36	74	6	36	29.7	0.76
HD2211.14	4.30	36	74	6	36	29.6	0.78
HD2211.15	4.40	36	74	6	36	29.4	0.80
HD2211.16	4.50	36	74	6	36	29.3	0.82
HD2211.17	4.60	36	74	6	36	29.1	0.84
HD2211.18	4.70	36	74	6	36	29.0	0.86
HD2211.19	4.80	44	82	6	36	36.8	0.87
HD2211.20	4.90	44	82	6	36	36.7	0.89
HD2211.21	5.00	44	82	6	36	36.5	0.91

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

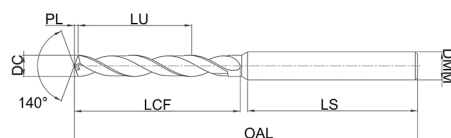
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2211

5D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2211.22	5.10	44	82	6	36	36.4	0.93
HD2211.23	5.20	44	82	6	36	36.2	0.95
HD2211.24	5.30	44	82	6	36	36.1	0.96
HD2211.25	5.40	44	82	6	36	35.9	0.98
HD2211.26	5.50	44	82	6	36	35.8	1.00
HD2211.27	5.55	44	82	6	36	35.7	1.01
HD2211.28	5.60	44	82	6	36	35.6	1.02
HD2211.29	5.70	44	82	6	36	35.5	1.04
HD2211.30	5.80	44	82	6	36	35.3	1.06
HD2211.31	5.90	44	82	6	36	35.2	1.07
HD2211.32	6.00	44	82	8	36	35.0	1.09
HD2211.33	6.10	53	91	8	36	43.9	1.11
HD2211.34	6.20	53	91	8	36	43.7	1.13
HD2211.35	6.30	53	91	8	36	43.6	1.15
HD2211.36	6.40	53	91	8	36	43.4	1.16
HD2211.37	6.50	53	91	8	36	43.3	1.18
HD2211.38	6.60	53	91	8	36	43.1	1.20
HD2211.39	6.70	53	91	8	36	43.0	1.22
HD2211.40	6.80	53	91	8	36	42.8	1.24
HD2211.41	6.90	53	91	8	36	42.7	1.26
HD2211.42	7.00	53	91	8	36	42.5	1.27

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

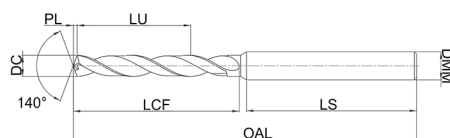
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2211

5D Сверла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2211.43	7.10	53	91	8	36	42.4	1.29
HD2211.44	7.20	53	91	8	36	42.2	1.31
HD2211.45	7.30	53	91	8	36	42.1	1.33
HD2211.46	7.40	53	91	8	36	41.9	1.35
HD2211.47	7.50	53	91	8	36	41.8	1.36
HD2211.48	7.60	53	91	8	36	41.6	1.38
HD2211.49	7.70	53	91	8	36	41.5	1.40
HD2211.50	7.80	53	91	8	36	41.3	1.42
HD2211.51	7.90	53	91	8	36	41.2	1.44
HD2211.52	8.00	53	91	10	36	41.0	1.46
HD2211.53	8.10	61	103	10	40	48.9	1.47
HD2211.54	8.20	61	103	10	40	48.7	1.49
HD2211.55	8.30	61	103	10	40	48.6	1.51
HD2211.56	8.40	61	103	10	40	48.4	1.53
HD2211.57	8.50	61	103	10	40	48.3	1.55
HD2211.58	8.60	61	103	10	40	48.1	1.57
HD2211.59	8.70	61	103	10	40	48.0	1.58
HD2211.60	8.80	61	103	10	40	47.8	1.60
HD2211.61	8.90	61	103	10	40	47.7	1.62
HD2211.62	9.00	61	103	10	40	47.5	1.64
HD2211.63	9.10	61	103	10	40	47.4	1.66

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

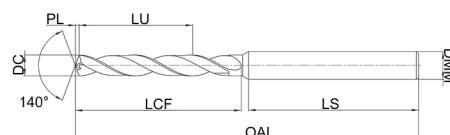
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2211

5D Сверла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2211.64	9.20	61	103	10	40	47.2	1.67
HD2211.65	9.30	61	103	10	40	47.1	1.69
HD2211.66	9.40	61	103	10	40	46.9	1.71
HD2211.67	9.50	61	103	10	40	46.8	1.73
HD2211.68	9.60	61	103	10	40	46.6	1.75
HD2211.69	9.70	61	103	10	40	46.5	1.77
HD2211.70	9.80	61	103	10	40	46.3	1.78
HD2211.71	9.90	61	103	10	40	46.2	1.80
HD2211.72	10.00	61	103	12	40	46.0	1.82
HD2211.73	10.10	71	118	12	45	55.9	1.84
HD2211.74	10.20	71	118	12	45	55.7	1.86
HD2211.75	10.30	71	118	12	45	55.6	1.87
HD2211.76	10.40	71	118	12	45	55.4	1.89
HD2211.77	10.50	71	118	12	45	55.3	1.91
HD2211.78	10.60	71	118	12	45	55.1	1.93
HD2211.79	10.70	71	118	12	45	55.0	1.95
HD2211.80	10.80	71	118	12	45	54.8	1.97
HD2211.81	10.90	71	118	12	45	54.7	1.98
HD2211.82	11.00	71	118	12	45	54.5	2.00
HD2211.83	11.10	71	118	12	45	54.4	2.02
HD2211.84	11.20	71	118	12	45	54.2	2.04

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

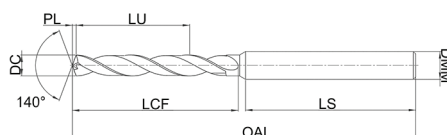
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si<12%	Si>12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2211

5D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2211.85	11.30	71	118	12	45	54.1	2.06
HD2211.86	11.40	71	118	12	45	53.9	2.07
HD2211.87	11.50	71	118	12	45	53.8	2.09
HD2211.88	11.60	71	118	12	45	53.6	2.11
HD2211.89	11.70	71	118	12	45	53.5	2.13
HD2211.90	11.80	71	118	12	45	53.3	2.15
HD2211.91	11.90	71	118	12	45	53.2	2.17
HD2211.92	12.00	71	118	14	45	53.0	2.18
HD2211.93	12.10	77	124	14	45	58.9	2.20
HD2211.94	12.20	77	124	14	45	58.7	2.22
HD2211.95	12.30	77	124	14	45	58.6	2.24
HD2211.96	12.40	77	124	14	45	58.4	2.26
HD2211.97	12.50	77	124	14	45	58.3	2.27
HD2211.98	12.60	77	124	14	45	58.1	2.29
HD2211.99	12.70	77	124	14	45	58.0	2.31
HD2211.100	12.80	77	124	14	45	57.8	2.33
HD2211.101	12.90	77	124	14	45	57.7	2.35
HD2211.102	13.00	77	124	14	45	57.5	2.37
HD2211.103	13.10	77	124	14	45	57.4	2.38
HD2211.104	13.20	77	124	14	45	57.2	2.40
HD2211.105	13.30	77	124	14	45	57.1	2.42

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

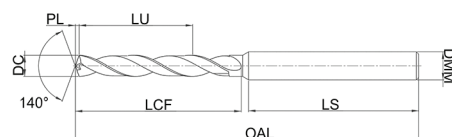
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2211

5D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2211.106	13.40	77	124	14	45	56.9	2.44
HD2211.107	13.50	77	124	14	45	56.8	2.46
HD2211.108	13.60	77	124	14	45	56.6	2.47
HD2211.109	13.70	77	124	14	45	56.5	2.49
HD2211.110	13.80	77	124	14	45	56.3	2.51
HD2211.111	13.90	77	124	14	45	56.2	2.53
HD2211.112	14.00	77	124	16	45	56.0	2.55
HD2211.113	14.10	83	133	16	48	61.9	2.57
HD2211.114	14.20	83	133	16	48	61.7	2.58
HD2211.115	14.30	83	133	16	48	61.6	2.60
HD2211.116	14.40	83	133	16	48	61.4	2.62
HD2211.117	14.50	83	133	16	48	61.3	2.64
HD2211.118	14.60	83	133	16	48	61.1	2.66
HD2211.119	14.70	83	133	16	48	61.0	2.68
HD2211.120	14.80	83	133	16	48	60.8	2.69
HD2211.121	14.90	83	133	16	48	60.7	2.71
HD2211.122	15.00	83	133	16	48	60.5	2.73
HD2211.123	15.10	83	133	16	48	60.4	2.75
HD2211.124	15.20	83	133	16	48	60.2	2.77
HD2211.125	15.30	83	133	16	48	60.1	2.78
HD2211.126	15.40	83	133	16	48	59.9	2.80

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 149–150

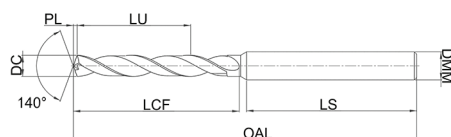
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2211

5D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2211.127	15.50	83	133	16	48	59.8	2.82
HD2211.128	15.60	83	133	16	48	59.6	2.84
HD2211.129	15.70	83	133	16	48	59.5	2.86
HD2211.130	15.80	83	133	16	48	59.3	2.88
HD2211.131	15.90	83	133	16	48	59.2	2.89
HD2211.132	16.00	83	133	18	48	59.0	2.91
HD2211.133	16.50	93	143	18	48	68.3	3.00
HD2211.134	16.60	93	143	18	48	68.1	3.02
HD2211.135	16.80	93	143	18	48	67.8	3.06
HD2211.136	17.00	93	143	18	48	67.5	3.09
HD2211.137	17.50	93	143	18	48	66.8	3.18
HD2211.138	17.80	93	143	18	48	66.3	3.24
HD2211.139	18.00	93	143	20	48	66.0	3.28
HD2211.140	18.50	101	153	20	50	73.3	3.37
HD2211.141	18.60	101	153	20	50	73.1	3.38
HD2211.142	19.00	101	153	20	50	72.5	3.46
HD2211.143	19.50	101	153	20	50	71.8	3.55
HD2211.144	20.00	101	153	22	50	71.0	3.64

Режимы сверления см. стр. 149–150

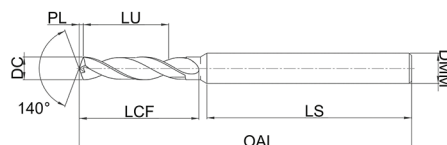
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2112

3D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2112.1	1.00	7	45	3	30	5.5	0.18
HD2112.2	1.10	7	45	3	30	5.4	0.2
HD2112.3	1.20	7	45	3	30	5.2	0.22
HD2112.4	1.30	7	45	3	30	5.1	0.24
HD2112.5	1.40	7	45	3	30	4.9	0.25
HD2112.6	1.50	9	55	3	38	6.8	0.27
HD2112.7	1.60	9	55	3	38	6.6	0.29
HD2112.8	1.75	9	55	3	38	6.4	0.32
HD2112.9	1.80	9	55	3	38	6.3	0.33
HD2112.10	1.90	9	55	3	38	6.2	0.35
HD2112.11	2.00	13	55	3	36	10	0.36
HD2112.12	2.10	13	55	3	36	9.9	0.38
HD2112.13	2.20	13	55	3	36	9.7	0.4
HD2112.14	2.30	13	55	3	36	9.6	0.42
HD2112.15	2.40	17	55	3	33	13.4	0.44
HD2112.16	2.50	17	55	3	33	13.3	0.45
HD2112.17	2.60	17	55	3	33	13.1	0.47
HD2112.18	2.70	17	55	3	33	13	0.49
HD2112.19	2.80	17	55	3	33	12.8	0.51
HD2112.20	2.90	17	55	3	33	12.7	0.53
HD2112.21	2.95	17	55	3	33	12.6	0.54
HD2112.22	3.00	20	62	6	36	15.5	0.55

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

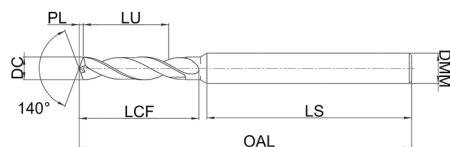
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎								○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2112

3D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2112.23	3.05	20	62	6	36	15.4	0.56
HD2112.24	3.10	20	62	6	36	15.4	0.56
HD2112.25	3.15	20	62	6	36	15.3	0.57
HD2112.26	3.20	20	62	6	36	15.2	0.58
HD2112.27	3.25	20	62	6	36	15.1	0.59
HD2112.28	3.30	20	62	6	36	15.1	0.6
HD2112.29	3.40	20	62	6	36	14.9	0.62
HD2112.30	3.50	20	62	6	36	14.8	0.64
HD2112.31	3.60	20	62	6	36	14.6	0.66
HD2112.32	3.70	20	62	6	36	14.5	0.67
HD2112.33	3.80	24	66	6	36	18.3	0.69
HD2112.34	3.90	24	66	6	36	18.2	0.71
HD2112.35	4.00	24	66	6	36	18	0.73
HD2112.36	4.10	24	66	6	36	17.9	0.75
HD2112.37	4.20	24	66	6	36	17.7	0.76
HD2112.38	4.30	24	66	6	36	17.6	0.78
HD2112.39	4.40	24	66	6	36	17.4	0.8
HD2112.40	4.50	24	66	6	36	17.3	0.82
HD2112.41	4.60	24	66	6	36	17.1	0.84
HD2112.42	4.65	24	66	6	36	17	0.85
HD2112.43	4.70	24	66	6	36	17	0.86
HD2112.44	4.80	28	66	6	36	20.8	0.87

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

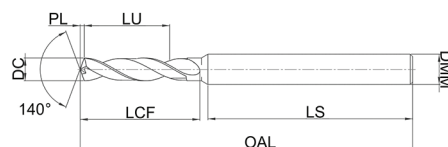
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎								○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2112

3D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2112.45	4.90	28	66	6	36	20.7	0.89
HD2112.46	5.00	28	66	6	36	20.5	0.91
HD2112.47	5.10	28	66	6	36	20.4	0.93
HD2112.48	5.15	28	66	6	36	20.3	0.94
HD2112.49	5.20	28	66	6	36	20.2	0.95
HD2112.50	5.30	28	66	6	36	20.1	0.96
HD2112.51	5.40	28	66	6	36	19.9	0.98
HD2112.52	5.50	28	66	6	36	19.8	1
HD2112.53	5.55	28	66	6	36	19.7	1.01
HD2112.54	5.60	28	66	6	36	19.6	1.02
HD2112.55	5.70	28	66	6	36	19.5	1.04
HD2112.56	5.80	28	66	6	36	19.3	1.06
HD2112.57	5.90	28	66	6	36	19.2	1.07
HD2112.58	6.00	28	66	8	36	19	1.09
HD2112.59	6.05	34	79	8	36	24.9	1.1
HD2112.60	6.10	34	79	8	36	24.9	1.11
HD2112.61	6.20	34	79	8	36	24.7	1.13
HD2112.62	6.30	34	79	8	36	24.6	1.15
HD2112.63	6.40	34	79	8	36	24.4	1.16
HD2112.64	6.50	34	79	8	36	24.3	1.18
HD2112.65	6.60	34	79	8	36	24.1	1.2
HD2112.66	6.70	34	79	8	36	24	1.22

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

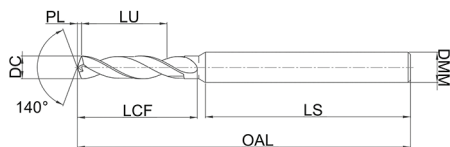
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎								○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2112

3D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2112.67	6.80	34	79	8	36	23.8	1.24
HD2112.68	6.90	34	79	8	36	23.7	1.26
HD2112.69	7.00	34	79	8	36	23.5	1.27
HD2112.70	7.10	41	79	8	36	30.4	1.29
HD2112.71	7.20	41	79	8	36	30.2	1.31
HD2112.72	7.30	41	79	8	36	30.1	1.33
HD2112.73	7.40	41	79	8	36	29.9	1.35
HD2112.74	7.45	41	79	8	36	29.8	1.36
HD2112.75	7.50	41	79	8	36	29.8	1.36
HD2112.76	7.55	41	79	8	36	29.7	1.37
HD2112.77	7.60	41	79	8	36	29.6	1.38
HD2112.78	7.70	41	79	8	36	29.5	1.4
HD2112.79	7.80	41	79	8	36	29.3	1.42
HD2112.80	7.90	41	79	8	36	29.2	1.44
HD2112.81	8.00	41	79	10	36	29	1.46
HD2112.82	8.10	47	89	10	40	34.9	1.47
HD2112.83	8.20	47	89	10	40	34.7	1.49
HD2112.84	8.30	47	89	10	40	34.6	1.51
HD2112.85	8.40	47	89	10	40	34.4	1.53
HD2112.86	8.50	47	89	10	40	34.3	1.55
HD2112.87	8.60	47	89	10	40	34.1	1.57
HD2112.88	8.70	47	89	10	40	34	1.58

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

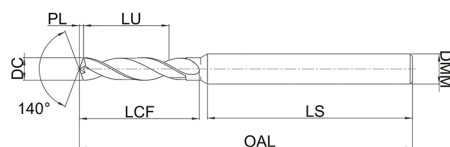
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎								○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2112

3D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2112.89	8.80	47	89	10	40	33.8	1.6
HD2112.90	8.90	47	89	10	40	33.7	1.62
HD2112.91	9.00	47	89	10	40	33.5	1.64
HD2112.92	9.10	47	89	10	40	33.4	1.66
HD2112.93	9.20	47	89	10	40	33.2	1.67
HD2112.94	9.30	47	89	10	40	33.1	1.69
HD2112.95	9.35	47	89	10	40	33	1.7
HD2112.96	9.40	47	89	10	40	32.9	1.71
HD2112.97	9.45	47	89	10	40	32.8	1.72
HD2112.98	9.50	47	89	10	40	32.8	1.73
HD2112.99	9.55	47	89	10	40	32.7	1.74
HD2112.100	9.60	47	89	10	40	32.6	1.75
HD2112.101	9.70	47	89	10	40	32.5	1.77
HD2112.102	9.80	47	89	10	40	32.3	1.78
HD2112.103	9.90	47	89	10	40	32.2	1.8
HD2112.104	10.00	47	89	12	40	32	1.82
HD2112.105	10.10	55	102	12	45	39.9	1.84
HD2112.106	10.20	55	102	12	45	39.7	1.86
HD2112.107	10.25	55	102	12	45	39.6	1.87
HD2112.108	10.30	55	102	12	45	39.6	1.87
HD2112.109	10.40	55	102	12	45	39.4	1.89
HD2112.110	10.50	55	102	12	45	39.3	1.91

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

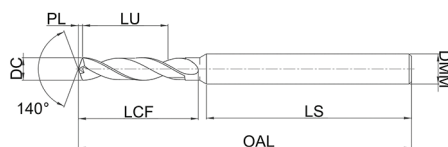
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎								○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2112

3D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2112.111	10.60	55	102	12	45	39.1	1.93
HD2112.112	10.70	55	102	12	45	39	1.95
HD2112.113	10.80	55	102	12	45	38.8	1.97
HD2112.114	10.90	55	102	12	45	38.7	1.98
HD2112.115	11.00	55	102	12	45	38.5	2
HD2112.116	11.10	55	102	12	45	38.4	2.02
HD2112.117	11.20	55	102	12	45	38.2	2.04
HD2112.118	11.30	55	102	12	45	38.1	2.06
HD2112.119	11.40	55	102	12	45	37.9	2.07
HD2112.120	11.50	55	102	12	45	37.8	2.09
HD2112.121	11.60	55	102	12	45	37.6	2.11
HD2112.122	11.70	55	102	12	45	37.5	2.13
HD2112.123	11.80	55	102	12	45	37.3	2.15
HD2112.124	11.90	55	102	12	45	37.2	2.17
HD2112.125	12.00	55	102	14	45	37	2.18
HD2112.126	12.10	60	107	14	45	41.9	2.2
HD2112.127	12.20	60	107	14	45	41.7	2.22
HD2112.128	12.25	60	107	14	45	41.6	2.23
HD2112.129	12.30	60	107	14	45	41.6	2.24
HD2112.130	12.40	60	107	14	45	41.4	2.26
HD2112.131	12.50	60	107	14	45	41.3	2.27
HD2112.132	12.60	60	107	14	45	41.1	2.29

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

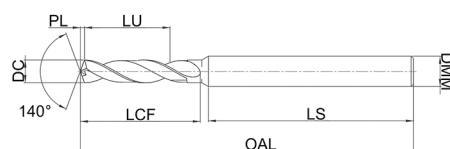
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎								○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2112

3D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2112.133	12.70	60	107	14	45	41	2.31
HD2112.134	12.75	60	107	14	45	40.9	2.32
HD2112.135	12.80	60	107	14	45	40.8	2.33
HD2112.136	12.90	60	107	14	45	40.7	2.35
HD2112.137	13.00	60	107	14	45	40.5	2.37
HD2112.138	13.10	60	107	14	45	40.4	2.38
HD2112.139	13.20	60	107	14	45	40.2	2.4
HD2112.140	13.30	60	107	14	45	40.1	2.42
HD2112.141	13.40	60	107	14	45	39.9	2.44
HD2112.142	13.50	60	107	14	45	39.8	2.46
HD2112.143	13.70	60	107	14	45	39.5	2.49
HD2112.144	13.80	60	107	14	45	39.3	2.51
HD2112.145	13.90	60	107	14	45	39.2	2.53
HD2112.146	14.00	60	107	16	45	39	2.55
HD2112.147	14.10	65	115	16	48	43.9	2.57
HD2112.148	14.20	65	115	16	48	43.7	2.58
HD2112.149	14.25	65	115	16	48	43.6	2.59
HD2112.150	14.30	65	115	16	48	43.6	2.6
HD2112.151	14.40	65	115	16	48	43.4	2.62
HD2112.152	14.50	65	115	16	48	43.3	2.64
HD2112.153	14.60	65	115	16	48	43.1	2.66
HD2112.154	14.70	65	115	16	48	43	2.68

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

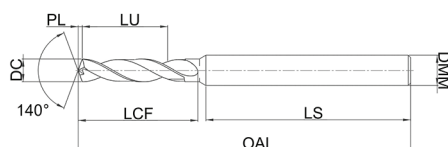
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎								○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2112

3D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2112.155	14.75	65	115	16	48	42.9	2.68
HD2112.156	14.80	65	115	16	48	42.8	2.69
HD2112.157	14.90	65	115	16	48	42.7	2.71
HD2112.158	15.00	65	115	16	48	42.5	2.73
HD2112.159	15.10	65	115	16	48	42.4	2.75
HD2112.160	15.20	65	115	16	48	42.2	2.77
HD2112.161	15.30	65	115	16	48	42.1	2.78
HD2112.162	15.40	65	115	16	48	41.9	2.8
HD2112.163	15.50	65	115	16	48	41.8	2.82
HD2112.164	15.70	65	115	16	48	41.5	2.86
HD2112.165	15.80	65	115	16	48	41.3	2.88
HD2112.166	15.90	65	115	16	48	41.2	2.89
HD2112.167	16.00	65	115	18	48	41	2.91
HD2112.168	16.20	73	123	18	48	48.7	2.95
HD2112.169	16.30	73	123	18	48	48.6	2.97
HD2112.170	16.40	73	123	18	48	48.4	2.98
HD2112.171	16.50	73	123	18	48	48.3	3
HD2112.172	16.60	73	123	18	48	48.1	3.02
HD2112.173	16.70	73	123	18	48	48	3.04
HD2112.174	16.75	73	123	18	48	47.9	3.05
HD2112.175	16.80	73	123	18	48	47.8	3.06
HD2112.176	17.00	73	123	18	48	47.5	3.09

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

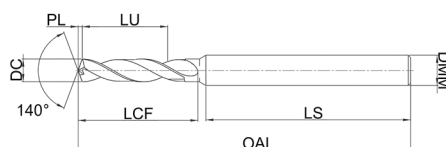
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎								○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2112

3D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.

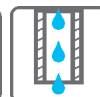


Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2112.177	17.20	73	123	18	48	47.2	3.13
HD2112.178	17.30	73	123	18	48	47.1	3.15
HD2112.179	17.40	73	123	18	48	46.9	3.17
HD2112.180	17.50	73	123	18	48	46.8	3.18
HD2112.181	17.60	73	123	18	48	46.6	3.2
HD2112.182	17.70	73	123	18	48	46.5	3.22
HD2112.183	17.80	73	123	18	48	46.3	3.24
HD2112.184	18.00	73	123	20	48	46	3.28
HD2112.185	18.40	79	131	20	50	51.4	3.35
HD2112.186	18.50	79	131	20	50	51.3	3.37
HD2112.187	18.60	79	131	20	50	51.1	3.38
HD2112.188	18.80	79	131	20	50	50.8	3.42
HD2112.189	19.00	79	131	20	50	50.5	3.46
HD2112.190	19.10	79	131	20	50	50.4	3.48
HD2112.191	19.50	79	131	20	50	49.8	3.55
HD2112.192	19.80	79	131	20	50	49.3	3.6
HD2112.193	19.90	79	131	20	50	49.2	3.62
HD2112.194	20.00	79	131	22	50	49	3.64

Режимы сверления см. стр. 151-152

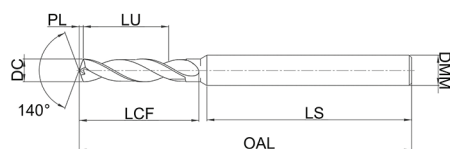
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎								○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2113

3D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2113.1	3.00	20	62	4	36	15.5	0.55
HD2113.2	3.10	20	62	4	36	15.4	0.56
HD2113.3	3.20	20	62	4	36	15.2	0.58
HD2113.4	3.25	20	62	4	36	15.1	0.59
HD2113.5	3.30	20	62	4	36	15.1	0.6
HD2113.6	3.40	20	62	4	36	14.9	0.62
HD2113.7	3.50	20	62	4	36	14.8	0.64
HD2113.8	3.60	20	62	4	36	14.6	0.66
HD2113.9	3.70	20	62	4	36	14.5	0.67
HD2113.10	3.80	24	66	4	36	18.3	0.69
HD2113.11	3.90	24	66	4	36	18.2	0.71
HD2113.12	4.00	24	66	6	36	18	0.73
HD2113.13	4.10	24	66	6	36	17.9	0.75
HD2113.14	4.20	24	66	6	36	17.7	0.76
HD2113.15	4.30	24	66	6	36	17.6	0.78
HD2113.16	4.40	24	66	6	36	17.4	0.8
HD2113.17	4.50	24	66	6	36	17.3	0.82
HD2113.18	4.60	24	66	6	36	17.1	0.84
HD2113.19	4.65	24	66	6	36	17	0.85
HD2113.20	4.70	24	66	6	36	17	0.86
HD2113.21	4.80	28	66	6	36	20.8	0.87

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

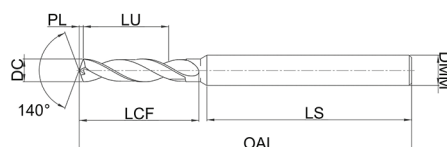
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎	○	○	○					○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2113

3D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2113.22	4.90	28	66	6	36	20.7	0.89
HD2113.23	5.00	28	66	6	36	20.5	0.91
HD2113.24	5.10	28	66	6	36	20.4	0.93
HD2113.25	5.15	28	66	6	36	20.3	0.94
HD2113.26	5.20	28	66	6	36	20.2	0.95
HD2113.27	5.30	28	66	6	36	20.1	0.96
HD2113.28	5.40	28	66	6	36	19.9	0.98
HD2113.29	5.50	28	66	6	36	19.8	1
HD2113.30	5.55	28	66	6	36	19.7	1.01
HD2113.31	5.60	28	66	6	36	19.6	1.02
HD2113.32	5.70	28	66	6	36	19.5	1.04
HD2113.33	5.80	28	66	6	36	19.3	1.06
HD2113.34	5.90	28	66	6	36	19.2	1.07
HD2113.35	6.00	28	66	8	36	19	1.09
HD2113.36	6.10	34	79	8	36	24.9	1.11
HD2113.37	6.20	34	79	8	36	24.7	1.13
HD2113.38	6.30	34	79	8	36	24.6	1.15
HD2113.39	6.40	34	79	8	36	24.4	1.16
HD2113.40	6.50	34	79	8	36	24.3	1.18
HD2113.41	6.60	34	79	8	36	24.1	1.2
HD2113.42	6.70	34	79	8	36	24	1.22

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

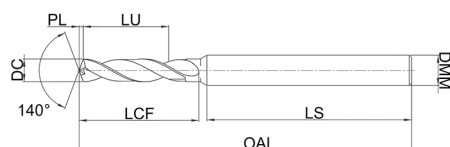
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si <12%	Si >12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎	○	○	○					○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2113

3D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2113.43	6.80	34	79	8	36	23.8	1.24
HD2113.44	6.90	34	79	8	36	23.7	1.26
HD2113.45	7.00	34	79	8	36	23.5	1.27
HD2113.46	7.10	41	79	8	36	30.4	1.29
HD2113.47	7.20	41	79	8	36	30.2	1.31
HD2113.48	7.30	41	79	8	36	30.1	1.33
HD2113.49	7.40	41	79	8	36	29.9	1.35
HD2113.50	7.45	41	79	8	36	29.8	1.36
HD2113.51	7.50	41	79	8	36	29.8	1.36
HD2113.52	7.55	41	79	8	36	29.7	1.37
HD2113.53	7.60	41	79	8	36	29.6	1.38
HD2113.54	7.70	41	79	8	36	29.5	1.4
HD2113.55	7.75	41	79	8	36	29.4	1.41
HD2113.56	7.80	41	79	8	36	29.3	1.42
HD2113.57	7.90	41	79	8	36	29.2	1.44
HD2113.58	8.00	41	79	10	36	29	1.46
HD2113.59	8.10	47	89	10	40	34.9	1.47
HD2113.60	8.15	47	89	10	40	34.8	1.48
HD2113.61	8.20	47	89	10	40	34.7	1.49
HD2113.62	8.30	47	89	10	40	34.6	1.51
HD2113.63	8.40	47	89	10	40	34.4	1.53

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

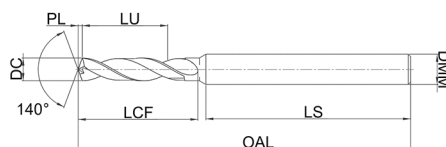
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎	○	○	○					○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2113

3D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2113.64	8.50	47	89	10	40	34.3	1.55
HD2113.65	8.60	47	89	10	40	34.1	1.57
HD2113.66	8.70	47	89	10	40	34	1.58
HD2113.67	8.80	47	89	10	40	33.8	1.6
HD2113.68	8.90	47	89	10	40	33.7	1.62
HD2113.69	9.00	47	89	10	40	33.5	1.64
HD2113.70	9.10	47	89	10	40	33.4	1.66
HD2113.71	9.20	47	89	10	40	33.2	1.67
HD2113.72	9.25	47	89	10	40	33.1	1.68
HD2113.73	9.30	47	89	10	40	33.1	1.69
HD2113.74	9.35	47	89	10	40	33	1.7
HD2113.75	9.40	47	89	10	40	32.9	1.71
HD2113.76	9.50	47	89	10	40	32.8	1.73
HD2113.77	9.55	47	89	10	40	32.7	1.74
HD2113.78	9.60	47	89	10	40	32.6	1.75
HD2113.79	9.70	47	89	10	40	32.5	1.77
HD2113.80	9.80	47	89	10	40	32.3	1.78
HD2113.81	9.90	47	89	10	40	32.2	1.8
HD2113.82	10.00	47	89	12	40	32	1.82
HD2113.83	10.10	55	102	12	45	39.9	1.84
HD2113.84	10.20	55	102	12	45	39.7	1.86

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

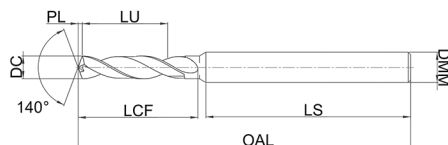
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎	○	○	○					○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2113

3D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2113.85	10.30	55	102	12	45	39.6	1.87
HD2113.86	10.40	55	102	12	45	39.4	1.89
HD2113.87	10.50	55	102	12	45	39.3	1.91
HD2113.88	10.60	55	102	12	45	39.1	1.93
HD2113.89	10.70	55	102	12	45	39	1.95
HD2113.90	10.80	55	102	12	45	38.8	1.97
HD2113.91	10.90	55	102	12	45	38.7	1.98
HD2113.92	11.00	55	102	12	45	38.5	2
HD2113.93	11.10	55	102	12	45	38.4	2.02
HD2113.94	11.20	55	102	12	45	38.2	2.04
HD2113.95	11.30	55	102	12	45	38.1	2.06
HD2113.96	11.40	55	102	12	45	37.9	2.07
HD2113.97	11.50	55	102	12	45	37.8	2.09
HD2113.98	11.60	55	102	12	45	37.6	2.11
HD2113.99	11.70	55	102	12	45	37.5	2.13
HD2113.100	11.80	55	102	12	45	37.3	2.15
HD2113.101	11.90	55	102	12	45	37.2	2.17
HD2113.102	12.00	55	102	14	45	37	2.18
HD2113.103	12.10	60	107	14	45	41.9	2.2
HD2113.104	12.20	60	107	14	45	41.7	2.22
HD2113.105	12.30	60	107	14	45	41.6	2.24

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

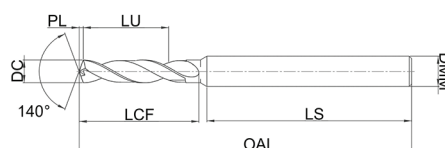
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎	○	○	○					○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2113

3D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2113.106	12.40	60	107	14	45	41.4	2.26
HD2113.107	12.50	60	107	14	45	41.4	2.27
HD2113.108	12.60	60	107	14	45	41.4	2.29
HD2113.109	12.70	60	107	14	45	41.0	2.31
HD2113.110	12.80	60	107	14	45	40.8	2.33
HD2113.111	12.85	60	107	14	45	40.7	2.34
HD2113.112	12.90	60	107	14	45	40.7	2.35
HD2113.113	13.00	60	107	14	45	40.5	2.37
HD2113.114	13.10	60	107	14	45	40.4	2.38
HD2113.115	13.40	60	107	14	45	39.9	2.44
HD2113.116	13.50	60	107	14	45	39.8	2.46
HD2113.117	13.60	60	107	14	45	39.6	2.47
HD2113.118	13.70	60	107	14	45	39.5	2.49
HD2113.119	13.75	60	107	14	45	39.4	2.50
HD2113.120	13.80	60	107	14	45	39.3	2.51
HD2113.121	14.00	60	107	16	45	39.0	2.55
HD2113.122	14.05	60	107	16	45	38.9	2.56
HD2113.123	14.20	60	107	16	45	43.7	2.58
HD2113.124	14.30	60	107	16	45	43.6	2.60
HD2113.125	14.50	65	115	16	48	43.3	2.64
HD2113.126	14.60	65	115	16	48	43.1	2.66

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

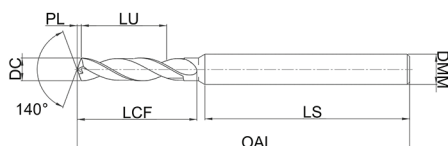
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si <12%	Si >12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎	○	○	○					○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2113

3D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2113.127	14.70	65	115	16	48	43.0	2.68
HD2113.128	14.80	65	115	16	48	42.8	2.69
HD2113.129	15.00	65	115	16	48	42.5	2.73
HD2113.130	15.20	65	115	16	48	42.2	2.77
HD2113.131	15.30	65	115	16	48	42.1	2.78
HD2113.132	15.50	65	115	16	48	41.8	2.82
HD2113.133	15.70	65	115	16	48	41.5	2.86
HD2113.134	15.80	65	115	16	48	41.3	2.88
HD2113.135	16.00	65	115	18	48	41.0	2.91
HD2113.136	16.30	73	123	18	48	48.6	2.97
HD2113.137	16.50	73	123	18	48	48.3	3.00
HD2113.138	16.60	73	123	18	48	48.1	3.02
HD2113.139	16.80	73	123	18	48	47.8	3.06
HD2113.140	17.00	73	123	18	48	47.5	3.09
HD2113.141	17.50	73	123	18	48	46.8	3.18
HD2113.142	17.60	73	123	18	48	46.6	3.20
HD2113.143	17.70	73	123	18	48	46.6	3.22
HD2113.144	17.80	73	123	18	48	46.5	3.24
HD2113.145	18.00	73	123	20	48	46.3	3.28
HD2113.146	18.40	79	131	20	50	51.4	3.35
HD2113.147	18.50	79	131	20	50	51.3	3.37

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

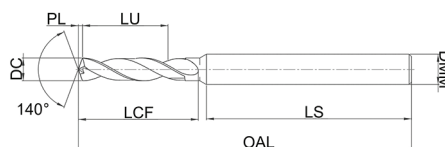
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si <12%	Si >12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎	○	○	○					○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2113

3D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2113.148	18.80	79	131	20	50	50.8	3.42
HD2113.149	19.00	79	131	20	50	50.5	3.46
HD2113.150	19.50	79	131	20	50	49.8	3.55
HD2113.151	19.60	79	131	20	50	49.3	3.57
HD2113.152	19.80	79	131	20	50	49.3	3.60
HD2113.153	20.00	73	131	22	50	49.0	3.64

Режимы сверления см. стр. 151-152

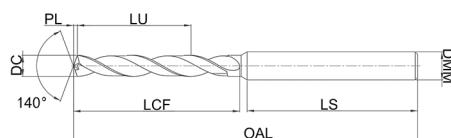
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎	○	○	○					○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2212

5D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2212.1	1.7	12	55	3	35	9.5	0.31
HD2212.2	1.8	12	55	3	35	9.5	0.31
HD2212.3	2	18	62	3	38	15	0.36
HD2212.4	2.05	18	62	3	38	14.9	0.37
HD2212.5	2.2	18	62	3	38	14.7	0.4
HD2212.6	2.5	22	62	3	34	18.3	0.45
HD2212.7	2.6	22	62	3	34	18.1	0.47
HD2212.8	3	28	66	6	36	23.5	0.55
HD2212.9	3.1	28	66	6	36	23.4	0.56
HD2212.10	3.2	28	66	6	36	23.2	0.58
HD2212.11	3.3	28	66	6	36	23.1	0.6
HD2212.12	3.4	28	66	6	36	22.9	0.62
HD2212.13	3.5	28	66	6	36	22.8	0.64
HD2212.14	3.6	28	66	6	36	22.6	0.66
HD2212.15	3.7	28	66	6	36	22.5	0.67
HD2212.16	3.8	36	74	6	36	30.3	0.69
HD2212.17	4	36	74	6	36	30	0.73
HD2212.18	4.2	36	74	6	36	29.7	0.76
HD2212.19	4.3	36	74	6	36	29.6	0.78
HD2212.20	4.5	36	74	6	36	29.3	0.82
HD2212.21	4.8	44	82	6	36	36.8	0.87

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

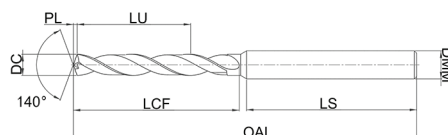
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎									

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2212

5D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2212.22	4.90	44	82	6	36	36.7	0.89
HD2212.23	5.00	44	82	6	36	36.5	0.91
HD2212.24	5.10	44	82	6	36	36.4	0.93
HD2212.25	5.40	44	82	6	36	35.9	0.98
HD2212.26	5.50	44	82	6	36	35.8	1
HD2212.27	5.60	44	82	6	36	35.6	1.02
HD2212.28	6.00	44	82	8	36	35	1.09
HD2212.29	6.50	53	91	8	36	43.3	1.18
HD2212.30	6.60	53	91	8	36	43.1	1.2
HD2212.31	6.70	53	91	8	36	43	1.22
HD2212.32	6.80	53	91	8	36	42.8	1.24
HD2212.33	7.00	53	91	8	36	42.5	1.27
HD2212.34	7.30	53	91	8	36	42.1	1.33
HD2212.35	8.00	53	91	10	36	41	1.46
HD2212.36	8.20	61	103	10	40	48.7	1.49
HD2212.37	8.50	61	103	10	40	48.3	1.55
HD2212.38	8.60	61	103	10	40	48.1	1.57
HD2212.39	9.00	61	103	10	40	47.5	1.64
HD2212.40	9.50	61	103	10	40	46.8	1.73
HD2212.41	9.80	61	103	10	40	46.3	1.78
HD2212.42	10.00	61	103	12	40	46	1.82

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

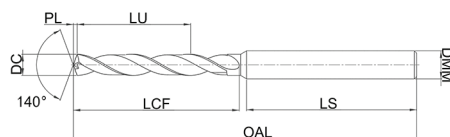
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎									

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2212

5D Свёрла с наружным охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2212.43	10.20	71	118	12	45	55.7	1.86
HD2212.44	10.30	71	118	12	45	55.6	1.87
HD2212.45	10.50	71	118	12	45	55.3	1.91
HD2212.46	11.00	71	118	12	45	54.5	2
HD2212.47	11.80	71	118	12	45	53.3	2.15
HD2212.48	12.00	71	118	14	45	53.0	2.18
HD2212.49	12.50	71	124	14	45	58.3	2.27
HD2212.50	13.00	71	124	14	45	57.5	2.37
HD2212.51	14.00	71	124	16	45	56.0	2.55
HD2212.52	14.50	83	133	16	48	61.3	2.64
HD2212.53	15.00	83	133	16	48	60.5	2.73
HD2212.54	16.00	83	133	18	48	59.0	2.91

Режимы сверления см. стр. 151-152

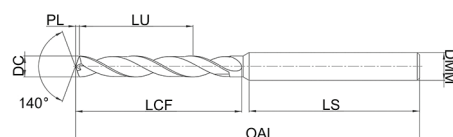
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎									

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2213

5D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2213.1	3.00	28	66	4	36	23.5	0.55
HD2213.2	3.10	28	66	4	36	23.4	0.56
HD2213.3	3.20	28	66	4	36	23.2	0.58
HD2213.4	3.30	28	66	4	36	23.1	0.6
HD2213.5	3.40	28	66	4	36	22.9	0.62
HD2213.6	3.50	28	66	4	36	22.8	0.64
HD2213.7	3.60	28	66	4	36	22.6	0.66
HD2213.8	3.70	28	66	4	36	22.5	0.67
HD2213.9	3.80	36	74	4	36	30.3	0.69
HD2213.10	3.90	36	74	4	36	30.2	0.71
HD2213.11	4.00	36	74	6	36	30	0.73
HD2213.12	4.10	36	74	6	36	29.9	0.75
HD2213.13	4.20	36	74	6	36	29.7	0.76
HD2213.14	4.30	36	74	6	36	29.6	0.78
HD2213.15	4.40	36	74	6	36	29.4	0.8
HD2213.16	4.50	36	74	6	36	29.3	0.82
HD2213.17	4.60	36	74	6	36	29.1	0.84
HD2213.18	4.70	36	74	6	36	29	0.86
HD2213.19	4.80	44	82	6	36	36.8	0.87
HD2213.20	4.90	44	82	6	36	36.7	0.89
HD2213.21	5.00	44	82	6	36	36.5	0.91

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

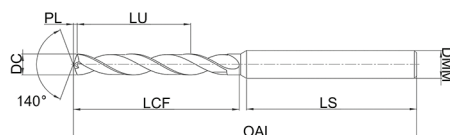
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎	○	○	○					○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2213

5D Сверла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2213.22	5.10	44	82	6	36	36.4	0.93
HD2213.23	5.20	44	82	6	36	36.2	0.95
HD2213.24	5.30	44	82	6	36	36.1	0.96
HD2213.25	5.40	44	82	6	36	35.9	0.98
HD2213.26	5.50	44	82	6	36	35.8	1
HD2213.27	5.55	44	82	6	36	35.7	1.01
HD2213.28	5.60	44	82	6	36	35.6	1.02
HD2213.29	5.70	44	82	6	36	35.5	1.04
HD2213.30	5.80	44	82	6	36	35.3	1.06
HD2213.31	5.90	44	82	6	36	35.2	1.07
HD2213.32	6.00	44	82	8	36	35	1.09
HD2213.33	6.10	53	91	8	36	43.9	1.11
HD2213.34	6.20	53	91	8	36	43.7	1.13
HD2213.35	6.30	53	91	8	36	43.6	1.15
HD2213.36	6.40	53	91	8	36	43.4	1.16
HD2213.37	6.50	53	91	8	36	43.3	1.18
HD2213.38	6.60	53	91	8	36	43.1	1.2
HD2213.39	6.70	53	91	8	36	43	1.22
HD2213.40	6.80	53	91	8	36	42.8	1.24
HD2213.41	6.90	53	91	8	36	42.7	1.26
HD2213.42	7.00	53	91	8	36	42.5	1.27

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

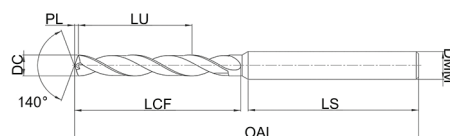
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎	○	○	○					○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2213

5D Сверла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2213.43	7.10	53	91	8	36	42.4	1.29
HD2213.44	7.20	53	91	8	36	42.2	1.31
HD2213.45	7.30	53	91	8	36	42.1	1.33
HD2213.46	7.35	53	91	8	36	42	1.34
HD2213.47	7.40	53	91	8	36	41.9	1.35
HD2213.48	7.50	53	91	8	36	41.8	1.36
HD2213.49	7.60	53	91	8	36	41.6	1.38
HD2213.50	7.70	53	91	8	36	41.5	1.4
HD2213.51	7.80	53	91	8	36	41.3	1.42
HD2213.52	7.90	53	91	8	36	41.2	1.44
HD2213.53	8.00	53	91	10	36	41	1.46
HD2213.54	8.10	61	103	10	40	48.9	1.47
HD2213.55	8.20	61	103	10	40	48.7	1.49
HD2213.56	8.30	61	103	10	40	48.6	1.51
HD2213.57	8.40	61	103	10	40	48.4	1.53
HD2213.58	8.50	61	103	10	40	48.3	1.55
HD2213.59	8.60	61	103	10	40	48.1	1.57
HD2213.60	8.70	61	103	10	40	48	1.58
HD2213.61	8.80	61	103	10	40	47.8	1.6
HD2213.62	8.90	61	103	10	40	47.7	1.62
HD2213.63	9.00	61	103	10	40	47.5	1.64

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

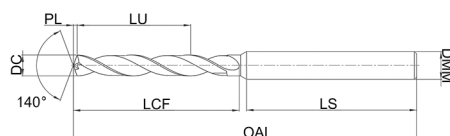
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎	○	○	○					○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2213

5D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2213.64	9.10	61	103	10	40	47.4	1.66
HD2213.65	9.20	61	103	10	40	47.2	1.67
HD2213.66	9.30	61	103	10	40	47.1	1.69
HD2213.67	9.40	61	103	10	40	46.9	1.71
HD2213.68	9.50	61	103	10	40	46.8	1.73
HD2213.69	9.60	61	103	10	40	46.6	1.75
HD2213.70	9.70	61	103	10	40	46.5	1.77
HD2213.71	9.80	61	103	10	40	46.3	1.78
HD2213.72	9.90	61	103	10	40	46.2	1.8
HD2213.73	10.00	61	103	12	40	46	1.82
HD2213.74	10.10	71	118	12	45	55.9	1.84
HD2213.75	10.20	71	118	12	45	55.7	1.86
HD2213.76	10.25	71	118	12	45	55.6	1.87
HD2213.77	10.30	71	118	12	45	55.6	1.87
HD2213.78	10.40	71	118	12	45	55.4	1.89
HD2213.79	10.50	71	118	12	45	55.3	1.91
HD2213.80	10.60	71	118	12	45	55.1	1.93
HD2213.81	10.70	71	118	12	45	55	1.95
HD2213.82	10.80	71	118	12	45	54.8	1.97
HD2213.83	10.90	71	118	12	45	54.7	1.98
HD2213.84	11.00	71	118	12	45	54.5	2

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

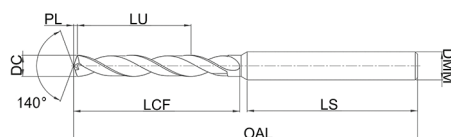
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si <12%	Si >12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎	○	○	○					○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2213

5D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2213.85	11.10	71	118	12	45	54.4	2.02
HD2213.86	11.20	71	118	12	45	54.2	2.04
HD2213.87	11.30	71	118	12	45	54.1	2.06
HD2213.88	11.40	71	118	12	45	53.9	2.07
HD2213.89	11.50	71	118	12	45	53.8	2.09
HD2213.90	11.60	71	118	12	45	53.6	2.11
HD2213.91	11.70	71	118	12	45	53.5	2.13
HD2213.92	11.80	71	118	12	45	53.3	2.15
HD2213.93	11.90	71	118	12	45	53.2	2.17
HD2213.94	12.00	71	118	14	45	53	2.18
HD2213.95	12.10	77	124	14	45	58.9	2.2
HD2213.96	12.20	77	124	14	45	58.7	2.22
HD2213.97	12.30	77	124	14	45	58.6	2.24
HD2213.98	12.40	77	124	14	45	58.4	2.26
HD2213.99	12.50	77	124	14	45	58.3	2.27
HD2213.100	12.60	77	124	14	45	58.1	2.29
HD2213.101	12.70	77	124	14	45	58	2.31
HD2213.102	12.80	77	124	14	45	57.8	2.33
HD2213.103	12.90	77	124	14	45	57.7	2.35
HD2213.104	13.00	77	124	14	45	57.5	2.37
HD2213.105	13.10	77	124	14	45	57.4	2.38

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

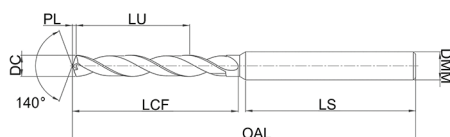
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎	○	○	○					○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2213

5D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2213.106	13.20	77	124	14	45	57.2	2.4
HD2213.107	13.30	77	124	14	45	57.1	2.42
HD2213.108	13.40	77	124	14	45	56.9	2.44
HD2213.109	13.50	77	124	14	45	56.8	2.46
HD2213.110	13.60	77	124	14	45	56.6	2.47
HD2213.111	13.70	77	124	14	45	56.5	2.49
HD2213.112	13.80	77	124	14	45	56.3	2.51
HD2213.113	13.90	77	124	14	45	56.2	2.53
HD2213.114	14.00	77	124	16	45	56	2.55
HD2213.115	14.10	83	133	16	48	61.9	2.57
HD2213.116	14.20	83	133	16	48	61.7	2.58
HD2213.117	14.30	83	133	16	48	61.6	2.6
HD2213.118	14.50	83	133	16	48	61.3	2.64
HD2213.119	14.60	83	133	16	48	61.1	2.66
HD2213.120	14.70	83	133	16	48	61	2.68
HD2213.121	14.80	83	133	16	48	60.8	2.69
HD2213.122	14.90	83	133	16	48	60.7	2.71
HD2213.123	15.00	83	133	16	48	60.5	2.73
HD2213.124	15.10	83	133	16	48	60.4	2.75
HD2213.125	15.20	83	133	16	48	60.2	2.77
HD2213.126	15.30	83	133	16	48	60.1	2.78

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 151-152

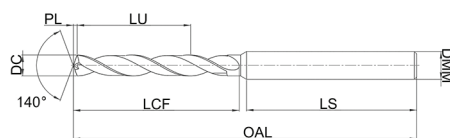
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎	○	○	○					○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2213

5D Свёрла с внутренним охлаждением для высокоэффективной обработки нержавеющей стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2213.127	15.50	83	133	16	48	59.8	2.82
HD2213.128	15.70	83	133	16	48	59.5	2.86
HD2213.129	15.80	83	133	16	48	59.3	2.88
HD2213.130	16.00	83	133	18	48	59	2.91
HD2213.131	16.50	93	143	18	48	68.3	3
HD2213.132	16.80	93	143	18	48	67.8	3.06
HD2213.133	16.90	93	143	18	48	67.7	3.08
HD2213.134	17.00	93	143	18	48	67.5	3.09
HD2213.135	17.20	93	143	18	48	67.2	3.13
HD2213.136	17.50	93	143	18	48	66.8	3.18
HD2213.137	17.70	93	143	18	48	66.5	3.22
HD2213.138	17.80	93	143	18	48	66.3	3.24
HD2213.139	18.00	93	143	20	48	66	3.28
HD2213.140	18.50	101	153	20	50	73.3	3.37
HD2213.141	18.60	101	153	20	50	73.1	3.38
HD2213.142	18.80	101	153	20	50	72.8	3.42
HD2213.143	19.00	101	153	20	50	72.5	3.46
HD2213.144	19.50	101	153	20	50	71.8	3.55
HD2213.145	19.80	101	153	20	50	71.3	3.6
HD2213.146	20.00	101	153	22	50	71	3.64

Режимы сверления см. стр. 151-152

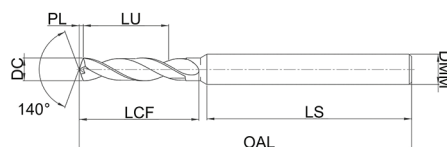
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○					◎	○	○	○					○	○

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2114

3D Свёрла с наружным охлаждением общего назначения.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2114.1	1.00	7	45	3	30	5.5	0.18
HD2114.2	1.10	7	45	3	30	5.4	0.2
HD2114.3	1.20	7	45	3	30	5.2	0.22
HD2114.4	1.30	7	45	3	30	5.1	0.24
HD2114.5	1.40	7	45	3	30	4.9	0.25
HD2114.6	1.50	9	55	3	38	6.8	0.27
HD2114.7	1.60	9	55	3	38	6.6	0.29
HD2114.8	1.70	9	55	3	38	6.5	0.31
HD2114.9	1.80	9	55	3	38	6.3	0.33
HD2114.10	1.90	9	55	3	38	6.2	0.35
HD2114.11	2.00	13	55	3	36	10	0.36
HD2114.12	2.10	13	55	3	36	9.9	0.38
HD2114.13	2.20	13	55	3	36	9.7	0.4
HD2114.14	2.30	13	55	3	36	9.6	0.42
HD2114.15	2.40	17	55	3	33	13.4	0.44
HD2114.16	2.50	17	55	3	33	13.3	0.45
HD2114.17	2.60	17	55	3	33	13.1	0.47
HD2114.18	2.70	17	55	3	33	13	0.49
HD2114.19	2.80	17	55	3	33	12.8	0.51
HD2114.20	2.90	17	55	3	33	12.7	0.53
HD2114.21	3.00	20	62	6	36	15.5	0.55

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

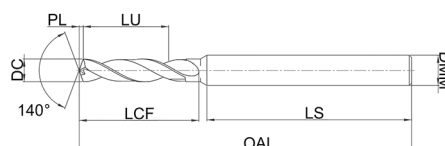
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2114

3D Свёрла с наружным охлаждением общего назначения.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2114.22	3.05	20	62	6	36	15.4	0.56
HD2114.23	3.10	20	62	6	36	15.4	0.56
HD2114.24	3.20	20	62	6	36	15.2	0.58
HD2114.25	3.25	20	62	6	36	15.1	0.59
HD2114.26	3.30	20	62	6	36	15.1	0.6
HD2114.27	3.40	20	62	6	36	14.9	0.62
HD2114.28	3.50	20	62	6	36	14.8	0.64
HD2114.29	3.60	20	62	6	36	14.6	0.66
HD2114.30	3.70	20	62	6	36	14.5	0.67
HD2114.31	3.80	24	66	6	36	18.3	0.69
HD2114.32	3.90	24	66	6	36	18.2	0.71
HD2114.33	4.00	24	66	6	36	18	0.73
HD2114.34	4.10	24	66	6	36	17.9	0.75
HD2114.35	4.15	24	66	6	36	17.8	0.76
HD2114.36	4.20	24	66	6	36	17.7	0.76
HD2114.37	4.30	24	66	6	36	17.6	0.78
HD2114.38	4.40	24	66	6	36	17.4	0.8
HD2114.39	4.50	24	66	6	36	17.3	0.82
HD2114.40	4.60	24	66	6	36	17.1	0.84
HD2114.41	4.65	24	66	6	36	17	0.85
HD2114.42	4.70	24	66	6	36	17	0.86

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

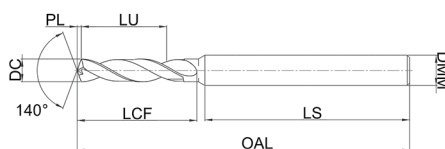
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2114

3D Свёрла с наружным охлаждением общего назначения.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2114.43	4.80	28	66	6	36	20.8	0.87
HD2114.44	4.90	28	66	6	36	20.7	0.89
HD2114.45	5.00	28	66	6	36	20.5	0.91
HD2114.46	5.10	28	66	6	36	20.4	0.93
HD2114.47	5.20	28	66	6	36	20.2	0.95
HD2114.48	5.30	28	66	6	36	20.1	0.96
HD2114.49	5.40	28	66	6	36	19.9	0.98
HD2114.50	5.50	28	66	6	36	19.8	1
HD2114.51	5.55	28	66	6	36	19.7	1.01
HD2114.52	5.60	28	66	6	36	19.6	1.02
HD2114.53	5.70	28	66	6	36	19.5	1.04
HD2114.54	5.80	28	66	6	36	19.3	1.06
HD2114.55	5.90	28	66	6	36	19.2	1.07
HD2114.56	6.00	28	66	8	36	19	1.09
HD2114.57	6.10	34	79	8	36	24.9	1.11
HD2114.58	6.20	34	79	8	36	24.7	1.13
HD2114.59	6.30	34	79	8	36	24.6	1.15
HD2114.60	6.40	34	79	8	36	24.4	1.16
HD2114.61	6.50	34	79	8	36	24.3	1.18
HD2114.62	6.60	34	79	8	36	24.1	1.2
HD2114.63	6.70	34	79	8	36	24	1.22

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

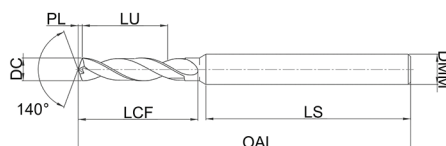
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2114

3D Свёрла с наружным охлаждением общего назначения.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2114.64	6.80	34	79	8	36	23.8	1.24
HD2114.65	6.90	34	79	8	36	23.7	1.26
HD2114.66	7.00	34	79	8	36	23.5	1.27
HD2114.67	7.10	41	79	8	36	30.4	1.29
HD2114.68	7.20	41	79	8	36	30.2	1.31
HD2114.69	7.30	41	79	8	36	30.1	1.33
HD2114.70	7.40	41	79	8	36	29.9	1.35
HD2114.71	7.45	41	79	8	36	29.8	1.36
HD2114.72	7.50	41	79	8	36	29.8	1.36
HD2114.73	7.55	41	79	8	36	29.7	1.37
HD2114.74	7.60	41	79	8	36	29.6	1.38
HD2114.75	7.70	41	79	8	36	29.5	1.4
HD2114.76	7.80	41	79	8	36	29.3	1.42
HD2114.77	7.90	41	79	8	36	29.2	1.44
HD2114.78	8.00	41	79	10	36	29	1.46
HD2114.79	8.10	47	89	10	40	34.9	1.47
HD2114.80	8.20	47	89	10	40	34.7	1.49
HD2114.81	8.30	47	89	10	40	34.6	1.51
HD2114.82	8.40	47	89	10	40	34.4	1.53
HD2114.83	8.50	47	89	10	40	34.3	1.55
HD2114.84	8.60	47	89	10	40	34.1	1.57

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

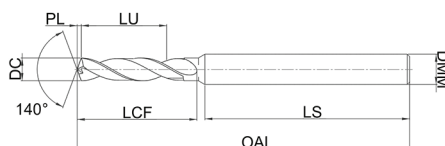
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si<12%	Si>12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2114

3D Свёрла с наружным охлаждением общего назначения.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2114.85	8.70	47	89	10	40	34	1.58
HD2114.86	8.80	47	89	10	40	33.8	1.6
HD2114.87	8.90	47	89	10	40	33.7	1.62
HD2114.88	9.00	47	89	10	40	33.5	1.64
HD2114.89	9.10	47	89	10	40	33.4	1.66
HD2114.90	9.20	47	89	10	40	33.2	1.67
HD2114.91	9.25	47	89	10	40	33.1	1.68
HD2114.92	9.30	47	89	10	40	33.1	1.69
HD2114.93	9.35	47	89	10	40	33	1.7
HD2114.94	9.40	47	89	10	40	32.9	1.71
HD2114.95	9.50	47	89	10	40	32.8	1.73
HD2114.96	9.55	47	89	10	40	32.7	1.74
HD2114.97	9.60	47	89	10	40	32.6	1.75
HD2114.98	9.70	47	89	10	40	32.5	1.77
HD2114.99	9.80	47	89	10	40	32.3	1.78
HD2114.100	9.90	47	89	10	40	32.2	1.8
HD2114.101	10.00	47	89	12	40	32	1.82
HD2114.102	10.10	55	102	12	45	39.9	1.84
HD2114.103	10.20	55	102	12	45	39.7	1.86
HD2114.104	10.25	55	102	12	45	39.6	1.87
HD2114.105	10.30	55	102	12	45	39.6	1.87

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

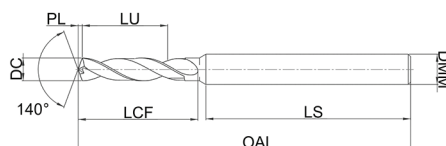
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2114

3D Свёрла с наружным охлаждением общего назначения.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2114.106	10.35	55	102	12	45	39.5	1.88
HD2114.107	10.40	55	102	12	45	39.4	1.89
HD2114.108	10.50	55	102	12	45	39.3	1.91
HD2114.109	10.60	55	102	12	45	39.1	1.93
HD2114.110	10.70	55	102	12	45	39	1.95
HD2114.111	10.80	55	102	12	45	38.8	1.97
HD2114.112	10.85	55	102	12	45	38.7	1.97
HD2114.113	10.90	55	102	12	45	38.7	1.98
HD2114.114	11.00	55	102	12	45	38.5	2
HD2114.115	11.10	55	102	12	45	38.4	2.02
HD2114.116	11.20	55	102	12	45	38.2	2.04
HD2114.117	11.30	55	102	12	45	38.1	2.06
HD2114.118	11.40	55	102	12	45	37.9	2.07
HD2114.119	11.50	55	102	12	45	37.8	2.09
HD2114.120	11.60	55	102	12	45	37.6	2.11
HD2114.121	11.70	55	102	12	45	37.5	2.13
HD2114.122	11.80	55	102	12	45	37.3	2.15
HD2114.123	11.90	55	102	12	45	37.2	2.17
HD2114.124	12.00	55	102	14	45	37	2.18
HD2114.125	12.10	60	107	14	45	41.9	2.2
HD2114.126	12.15	60	107	14	45	41.8	2.21

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

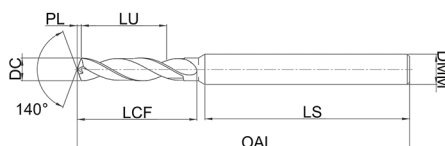
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2114

3D Сверла с наружным охлаждением общего назначения.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2114.127	12.20	60	107	14	45	41.7	2.22
HD2114.128	12.25	60	107	14	45	41.6	2.23
HD2114.129	12.30	60	107	14	45	41.6	2.24
HD2114.130	12.40	60	107	14	45	41.4	2.26
HD2114.131	12.50	60	107	14	45	41.3	2.27
HD2114.132	12.60	60	107	14	45	41.1	2.29
HD2114.133	12.70	60	107	14	45	41	2.31
HD2114.134	12.80	60	107	14	45	40.8	2.33
HD2114.135	12.90	60	107	14	45	40.7	2.35
HD2114.136	13.00	60	107	14	45	40.5	2.37
HD2114.137	13.10	60	107	14	45	40.4	2.38
HD2114.138	13.20	60	107	14	45	40.2	2.4
HD2114.139	13.25	60	107	14	45	40.1	2.41
HD2114.140	13.30	60	107	14	45	40.1	2.42
HD2114.141	13.40	60	107	14	45	39.9	2.44
HD2114.142	13.50	60	107	14	45	39.8	2.46
HD2114.143	13.70	60	107	14	45	39.5	2.49
HD2114.144	13.80	60	107	14	45	39.3	2.51
HD2114.145	14.00	60	107	16	45	39	2.55
HD2114.146	14.10	65	115	16	48	43.9	2.57
HD2114.147	14.20	65	115	16	48	43.7	2.58

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

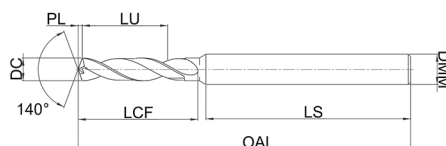
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2114

3D Свёрла с наружным охлаждением общего назначения.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2114.148	14.30	65	115	16	48	43.6	2.6
HD2114.149	14.40	65	115	16	48	43.4	2.62
HD2114.150	14.50	65	115	16	48	43.3	2.64
HD2114.151	14.60	65	115	16	48	43.1	2.66
HD2114.152	14.70	65	115	16	48	43	2.68
HD2114.153	14.80	65	115	16	48	42.8	2.69
HD2114.154	14.90	65	115	16	48	42.7	2.71
HD2114.155	15.00	65	115	16	48	42.5	2.73
HD2114.156	15.10	65	115	16	48	42.4	2.75
HD2114.157	15.20	65	115	16	48	42.2	2.77
HD2114.158	15.25	65	115	16	48	42.1	2.78
HD2114.159	15.30	65	115	16	48	42.1	2.78
HD2114.160	15.40	65	115	16	48	41.9	2.8
HD2114.161	15.50	65	115	16	48	41.8	2.82
HD2114.162	15.70	65	115	16	48	41.5	2.86
HD2114.163	15.80	65	115	16	48	41.3	2.88
HD2114.164	15.90	65	115	16	48	41.2	2.89
HD2114.165	16.00	65	115	18	48	41	2.91
HD2114.166	16.00	73	123	18	48	48.9	2.93
HD2114.167	16.20	73	123	18	48	48.7	2.95
HD2114.168	16.30	73	123	18	48	48.6	2.97

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

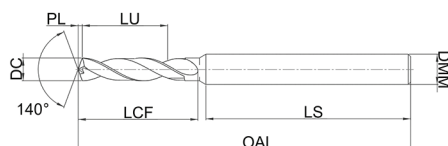
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2114

3D Свёрла с наружным охлаждением общего назначения.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2114.169	16.40	73	123	18	48	48.4	2.98
HD2114.170	16.50	73	123	18	48	48.3	3.00
HD2114.171	16.60	73	123	18	48	48.1	3.02
HD2114.172	16.70	73	123	18	48	48.0	3.04
HD2114.173	16.80	73	123	18	48	47.8	3.06
HD2114.174	16.90	73	123	18	48	47.7	3.08
HD2114.175	17.00	73	123	18	48	47.5	3.09
HD2114.176	17.20	73	123	18	48	47.2	3.13
HD2114.177	17.30	73	123	18	48	47.1	3.15
HD2114.178	17.40	73	123	18	48	46.9	3.17
HD2114.179	17.50	73	123	18	48	46.8	3.18
HD2114.180	17.60	73	123	18	48	46.6	3.2
HD2114.181	17.70	73	123	18	48	46.5	3.22
HD2114.182	17.80	73	123	18	48	46.3	3.24
HD2114.183	18.00	73	123	20	48	46.0	3.28
HD2114.184	18.20	79	131	20	50	51.7	3.31
HD2114.185	18.40	79	131	20	50	51.4	3.35
HD2114.186	18.50	79	131	20	50	51.3	3.37
HD2114.187	18.60	79	131	20	50	51.1	3.38
HD2114.188	18.80	79	131	20	50	50.8	3.42
HD2114.189	19.00	79	131	20	50	50.5	3.46

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

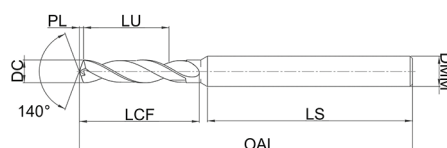
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2114

3D Свёрла с наружным охлаждением общего назначения.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2114.190	19.10	79	131	20	50	50.4	3.48
HD2114.191	19.50	79	131	20	50	49.8	3.55
HD2114.192	19.80	79	131	20	50	49.3	3.60
HD2114.193	19.90	79	131	20	50	49.2	3.62
HD2114.194	20.00	79	131	22	50	49.0	3.64

Режимы сверления см. стр. 153–154

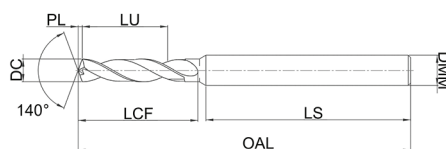
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2115

3D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2115.1	3.00	20	62	4	36	15.5	0.55
HD2115.2	3.10	20	62	4	36	15.4	0.56
HD2115.3	3.20	20	62	4	36	15.2	0.58
HD2115.4	3.25	20	62	4	36	15.1	0.59
HD2115.5	3.30	20	62	4	36	15.1	0.60
HD2115.6	3.40	20	62	4	36	14.9	0.62
HD2115.7	3.50	20	62	4	36	14.8	0.64
HD2115.8	3.60	20	62	4	36	14.6	0.66
HD2115.9	3.70	20	62	4	36	14.5	0.67
HD2115.10	3.80	24	66	4	36	18.3	0.69
HD2115.11	3.90	24	66	4	36	18.2	0.71
HD2115.12	4.00	24	66	6	36	18.0	0.73
HD2115.13	4.10	24	66	6	36	17.9	0.75
HD2115.14	4.20	24	66	6	36	17.7	0.76
HD2115.15	4.30	24	66	6	36	17.6	0.78
HD2115.16	4.40	24	66	6	36	17.4	0.80
HD2115.17	4.50	24	66	6	36	17.3	0.82
HD2115.18	4.60	24	66	6	36	17.1	0.84
HD2115.19	4.65	24	66	6	36	17.0	0.85
HD2115.20	4.70	24	66	6	36	17.0	0.86
HD2115.21	4.80	28	66	6	36	20.8	0.87

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

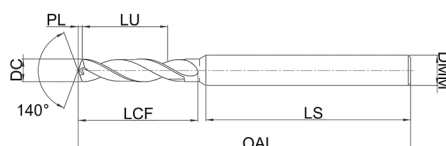
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si<12%	Si>12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2115

3D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2115.22	4.90	28	66	6	36	20.7	0.89
HD2115.23	5.00	28	66	6	36	20.5	0.91
HD2115.24	5.10	28	66	6	36	20.4	0.93
HD2115.25	5.20	28	66	6	36	20.2	0.95
HD2115.26	5.30	28	66	6	36	20.1	0.96
HD2115.27	5.40	28	66	6	36	19.9	0.98
HD2115.28	5.50	28	66	6	36	19.8	1.00
HD2115.29	5.55	28	66	6	36	19.7	1.01
HD2115.30	5.60	28	66	6	36	19.6	1.02
HD2115.31	5.70	28	66	6	36	19.5	1.04
HD2115.32	5.80	28	66	6	36	19.3	1.06
HD2115.33	5.90	28	66	6	36	19.2	1.07
HD2115.34	6.00	28	66	8	36	19.0	1.09
HD2115.35	6.05	34	79	8	36	24.9	1.10
HD2115.36	6.10	34	79	8	36	24.9	1.11
HD2115.37	6.20	34	79	8	36	24.7	1.13
HD2115.38	6.30	34	79	8	36	24.6	1.15
HD2115.39	6.40	34	79	8	36	24.4	1.16
HD2115.40	6.50	34	79	8	36	24.3	1.18
HD2115.41	6.60	34	79	8	36	24.1	1.20
HD2115.42	6.70	34	79	8	36	24.0	1.22

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

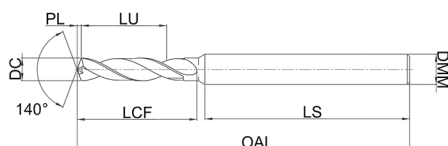
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2115

3D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2115.43	6.80	34	79	8	36	23.8	1.24
HD2115.44	6.90	34	79	8	36	23.7	1.26
HD2115.45	7.00	34	79	8	36	23.5	1.27
HD2115.46	7.10	41	79	8	36	30.4	1.29
HD2115.47	7.20	41	79	8	36	30.2	1.31
HD2115.48	7.30	41	79	8	36	30.1	1.33
HD2115.49	7.40	41	79	8	36	29.9	1.35
HD2115.50	7.45	41	79	8	36	29.8	1.36
HD2115.51	7.50	41	79	8	36	29.8	1.36
HD2115.52	7.55	41	79	8	36	29.7	1.37
HD2115.53	7.60	41	79	8	36	29.6	1.38
HD2115.54	7.70	41	79	8	36	29.5	1.40
HD2115.55	7.75	41	79	8	36	29.4	1.41
HD2115.56	7.80	41	79	8	36	29.3	1.42
HD2115.57	7.90	41	79	8	36	29.2	1.44
HD2115.58	8.00	41	79	10	36	29.0	1.46
HD2115.59	8.10	47	89	10	40	34.9	1.47
HD2115.60	8.20	47	89	10	40	34.7	1.49
HD2115.61	8.25	47	89	10	40	34.6	1.50
HD2115.62	8.30	47	89	10	40	34.6	1.51
HD2115.63	8.40	47	89	10	40	34.4	1.53

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

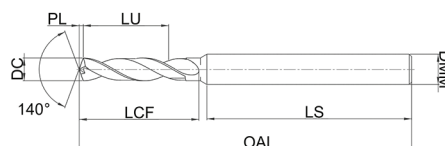
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2115

3D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2115.64	8.50	47	89	10	40	34.3	1.55
HD2115.65	8.60	47	89	10	40	34.1	1.57
HD2115.66	8.70	47	89	10	40	34.0	1.58
HD2115.67	8.80	47	89	10	40	33.8	1.60
HD2115.68	8.90	47	89	10	40	33.7	1.62
HD2115.69	9.00	47	89	10	40	33.5	1.64
HD2115.70	9.10	47	89	10	40	33.4	1.66
HD2115.71	9.20	47	89	10	40	33.2	1.67
HD2115.72	9.25	47	89	10	40	33.1	1.68
HD2115.73	9.30	47	89	10	40	33.1	1.69
HD2115.74	9.35	47	89	10	40	33.0	1.70
HD2115.75	9.40	47	89	10	40	32.9	1.71
HD2115.76	9.50	47	89	10	40	32.8	1.73
HD2115.77	9.55	47	89	10	40	32.7	1.74
HD2115.78	9.60	47	89	10	40	32.6	1.75
HD2115.79	9.70	47	89	10	40	32.5	1.77
HD2115.80	9.80	47	89	10	40	32.3	1.78
HD2115.81	9.90	47	89	10	40	32.2	1.80
HD2115.82	10.00	47	89	12	40	32.0	1.82
HD2115.83	10.10	55	102	12	45	39.9	1.84
HD2115.84	10.20	55	102	12	45	39.7	1.86

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

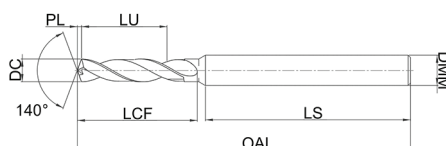
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2115

3D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2115.85	10.25	55	102	12	45	39.6	1.87
HD2115.86	10.30	55	102	12	45	39.6	1.87
HD2115.87	10.40	55	102	12	45	39.4	1.89
HD2115.88	10.50	55	102	12	45	39.3	1.91
HD2115.89	10.60	55	102	12	45	39.1	1.93
HD2115.90	10.70	55	102	12	45	39.0	1.95
HD2115.91	10.80	55	102	12	45	38.8	1.97
HD2115.92	10.85	55	102	12	45	38.8	1.97
HD2115.93	10.90	55	102	12	45	38.7	1.98
HD2115.94	11.00	55	102	12	45	38.5	2.00
HD2115.95	11.10	55	102	12	45	38.4	2.02
HD2115.96	11.20	55	102	12	45	38.2	2.04
HD2115.97	11.30	55	102	12	45	38.1	2.06
HD2115.98	11.40	55	102	12	45	37.9	2.07
HD2115.99	11.50	55	102	12	45	37.8	2.09
HD2115.100	11.60	55	102	12	45	37.6	2.11
HD2115.101	11.70	55	102	12	45	37.5	2.13
HD2115.102	11.80	55	102	12	45	37.3	2.15
HD2115.103	11.90	55	102	12	45	37.2	2.17
HD2115.104	12.00	55	102	14	45	37.0	2.18
HD2115.105	12.10	60	107	14	45	41.9	2.20

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

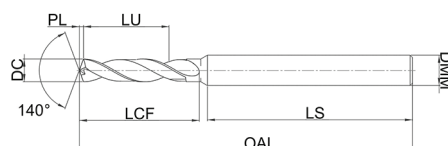
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2115

3D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2115.106	12.20	60	107	14	45	41.7	2.22
HD2115.107	12.30	60	107	14	45	41.6	2.24
HD2115.108	12.50	60	107	14	45	41.3	2.27
HD2115.109	12.60	60	107	14	45	41.1	2.29
HD2115.110	12.70	60	107	14	45	41.0	2.31
HD2115.111	12.80	60	107	14	45	40.8	2.33
HD2115.112	12.85	60	107	14	45	40.7	2.34
HD2115.113	13.00	60	107	14	45	40.5	2.37
HD2115.114	13.10	60	107	14	45	40.4	2.38
HD2115.115	13.40	60	107	14	45	39.9	2.44
HD2115.116	13.50	60	107	14	45	39.8	2.46
HD2115.117	13.60	60	107	14	45	39.6	2.47
HD2115.118	13.70	60	107	14	45	39.5	2.49
HD2115.119	13.75	60	107	14	45	39.4	2.50
HD2115.120	13.80	60	107	14	45	39.3	2.51
HD2115.121	14.00	60	107	16	45	39.0	2.55
HD2115.122	14.05	60	107	16	45	38.9	2.56
HD2115.123	14.20	65	115	16	48	43.7	2.58
HD2115.124	14.30	65	115	16	48	43.6	2.60
HD2115.125	14.50	65	115	16	48	43.3	2.64
HD2115.126	14.60	65	115	16	48	43.1	2.66

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

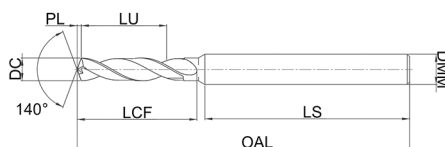
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2115

3D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2115.127	14.70	65	115	16	48	43.0	2.68
HD2115.128	14.80	65	115	16	48	42.8	2.69
HD2115.129	15.00	65	115	16	48	42.5	2.73
HD2115.130	15.20	65	115	16	48	42.2	2.77
HD2115.131	15.30	65	115	16	48	42.1	2.78
HD2115.132	15.50	65	115	16	48	41.8	2.82
HD2115.133	15.70	65	115	16	48	41.5	2.86
HD2115.134	15.80	65	115	16	48	41.3	2.88
HD2115.135	16.00	65	115	18	48	41.0	2.91
HD2115.136	16.50	73	123	18	48	48.3	3.00
HD2115.137	16.80	73	123	18	48	47.8	3.06
HD2115.138	16.90	73	123	18	48	47.7	3.08
HD2115.139	17.00	73	123	18	48	47.5	3.09
HD2115.140	17.50	73	123	18	48	46.8	3.18
HD2115.141	17.70	73	123	18	48	46.5	3.22
HD2115.142	17.80	73	123	18	48	46.3	3.24
HD2115.143	18.00	73	123	20	48	46.0	3.28
HD2115.144	18.30	79	131	20	50	51.6	3.33
HD2115.145	18.50	79	131	20	50	51.3	3.37
HD2115.146	18.80	80	131	20	50	50.8	3.42
HD2115.147	19.00	81	131	20	50	50.5	3.46

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

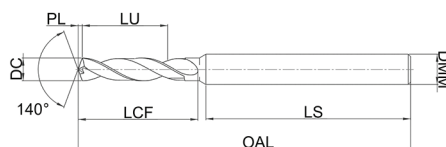
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2115

3D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2115.148	19.30	82	131	20	50	50.1	3.51
HD2115.149	19.50	83	131	20	50	49.8	3.55
HD2115.150	19.60	84	131	20	50	49.6	3.57
HD2115.151	19.70	85	131	20	50	49.5	3.59
HD2115.152	19.80	86	131	20	50	49.3	3.60
HD2115.153	20.00	87	131	22	50	49.0	3.64

Режимы сверления см. стр. 153–154

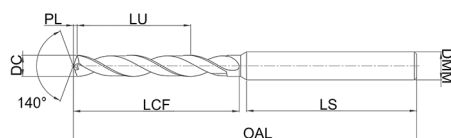
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2214

5D Свёрла с наружным охлаждением общего назначения.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2214.1	1.00	9	45	3	28	7.5	0.18
HD2214.2	1.60	12	55	3	35	9.6	0.29
HD2214.3	1.65	12	55	3	35	9.5	0.3
HD2214.4	1.90	12	55	3	35	9.2	0.35
HD2214.5	2.00	18	62	3	38	15.0	0.36
HD2214.6	2.10	18	62	3	38	14.9	0.38
HD2214.7	2.30	18	62	3	38	14.6	0.42
HD2214.8	2.35	18	62	3	38	14.5	0.43
HD2214.9	2.40	22	62	3	35	18.4	0.44
HD2214.10	2.50	22	62	3	35	18.3	0.45
HD2214.11	2.60	22	62	3	35	18.1	0.47
HD2214.12	2.70	22	62	3	35	18.0	0.49
HD2214.13	2.80	22	62	3	35	17.8	0.51
HD2214.14	2.90	22	62	3	35	17.7	0.53
HD2214.15	3.00	28	66	6	36	23.5	0.55
HD2214.16	3.10	28	66	6	36	23.4	0.56
HD2214.17	3.15	28	66	6	36	23.3	0.57
HD2214.18	3.20	28	66	6	36	23.2	0.58
HD2214.19	3.25	28	66	6	36	23.1	0.59
HD2214.20	3.30	28	66	6	36	23.1	0.60
HD2214.21	3.40	28	66	6	36	22.9	0.62

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

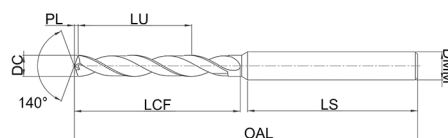
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2214

5D Свёрла с наружным охлаждением общего назначения.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2214.22	3.50	28	66	6	36	22.8	0.64
HD2214.23	3.60	28	66	6	36	22.6	0.66
HD2214.24	3.65	28	66	6	36	22.5	0.66
HD2214.25	3.70	28	66	6	36	22.5	0.67
HD2214.26	3.80	36	74	6	36	30.3	0.69
HD2214.27	3.90	36	74	6	36	30.2	0.71
HD2214.28	4.00	36	74	6	36	30.0	0.73
HD2214.29	4.05	36	74	6	36	29.9	0.74
HD2214.30	4.10	36	74	6	36	29.9	0.75
HD2214.31	4.20	36	74	6	36	29.7	0.76
HD2214.32	4.30	36	74	6	36	29.6	0.78
HD2214.33	4.40	36	74	6	36	29.4	0.8
HD2214.34	4.50	36	74	6	36	29.3	0.82
HD2214.35	4.60	36	74	6	36	29.1	0.84
HD2214.36	4.65	36	74	6	36	29.0	0.85
HD2214.37	4.70	36	74	6	36	29.0	0.86
HD2214.38	4.80	44	82	6	36	36.8	0.87
HD2214.39	4.90	44	82	6	36	36.7	0.89
HD2214.40	5.00	44	82	6	36	36.5	0.91
HD2214.41	5.05	44	82	6	36	36.4	0.92
HD2214.42	5.10	44	82	6	36	36.4	0.93

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

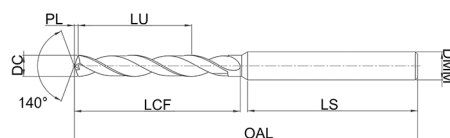
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2214

5D Сверла с наружным охлаждением общего назначения.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2214.43	5.20	44	82	6	36	36.2	0.95
HD2214.44	5.30	44	82	6	36	36.1	0.96
HD2214.45	5.40	44	82	6	36	35.9	0.98
HD2214.46	5.50	44	82	6	36	35.8	1.00
HD2214.47	5.55	44	82	6	36	35.7	1.01
HD2214.48	5.60	44	82	6	36	35.6	1.02
HD2214.49	5.70	44	82	6	36	35.5	1.04
HD2214.50	5.80	44	82	6	36	35.3	1.06
HD2214.51	5.90	44	82	6	36	35.2	1.07
HD2214.52	6.00	44	82	8	36	35.0	1.09
HD2214.53	6.10	53	91	8	36	43.9	1.11
HD2214.54	6.20	53	91	8	36	43.7	1.13
HD2214.55	6.30	53	91	8	36	43.6	1.15
HD2214.56	6.40	53	91	8	36	43.4	1.16
HD2214.57	6.50	53	91	8	36	43.3	1.18
HD2214.58	6.60	53	91	8	36	43.1	1.20
HD2214.59	6.70	53	91	8	36	43.0	1.22
HD2214.60	6.80	53	91	8	36	42.8	1.24
HD2214.61	6.90	53	91	8	36	42.7	1.26
HD2214.62	7.00	53	91	8	36	42.5	1.27
HD2214.63	7.10	53	91	8	36	42.4	1.29

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

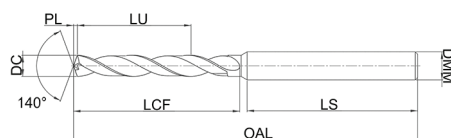
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2214

5D Свёрла с наружным охлаждением общего назначения.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2214.64	7.20	53	91	8	36	42.2	1.31
HD2214.65	7.30	53	91	8	36	42.1	1.33
HD2214.66	7.40	53	91	8	36	41.9	1.35
HD2214.67	7.45	53	91	8	36	41.8	1.36
HD2214.68	7.50	53	91	8	36	41.8	1.36
HD2214.69	7.55	53	91	8	36	41.7	1.37
HD2214.70	7.60	53	91	8	36	41.6	1.38
HD2214.71	7.70	53	91	8	36	41.5	1.40
HD2214.72	7.80	53	91	8	36	41.3	1.42
HD2214.73	7.90	53	91	8	36	41.2	1.44
HD2214.74	8.00	53	91	10	36	41.0	1.46
HD2214.75	8.10	61	103	10	40	48.9	1.47
HD2214.76	8.15	61	103	10	40	48.8	1.48
HD2214.77	8.20	61	103	10	40	48.7	1.49
HD2214.78	8.30	61	103	10	40	48.6	1.51
HD2214.79	8.40	61	103	10	40	48.4	1.53
HD2214.80	8.50	61	103	10	40	48.3	1.55
HD2214.81	8.60	61	103	10	40	48.1	1.57
HD2214.82	8.70	61	103	10	40	48.0	1.58
HD2214.83	8.80	61	103	10	40	47.8	1.60
HD2214.84	8.90	61	103	10	40	47.7	1.62

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

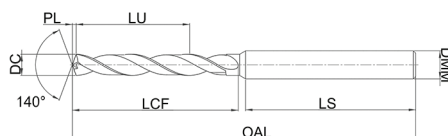
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2214

5D Свёрла с наружным охлаждением общего назначения.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2214.85	9.00	61	103	10	40	47.5	1.64
HD2214.86	9.10	61	103	10	40	47.4	1.66
HD2214.87	9.20	61	103	10	40	47.2	1.67
HD2214.88	9.25	61	103	10	40	47.1	1.68
HD2214.89	9.30	61	103	10	40	47.1	1.69
HD2214.90	9.35	61	103	10	40	47.0	1.70
HD2214.91	9.40	61	103	10	40	46.9	1.71
HD2214.92	9.50	61	103	10	40	46.8	1.73
HD2214.93	9.55	61	103	10	40	46.7	1.74
HD2214.94	9.60	61	103	10	40	46.6	1.75
HD2214.95	9.70	61	103	10	40	46.5	1.77
HD2214.96	9.80	61	103	10	40	46.3	1.78
HD2214.97	9.90	61	103	10	40	46.2	1.80
HD2214.98	10.00	61	103	12	40	46.0	1.82
HD2214.99	10.05	61	103	12	40	45.9	1.83
HD2214.100	10.10	71	118	12	45	55.9	1.84
HD2214.101	10.20	71	118	12	45	55.7	1.86
HD2214.102	10.25	71	118	12	45	55.6	1.87
HD2214.103	10.30	71	118	12	45	55.6	1.87
HD2214.104	10.40	71	118	12	45	55.4	1.89
HD2214.105	10.50	71	118	12	45	55.3	1.91

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

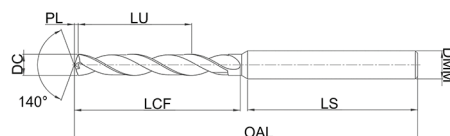
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2214

5D Свёрла с наружным охлаждением общего назначения.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2214.106	10.60	71	118	12	45	55.1	1.93
HD2214.107	10.70	71	118	12	45	55.0	1.95
HD2214.108	10.80	71	118	12	45	54.8	1.97
HD2214.109	10.85	71	118	12	45	54.7	1.97
HD2214.110	10.90	71	118	12	45	54.7	1.98
HD2214.111	11.00	71	118	12	45	54.5	2.00
HD2214.112	11.10	71	118	12	45	54.4	2.02
HD2214.113	11.20	71	118	12	45	54.2	2.04
HD2214.114	11.30	71	118	12	45	54.1	2.06
HD2214.115	11.40	71	118	12	45	53.9	2.07
HD2214.116	11.50	71	118	12	45	53.8	2.09
HD2214.117	11.60	71	118	12	45	53.6	2.11
HD2214.118	11.70	71	118	12	45	53.5	2.13
HD2214.119	11.80	71	118	12	45	53.3	2.15
HD2214.120	11.90	71	118	12	45	53.2	2.17
HD2214.121	12.00	71	118	14	45	53.0	2.18
HD2214.122	12.10	77	124	14	45	58.9	2.20
HD2214.123	12.20	77	124	14	45	58.7	2.22
HD2214.124	12.30	77	124	14	45	58.6	2.24
HD2214.125	12.40	77	124	14	45	58.4	2.26
HD2214.126	12.50	77	124	14	45	58.3	2.27

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

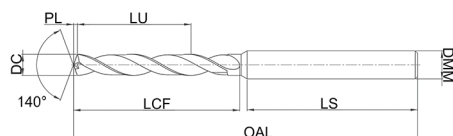
Обрабатываемый материал															
P			M	K		N				H			S		
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	3	4
1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Нержавеющие стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы	
<35HRC	≤48HRC			<35HRC	35-45HRC	Si < 12%	Si > 12%			45-55HRC	55-60HRC	>60HRC			
⊙	⊙	⊙		○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2214

5D Свёрла с наружным охлаждением общего назначения.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2214.127	12.60	77	124	14	45	58.1	2.29
HD2214.128	12.70	77	124	14	45	58.0	2.31
HD2214.129	12.80	77	124	14	45	57.8	2.33
HD2214.130	12.90	77	124	14	45	57.7	2.35
HD2214.131	13.00	77	124	14	45	57.5	2.37
HD2214.132	13.20	77	124	14	45	57.2	2.40
HD2214.133	13.50	77	124	14	45	56.8	2.46
HD2214.134	13.55	77	124	14	45	56.7	2.47
HD2214.135	13.70	77	124	14	45	56.5	2.49
HD2214.136	13.75	77	124	14	45	56.4	2.50
HD2214.137	13.80	77	124	14	45	56.3	2.51
HD2214.138	13.90	77	124	14	45	56.2	2.53
HD2214.139	14.00	77	124	16	45	56.0	2.55
HD2214.140	14.10	83	133	16	48	61.9	2.57
HD2214.141	14.20	83	133	16	48	61.7	2.58
HD2214.142	14.30	83	133	16	48	61.6	2.60
HD2214.143	14.50	83	133	16	48	61.3	2.64
HD2214.144	14.60	83	133	16	48	61.1	2.66
HD2214.145	14.80	83	133	16	48	60.8	2.69
HD2214.146	15.00	83	133	16	48	60.5	2.73
HD2214.147	15.10	83	133	16	48	60.4	2.75

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

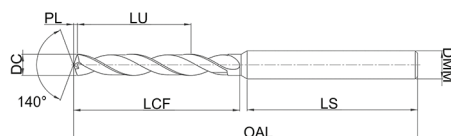
Обрабатываемый материал														
P			M	K		N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Нержавеющие стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC			<35HRC	35-45HRC	Si < 12%	Si > 12%			45-55HRC	55-60HRC	>60HRC		
⊙	⊙	⊙		○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2214

5D Свёрла с наружным охлаждением общего назначения.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2214.148	15.25	83	133	16	48	60.1	2.78
HD2214.149	15.50	83	133	16	48	59.8	2.82
HD2214.150	15.70	83	133	16	48	59.5	2.86
HD2214.151	15.80	83	133	16	48	59.3	2.88
HD2214.152	16.00	83	133	18	48	59.0	2.91
HD2214.153	16.50	93	143	18	48	68.3	3.00
HD2214.154	16.60	93	143	18	48	68.1	3.02
HD2214.155	16.80	93	143	18	48	67.8	3.06
HD2214.156	16.95	93	143	18	48	67.6	3.08
HD2214.157	17.00	93	143	18	48	67.5	3.09
HD2214.158	17.30	93	143	18	48	67.1	3.15
HD2214.159	17.50	93	143	18	48	66.8	3.18
HD2214.160	17.80	93	143	18	48	66.3	3.24
HD2214.161	17.95	93	143	18	48	66.1	3.27
HD2214.162	18.00	93	143	20	48	66.0	3.28
HD2214.163	18.50	101	153	20	50	73.3	3.37
HD2214.164	18.60	101	153	20	50	73.1	3.38
HD2214.165	19.00	101	153	20	50	72.5	3.46
HD2214.166	19.50	101	153	20	50	71.8	3.55
HD2214.167	20.00	101	153	22	50	71.0	3.64

Режимы сверления см. стр. 153–154

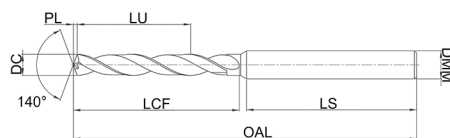
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○										

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2215

5D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2215.1	3.00	28	66	4	36	23.5	0.55
HD2215.2	3.05	28	66	4	36	23.4	0.56
HD2215.3	3.10	28	66	4	36	23.4	0.56
HD2215.4	3.20	28	66	4	36	23.2	0.58
HD2215.5	3.25	28	66	4	36	23.1	0.59
HD2215.6	3.30	28	66	4	36	23.1	0.60
HD2215.7	3.40	28	66	4	36	22.9	0.62
HD2215.8	3.50	28	66	4	36	22.8	0.64
HD2215.9	3.60	28	66	4	36	22.6	0.66
HD2215.10	3.65	28	66	4	36	22.5	0.66
HD2215.11	3.70	28	66	4	36	22.5	0.67
HD2215.12	3.80	36	74	4	36	30.3	0.69
HD2215.13	3.90	36	74	4	36	30.2	0.71
HD2215.14	4.00	36	74	6	36	30.0	0.73
HD2215.15	4.05	36	74	6	36	29.9	0.74
HD2215.16	4.10	36	74	6	36	29.9	0.75
HD2215.17	4.20	36	74	6	36	29.7	0.76
HD2215.18	4.30	36	74	6	36	29.6	0.78
HD2215.19	4.40	36	74	6	36	29.4	0.80
HD2215.20	4.50	36	74	6	36	29.3	0.82
HD2215.21	4.60	36	74	6	36	29.1	0.84

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

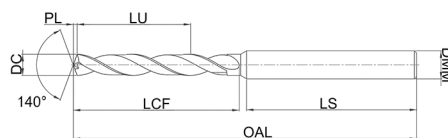
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2215

5D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2215.22	4.65	36	74	6	36	29.0	0.85
HD2215.23	4.70	36	74	6	36	29.0	0.86
HD2215.24	4.80	44	82	6	36	36.8	0.87
HD2215.25	4.90	44	82	6	36	36.7	0.89
HD2215.26	5.00	44	82	6	36	36.5	0.91
HD2215.27	5.05	44	82	6	36	36.4	0.92
HD2215.28	5.10	44	82	6	36	36.4	0.93
HD2215.29	5.20	44	82	6	36	36.2	0.95
HD2215.30	5.30	44	82	6	36	36.1	0.96
HD2215.31	5.40	44	82	6	36	35.9	0.98
HD2215.32	5.50	44	82	6	36	35.8	1.00
HD2215.33	5.55	44	82	6	36	35.7	1.01
HD2215.34	5.60	44	82	6	36	35.6	1.02
HD2215.35	5.70	44	82	6	36	35.5	1.04
HD2215.36	5.80	44	82	6	36	35.3	1.06
HD2215.37	5.90	44	82	6	36	35.2	1.07
HD2215.38	6.00	44	82	8	36	35.0	1.09
HD2215.39	6.05	44	82	8	36	34.9	1.10
HD2215.40	6.10	53	91	8	36	43.9	1.11
HD2215.41	6.20	53	91	8	36	43.7	1.13
HD2215.42	6.30	53	91	8	36	43.6	1.15

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

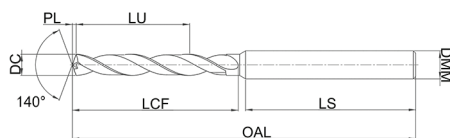
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2215

5D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2215.43	6.40	53	91	8	36	43.4	1.16
HD2215.44	6.50	53	91	8	36	43.3	1.18
HD2215.45	6.60	53	91	8	36	43.1	1.20
HD2215.46	6.70	53	91	8	36	43.0	1.22
HD2215.47	6.80	53	91	8	36	42.8	1.24
HD2215.48	6.90	53	91	8	36	42.7	1.26
HD2215.49	7.00	53	91	8	36	42.5	1.27
HD2215.50	7.05	53	91	8	36	42.4	1.28
HD2215.51	7.10	53	91	8	36	42.4	1.29
HD2215.52	7.20	53	91	8	36	42.2	1.31
HD2215.53	7.30	53	91	8	36	42.1	1.33
HD2215.54	7.40	53	91	8	36	41.9	1.35
HD2215.55	7.45	53	91	8	36	41.8	1.36
HD2215.56	7.50	53	91	8	36	41.8	1.36
HD2215.57	7.55	53	91	8	36	41.7	1.37
HD2215.58	7.60	53	91	8	36	41.6	1.38
HD2215.59	7.70	53	91	8	36	41.5	1.40
HD2215.60	7.80	53	91	8	36	41.3	1.42
HD2215.61	7.90	53	91	8	36	41.2	1.44
HD2215.62	8.00	53	91	10	36	41.0	1.46
HD2215.63	8.05	53	91	10	36	40.9	1.46

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

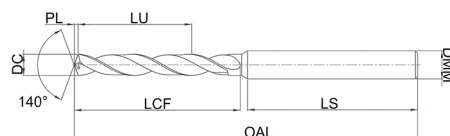
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2215

5D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2215.64	8.10	61	103	10	40	48.9	1.47
HD2215.65	8.20	61	103	10	40	48.7	1.49
HD2215.66	8.30	61	103	10	40	48.6	1.51
HD2215.67	8.40	61	103	10	40	48.4	1.53
HD2215.68	8.50	61	103	10	40	48.3	1.55
HD2215.69	8.60	61	103	10	40	48.1	1.57
HD2215.70	8.70	61	103	10	40	48.0	1.58
HD2215.71	8.80	61	103	10	40	47.8	1.60
HD2215.72	8.90	61	103	10	40	47.7	1.62
HD2215.73	9.00	61	103	10	40	47.5	1.64
HD2215.74	9.10	61	103	10	40	47.4	1.66
HD2215.75	9.20	61	103	10	40	47.2	1.67
HD2215.76	9.25	61	103	10	40	47.1	1.68
HD2215.77	9.30	61	103	10	40	47.1	1.69
HD2215.78	9.35	61	103	10	40	47.0	1.70
HD2215.79	9.40	61	103	10	40	46.9	1.71
HD2215.80	9.50	61	103	10	40	46.8	1.73
HD2215.81	9.55	61	103	10	40	46.7	1.74
HD2215.82	9.60	61	103	10	40	46.6	1.75
HD2215.83	9.70	61	103	10	40	46.5	1.77
HD2215.84	9.80	61	103	10	40	46.3	1.78

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

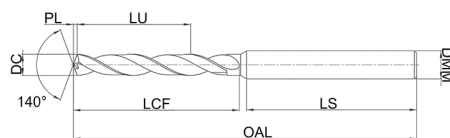
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2215

5D Сверла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2215.85	9.90	61	103	10	40	46.2	1.80
HD2215.86	10.00	61	103	12	40	46.0	1.82
HD2215.87	10.05	61	103	12	40	45.9	1.83
HD2215.88	10.10	71	118	12	45	55.9	1.84
HD2215.89	10.20	71	118	12	45	55.7	1.86
HD2215.90	10.25	71	118	12	45	55.6	1.87
HD2215.91	10.30	71	118	12	45	55.6	1.87
HD2215.92	10.40	71	118	12	45	55.4	1.89
HD2215.93	10.50	71	118	12	45	55.3	1.91
HD2215.94	10.60	71	118	12	45	55.1	1.93
HD2215.95	10.70	71	118	12	45	55.0	1.95
HD2215.96	10.80	71	118	12	45	54.8	1.97
HD2215.97	10.85	71	118	12	45	54.7	1.97
HD2215.98	10.90	71	118	12	45	54.7	1.98
HD2215.99	11.00	71	118	12	45	54.5	2.00
HD2215.100	11.10	71	118	12	45	54.4	2.02
HD2215.101	11.20	71	118	12	45	54.2	2.04
HD2215.102	11.30	71	118	12	45	54.1	2.06
HD2215.103	11.40	71	118	12	45	53.9	2.07
HD2215.104	11.50	71	118	12	45	53.8	2.09
HD2215.105	11.60	71	118	12	45	53.6	2.11

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

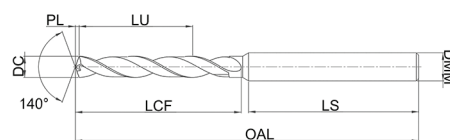
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2215

5D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2215.106	11.70	71	118	12	45	53.5	2.13
HD2215.107	11.80	71	118	12	45	53.3	2.15
HD2215.108	11.90	71	118	12	45	53.2	2.17
HD2215.109	12.00	71	118	14	45	53.0	2.18
HD2215.110	12.05	71	118	14	45	52.9	2.19
HD2215.111	12.10	77	124	14	45	58.9	2.20
HD2215.112	12.20	77	124	14	45	58.7	2.22
HD2215.113	12.30	77	124	14	45	58.6	2.24
HD2215.114	12.40	77	124	14	45	58.4	2.26
HD2215.115	12.50	77	124	14	45	58.3	2.27
HD2215.116	12.60	77	124	14	45	58.1	2.29
HD2215.117	12.70	77	124	14	45	58.0	2.31
HD2215.118	12.80	77	124	14	45	57.8	2.33
HD2215.119	12.85	77	124	14	45	57.7	2.34
HD2215.120	13.00	77	124	14	45	57.5	2.37
HD2215.121	13.10	77	124	14	45	57.4	2.38
HD2215.122	13.20	77	124	14	45	57.2	2.40
HD2215.123	13.25	77	124	14	45	57.1	2.41
HD2215.124	13.30	77	124	14	45	57.1	2.42
HD2215.125	13.50	77	124	14	45	56.8	2.46
HD2215.126	13.60	77	124	14	45	56.6	2.47

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 153–154

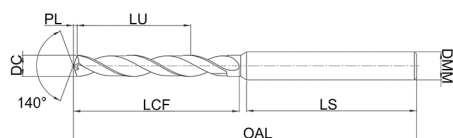
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2215

5D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2215.127	13.70	77	124	14	45	56.5	2.49
HD2215.128	13.80	77	124	14	45	56.3	2.51
HD2215.129	13.90	77	124	14	45	56.2	2.53
HD2215.130	14.00	77	124	16	45	56.0	2.55
HD2215.131	14.10	83	133	16	48	61.9	2.57
HD2215.132	14.20	83	133	16	48	61.7	2.58
HD2215.133	14.30	83	133	16	48	61.6	2.60
HD2215.134	14.40	83	133	16	48	61.4	2.62
HD2215.135	14.50	83	133	16	48	61.3	2.64
HD2215.136	14.60	83	133	16	48	61.1	2.66
HD2215.137	14.70	83	133	16	48	61.0	2.68
HD2215.138	14.80	83	133	16	48	60.8	2.69
HD2215.139	15.00	83	133	16	48	60.5	2.73
HD2215.140	15.10	83	133	16	48	60.4	2.75
HD2215.141	15.20	83	133	16	48	60.2	2.77
HD2215.142	15.30	83	133	16	48	60.1	2.78
HD2215.143	15.50	83	133	16	48	59.8	2.82
HD2215.144	15.70	83	133	16	48	59.5	2.86
HD2215.145	15.80	83	133	16	48	59.3	2.88
HD2215.146	16.00	83	133	18	48	59.0	2.91
HD2215.147	16.50	93	143	18	48	68.3	3.00

продолжение ►

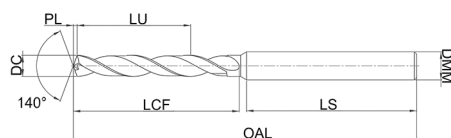
Режимы сверления см. стр. 153–154

Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор

HD2215

5D Сверла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2215.148	16.70	93	143	18	48	68.0	3.04
HD2215.149	16.80	93	143	18	48	67.8	3.06
HD2215.150	16.90	93	143	18	48	67.7	3.08
HD2215.151	17.00	93	143	18	48	67.5	3.09
HD2215.152	17.20	93	143	18	48	67.2	3.13
HD2215.153	17.30	93	143	18	48	67.1	3.15
HD2215.154	17.50	93	143	18	48	66.8	3.18
HD2215.155	17.70	93	143	18	48	66.5	3.22
HD2215.156	17.80	93	143	18	48	66.3	3.24
HD2215.157	18.00	93	143	20	48	66.0	3.28
HD2215.158	18.50	101	153	20	50	73.3	3.37
HD2215.159	18.60	101	153	20	50	73.1	3.38
HD2215.160	18.80	101	153	20	50	72.8	3.42
HD2215.161	19.00	101	153	20	50	72.5	3.46
HD2215.162	19.50	101	153	20	50	71.8	3.55
HD2215.163	19.60	101	153	20	50	71.6	3.57
HD2215.164	19.80	101	153	20	50	71.3	3.60
HD2215.165	20.00	101	153	22	50	71.0	3.64

Режимы сверления см. стр. 153–154

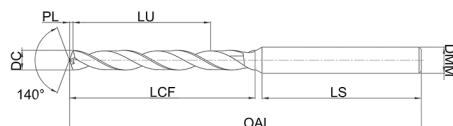
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2310

8D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2310.1	2.80	31	66	3	30	26.8	0.51
HD2310.2	2.90	31	66	3	30	26.7	0.53
HD2310.3	3.00	34	72	4	36	29.5	0.55
HD2310.4	3.10	34	72	4	36	29.4	0.56
HD2310.5	3.20	34	72	4	36	29.2	0.58
HD2310.6	3.25	34	72	4	36	29.1	0.59
HD2310.7	3.30	34	72	4	36	29.1	0.60
HD2310.8	3.40	34	72	4	36	28.9	0.62
HD2310.9	3.50	34	72	4	36	28.8	0.64
HD2310.10	3.60	34	72	4	36	28.6	0.66
HD2310.11	3.70	34	72	4	36	28.5	0.67
HD2310.12	3.80	43	81	4	36	37.3	0.69
HD2310.13	3.90	43	81	4	36	37.2	0.71
HD2310.14	4.00	43	81	6	36	37.0	0.73
HD2310.15	4.10	43	81	6	36	36.9	0.75
HD2310.16	4.20	43	81	6	36	36.7	0.76
HD2310.17	4.30	43	81	6	36	36.6	0.78
HD2310.18	4.40	43	81	6	36	36.4	0.8
HD2310.19	4.50	43	81	6	36	36.3	0.82
HD2310.20	4.60	43	81	6	36	36.1	0.84

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 155–156

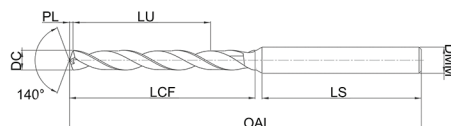
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2310

8D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2310.21	4.70	43	81	6	36	36.0	0.86
HD2310.22	4.80	57	95	6	36	49.8	0.87
HD2310.23	4.90	57	95	6	36	49.7	0.89
HD2310.24	5.00	57	95	6	36	49.5	0.91
HD2310.25	5.10	57	95	6	36	49.4	0.93
HD2310.26	5.20	57	95	6	36	49.2	0.95
HD2310.27	5.30	57	95	6	36	49.1	0.96
HD2310.28	5.40	57	95	6	36	48.9	0.98
HD2310.29	5.50	57	95	6	36	48.8	1.00
HD2310.30	5.60	57	95	6	36	48.6	1.02
HD2310.31	5.70	57	95	6	36	48.5	1.04
HD2310.32	5.80	57	95	6	36	48.3	1.06
HD2310.33	5.90	57	95	6	36	48.2	1.07
HD2310.34	6.00	57	95	8	36	48.0	1.09
HD2310.35	6.10	76	114	8	36	66.9	1.11
HD2310.36	6.20	76	114	8	36	66.7	1.13
HD2310.37	6.30	76	114	8	36	66.6	1.15
HD2310.38	6.40	76	114	8	36	66.4	1.16
HD2310.39	6.50	76	114	8	36	66.3	1.18
HD2310.40	6.60	76	114	8	36	66.1	1.20

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 155–156

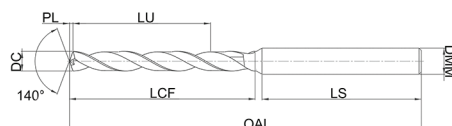
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si <12%	Si >12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2310

8D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2310.41	6.70	76	114	8	36	66.0	1.22
HD2310.42	6.80	76	114	8	36	65.8	1.24
HD2310.43	6.90	76	114	8	36	65.7	1.26
HD2310.44	7.00	76	114	8	36	65.5	1.27
HD2310.45	7.10	76	114	8	36	65.4	1.29
HD2310.46	7.20	76	114	8	36	65.2	1.31
HD2310.47	7.30	76	114	8	36	65.1	1.33
HD2310.48	7.40	76	114	8	36	64.9	1.35
HD2310.49	7.50	76	114	8	36	64.8	1.36
HD2310.50	7.60	76	114	8	36	64.6	1.38
HD2310.51	7.70	76	114	8	36	64.5	1.40
HD2310.52	7.80	76	114	8	36	64.3	1.42
HD2310.53	7.90	76	114	8	36	64.2	1.44
HD2310.54	8.00	76	114	10	36	64.0	1.46
HD2310.55	8.10	95	142	10	40	82.9	1.47
HD2310.56	8.20	95	142	10	40	82.7	1.49
HD2310.57	8.30	95	142	10	40	82.6	1.51
HD2310.58	8.40	95	142	10	40	82.4	1.53
HD2310.59	8.50	95	142	10	40	82.3	1.55
HD2310.60	8.60	95	142	10	40	82.1	1.57

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 155–156

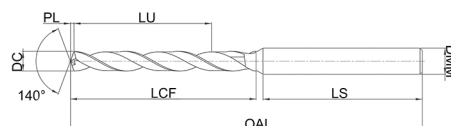
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2310

8D Сверла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2310.61	8.70	95	142	10	40	82.0	1.58
HD2310.62	8.80	95	142	10	40	81.8	1.60
HD2310.63	8.90	95	142	10	40	81.7	1.62
HD2310.64	9.00	95	142	10	40	81.5	1.64
HD2310.65	9.10	95	142	10	40	81.4	1.66
HD2310.66	9.20	95	142	10	40	81.2	1.67
HD2310.67	9.30	95	142	10	40	81.1	1.69
HD2310.68	9.40	95	142	10	40	80.9	1.71
HD2310.69	9.50	95	142	10	40	80.8	1.73
HD2310.70	9.60	95	142	10	40	80.6	1.75
HD2310.71	9.70	95	142	10	40	80.5	1.77
HD2310.72	9.80	95	142	10	40	80.3	1.78
HD2310.73	9.90	95	142	10	40	80.2	1.80
HD2310.74	10.00	95	142	12	40	80.0	1.82
HD2310.75	10.10	114	162	12	45	98.9	1.84
HD2310.76	10.20	114	162	12	45	98.7	1.86
HD2310.77	10.30	114	162	12	45	98.6	1.87
HD2310.78	10.40	114	162	12	45	98.4	1.89
HD2310.79	10.50	114	162	12	45	98.3	1.91
HD2310.80	10.60	114	162	12	45	98.1	1.93

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 155–156

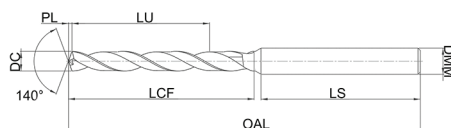
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2310

8D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2310.81	10.80	114	162	12	45	97.8	1.97
HD2310.82	10.90	114	162	12	45	97.7	1.98
HD2310.83	11.00	114	162	12	45	97.5	2.00
HD2310.84	11.20	114	162	12	45	97.2	2.04
HD2310.85	11.30	114	162	12	45	97.1	2.06
HD2310.86	11.40	114	162	12	45	96.9	2.07
HD2310.87	11.50	114	162	12	45	96.8	2.09
HD2310.88	11.60	114	162	12	45	96.6	2.11
HD2310.89	11.70	114	162	12	45	96.5	2.13
HD2310.90	11.80	114	162	12	45	96.3	2.15
HD2310.91	11.90	114	162	12	45	96.2	2.17
HD2310.92	12.00	114	162	14	45	96.0	2.18
HD2310.93	12.10	133	182	14	45	114.9	2.20
HD2310.94	12.20	133	182	14	45	114.7	2.22
HD2310.95	12.30	133	182	14	45	114.6	2.24
HD2310.96	12.40	133	182	14	45	114.4	2.26
HD2310.97	12.50	133	182	14	45	114.3	2.27
HD2310.98	12.70	133	182	14	45	114.0	2.31
HD2310.99	12.80	133	182	14	45	113.8	2.33
HD2310.100	12.90	133	182	14	45	113.7	2.35

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 155–156

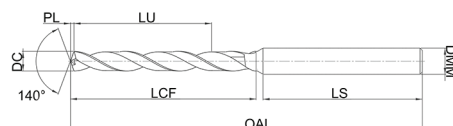
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2310

8D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2310.101	13.00	133	182	14	45	113.5	2.37
HD2310.102	13.50	133	182	14	45	112.8	2.46
HD2310.103	13.80	133	182	14	45	112.3	2.51
HD2310.104	14.00	133	182	16	45	112.0	2.55
HD2310.105	14.20	152	203	16	48	130.7	2.58
HD2310.106	14.30	152	203	16	48	130.6	2.60
HD2310.107	14.50	152	203	16	48	130.3	2.64
HD2310.108	14.60	152	203	16	48	130.1	2.66
HD2310.109	14.70	152	203	16	48	130.0	2.68
HD2310.110	14.80	152	203	16	48	129.8	2.69
HD2310.111	15.00	152	203	16	48	129.5	2.73
HD2310.112	15.20	152	203	16	48	129.2	2.77
HD2310.113	15.30	152	203	16	48	129.1	2.78
HD2310.114	15.50	152	203	16	48	128.8	2.82
HD2310.115	15.80	152	203	16	48	128.3	2.88
HD2310.116	15.90	152	203	16	48	128.2	2.89
HD2310.117	16.00	152	203	18	48	128.0	2.91
HD2310.118	16.50	171	222	18	48	146.3	3.00
HD2310.119	16.70	171	222	18	48	146.0	3.04
HD2310.120	17.00	171	222	18	48	145.5	3.09

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 155–156

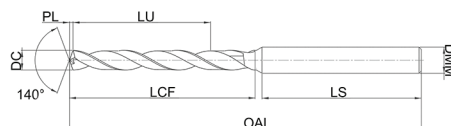
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2310

8D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2310.121	17.50	171	222	18	48	144.8	3.18
HD2310.122	17.80	171	222	18	48	144.3	3.24
HD2310.123	18.00	171	222	20	48	144.0	3.28
HD2310.124	18.50	190	243	20	50	162.3	3.37
HD2310.125	19.00	190	243	20	50	161.5	3.46
HD2310.126	19.50	190	243	20	50	160.8	3.55
HD2310.127	20.00	190	243	22	50	160.0	3.64

Режимы сверления см. стр. 155–156

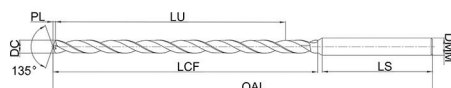
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35–45HRC		Si<12%	Si>12%	HB200		45–55HRC	55–60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2410

12D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2410.1	3.00	54	92	4	36	49.5	0.62
HD2410.2	3.30	54	92	4	36	49.1	0.68
HD2410.3	3.50	54	92	4	36	48.8	0.72
HD2410.4	3.80	64	102	4	36	58.3	0.79
HD2410.5	3.90	64	102	4	36	58.2	0.81
HD2410.6	4.00	64	102	6	36	58.0	0.83
HD2410.7	4.20	64	102	6	36	57.7	0.87
HD2410.8	4.30	64	102	6	36	57.6	0.89
HD2410.9	4.50	64	102	6	36	57.3	0.93
HD2410.10	4.60	64	102	6	36	57.1	0.95
HD2410.11	4.70	64	102	6	36	57.0	0.97
HD2410.12	4.80	83	121	6	36	75.8	0.99
HD2410.13	5.00	83	121	6	36	75.5	1.04
HD2410.14	5.50	83	121	6	36	74.8	1.14
HD2410.15	6.00	83	121	8	36	74.0	1.24
HD2410.16	6.10	110	148	8	36	100.9	1.26
HD2410.17	6.50	110	148	8	36	100.3	1.35
HD2410.18	6.80	110	148	8	36	99.8	1.41
HD2410.19	7.00	110	148	8	36	99.5	1.45
HD2410.20	8.00	110	148	10	36	98.0	1.66
HD2410.21	8.50	138	180	10	40	125.3	1.76

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 155–156

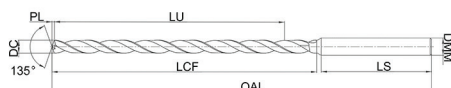
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2410

12D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2410.22	8.70	138	180	10	40	125.0	1.80
HD2410.23	9.00	138	180	10	40	124.5	1.86
HD2410.24	9.50	138	180	10	40	123.8	1.97
HD2410.25	10.00	138	180	12	40	123.0	2.07
HD2410.26	10.50	158	206	12	45	142.3	2.17
HD2410.27	11.00	158	206	12	45	141.5	2.28
HD2410.28	11.80	158	206	12	45	140.3	2.44
HD2410.29	12.00	158	206	14	45	140.0	2.49
HD2410.30	12.50	182	230	14	45	163.3	2.59
HD2410.31	13.00	182	230	14	45	162.5	2.69
HD2410.32	14.00	182	230	14	45	161.0	2.90
HD2410.33	14.50	208	260	16	48	186.3	3.00
HD2410.34	15.00	208	260	16	48	185.5	3.11
HD2410.35	16.00	208	260	18	48	184.0	3.31

Режимы сверления см. стр. 155–156

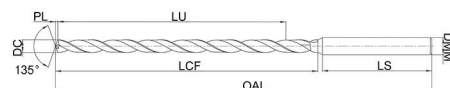
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2510

15D Свёрла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2510.1	3.00	55	95	4	36	50.5	0.62
HD2510.2	3.30	67	106	4	36	62.1	0.68
HD2510.3	3.50	76	116	4	36	70.8	0.72
HD2510.4	4.00	76	116	6	36	70.0	0.83
HD2510.5	4.20	93	133	6	36	86.7	0.87
HD2510.6	4.50	93	133	6	36	86.3	0.93
HD2510.7	5.00	93	133	6	36	85.5	1.04
HD2510.8	5.10	110	150	6	36	102.4	1.06
HD2510.9	5.50	110	150	6	36	101.8	1.14
HD2510.10	6.00	110	150	8	36	101.0	1.24
HD2510.11	6.50	127	167	8	36	117.3	1.35
HD2510.12	6.80	127	167	8	36	116.8	1.41
HD2510.13	7.00	127	167	8	36	116.5	1.45
HD2510.14	7.50	143	183	8	36	131.8	1.55
HD2510.15	8.00	143	183	10	36	131.0	1.66
HD2510.16	8.50	160	204	10	40	147.3	1.76
HD2510.17	9.00	160	204	10	40	146.5	1.86
HD2510.18	9.50	177	221	10	40	162.8	1.97
HD2510.19	10.00	177	221	12	40	162.0	2.07
HD2510.20	10.50	198	247	12	45	182.3	2.17
HD2510.21	11.00	198	247	12	45	181.5	2.28

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 155–156

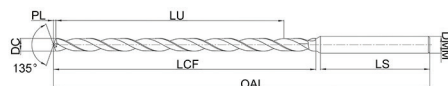
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2510

15D Сверла с внутренним охлаждением для стали.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2510.22	12.00	214	263	14	45	196.0	2.49
HD2510.23	12.50	248	297	14	45	229.3	2.59
HD2510.24	13.00	248	297	14	45	228.5	2.69
HD2510.25	14.00	248	297	16	45	227.0	2.90

Режимы сверления см. стр. 155–156

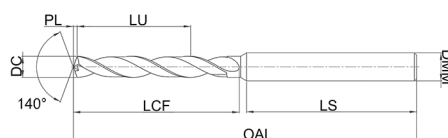
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	○	○	○									

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2216

5D Сверла с наружным охлаждением для чугуна.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2216.1	3.00	28	66	6	36	23.5	0.55
HD2216.2	3.30	28	66	6	36	23.1	0.60
HD2216.3	4.00	36	74	6	36	30.0	0.73
HD2216.4	4.20	36	74	6	36	29.7	0.76
HD2216.5	5.00	44	82	6	36	36.5	0.91
HD2216.6	6.00	44	82	8	36	35.0	1.09
HD2216.7	6.80	53	91	8	36	42.8	1.24
HD2216.8	7.00	53	91	8	36	42.5	1.27
HD2216.9	8.00	53	91	10	36	41.0	1.46
HD2216.10	8.50	61	103	10	40	48.3	1.55
HD2216.11	9.00	61	103	10	40	47.5	1.64
HD2216.12	9.10	61	103	10	40	47.5	1.64
HD2216.13	10.00	61	103	12	40	46.0	1.82
HD2216.14	10.25	71	118	12	45	55.6	1.87
HD2216.15	10.50	71	118	12	45	55.3	1.91
HD2216.16	11.00	71	118	12	45	54.5	2.00
HD2216.17	12.00	71	118	14	45	53.0	2.18
HD2216.18	12.50	77	124	14	45	58.3	2.27
HD2216.19	13.00	77	124	14	45	57.5	2.37
HD2216.20	13.80	77	124	14	45	57.5	2.37

продолжение ►

Режимы сверления см. стр. 157-158

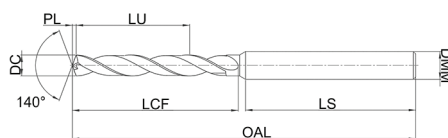
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○			◎	◎										

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2216

5D Свёрла с наружным охлаждением для чугуна.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2216.21	14.00	77	124	16	45	56.0	2.55
HD2216.22	14.50	83	133	16	48	61.3	2.64
HD2216.23	15.00	83	133	16	48	60.5	2.73
HD2216.24	16.00	83	133	18	48	59.0	2.91

Режимы сверления см. стр. 157-158

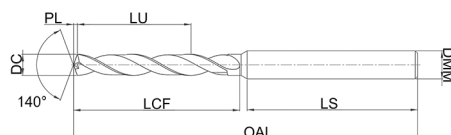
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○			◎	◎										

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2217

5D Свёрла с внутренним охлаждением для чугуна.



Обозначение	DC(m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2217.1	5.00	44	82	6	36	36.5	0.91
HD2217.2	6.00	44	82	8	36	35.0	1.09
HD2217.3	6.80	53	91	8	36	42.8	1.24
HD2217.4	7.00	53	91	8	36	42.5	1.27
HD2217.5	8.00	53	91	10	36	41.0	1.46
HD2217.6	8.50	61	103	10	40	48.3	1.55
HD2217.7	8.60	61	103	10	40	48.3	1.55
HD2217.8	9.00	61	103	10	40	47.5	1.64
HD2217.9	10.00	61	103	12	40	46.0	1.82
HD2217.10	10.25	71	118	12	45	55.6	1.87
HD2217.11	10.50	71	118	12	45	55.25	1.91
HD2217.12	11.00	71	118	12	45	54.5	2.00
HD2217.13	12.00	71	118	14	45	53.0	2.18
HD2217.14	12.50	77	124	14	45	58.25	2.27
HD2217.15	13.00	77	124	14	45	57.5	2.37
HD2217.16	14.00	77	124	16	45	56.0	2.55
HD2217.17	14.50	83	133	16	48	61.3	2.64
HD2217.18	15.00	83	133	16	48	60.5	2.73
HD2217.19	16.00	83	133	18	48	59.0	2.91

Режимы сверления см. стр. 157-158

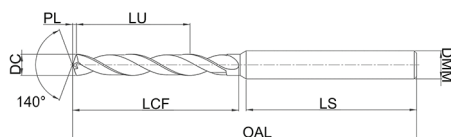
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○			◎	◎		○	○							

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2218

5D Свёрла с наружным охлаждением для алюминиевых сплавов.



Обозначение	D _c (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2218.1	3.00	28	66	6	36	23.5	0.55
HD2218.2	3.30	28	66	6	36	23.1	0.60
HD2218.3	4.00	36	74	6	36	30.0	0.73
HD2218.4	4.20	36	74	6	36	29.7	0.76
HD2218.5	5.00	44	82	6	36	36.5	0.91
HD2218.6	5.50	44	82	6	36	36.5	0.91
HD2218.7	6.00	44	82	8	36	35.0	1.09
HD2218.8	6.80	53	91	8	36	42.8	1.24
HD2218.9	7.00	53	91	8	36	42.5	1.27
HD2218.10	8.00	53	91	10	36	41.0	1.46
HD2218.11	8.50	61	103	10	40	48.3	1.55
HD2218.12	9.00	61	103	10	40	47.5	1.64
HD2218.13	10.00	61	103	12	40	46.0	1.82
HD2218.14	10.50	71	118	12	45	55.3	1.91
HD2218.15	11.00	71	118	12	45	54.5	2.00
HD2218.16	12.00	71	118	14	45	53.0	2.18
HD2218.17	12.50	77	124	14	45	58.3	2.27
HD2218.18	13.00	77	124	14	45	57.5	2.37
HD2218.19	14.00	77	124	16	45	56.0	2.55
HD2218.20	14.50	83	133	16	48	61.3	2.64
HD2218.21	15.00	83	133	16	48	60.5	2.73
HD2218.22	16.00	83	133	18	48	59.0	2.91

Режимы сверления см. стр. 159

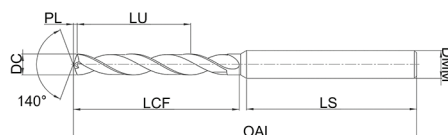
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
						⊙	⊙	○	○					

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2219

5D Свёрла с внутренним охлаждением для алюминиевых сплавов.



Обозначение	DC (m7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	LU	PL
HD2219.1	3.00	28	66	4	36	23.5	0.55
HD2219.2	3.30	28	66	4	36	23.1	0.60
HD2219.3	4.00	36	74	6	36	30.0	0.73
HD2219.4	4.20	36	74	6	36	29.7	0.76
HD2219.5	5.00	44	82	6	36	36.5	0.91
HD2219.6	6.00	44	82	8	36	35.0	1.09
HD2219.7	6.80	53	91	8	36	42.8	1.24
HD2219.8	7.00	53	91	8	36	42.5	1.27
HD2219.9	8.00	53	91	10	36	41.0	1.46
HD2219.10	8.50	61	103	10	40	48.3	1.55
HD2219.11	9.00	61	103	10	40	47.5	1.64
HD2219.12	10.00	61	103	12	40	46.0	1.82
HD2219.13	10.50	71	118	12	45	55.3	1.91
HD2219.14	11.00	71	118	12	45	54.5	2.00
HD2219.15	12.00	71	118	14	45	53.0	2.18
HD2219.16	12.50	77	124	14	45	58.3	2.27
HD2219.17	13.00	77	124	14	45	57.5	2.37
HD2219.18	14.00	77	124	16	45	56.0	2.55
HD2219.19	14.50	83	133	16	48	61.3	2.64
HD2219.20	15.00	83	133	16	48	60.5	2.73
HD2219.21	16.00	83	133	18	48	59.0	2.91

Режимы сверления см. стр. 159

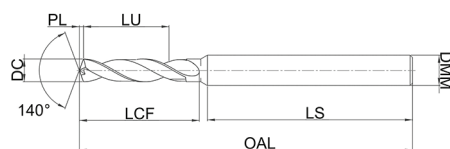
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
						⊙	⊙	○	○					

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2116

3D Свёрла с наружным охлаждением для закаленной стали.



Обозначение	DC (h7)	LCF	OAL	DMM (h6)	LS	PL
HD2116.1	4.00	22	55	4	16.0	0.73
HD2116.2	5.00	26	62	5	18.5	0.91
HD2116.3	6.00	28	66	6	19.0	1.09
HD2116.4	7.00	34	74	8	23.5	1.27
HD2116.5	8.00	37	79	8	25.0	1.46
HD2116.6	9.00	40	84	10	26.5	1.64
HD2116.7	10.00	43	89	10	28.0	1.82
HD2116.8	11.00	47	95	12	30.5	2.00
HD2116.9	12.00	51	102	12	33.0	2.18
HD2116.10	13.00	51	102	14	31.5	2.37
HD2116.11	14.00	54	107	14	33.0	2.55
HD2116.12	15.00	56	111	16	33.5	2.73
HD2116.13	16.00	58	115	16	34.0	2.91

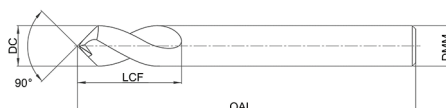
Режимы сверления см. стр. 160

Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○	○	○	○	○						◎	◎	◎		

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор

HD2610

Центровочные сверла NC 90°.



Обозначение	DC (h7)	LCF	OAL	DMM (h6)
HD2610.1	4.00	8	50	4
HD2610.2	5.00	10	62	5
HD2610.3	6.00	15	66	6
HD2610.4	8.00	17	79	8
HD2610.5	10.00	20	89	10
HD2610.6	12.00	25	102	12
HD2610.7	14.00	30	107	14
HD2610.8	16.00	35	115	16
HD2610.9	18.00	38	123	18
HD2610.10	20.00	40	131	20

Режимы сверления см. стр. 161-162

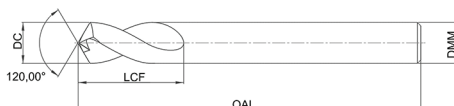
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si<12%	Si>12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○	○	○	◎			◎	○							

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2611

Центровочные сверла NC 120°.



Обозначение	DC (h7)	LCF	OAL	DMM (h6)
HD2611.1	5.00	10	62	5
HD2611.2	6.00	15	66	6
HD2611.3	8.00	17	79	8
HD2611.4	10.00	20	89	10
HD2611.5	12.00	25	102	12
HD2611.6	14.00	30	107	14
HD2611.7	16.00	35	115	16
HD2611.8	20.00	40	131	20

Режимы сверления см. стр. 161-162

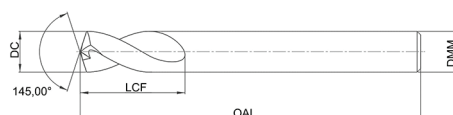
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○	○	○	◎			◎	○							

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HD2612

Центровочные сверла NC 145°.



Обозначение	DC (h7)	LCF	OAL	DMM (h6)
HD2612.1	5.00	10	62	5
HD2612.2	6.00	15	66	6
HD2612.3	8.00	17	79	8
HD2612.4	10.00	20	89	10
HD2612.5	12.00	25	102	12
HD2612.6	14.00	30	107	14
HD2612.7	16.00	35	115	16
HD2612.8	20.00	40	131	20

Режимы сверления см. стр. 161-162

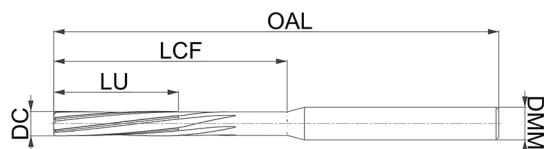
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
○	○	○	◎			◎	○							

◎ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3110

Развертка машинная универсальная для сквозных отверстий.



Обозначение	DC (H7)	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3110.1	0.60	5	7.5	45	4	3
HR3110.2	0.70	5	7.5	45	4	3
HR3110.3	0.80	6	8	45	4	3
HR3110.4	0.90	6	8	45	4	3
HR3110.5	0.98	6	16	50	3	3
HR3110.6	0.99	6	16	50	3	3
HR3110.7	1.00	6	16	50	3	3
HR3110.8	1.01	6	16	50	3	3
HR3110.9	1.02	6	16	50	3	3
HR3110.10	1.03	6	16	50	3	3
HR3110.11	1.48	9	16	50	3	3
HR3110.12	1.49	9	16	50	3	3
HR3110.13	1.50	9	16	50	3	3
HR3110.14	1.51	9	16	50	3	3
HR3110.15	1.52	9	16	50	3	3
HR3110.16	1.60	10	16	50	3	3
HR3110.17	1.70	10	16	50	3	3
HR3110.18	1.80	11	16	50	3	3
HR3110.19	1.90	11	16	50	3	3
HR3110.20	1.98	12	16	50	4	3

продолжение ►

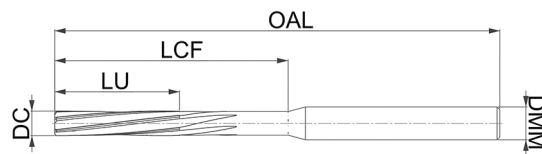
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙					⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3110

Развертка машинная универсальная для сквозных отверстий.



Обозначение	DC (H7)	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3110.21	1.99	12	16	50	4	3
HR3110.22	2.00	12	16	50	4	3
HR3110.23	2.01	12	16	50	4	3
HR3110.24	2.02	12	16	50	4	3
HR3110.25	2.03	12	16	50	4	3
HR3110.26	2.40	16	26	60	4	3
HR3110.27	2.50	16	26	60	4	3
HR3110.28	2.60	16	26	60	4	3
HR3110.29	2.70	17	30	64	4	3
HR3110.30	2.80	17	30	64	4	3
HR3110.31	2.90	17	30	64	4	3
HR3110.32	2.97	17	30	64	4	3
HR3110.33	2.98	17	30	64	4	3
HR3110.34	2.99	17	30	64	4	3
HR3110.35	3.00	17	30	64	4	6
HR3110.36	3.01	17	30	64	4	6
HR3110.37	3.02	17	30	64	4	6
HR3110.38	3.03	17	30	64	4	6
HR3110.39	3.10	18	34	68	4	6
HR3110.40	3.20	18	34	68	4	6

продолжение ►

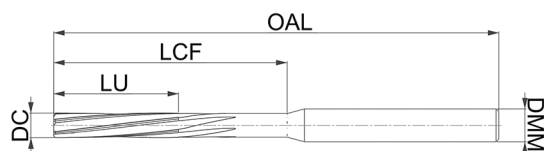
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙					⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3110

Развертка машинная универсальная для сквозных отверстий.



Обозначение	DC (H7)	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3110.41	3.30	18	34	68	4	6
HR3110.42	3.40	20	40	74	4	6
HR3110.43	3.50	20	40	74	4	6
HR3110.44	3.60	20	40	74	4	6
HR3110.45	3.70	20	40	74	4	6
HR3110.46	3.80	21	43	77	4	6
HR3110.47	3.97	21	43	77	4	6
HR3110.48	3.98	21	43	77	4	6
HR3110.49	3.99	21	43	77	4	6
HR3110.50	4.00	21	43	77	4	6
HR3110.51	4.01	21	43	77	4	6
HR3110.52	4.02	21	43	77	4	6
HR3110.53	4.03	21	43	77	4	6
HR3110.54	4.10	21	40	82	6	6
HR3110.55	4.20	21	40	82	6	6
HR3110.56	4.30	23	40	82	6	6
HR3110.57	4.40	23	40	82	6	6
HR3110.58	4.50	23	40	82	6	6
HR3110.59	4.60	23	40	82	6	6
HR3110.60	4.80	26	51	93	6	6

продолжение ►

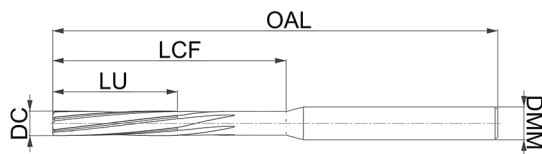
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙					⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3110

Развертка машинная универсальная для сквозных отверстий.



Обозначение	DC (H7)	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3110.61	4.90	26	51	93	6	6
HR3110.62	4.97	26	51	93	6	6
HR3110.63	4.98	26	51	93	6	6
HR3110.64	4.99	26	51	93	6	6
HR3110.65	5.00	26	51	93	6	6
HR3110.66	5.01	26	51	93	6	6
HR3110.67	5.02	26	51	93	6	6
HR3110.68	5.03	26	51	93	6	6
HR3110.69	5.10	26	51	93	6	6
HR3110.70	5.20	26	51	93	6	6
HR3110.71	5.30	26	51	93	6	6
HR3110.72	5.50	26	51	93	6	6
HR3110.73	5.60	26	51	93	6	6
HR3110.74	5.70	26	51	93	6	6
HR3110.75	5.80	26	51	93	6	6
HR3110.76	5.98	26	51	93	6	6
HR3110.77	5.99	26	51	93	6	6
HR3110.78	6.00	26	51	93	6	8
HR3110.79	6.01	26	51	93	6	8
HR3110.80	6.02	26	51	93	6	8

продолжение ►

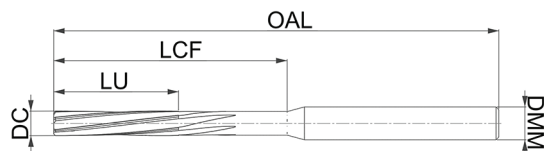
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙					⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3110

Развертка машинная универсальная для сквозных отверстий.



Обозначение	DC (H7)	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3110.81	6.03	26	51	93	6	8
HR3110.82	6.10	26	59	101	6	8
HR3110.83	6.20	26	59	101	6	8
HR3110.84	6.30	26	59	101	6	8
HR3110.85	6.40	26	59	101	6	8
HR3110.86	6.50	26	59	101	6	8
HR3110.87	6.60	26	59	101	6	8
HR3110.88	6.70	26	59	101	6	8
HR3110.89	6.90	31	67	109	6	8
HR3110.90	7.00	31	67	109	6	8
HR3110.91	7.20	31	67	109	6	8
HR3110.92	7.50	31	67	109	6	8
HR3110.93	7.60	31	67	109	6	8
HR3110.94	7.70	33	75	117	6	8
HR3110.95	7.97	33	75	117	6	8
HR3110.96	7.98	33	75	117	6	8
HR3110.97	7.99	33	75	117	6	8
HR3110.98	8.00	33	75	117	6	10
HR3110.99	8.01	33	75	117	6	10
HR3110.100	8.02	33	75	117	6	10

продолжение ►

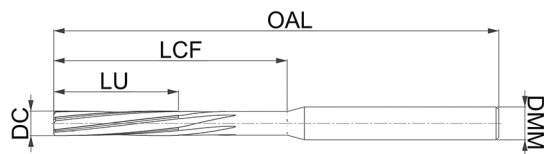
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙					⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3110

Развертка машинная универсальная для сквозных отверстий.



Обозначение	DC (H7)	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3110.101	8.03	33	75	117	6	10
HR3110.102	8.10	33	71	117	6	10
HR3110.103	8.20	33	71	117	6	10
HR3110.104	8.30	33	71	117	6	10
HR3110.105	8.50	33	71	117	6	10
HR3110.106	8.70	36	79	125	6	10
HR3110.107	9.00	36	79	125	6	10
HR3110.108	9.50	36	79	125	6	10
HR3110.109	9.60	36	79	125	6	10
HR3110.110	9.97	41	87	133	6	10
HR3110.111	9.98	41	87	133	6	10
HR3110.112	9.99	41	87	133	6	10
HR3110.113	10.00	41	87	133	6	12
HR3110.114	10.01	41	87	133	6	12
HR3110.115	10.02	41	87	133	6	12
HR3110.116	10.03	41	87	133	6	12
HR3110.117	11.00	41	91	142	6	12
HR3110.118	11.97	44	99	150	6	12
HR3110.119	11.98	44	99	150	6	12
HR3110.120	11.99	44	99	150	6	12

продолжение ►

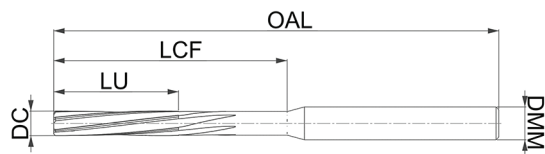
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙					⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3110

Развертка машинная универсальная для сквозных отверстий



Обозначение	DC (H7)	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3110.121	12.00	44	99	150	6	14
HR3110.122	12.01	44	99	150	6	14
HR3110.123	12.02	44	99	150	6	14
HR3110.124	12.03	44	99	150	6	14
HR3110.125	13.00	44	99	150	8	14
HR3110.126	14.00	47	110	162	8	16
HR3110.127	15.00	50	110	162	8	16
HR3110.128	16.00	52	115	170	8	18
HR3110.129	17.00	54	120	175	8	18
HR3110.130	18.00	56	126	182	8	20
HR3110.131	19.00	58	131	189	8	20
HR3110.132	20.00	60	136	195	8	25

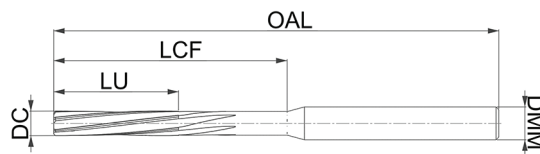
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙					⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3111

Развертка машинная универсальная для сквозных отверстий.



Обозначение	DC (H7)	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3111.1	0.60	5	7.5	45	4	3
HR3111.2	0.70	5	7.5	45	4	3
HR3111.3	0.80	6	8	45	4	3
HR3111.4	0.90	6	8	45	4	3
HR3111.5	0.98	6	16	50	3	3
HR3111.6	0.99	6	16	50	3	3
HR3111.7	1.00	6	16	50	3	3
HR3111.8	1.01	6	16	50	3	3
HR3111.9	1.02	6	16	50	3	3
HR3111.10	1.03	6	16	50	3	3
HR3111.11	1.48	9	16	50	3	3
HR3111.12	1.49	9	16	50	3	3
HR3111.13	1.50	9	16	50	3	3
HR3111.14	1.51	9	16	50	3	3
HR3111.15	1.52	9	16	50	3	3
HR3111.16	1.60	10	16	50	3	3
HR3111.17	1.70	10	16	50	3	3
HR3111.18	1.80	11	16	50	3	3
HR3111.19	1.90	11	16	50	3	3
HR3111.20	1.98	12	16	50	4	3
HR3111.21	1.99	12	16	50	4	3

продолжение ►

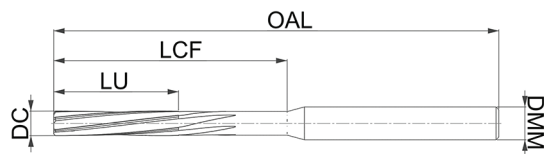
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙					⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3111

Развертка машинная универсальная для сквозных отверстий.



Обозначение	DC (H7)	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3111.22	2.00	12	16	50	4	3
HR3111.23	2.01	12	16	50	4	3
HR3111.24	2.02	12	16	50	4	3
HR3111.25	2.03	12	16	50	4	3
HR3111.26	2.40	16	26	60	4	3
HR3111.27	2.50	16	26	60	4	3
HR3111.28	2.60	16	26	60	4	3
HR3111.29	2.70	17	30	64	4	3
HR3111.30	2.80	17	30	64	4	3
HR3111.31	2.90	17	30	64	4	3
HR3111.32	2.97	17	30	64	4	3
HR3111.33	2.98	17	30	64	4	3
HR3111.34	2.99	17	30	64	4	3
HR3111.35	3.00	17	30	64	4	6
HR3111.36	3.01	17	30	64	4	6
HR3111.37	3.02	17	30	64	4	6
HR3111.38	3.03	17	30	64	4	6
HR3111.39	3.10	18	34	68	4	6
HR3111.40	3.20	18	34	68	4	6
HR3111.41	3.30	18	34	68	4	6
HR3111.42	3.40	20	40	74	4	6

продолжение ►

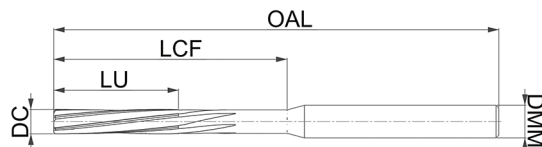
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙					⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3111

Развертка машинная универсальная для сквозных отверстий.



Обозначение	DC (H7)	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3111.43	3.50	20	40	74	4	6
HR3111.44	3.60	20	40	74	4	6
HR3111.45	3.70	20	40	74	4	6
HR3111.46	3.80	21	43	77	4	6
HR3111.47	3.97	21	43	77	4	6
HR3111.48	3.98	21	43	77	4	6
HR3111.49	3.99	21	43	77	4	6
HR3111.50	4.00	21	43	77	4	6
HR3111.51	4.01	21	43	77	4	6
HR3111.52	4.02	21	43	77	4	6
HR3111.53	4.03	21	43	77	4	6
HR3111.54	4.10	21	40	82	6	6
HR3111.55	4.20	21	40	82	6	6
HR3111.56	4.30	23	40	82	6	6
HR3111.57	4.40	23	40	82	6	6
HR3111.58	4.50	23	40	82	6	6
HR3111.59	4.60	23	40	82	6	6
HR3111.60	4.80	26	51	93	6	6
HR3111.61	4.90	26	51	93	6	6
HR3111.62	4.97	26	51	93	6	6
HR3111.63	4.98	26	51	93	6	6

продолжение ►

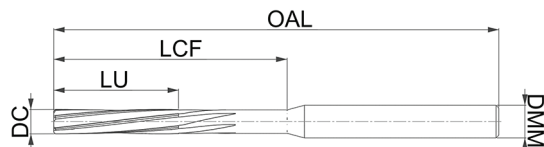
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙					⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3111

Развертка машинная универсальная для сквозных отверстий.



Обозначение	DC (H7)	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3111.64	4.99	26	51	93	6	6
HR3111.65	5.00	26	51	93	6	6
HR3111.66	5.01	26	51	93	6	6
HR3111.67	5.02	26	51	93	6	6
HR3111.68	5.03	26	51	93	6	6
HR3111.69	5.10	26	51	93	6	6
HR3111.70	5.20	26	51	93	6	6
HR3111.71	5.30	26	51	93	6	6
HR3111.72	5.50	26	51	93	6	6
HR3111.73	5.60	26	51	93	6	6
HR3111.74	5.70	26	51	93	6	6
HR3111.75	5.80	26	51	93	6	6
HR3111.76	5.98	26	51	93	6	6
HR3111.77	5.99	26	51	93	6	6
HR3111.78	6.00	26	51	93	6	8
HR3111.79	6.01	26	51	93	6	8
HR3111.80	6.02	26	51	93	6	8
HR3111.81	6.03	26	51	93	6	8
HR3111.82	6.10	26	59	101	6	8
HR3111.83	6.20	26	59	101	6	8
HR3111.84	6.30	26	59	101	6	8

продолжение ►

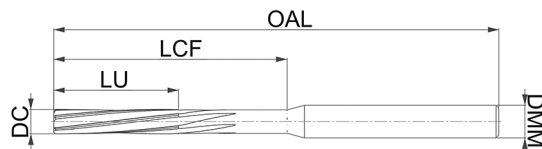
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si<12%	Si>12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙					⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3111

Развертка машинная универсальная для сквозных отверстий.



Обозначение	DC (H7)	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3111.85	6.40	26	59	101	6	8
HR3111.86	6.50	26	59	101	6	8
HR3111.87	6.60	26	59	101	6	8
HR3111.88	6.70	26	59	101	6	8
HR3111.89	6.90	31	67	109	6	8
HR3111.90	7.00	31	67	109	6	8
HR3111.91	7.20	31	67	109	6	8
HR3111.92	7.50	31	67	109	6	8
HR3111.93	7.60	31	67	109	6	8
HR3111.94	7.70	33	75	117	6	8
HR3111.95	7.97	33	75	117	6	8
HR3111.96	7.98	33	75	117	6	8
HR3111.97	7.99	33	75	117	6	8
HR3111.98	8.00	33	75	117	6	10
HR3111.99	8.01	33	75	117	6	10
HR3111.100	8.02	33	75	117	6	10
HR3111.101	8.03	33	75	117	6	10
HR3111.102	8.10	33	71	117	6	10
HR3111.103	8.20	33	71	117	6	10
HR3111.104	8.30	33	71	117	6	10
HR3111.105	8.50	33	71	117	6	10

продолжение ►

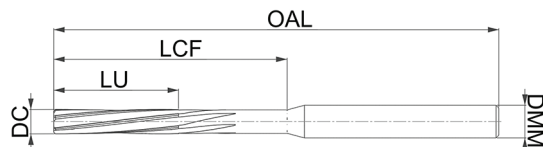
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙					⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3111

Развертка машинная универсальная для сквозных отверстий.



Обозначение	DC (H7)	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3111.106	8.70	36	79	125	6	10
HR3111.107	9.00	36	79	125	6	10
HR3111.108	9.50	36	79	125	6	10
HR3111.109	9.60	36	79	125	6	10
HR3111.110	9.97	41	87	133	6	10
HR3111.111	9.98	41	87	133	6	10
HR3111.112	9.99	41	87	133	6	10
HR3111.113	10.00	41	87	133	6	12
HR3111.114	10.01	41	87	133	6	12
HR3111.115	10.02	41	87	133	6	12
HR3111.116	10.03	41	87	133	6	12
HR3111.117	11.00	41	91	142	6	12
HR3111.118	11.97	44	99	150	6	12
HR3111.119	11.98	44	99	150	6	12
HR3111.120	11.99	44	99	150	6	12
HR3111.121	12.00	44	99	150	6	14
HR3111.122	12.01	44	99	150	6	14
HR3111.123	12.02	44	99	150	6	14
HR3111.124	12.03	44	99	150	6	14
HR3111.125	13.00	44	99	150	8	14
HR3111.126	14.00	47	110	162	8	16

продолжение ►

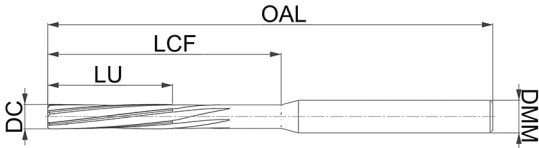
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si<12%	Si>12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙					⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3111

Развертка машинная универсальная для сквозных отверстий.



Обозначение	DC (H7)	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3111.127	15.00	50	110	162	8	16
HR3111.128	16.00	52	115	170	8	18
HR3111.129	17.00	54	120	175	8	18
HR3111.130	18.00	56	126	182	8	20
HR3111.131	19.00	58	131	189	8	20
HR3111.132	20.00	60	136	195	8	25

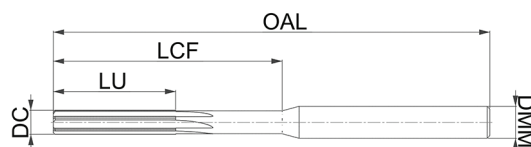
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙		⊙	⊙					⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3112

Развертка машинная универсальная для глухих отверстий.



Обозначение	Диапазон	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3112.1	0.60	5	7.5	45	4	3
HR3112.2	0.70	5	7.5	45	4	3
HR3112.3	0.80	6	8	45	4	3
HR3112.4	0.90	6	8	45	4	3
HR3112.5	0.98	6	16	50	4	3
HR3112.6	0.99	6	16	50	4	3
HR3112.7	1.00	6	16	50	4	3
HR3112.8	1.01	6	16	50	4	3
HR3112.9	1.02	6	16	50	4	3
HR3112.10	1.03	6	16	50	4	3
HR3112.11	1.48	9	16	50	4	3
HR3112.12	1.49	9	16	50	4	3
HR3112.13	1.50	9	16	50	4	3
HR3112.14	1.51	9	16	50	4	3
HR3112.15	1.52	9	16	50	4	3
HR3112.16	1.60	10	16	50	4	3
HR3112.17	1.70	10	16	50	4	3
HR3112.18	1.80	11	16	50	4	3
HR3112.19	1.90	11	16	50	4	3
HR3112.20	1.98	12	16	50	4	3
HR3112.21	1.99	12	16	50	4	3

продолжение ►

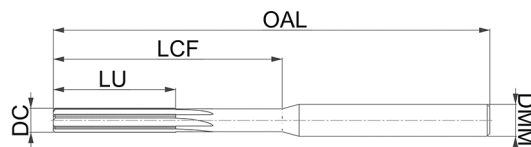
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙		⊙	⊙	⊙								⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3112

Развертка машинная универсальная для глухих отверстий



Обозначение	Диапазон	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3112.22	2.00	12	16	50	4	3
HR3112.23	2.01	12	16	50	4	3
HR3112.24	2.02	12	16	50	4	3
HR3112.25	2.03	12	16	50	4	3
HR3112.26	2.40	16	26	60	4	3
HR3112.27	2.50	16	26	60	4	3
HR3112.28	2.60	16	26	60	4	3
HR3112.29	2.70	17	30	64	4	3
HR3112.30	2.80	17	30	64	4	3
HR3112.31	2.90	17	30	64	4	3
HR3112.32	2.97	17	30	64	4	3
HR3112.33	2.98	17	30	64	4	3
HR3112.34	2.99	17	30	64	4	3
HR3112.35	3.00	17	30	64	4	6
HR3112.36	3.01	17	30	64	4	6
HR3112.37	3.02	17	30	64	4	6
HR3112.38	3.03	17	30	64	4	6
HR3112.39	3.10	18	34	68	4	6
HR3112.40	3.20	18	34	68	4	6
HR3112.41	3.30	18	34	68	4	6
HR3112.42	3.40	20	40	74	4	6

продолжение ►

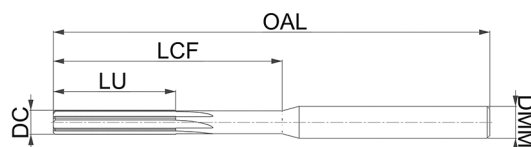
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si<12%	Si>12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙		⊙	⊙	⊙								⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3112

Развертка машинная универсальная для глухих отверстий

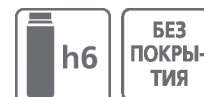


Обозначение	Диапазон	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3112.43	3.50	20	40	74	4	6
HR3112.44	3.60	20	40	74	4	6
HR3112.45	3.70	20	40	74	4	6
HR3112.46	3.80	21	43	77	4	6
HR3112.47	3.97	21	43	77	4	6
HR3112.48	3.98	21	43	77	4	6
HR3112.49	3.99	21	43	77	4	6
HR3112.50	4.00	21	43	77	4	6
HR3112.51	4.01	21	43	77	4	6
HR3112.52	4.02	21	43	77	4	6
HR3112.53	4.03	21	43	77	4	6
HR3112.54	4.10	21	40	82	6	6
HR3112.55	4.20	21	40	82	6	6
HR3112.56	4.30	23	40	82	6	6
HR3112.57	4.40	23	40	82	6	6
HR3112.58	4.50	23	40	82	6	6
HR3112.59	4.60	23	40	82	6	6
HR3112.60	4.80	26	51	93	6	6
HR3112.61	4.90	26	51	93	6	6
HR3112.62	4.97	26	51	93	6	6
HR3112.63	4.98	26	51	93	6	6

продолжение ►

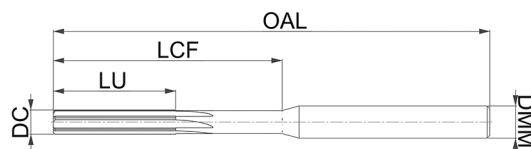
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si<12%	Si>12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙		⊙	⊙	⊙								⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3112

Развертка машинная универсальная для глухих отверстий



Обозначение	Диапазон	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3112.64	4.99	26	51	93	6	6
HR3112.65	5.00	26	51	93	6	6
HR3112.66	5.01	26	51	93	6	6
HR3112.67	5.02	26	51	93	6	6
HR3112.68	5.03	26	51	93	6	6
HR3112.69	5.10	26	51	93	6	6
HR3112.70	5.20	26	51	93	6	6
HR3112.71	5.30	26	51	93	6	6
HR3112.72	5.50	26	51	93	6	6
HR3112.73	5.60	26	51	93	6	6
HR3112.74	5.70	26	51	93	6	6
HR3112.75	5.80	26	51	93	6	6
HR3112.76	5.98	26	51	93	6	6
HR3112.77	5.99	26	51	93	6	6
HR3112.78	6.00	26	51	93	6	8
HR3112.79	6.01	26	51	93	6	8
HR3112.80	6.02	26	51	93	6	8
HR3112.81	6.03	26	51	93	6	8
HR3112.82	6.10	26	59	101	6	8
HR3112.83	6.20	26	59	101	6	8
HR3112.84	6.30	26	59	101	6	8

продолжение ►

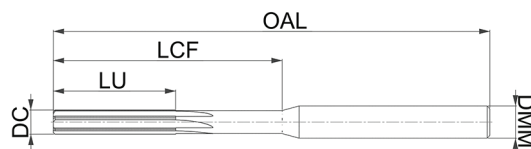
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙		⊙	⊙	⊙								⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3112

Развертка машинная универсальная для глухих отверстий

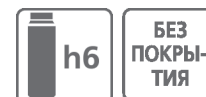


Обозначение	Диапазон	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3112.85	6.40	26	59	101	6	8
HR3112.86	6.50	26	59	101	6	8
HR3112.87	6.60	26	59	101	6	8
HR3112.88	6.70	26	59	101	6	8
HR3112.89	6.90	31	67	109	6	8
HR3112.90	7.00	31	67	109	6	8
HR3112.91	7.20	31	67	109	6	8
HR3112.92	7.50	31	67	109	6	8
HR3112.93	7.60	31	67	109	6	8
HR3112.94	7.70	33	75	117	6	8
HR3112.95	7.97	33	75	117	6	8
HR3112.96	7.98	33	75	117	6	8
HR3112.97	7.99	33	75	117	6	8
HR3112.98	8.00	33	75	117	6	10
HR3112.99	8.01	33	75	117	6	10
HR3112.100	8.02	33	75	117	6	10
HR3112.101	8.03	33	75	117	6	10
HR3112.102	8.10	33	71	117	6	10
HR3112.103	8.20	33	71	117	6	10
HR3112.104	8.30	33	71	117	6	10
HR3112.105	8.50	33	71	117	6	10

продолжение ►

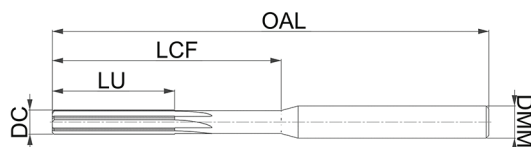
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙		⊙	⊙	⊙								⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3112

Развертка машинная универсальная для глухих отверстий



Обозначение	Диапазон	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3112.106	8.70	36	79	125	6	10
HR3112.107	9.00	36	79	125	6	10
HR3112.108	9.50	36	79	125	6	10
HR3112.109	9.60	36	79	125	6	10
HR3112.110	9.97	41	87	133	6	10
HR3112.111	9.98	41	87	133	6	10
HR3112.112	9.99	41	87	133	6	10
HR3112.113	10.00	41	87	133	6	12
HR3112.114	10.01	41	87	133	6	12
HR3112.115	10.02	41	87	133	6	12
HR3112.116	10.03	41	87	133	6	12
HR3112.117	11.00	41	91	142	6	12
HR3112.118	11.97	44	99	150	6	12
HR3112.119	11.98	44	99	150	6	12
HR3112.120	11.99	44	99	150	6	12
HR3112.121	12.00	44	99	150	6	14
HR3112.122	12.01	44	99	150	6	14
HR3112.123	12.02	44	99	150	6	14
HR3112.124	12.03	44	99	150	6	14
HR3112.125	13.00	44	99	150	8	14
HR3112.126	14.00	47	110	162	8	16

продолжение ►

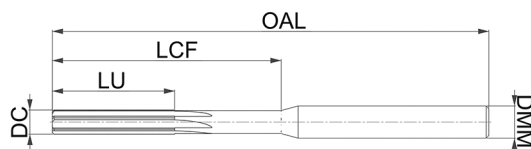
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙		⊙	⊙	⊙								⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3112

Развертка машинная универсальная для глухих отверстий



Обозначение	Диапазон	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3112.127	15.00	50	110	162	8	16
HR3112.128	16.00	52	115	170	8	18
HR3112.129	17.00	54	120	175	8	18
HR3112.130	18.00	56	126	182	8	20
HR3112.131	19.00	58	131	189	8	20
HR3112.132	20.00	60	136	195	8	25

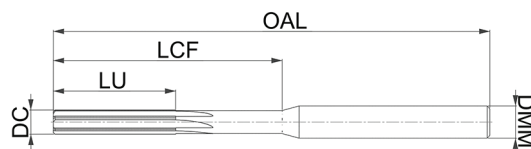
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙		⊙	⊙	⊙								⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3113

Развертка машинная универсальная для глухих отверстий.



Обозначение	Диапазон	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3113.1	0.60	5	7.5	45	4	3
HR3113.2	0.70	5	7.5	45	4	3
HR3113.3	0.80	6	8	45	4	3
HR3113.4	0.90	6	8	45	4	3
HR3113.5	0.98	6	16	50	4	3
HR3113.6	0.99	6	16	50	4	3
HR3113.7	1.00	6	16	50	4	3
HR3113.8	1.01	6	16	50	4	3
HR3113.9	1.02	6	16	50	4	3
HR3113.10	1.03	6	16	50	4	3
HR3113.11	1.48	9	16	50	4	3
HR3113.12	1.49	9	16	50	4	3
HR3113.13	1.50	9	16	50	4	3
HR3113.14	1.51	9	16	50	4	3
HR3113.15	1.52	9	16	50	4	3
HR3113.16	1.60	10	16	50	4	3
HR3113.17	1.70	10	16	50	4	3
HR3113.18	1.80	11	16	50	4	3
HR3113.19	1.90	11	16	50	4	3
HR3113.20	1.98	12	16	50	4	3
HR3113.21	1.99	12	16	50	4	3

продолжение ►

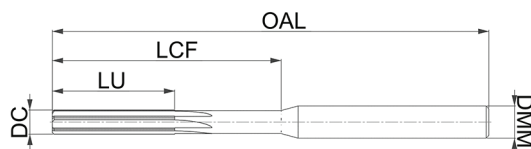
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙								⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3113

Развертка машинная универсальная для глухих отверстий.



Обозначение	Диапазон	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3113.22	2.00	12	16	50	4	3
HR3113.23	2.01	12	16	50	4	3
HR3113.24	2.02	12	16	50	4	3
HR3113.25	2.03	12	16	50	4	3
HR3113.26	2.40	16	26	60	4	3
HR3113.27	2.50	16	26	60	4	3
HR3113.28	2.60	16	26	60	4	3
HR3113.29	2.70	17	30	64	4	3
HR3113.30	2.80	17	30	64	4	3
HR3113.31	2.90	17	30	64	4	3
HR3113.32	2.97	17	30	64	4	3
HR3113.33	2.98	17	30	64	4	3
HR3113.34	2.99	17	30	64	4	3
HR3113.35	3.00	17	30	64	4	6
HR3113.36	3.01	17	30	64	4	6
HR3113.37	3.02	17	30	64	4	6
HR3113.38	3.03	17	30	64	4	6
HR3113.39	3.10	18	34	68	4	6
HR3113.40	3.20	18	34	68	4	6
HR3113.41	3.30	18	34	68	4	6
HR3113.42	3.40	20	40	74	4	6

продолжение ►

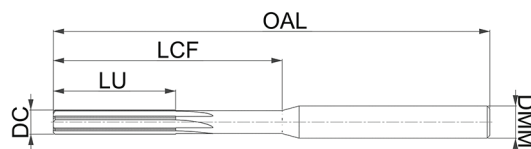
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si<12%	Si>12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙								⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3113

Развертка машинная универсальная для глухих отверстий.



Обозначение	Диапазон	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3113.43	3.50	20	40	74	4	6
HR3113.44	3.60	20	40	74	4	6
HR3113.45	3.70	20	40	74	4	6
HR3113.46	3.80	21	43	77	4	6
HR3113.47	3.97	21	43	77	4	6
HR3113.48	3.98	21	43	77	4	6
HR3113.49	3.99	21	43	77	4	6
HR3113.50	4.00	21	43	77	4	6
HR3113.51	4.01	21	43	77	4	6
HR3113.52	4.02	21	43	77	4	6
HR3113.53	4.03	21	43	77	4	6
HR3113.54	4.10	21	40	82	6	6
HR3113.55	4.20	21	40	82	6	6
HR3113.56	4.30	23	40	82	6	6
HR3113.57	4.40	23	40	82	6	6
HR3113.58	4.50	23	40	82	6	6
HR3113.59	4.60	23	40	82	6	6
HR3113.60	4.80	26	51	93	6	6
HR3113.61	4.90	26	51	93	6	6
HR3113.62	4.97	26	51	93	6	6
HR3113.63	4.98	26	51	93	6	6

продолжение ►

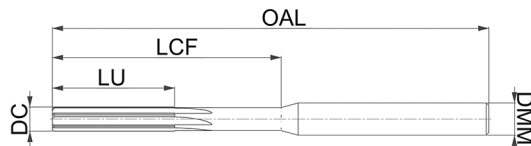
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si<12%	Si>12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙								⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3113

Развертка машинная универсальная для глухих отверстий.



Обозначение	Диапазон	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3113.64	4.99	26	51	93	6	6
HR3113.65	5.00	26	51	93	6	6
HR3113.66	5.01	26	51	93	6	6
HR3113.67	5.02	26	51	93	6	6
HR3113.68	5.03	26	51	93	6	6
HR3113.69	5.10	26	51	93	6	6
HR3113.70	5.20	26	51	93	6	6
HR3113.71	5.30	26	51	93	6	6
HR3113.72	5.50	26	51	93	6	6
HR3113.73	5.60	26	51	93	6	6
HR3113.74	5.70	26	51	93	6	6
HR3113.75	5.80	26	51	93	6	6
HR3113.76	5.98	26	51	93	6	6
HR3113.77	5.99	26	51	93	6	6
HR3113.78	6.00	26	51	93	6	8
HR3113.79	6.01	26	51	93	6	8
HR3113.80	6.02	26	51	93	6	8
HR3113.81	6.03	26	51	93	6	8
HR3113.82	6.10	26	59	101	6	8
HR3113.83	6.20	26	59	101	6	8
HR3113.84	6.30	26	59	101	6	8

продолжение ►

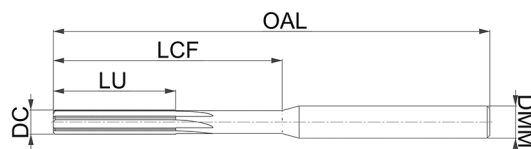
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si<12%	Si>12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙								⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3113

Развертка машинная универсальная для глухих отверстий.



Обозначение	Диапазон	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3113.85	6.40	26	59	101	6	8
HR3113.86	6.50	26	59	101	6	8
HR3113.87	6.60	26	59	101	6	8
HR3113.88	6.70	26	59	101	6	8
HR3113.89	6.90	31	67	109	6	8
HR3113.90	7.00	31	67	109	6	8
HR3113.91	7.20	31	67	109	6	8
HR3113.92	7.50	31	67	109	6	8
HR3113.93	7.60	31	67	109	6	8
HR3113.94	7.70	33	75	117	6	8
HR3113.95	7.97	33	75	117	6	8
HR3113.96	7.98	33	75	117	6	8
HR3113.97	7.99	33	75	117	6	8
HR3113.98	8.00	33	75	117	6	10
HR3113.99	8.01	33	75	117	6	10
HR3113.100	8.02	33	75	117	6	10
HR3113.101	8.03	33	75	117	6	10
HR3113.102	8.10	33	71	117	6	10
HR3113.103	8.20	33	71	117	6	10
HR3113.104	8.30	33	71	117	6	10
HR3113.105	8.50	33	71	117	6	10

продолжение ►

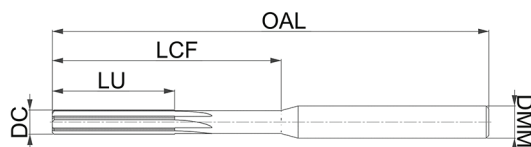
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si<12%	Si>12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙								⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3113

Развертка машинная универсальная для глухих отверстий.



Обозначение	Диапазон	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3113.106	8.70	36	79	125	6	10
HR3113.107	9.00	36	79	125	6	10
HR3113.108	9.50	36	79	125	6	10
HR3113.109	9.60	36	79	125	6	10
HR3113.110	9.97	41	87	133	6	10
HR3113.111	9.98	41	87	133	6	10
HR3113.112	9.99	41	87	133	6	10
HR3113.113	10.00	41	87	133	6	12
HR3113.114	10.01	41	87	133	6	12
HR3113.115	10.02	41	87	133	6	12
HR3113.116	10.03	41	87	133	6	12
HR3113.117	11.00	41	91	142	6	12
HR3113.118	11.97	44	99	150	6	12
HR3113.119	11.98	44	99	150	6	12
HR3113.120	11.99	44	99	150	6	12
HR3113.121	12.00	44	99	150	6	14
HR3113.122	12.01	44	99	150	6	14
HR3113.123	12.02	44	99	150	6	14
HR3113.124	12.03	44	99	150	6	14
HR3113.125	13.00	44	99	150	8	14
HR3113.126	14.00	47	110	162	8	16

продолжение ►

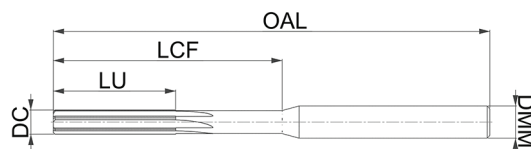
Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1 2 3 4	5	6 7	1 2 3	4	1 2 3	1 2 3	4	5	6	1	2	3 4	1 2 3	4
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si<12%	Si>12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙								⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор



HR3113

Развертка машинная универсальная для глухих отверстий.



Обозначение	Диапазон	LU	LCF	OAL	z	DMM (h6)
HR3113.127	15.00	50	110	162	8	16
HR3113.128	16.00	52	115	170	8	18
HR3113.129	17.00	54	120	175	8	18
HR3113.130	18.00	56	126	182	8	20
HR3113.131	19.00	58	131	189	8	20
HR3113.132	20.00	60	136	195	8	25

Обрабатываемый материал														
P			K		M	N				H			S	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Углеродистые и легированные стали	Легированные и инструментальные стали	Ферритная, мартенситная стали	Серый чугун, Чугун с шаровидным графитом	Высоколегированный чугун	Нержавеющие стали	Кованные и литые алюминиевые сплавы	Литые алюминиевые сплавы	Медные сплавы	Графит и композитные материалы	Закаленные стали	Закаленные стали	Закаленные стали	Жаропрочные сплавы	Титановые сплавы
<35HRC	≤48HRC		<35HRC	35-45HRC		Si < 12%	Si > 12%	HB200		45-55HRC	55-60HRC	>60HRC	<HB450	<HB400
⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙								⊙	⊙

⊙ Оптимальный выбор ○ Допустимый выбор

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ СВЕРЛЕНИЯ

HD2110 / HD2111 / HD2210 / HD2211

Материал заготовки		Vc скорость (м/мин)		Fn Подача (мм/об)				
				Ф3	Ф4	Ф6	Ф8	Ф10
P	Низкоуглеродистая сталь, длинная стружка (<125HB)	100–80–50	140–100–60	0.09–0.13–0.16	0.11–0.15–0.19	0.14–0.19–0.23	0.19–0.25–0.31	0.23–0.30–0.38
	Низкоуглеродистая сталь, короткая стружка, сталь, дающая сыпучую стружку (<125HB)	100–75–50	140–100–60	0.09–0.13–0.16	0.11–0.15–0.19	0.14–0.19–0.23	0.19–0.25–0.31	0.23–0.30–0.38
	Высокоуглеродистая сталь, среднеуглеродистая сталь (<25HRC)	90–70–45	120–80–60	0.09–0.13–0.16	0.11–0.15–0.19	0.14–0.19–0.23	0.19–0.25–0.31	0.23–0.30–0.38
	Легированная сталь, инструментальная сталь (<35HRC)	90–70–45	110–80–50	0.09–0.13–0.16	0.11–0.15–0.19	0.14–0.19–0.23	0.19–0.25–0.31	0.23–0.30–0.38
	Легированная сталь, инструментальная сталь (35–48HRC)	80–60–40	90–60–40	0.09–0.13–0.16	0.10–0.14–0.17	0.13–0.17–0.22	0.17–0.23–0.29	0.21–0.28–0.35
M	Аустенитная нержавеющая сталь (130–200HB)	—	80–60–40	0.05–0.08–0.10	0.06–0.10–0.12	0.07–0.12–0.14	0.08–0.13–0.18	0.09–0.15–0.20
	Высокопрочная аустенитная нержавеющая сталь и литая нержавеющая сталь (<25HRC)	—	80–60–40	0.03–0.06–0.08	0.04–0.08–0.10	0.05–0.08–0.10	0.06–0.10–0.12	0.07–0.11–0.14
	Дуплексная нержавеющая сталь (<30HRC)	—	60–45–30	0.03–0.06–0.08	0.04–0.08–0.10	0.05–0.08–0.10	0.06–0.10–0.12	0.07–0.11–0.14
K	Серый чугун (<32HRC)	100–80–60	140–120–60	0.13–0.17–0.20	0.15–0.20–0.23	0.17–0.25–0.30	0.20–0.27–0.35	0.23–0.30–0.40
	Умеренно сложный легированный чугун, Чугун с шаровидным графитом (<28HRC)	100–80–60	140–120–60	0.11–0.15–0.18	0.13–0.17–0.20	0.15–0.20–0.25	0.17–0.25–0.32	0.20–0.28–0.36
	Высоколегированный сложный сплав чугуна, Чугун с шаровидным графитом (<45HRC)	90–70–60	100–90–60	0.06–0.09–0.11	0.08–0.10–0.13	0.10–0.13–0.16	0.12–0.16–0.20	0.14–0.20–0.26

Примечание

1. Пожалуйста, используйте стабильные материалы и станки и державки с высокой точностью, рекомендуется использовать гидравлический или пружинный патрон высокого качества.
2. Радиальное биение (TIR) должно быть менее 0,02 мм.
3. Рекомендуемое условие резки подходит для нанесения водорастворимой охлаждающей жидкости
4. Если размер инструмента не указан в таблице, пожалуйста, выберите параметры резки, указав ближайший размер диаметра лезвия в таблице, отрегулируйте параметры резки в соответствии с фактическими условиями во время обработки.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ СВЕРЛЕНИЯ

HD2110 / HD2111 / HD2210 / HD2211

Материал заготовки		Vc скорость (м/мин)		Fn Подача (мм/об)				
				Ф12	Ф14	Ф16	Ф18	Ф20
P	Низкоуглеродистая сталь, длинная стружка (<125HB)	100-80-50	140-100-60	0.24-0.33-0.41	0.28-0.38-0.45	0.30-0.42-0.50	0.33-0.42-0.50	0.34-0.43-0.51
	Низкоуглеродистая сталь, короткая стружка, сталь, дающая сыпучую стружку (<125HB)	100-75-50	140-100-60	0.24-0.33-0.41	0.28-0.38-0.45	0.30-0.42-0.50	0.33-0.42-0.50	0.34-0.43-0.51
	Высокоуглеродистая сталь, среднеуглеродистая сталь (<25HRC)	90-70-45	120-80-60	0.24-0.33-0.41	0.28-0.38-0.45	0.30-0.42-0.50	0.33-0.42-0.50	0.34-0.43-0.51
	Легированная сталь, инструментальная сталь (<35HRC)	90-70-45	110-80-50	0.24-0.33-0.41	0.28-0.38-0.45	0.30-0.42-0.50	0.33-0.42-0.50	0.34-0.43-0.51
	Легированная сталь, инструментальная сталь (35-48HRC)	80-60-40	90-60-40	0.22-0.30-0.37	0.26-0.35-0.41	0.28-0.37-0.44	0.31-0.38-0.46	0.31-0.39-0.47
M	Аустенитная нержавеющая сталь (130- 200HB)	—	80-60-40	0.10-0.17-0.22	0.11-0.18-0.24	0.12-0.20-0.24	0.13-0.22-0.26	0.14-0.24-0.28
	Высокопрочная аустенитная нержавеющая сталь и литая нержавеющая сталь(<25HRC)	—	80-60-40	0.08-0.13-0.16	0.09-0.13-0.18	0.10-0.14-0.18	0.10-0.14-0.20	0.12-0.16-0.22
	Дуплексная нержавеющая сталь (<30HRC)	—	60-45-30	0.08-0.13-0.16	0.09-0.13-0.18	0.10-0.14-0.18	0.10-0.14-0.20	0.12-0.16-0.22
K	Серый чугун (<32HRC)	100-80-60	140-120-60	0.25-0.33-0.45	0.28-0.36-0.48	0.30-0.40-0.50	0.32-0.42-0.52	0.35-0.45-0.55
	Умеренно сложный легированный чугун, Чугун с шаровидным графитом (<28HRC)	100-80-60	140-120-60	0.22-0.30-0.42	0.24-0.33-0.45	0.25-0.35-0.48	0.28-0.38-0.48	0.30-0.40-0.50
	Высоколегированный сложный сплав чугуна, Чугун с шаровидным графитом (<45HRC)	90-70-60	100-90-60	0.16-0.22-0.28	0.18-0.24-0.30	0.20-0.26-0.32	0.22-0.28-0.34	0.23-0.28-0.35

Примечание

1. Пожалуйста, используйте стабильные материалы и станки и державки с высокой точностью, рекомендуется использовать гидравлический или пружинный патрон высокого качества.
2. Радиальное биение (TIR) должно быть менее 0,02 мм.
3. Рекомендуемое условие резки подходит для нанесения водорастворимой охлаждающей жидкости
4. Если размер инструмента не указан в таблице, пожалуйста, выберите параметры резки, указав ближайший размер диаметра лезвия в таблице, отрегулируйте параметры резки в соответствии с фактическими условиями во время обработки.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ СВЕРЛЕНИЯ

HD2112 / HD2113 / HD2212 / HD2213

Материал заготовки		Vc скорость (м/мин)		Fn Подача (мм/об)				
				Ф3	Ф4	Ф6	Ф8	Ф10
P	Низкоуглеродистая сталь, длинная стружка (<125HB)	100-80-50	140-100-60	0.09-0.13-0.16	0.11-0.15-0.19	0.14-0.19-0.23	0.19-0.25-0.31	0.23-0.30-0.38
	Низкоуглеродистая сталь, короткая стружка, сталь, дающая сыпучую стружку (<125HB)	100-75-50	140-100-60	0.09-0.13-0.16	0.11-0.15-0.19	0.14-0.19-0.23	0.19-0.25-0.31	0.23-0.30-0.38
	Высокоуглеродистая сталь, среднеуглеродистая сталь (<25HRC)	90-70-45	120-80-60	0.09-0.13-0.16	0.11-0.15-0.19	0.14-0.19-0.23	0.19-0.25-0.31	0.23-0.30-0.38
	Легированная сталь, инструментальная сталь (<35HRC)	90-70-45	110-80-50	0.09-0.13-0.16	0.11-0.15-0.19	0.14-0.19-0.23	0.19-0.25-0.31	0.23-0.30-0.38
M	Аустенитная нержавеющая сталь (130-200HB)	40-30-20	80-60-40	0.03-0.06-0.08	0.04-0.08-0.10	0.05-0.08-0.10	0.06-0.10-0.12	0.07-0.11-0.14
	Высокопрочная аустенитная нержавеющая сталь и литая нержавеющая сталь (130-200HB)	40-30-20	80-60-40	0.03-0.06-0.08	0.04-0.08-0.10	0.05-0.08-0.10	0.06-0.10-0.12	0.07-0.11-0.14
	Дуплексная нержавеющая сталь (<30HRC)	35-25-20	60-45-30	0.03-0.06-0.08	0.04-0.08-0.10	0.05-0.08-0.10	0.06-0.10-0.12	0.07-0.11-0.14
S	Термостойкие сплавы на основе железа (160-260HB)	25-15-10	35-25-15	0.03-0.04-0.06	0.04-0.06-0.08	0.05-0.08-0.10	0.06-0.09-0.11	0.07-0.10-0.12
	Термостойкие сплавы на основе кобальта Термостойкие сплавы на основе кобальта (250-450HB)	25-15-10	35-25-15	0.03-0.04-0.06	0.04-0.06-0.08	0.05-0.08-0.10	0.06-0.09-0.11	0.07-0.10-0.12
	Термостойкие сплавы на основе никеля (160-450HB)	25-15-10	35-25-15	0.03-0.04-0.06	0.04-0.06-0.08	0.05-0.08-0.10	0.06-0.09-0.11	0.07-0.10-0.12
	Титан и титановые сплавы (300-400HB)	40-30-15	50-40-25	0.03-0.05-0.08	0.04-0.07-0.10	0.05-0.09-0.10	0.06-0.10-0.12	0.07-0.12-0.14

Примечание

5D Сверла с наружным охлаждением не подходит для обработки материала заготовки S-типа

1. Пожалуйста, используйте стабильные материалы и станки и державки с высокой точностью, рекомендуется использовать гидравлический или пружинный патрон высокого качества.
2. Радиальное биение (TIR) должно быть менее 0,02 мм.
3. Рекомендуемое условие резки подходит для нанесения водорастворимой охлаждающей жидкости
4. Если размер инструмента не указан в таблице, пожалуйста, выберите параметры резки, указав ближайший размер диаметра лезвия в таблице, отрегулируйте параметры резки в соответствии с фактическими условиями во время обработки.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ СВЕРЛЕНИЯ

HD2112 / HD2113 / HD2212 / HD2213

Материал заготовки		Vc скорость (м/мин)		Fn Подача (мм/об)				
				Ф12	Ф14	Ф16	Ф18	Ф20
P	Низкоуглеродистая сталь, длинная стружка (<125HB)	100-80-50	140-100-60	0.24-0.33-0.41	0.28-0.38-0.45	0.30-0.42-0.50	0.33-0.42-0.50	0.34-0.43-0.51
	Низкоуглеродистая сталь, короткая стружка, сталь, дающая сыпучую стружку (<125HB)	100-75-50	140-100-60	0.24-0.33-0.41	0.28-0.38-0.45	0.30-0.42-0.50	0.33-0.42-0.50	0.34-0.43-0.51
	Высокоуглеродистая сталь, среднеуглеродистая сталь (<25HRC)	90-70-45	120-80-60	0.24-0.33-0.41	0.28-0.38-0.45	0.30-0.42-0.50	0.33-0.42-0.50	0.34-0.43-0.51
	Легированная сталь, инструментальная сталь (<35HRC)	90-70-45	110-80-50	0.24-0.33-0.41	0.28-0.38-0.45	0.30-0.42-0.50	0.33-0.42-0.50	0.34-0.43-0.51
M	Аустенитная нержавеющая сталь (130-200HB)	40-30-20	80-60-40	0.10-0.17-0.22	0.11-0.18-0.24	0.12-0.20-0.24	0.13-0.22-0.26	0.14-0.24-0.28
	Высокопрочная аустенитная нержавеющая сталь и литая нержавеющая сталь (130-200HB)	40-30-20	80-60-40	0.08-0.13-0.16	0.09-0.13-0.18	0.10-0.14-0.18	0.10-0.14-0.20	0.12-0.16-0.22
	Дуплексная нержавеющая сталь (<30HRC)	35-25-20	60-45-30	0.08-0.13-0.16	0.09-0.13-0.18	0.10-0.14-0.18	0.10-0.14-0.20	0.12-0.16-0.22
S	Термостойкие сплавы на основе железа (160-260HB)	25-15-10	35-25-15	0.08-0.12-0.14	0.09-0.13-0.16	0.10-0.14-0.16	0.10-0.15-0.18	0.12-0.16-0.20
	Термостойкие сплавы на основе кобальта, Термостойкие сплавы на основе кобальта (250-450HB)	25-15-10	35-25-15	0.08-0.12-0.14	0.09-0.13-0.16	0.10-0.14-0.16	0.10-0.15-0.18	0.12-0.16-0.20
	Термостойкие сплавы на основе никеля (160-450HB)	25-15-10	35-25-15	0.08-0.12-0.14	0.09-0.13-0.16	0.10-0.14-0.16	0.10-0.15-0.18	0.12-0.16-0.20
	Титан и титановые сплавы (300-400HB)	40-30-15	50-40-25	0.08-0.14-0.16	0.09-0.15-0.18	0.10-0.17-0.18	0.10-0.16-0.20	0.12-0.18-0.22

Примечание

5D Сверла с наружным охлаждением не подходит для обработки материала заготовки S-типа

1. Пожалуйста, используйте стабильные материалы и станки и державки с высокой точностью, рекомендуется использовать гидравлический или пружинный патрон высокого качества.
2. Радиальное биение (TIR) должно быть менее 0,02 мм.
3. Рекомендуемое условие резки подходит для нанесения водорастворимой охлаждающей жидкости
4. Если размер инструмента не указан в таблице, пожалуйста, выберите параметры резки, указав ближайший размер диаметра лезвия в таблице, отрегулируйте параметры резки в соответствии с фактическими условиями во время обработки.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ СВЕРЛЕНИЯ

HD2114 / HD2115 / HD2214 / HD2215

Материал заготовки		Vc скорость (м/мин)		Fn Подача (мм/об)				
				Ф3	Ф4	Ф6	Ф8	Ф10
P	Низкоуглеродистая сталь, длинная стружка (<125HB)	120-80-50	140-100-60	0.10-0.15-0.20	0.10-0.15-0.20	0.14-0.19-0.25	0.16-0.22-0.32	0.16-0.22-0.35
	Низкоуглеродистая сталь, короткая стружка, сталь, дающая сыпучую стружку (<125HB)	120-75-50	140-100-60	0.10-0.15-0.20	0.10-0.15-0.20	0.14-0.19-0.25	0.16-0.22-0.32	0.16-0.22-0.35
	Высокоуглеродистая сталь, среднеуглеродистая сталь (<25HRC)	120-70-45	120-80-60	0.10-0.15-0.20	0.10-0.15-0.20	0.14-0.19-0.25	0.16-0.22-0.30	0.16-0.22-0.32
	Легированная сталь, инструментальная сталь (<35HRC)	100-70-45	110-80-60	0.09-0.13-0.16	0.09-0.13-0.16	0.12-0.17-0.23	0.14-0.20-0.28	0.14-0.20-0.30
	Легированная сталь, инструментальная сталь (35-48HRC)	80-60-35	90-60-35	0.08-0.11-0.14	0.08-0.11-0.14	0.08-0.14-0.20	0.09-0.16-0.25	0.09-0.16-0.28
	Ферритовая / мартенситная сталь (<35HRC)	70-50-30	90-60-30	0.05-0.08-0.11	0.05-0.08-0.11	0.07-0.12-0.17	0.08-0.14-0.20	0.08-0.14-0.23
	Ферритовая / мартенситная сталь (35-48HRC)	70-45-25	80-50-30	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.06-0.10-0.14	0.08-0.13-0.18	0.08-0.13-0.20
M	Аустенитная нержавеющая сталь (130-200HB)	—	80-60-40	0.05-0.08-0.10	0.06-0.10-0.12	0.07-0.12-0.14	0.08-0.13-0.18	0.09-0.15-0.20
	Высокопрочная аустенитная нержавеющая сталь и литая нержавеющая сталь (<25HRC)	—	80-60-40	0.03-0.06-0.08	0.04-0.08-0.10	0.05-0.08-0.10	0.06-0.10-0.12	0.07-0.11-0.14
	Дуплексная нержавеющая сталь (<30HRC)	—	60-45-30	0.03-0.06-0.08	0.04-0.08-0.10	0.05-0.08-0.10	0.06-0.10-0.12	0.07-0.11-0.14
K	Серый чугун (<32HRC)	140-100-60	160-120-60	0.13-0.17-0.20	0.15-0.20-0.23	0.17-0.25-0.30	0.20-0.27-0.35	0.23-0.30-0.40
	Умеренно сложный легированный чугун, Чугун с шаровидным графитом (<28HRC)	120-80-60	140-100-60	0.11-0.15-0.18	0.13-0.17-0.20	0.15-0.20-0.25	0.17-0.25-0.32	0.20-0.28-0.36
	Высоколегированный сложный сплав чугуна/Чугун с шаровидным графитом(<45HRC)	100-70-50	100-80-50	0.06-0.09-0.11	0.08-0.10-0.13	0.10-0.13-0.16	0.12-0.16-0.20	0.14-0.20-0.26

Примечание

- Пожалуйста, используйте стабильные материалы и станки и державки с высокой точностью, рекомендуется использовать гидравлический или пружинный патрон высокого качества.
- Радиальное биение (TIR) должно быть менее 0,02 мм.
- Рекомендуемое условие резки подходит для нанесения водорастворимой охлаждающей жидкости
- Если размер инструмента не указан в таблице, пожалуйста, выберите параметры резки, указав ближайший размер диаметра лезвия в таблице, отрегулируйте параметры резки в соответствии с фактическими условиями во время обработки.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ СВЕРЛЕНИЯ

HD2114 / HD2115 / HD2214 / HD2215

Материал заготовки		Vc скорость (м/мин)		Fn Подача (мм/об)				
				Ф12	Ф14	Ф16	Ф18	Ф20
P	Низкоуглеродистая сталь, длинная стружка (<125HB)	120-80-50	140-100-60	0.18-0.28-0.40	0.22-0.32-0.45	0.22-0.32-0.45	0.25-0.38-0.50	0.25-0.38-0.50
	Низкоуглеродистая сталь, короткая стружка, сталь, дающая сыпучую стружку (<125HB)	120-75-50	140-100-60	0.18-0.28-0.40	0.22-0.32-0.45	0.22-0.32-0.45	0.25-0.38-0.50	0.25-0.38-0.50
	Высокоуглеродистая сталь, среднеуглеродистая сталь (<25HRC)	120-70-45	120-80-60	0.18-0.28-0.38	0.22-0.32-0.45	0.22-0.32-0.45	0.25-0.38-0.50	0.25-0.38-0.50
	Легированная сталь, инструментальная сталь (<35HRC)	100-70-45	110-80-60	0.15-0.23-0.34	0.18-0.25-0.38	0.18-0.25-0.38	0.20-0.30-0.40	0.20-0.30-0.40
	Легированная сталь, инструментальная сталь (35-48HRC)	80-60-35	90-60-35	0.11-0.19-0.30	0.12-0.22-0.32	0.12-0.22-0.32	0.14-0.24-0.34	0.14-0.24-0.34
	Ферритовая / мартенситная сталь (<35HRC)	70-50-30	90-60-30	0.10-0.18-0.28	0.12-0.20-0.30	0.12-0.20-0.30	0.14-0.24-0.32	0.14-0.24-0.32
	Ферритовая / мартенситная сталь (35-48HRC)	70-45-25	80-50-30	0.10-0.18-0.28	0.12-0.20-0.30	0.12-0.20-0.30	0.14-0.24-0.32	0.14-0.24-0.32
M	Аустенитная нержавеющая сталь (130-200HB)	—	80-60-40	0.10-0.17-0.22	0.11-0.18-0.24	0.12-0.20-0.24	0.13-0.22-0.26	0.14-0.24-0.28
	Высокопрочная аустенитная нержавеющая сталь и литая нержавеющая сталь (<25HRC)	—	80-60-40	0.08-0.13-0.16	0.09-0.13-0.18	0.10-0.14-0.18	0.10-0.14-0.20	0.12-0.16-0.22
	Дуплексная нержавеющая сталь (<30HRC)	—	60-45-30	0.08-0.13-0.16	0.09-0.13-0.18	0.10-0.14-0.18	0.10-0.14-0.20	0.12-0.16-0.22
K	Серый чугун (<32HRC)	140-100-60	160-120-60	0.25-0.33-0.45	0.28-0.36-0.48	0.30-0.40-0.50	0.32-0.42-0.52	0.35-0.45-0.55
	Умеренно сложный легированный чугун, Чугун с шаровидным графитом (<28HRC)	120-80-60	140-100-60	0.22-0.30-0.42	0.24-0.33-0.45	0.25-0.35-0.48	0.28-0.38-0.48	0.30-0.40-0.50
	Высоколегированный сложный сплав чугуна/Чугун с шаровидным графитом(<45HRC)	100-70-50	100-80-50	0.16-0.22-0.28	0.18-0.24-0.30	0.20-0.26-0.32	0.22-0.28-0.34	0.23-0.28-0.35

Примечание

- Пожалуйста, используйте стабильные материалы и станки и державки с высокой точностью, рекомендуется использовать гидравлический или пружинный патрон высокого качества.
- Радиальное биение (TIR) должно быть менее 0,02 мм.
- Рекомендуемое условие резки подходит для нанесения водорастворимой охлаждающей жидкости
- Если размер инструмента не указан в таблице, пожалуйста, выберите параметры резки, указав ближайший размер диаметра лезвия в таблице, отрегулируйте параметры резки в соответствии с фактическими условиями во время обработки.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ СВЕРЛЕНИЯ

HD2310 / HD2410 / HD2510

Материал заготовки		Vc скорость (м/мин)	Fn Подача (мм/об)			
			Ф3	Ф4	Ф6	Ф8
P	Низкоуглеродистая сталь, длинная стружка (<125HB)	140-100-60	0.10-0.15-0.20	0.10-0.15-0.20	0.14-0.19-0.25	0.16-0.22-0.32
	Низкоуглеродистая сталь, короткая стружка, сталь, дающая сыпучую стружку (<125HB)	140-100-60	0.10-0.15-0.20	0.10-0.15-0.20	0.14-0.19-0.25	0.16-0.22-0.32
	Высокоуглеродистая сталь, среднеуглеродистая сталь (<25HRC)	120-80-60	0.10-0.15-0.20	0.10-0.15-0.20	0.14-0.19-0.25	0.16-0.22-0.30
	Легированная сталь, инструментальная сталь (<35HRC)	110-80-60	0.09-0.13-0.16	0.09-0.13-0.16	0.12-0.17-0.23	0.14-0.20-0.28
	Легированная сталь, инструментальная сталь (35-48HRC)	90-60-35	0.08-0.11-0.14	0.08-0.11-0.14	0.08-0.14-0.20	0.09-0.16-0.25
	Ферритовая / мартенситная сталь (<35HRC)	90-60-30	0.05-0.08-0.11	0.05-0.08-0.11	0.07-0.12-0.17	0.08-0.14-0.20
	Ферритовая / мартенситная сталь <35-48HRC)	80-50-30	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.06-0.10-0.14	0.08-0.13-0.18
M	Аустенитная нержавеющая сталь (130- 200HB)	60-50-40	0.04-0.08-0.10	0.04-0.08-0.10	0.06-0.10-0.12	0.06-0.10-0.12
	Высокопрочная аустенитная нержавеющая сталь и литая нержавеющая сталь (<25HRC)	60-50-40	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.06-0.08-0.10	0.06-0.08-0.10
	Дуплексная нержавеющая сталь (<30HRC)	50-40-30	0.04-0.06-0.08	0.04-0.06-0.08	0.06-0.08-0.10	0.06-0.08-0.10
K	Серый чугун (<32HRC)	160-120-60	0.13-0.17-0.20	0.15-0.20-0.23	0.17-0.25-0.30	0.20-0.27-0.35
	Умеренно сложный легированный чугун, Чугун с шаровидным графитом (<28HRC)	140-100-60	0.11-0.15-0.18	0.13-0.17-0.20	0.15-0.20-0.25	0.17-0.25-0.32
	Высоколегированный сложный сплав чугуна, Чугун с шаровидным графитом(<45HRC)	100-80-50	0.06-0.09-0.11	0.08-0.10-0.13	0.10-0.13-0.16	0.12-0.16-0.20

Примечание

1. Пожалуйста, используйте стабильные материалы и станки и державки с высокой точностью, рекомендуется использовать гидравлический или пружинный патрон высокого качества.
2. Радиальное биение (TIR) должно быть менее 0,02 мм.
3. Рекомендуемое условие резки подходит для нанесения водорастворимой охлаждающей жидкости
4. Если размер инструмента не указан в таблице, пожалуйста, выберите параметры резки, указав ближайший размер диаметра лезвия в таблице, отрегулируйте параметры резки в соответствии с фактическими условиями во время обработки.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ СВЕРЛЕНИЯ

HD2310 / HD2410 / HD2510

Материал заготовки		Vc скорость (м/мин)	Fn Подача (мм/об)			
			Φ10	Φ12	Φ14	Φ16
P	Низкоуглеродистая сталь, длинная стружка (<125HB)	140-100-60	0.16-0.22-0.35	0.18-0.28-0.40	0.22-0.32-0.45	0.22-0.32-0.45
	Низкоуглеродистая сталь, короткая стружка, сталь, дающая сыпучую стружку (<125HB)	140-100-60	0.16-0.22-0.35	0.18-0.28-0.40	0.22-0.32-0.45	0.22-0.32-0.45
	Высокоуглеродистая сталь, среднеуглеродистая сталь (<25HRC)	120-80-60	0.16-0.22-0.32	0.18-0.28-0.38	0.22-0.32-0.45	0.22-0.32-0.45
	Легированная сталь, инструментальная сталь (<35HRC)	110-80-60	0.14-0.20-0.30	0.15-0.23-0.34	0.18-0.25-0.38	0.18-0.25-0.38
	Легированная сталь, инструментальная сталь (35-48HRC)	90-60-35	0.09-0.16-0.28	0.11-0.19-0.30	0.12-0.22-0.32	0.12-0.22-0.32
	Ферритовая / мартенситная сталь (<35HRC)	90-60-30	0.08-0.14-0.23	0.10-0.18-0.28	0.12-0.20-0.30	0.12-0.20-0.30
	Ферритовая / мартенситная сталь <35-48HRC)	80-50-30	0.08-0.13-0.20	0.10-0.18-0.28	0.12-0.20-0.30	0.12-0.20-0.30
M	Аустенитная нержавеющая сталь (130- 200HB)	60-50-40	0.08-0.12-0.16	0.08-0.12-0.16	0.10-0.14-0.18	0.10-0.14-0.18
	Высокопрочная аустенитная нержавеющая сталь и литая нержавеющая сталь (<25HRC)	60-50-40	0.08-0.10-0.12	0.08-0.10-0.12	0.10-0.12-0.14	0.10-0.12-0.14
	Дуплексная нержавеющая сталь (<30HRC)	50-40-30	0.08-0.10-0.12	0.08-0.10-0.12	0.10-0.12-0.14	0.10-0.12-0.14
K	Серый чугун (<32HRC)	160-120-60	0.23-0.30-0.40	0.25-0.33-0.45	0.28-0.36-0.48	0.30-0.40-0.50
	Умеренно сложный легированный чугун, Чугун с шаровидным графитом (<28HRC)	140-100-60	0.20-0.28-0.36	0.22-0.30-0.42	0.24-0.33-0.45	0.25-0.35-0.48
	Высоколегированный сложный сплав чугуна, Чугун с шаровидным графитом (<45HRC)	100-80-50	0.14-0.20-0.26	0.16-0.22-0.28	0.18-0.24-0.30	0.20-0.26-0.32

Примечание

1. Пожалуйста, используйте стабильные материалы и станки и державки с высокой точностью, рекомендуется использовать гидравлический или пружинный патрон высокого качества.
2. Радиальное биение (TIR) должно быть менее 0,02 мм.
3. Рекомендуемое условие резки подходит для нанесения водорастворимой охлаждающей жидкости
4. Если размер инструмента не указан в таблице, пожалуйста, выберите параметры резки, указав ближайший размер диаметра лезвия в таблице, отрегулируйте параметры резки в соответствии с фактическими условиями во время обработки.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ СВЕРЛЕНИЯ

HD2216 / HD2217

Материал заготовки		Vc скорость (м/мин)		Fn Подача (мм/об)				
				Ф3	Ф4	Ф6	Ф8	Ф10
P	Низкоуглеродистая сталь, длинная стружка (<125HB)	100-80-50	140-100-60	0.09-0.13-0.16	0.11-0.15-0.19	0.14-0.19-0.23	0.19-0.25-0.31	0.23-0.30-0.38
	Низкоуглеродистая сталь, короткая стружка, сталь, дающая сыпучую стружку (<125HB)	100-75-50	140-100-60	0.09-0.13-0.16	0.11-0.15-0.19	0.14-0.19-0.23	0.19-0.25-0.31	0.23-0.30-0.38
	Высокоуглеродистая сталь, среднеуглеродистая сталь (<25HRC)	90-70-45	100-80-60	0.09-0.13-0.16	0.11-0.15-0.19	0.14-0.19-0.23	0.19-0.25-0.31	0.23-0.30-0.38
	Легированная сталь, инструментальная сталь (<35HRC)	90-70-45	100-80-60	0.09-0.13-0.16	0.11-0.15-0.19	0.14-0.19-0.23	0.19-0.25-0.31	0.23-0.30-0.38
K	Серый чугун (<32HRC)	100-80-60	160-140-60	0.13-0.17-0.21	0.15-0.20-0.26	0.17-0.26-0.32	0.20-0.32-0.40	0.25-0.36-0.42
	Умеренно сложный легированный чугун, Чугун с шаровидным графитом (<28HRC)	100-80-60	140-120-60	0.11-0.15-0.18	0.13-0.18-0.22	0.15-0.23-0.27	0.17-0.26-0.38	0.22-0.28-0.38
	Высоколегированный сложный сплав чугуна, Чугун с шаровидным графитом (<45HRC)	90-70-60	100-90-60	0.06-0.09-0.11	0.08-0.10-0.13	0.10-0.13-0.16	0.13-0.17-0.21	0.15-0.20-0.26
N	Кованые алюминиевые сплавы (Si<12%)	—	315-230-90	0.06-0.09-0.11	0.13-0.20-0.26	0.16-0.22-0.28	0.18-0.26-0.32	0.20-0.30-0.38
	Литые алюминиевые сплавы (Si<12%)	—	315-230-90	0.06-0.09-0.11	0.13-0.20-0.26	0.16-0.22-0.28	0.18-0.26-0.32	0.20-0.30-0.38
	Литые алюминиевые сплавы (Si>12%)	—	270-180-90	0.06-0.09-0.11	0.13-0.20-0.26	0.16-0.22-0.28	0.18-0.26-0.32	0.20-0.30-0.38

Примечание

1. Пожалуйста, используйте стабильные материалы и станки и державки с высокой точностью, рекомендуется использовать гидравлический или пружинный патрон высокого качества.
2. Радиальное биение (TIR) должно быть менее 0,02 мм.
3. Рекомендуемое условие резки подходит для нанесения водорастворимой охлаждающей жидкости
4. Если размер инструмента не указан в таблице, пожалуйста, выберите параметры резки, указав ближайший размер диаметра лезвия в таблице, отрегулируйте параметры резки в соответствии с фактическими условиями во время обработки.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ СВЕРЛЕНИЯ

HD2216 / HD2217

Материал заготовки		Vc скорость (м/мин)		Fn Подача (мм/об)				
				Ф12	Ф14	Ф16	Ф18	Ф20
P	Низкоуглеродистая сталь, длинная стружка (<125HB)	100-80-50	140-100-60	0.24-0.33-0.41	0.28-0.38-0.45	0.30-0.42-0.50	0.33-0.42-0.50	0.34-0.43-0.51
	Низкоуглеродистая сталь, короткая стружка, сталь, дающая сыпучую стружку (<125HB)	100-75-50	140-100-60	0.24-0.33-0.41	0.28-0.38-0.45	0.30-0.42-0.50	0.33-0.42-0.50	0.34-0.43-0.51
	Высокоуглеродистая сталь, среднеуглеродистая сталь (<25HRC)	90-70-45	100-80-60	0.24-0.33-0.41	0.28-0.38-0.45	0.30-0.42-0.50	0.33-0.42-0.50	0.34-0.43-0.51
	Легированная сталь, инструментальная сталь (<35HRC)	90-70-45	100-80-60	0.24-0.33-0.41	0.28-0.38-0.45	0.30-0.42-0.50	0.33-0.42-0.50	0.34-0.43-0.51
K	Серый чугун (<32HRC)	100-80-60	160-140-60	0.26-0.38-0.46	0.28-0.40-0.50	0.30-0.42-0.52	0.32-0.44-0.54	0.36-0.48-0.56
	Умеренно сложный легированный чугун, Чугун с шаровидным графитом (<28HRC)	100-80-60	140-120-60	0.22-0.34-0.42	0.24-0.35-0.44	0.26-0.40-0.48	0.30-0.40-0.46	0.34-0.43-0.50
	Высоколегированный сложный сплав чугуна, Чугун с шаровидным графитом (<45HRC)	90-70-60	100-90-60	0.17-0.22-0.28	0.19-0.26-0.31	0.20-0.27-0.33	0.23-0.28-0.34	0.23-0.29-0.35
N	Кованые алюминиевые сплавы (Si<12%)	–	315-230-90	0.22-0.34-0.42	0.24-0.36-0.44	0.28-0.38-0.46	0.32-0.40-0.48	0.34-0.42-0.48
	Литые алюминиевые сплавы (Si<12%)	–	315-230-90	0.22-0.34-0.42	0.24-0.36-0.44	0.28-0.38-0.46	0.32-0.40-0.48	0.34-0.42-0.48
	Литые алюминиевые сплавы (Si>12%)	–	270-180-90	0.22-0.34-0.42	0.24-0.36-0.44	0.28-0.38-0.46	0.32-0.40-0.48	0.34-0.42-0.48

Примечание

- Пожалуйста, используйте стабильные материалы и станки и державки с высокой точностью, рекомендуется использовать гидравлический или пружинный патрон высокого качества.
- Радиальное биение (TIR) должно быть менее 0,02 мм.
- Рекомендуемое условие резки подходит для нанесения водорастворимой охлаждающей жидкости
- Если размер инструмента не указан в таблице, пожалуйста, выберите параметры резки, указав ближайший размер диаметра лезвия в таблице, отрегулируйте параметры резки в соответствии с фактическими условиями во время обработки.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ СВЕРЛЕНИЯ

HD2218 / HD2219

Материал заготовки		Vc скорость (м/мин)		Fn Подача (мм/об)				
				Ф3	Ф4	Ф6	Ф8	Ф10
N	Кованые алюминиевые сплавы (Si < 12%)	250-150-80	315-230-90	0.06-0.09-0.11	0.13-0.20-0.26	0.16-0.22-0.28	0.18-0.26-0.32	0.20-0.30-0.38
	Литые алюминиевые сплавы (Si < 12%)	230-150-80	315-230-90	0.06-0.09-0.11	0.13-0.20-0.26	0.16-0.22-0.28	0.18-0.26-0.32	0.20-0.30-0.38
	Литые алюминиевые сплавы (Si > 12%)	230-150-80	270-180-90	0.06-0.09-0.11	0.13-0.20-0.26	0.16-0.22-0.28	0.18-0.26-0.32	0.20-0.30-0.38
	Медь, медные сплавы (<200HB)	160-120-70	180-135-90	0.06-0.09-0.11	0.13-0.20-0.26	0.16-0.22-0.28	0.18-0.26-0.32	0.20-0.30-0.38

Материал заготовки		Vc скорость (м/мин)		Fn Подача (мм/об)				
				Ф12	Ф14	Ф16	Ф18	Ф20
N	Кованые алюминиевые сплавы (Si < 12%)	250-150-80	315-230-90	0.22-0.34-0.42	0.24-0.36-0.44	0.28-0.38-0.46	0.32-0.40-0.48	0.34-0.42-0.48
	Литые алюминиевые сплавы (Si < 12%)	230-150-80	315-230-90	0.22-0.34-0.42	0.24-0.36-0.44	0.28-0.38-0.46	0.32-0.40-0.48	0.34-0.42-0.48
	Литые алюминиевые сплавы (Si > 12%)	230-150-80	270-180-90	0.22-0.34-0.42	0.24-0.36-0.44	0.28-0.38-0.46	0.32-0.40-0.48	0.34-0.42-0.48
	Медь, медные сплавы (<200HB)	160-120-70	180-135-90	0.22-0.34-0.42	0.24-0.36-0.44	0.28-0.38-0.46	0.32-0.40-0.48	0.34-0.42-0.48

Примечание

1. Пожалуйста, используйте стабильные материалы и станки и державки с высокой точностью, рекомендуется использовать гидравлический или пружинный патрон высокого качества.
2. Радиальное биение (TIR) должно быть менее 0,02 мм.
3. Рекомендуемое условие резки подходит для нанесения водорастворимой охлаждающей жидкости
4. Если размер инструмента не указан в таблице, пожалуйста, выберите параметры резки, указав ближайший размер диаметра лезвия в таблице, отрегулируйте параметры резки в соответствии с фактическими условиями во время обработки.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ СВЕРЛЕНИЯ

HD2116

Материал заготовки		Vс скорость (м/мин)	Fn Подача (мм/об)				
			Ф3	Ф4	Ф6	Ф8	Ф10
Р	Легированная сталь, инструментальная сталь (35-48HRC)	80-60-30	0.09-0.13-0.16	0.10-0.14-0.17	0.13-0.17-0.22	0.17-0.23-0.29	0.21-0.28-0.35
К	Серый чугун (<32HRC)	100-80-60	0.13-0.17-0.20	0.15-0.20-0.23	0.17-0.25-0.30	0.20-0.27-0.35	0.23-0.30-0.40
	Умеренно сложный леги- рованный чугун, Чугун с шаровидным графитом (<28HRC)	100-80-60	0.11-0.15-0.18	0.13-0.17-0.20	0.15-0.20-0.25	0.17-0.25-0.32	0.20-0.28-0.36
	Высоколегированный сложный сплав чугуна, Чугун с шаровидным графитом (<45HRC)	90-70-60	0.06-0.09-0.11	0.08-0.10-0.13	0.10-0.13-0.16	0.12-0.16-0.20	0.14-0.20-0.26
Н	Закаленная сталь (45-55HRC)	40-30-20	0.04-0.06-0.08	0.05-0.08-0.10	0.06-0.10-0.13	0.08-0.12-0.15	0.09-0.14-0.16
	Закаленная сталь (55-60HRC)	30-20-15	0.03-0.05-0.07	0.03-0.06-0.08	0.04-0.08-0.12	0.06-0.10-0.13	0.08-0.12-0.15

Материал заготовки		Vс скорость (м/мин)	Fn Подача (мм/об)				
			Ф12	Ф14	Ф16	—	—
Р	Легированная сталь, инструментальная сталь (35-48HRC)	80-60-30	0.22-0.30-0.37	0.26-0.35-0.41	0.28-0.37-0.44	—	—
К	Серый чугун (<32HRC)	100-80-60	0.25-0.33-0.45	0.28-0.36-0.48	0.30-0.40-0.50	—	—
	Умеренно сложный легированный чугун, Чугун с шаровидным графитом (<28HRC)	100-80-60	0.22-0.30-0.42	0.24-0.33-0.45	0.25-0.35-0.48	—	—
	Высоколегированный сложный сплав чугуна, Чугун с шаровидным графитом (<45HRC)	90-70-60	0.16-0.22-0.28	0.18-0.24-0.30	0.20-0.26-0.32	—	—
Н	Закаленная сталь (45-55HRC)	40-30-20	0.10-0.15-0.17	0.10-0.16-0.20	0.10-0.16-0.20	—	—
	Закаленная сталь <55-60HRC)	30-20-15	0.09-0.13-0.16	0.10-0.14-0.17	0.10-0.14-0.17	—	—

Примечание

1. Пожалуйста, используйте стабильные материалы и станки и державки с высокой точностью, рекомендуется использовать гидравлический или пружинный патрон высокого качества.
2. Радиальное биение (TIR) должно быть менее 0,02 мм.
3. Рекомендуемое условие резки подходит для нанесения водорастворимой охлаждающей жидкости
4. Если размер инструмента не указан в таблице, пожалуйста, выберите параметры резки, указав ближайший размер диаметра лезвия в таблице, отрегулируйте параметры резки в соответствии с фактическими условиями во время обработки.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ СВЕРЛЕНИЯ

HD2610 / HD2611 / HD2612

Материал заготовки		Vc скорость (м/мин)	Fn Подача (мм/об)			
			Φ4	Φ6	Φ8	Φ10
P	Низкоуглеродистая сталь, длинная стружка (<125HB)	130-100-60	0.12-0.15-0.18	0.14-0.17-0.20	0.16-0.20-0.26	0.18-0.24-0.3
	Низкоуглеродистая сталь, короткая стружка, сталь, дающая сыпучую стружку (<125HB)	120-100-60	0.10-0.14-0.18	0.14-0.16-0.20	0.16-0.20-0.24	0.18-0.24-0.3
	Высокоуглеродистая сталь, среднеуглеродистая сталь (<25HRC)	110-80-60	0.10-0.13-0.16	0.12-0.15-0.18	0.14-0.18-0.22	0.16-0.20-0.24
	Легированная сталь, инструментальная сталь (<35HRC)	110-80-60	0.10-0.13-0.16	0.12-0.15-0.18	0.14-0.18-0.22	0.16-0.20-0.24
	Легированная сталь, инструментальная сталь (35-48HRC)	100-80-60	0.10-0.12-0.16	0.12-0.14-0.18	0.14-0.16-0.20	0.16-0.20-0.24
	РН и ферритовая / мартенситная сталь (<35HRC)	100-80-60	0.10-0.12-0.16	0.12-0.14-0.18	0.14-0.16-0.20	0.16-0.20-0.24
K	Серый чугун (<32HRC)	140-120-60	0.12-0.20-0.26	0.17-0.26-0.32	0.20-0.32-0.40	0.25-0.30-0.36
	Умеренно сложный легированный чугун, Чугун с шаровидным графитом (<28HRC)	130-105-60	0.12-0.18-0.24	0.15-0.20-0.27	0.17-0.22-0.30	0.20-0.26-0.32
	Высоколегированный сложный сплав чугуна, Чугун с шаровидным графитом (<45HRC)	120-90-60	0.10-0.16-0.22	0.10-0.13-0.16	0.13-0.17-0.21	0.15-0.20-0.26
N	Кованые алюминиевые сплавы (Si <12%)	150-120-60	0.12-0.20-0.26	0.17-0.26-0.32	0.20-0.32-0.40	0.25-0.30-0.36
	Литые алюминиевые сплавы (Si <12%)	150-120-60	0.12-0.18-0.24	0.15-0.20-0.27	0.17-0.22-0.30	0.20-0.26-0.32
	Литые алюминиевые сплавы (Si > 12%)	150-120-60	0.10-0.13-0.16	0.12-0.15-0.18	0.14-0.18-0.22	0.16-0.20-0.24
	Медь, медные сплавы (<200HB)	150-120-60	0.10-0.12-0.16	0.12-0.14-0.18	0.14-0.16-0.20	0.16-0.20-0.24

Примечание

1. Пожалуйста, используйте стабильные материалы и станки и державки с высокой точностью, рекомендуется использовать гидравлический или пружинный патрон высокого качества.
2. Радиальное биение (TIR) должно быть менее 0,02 мм.
3. Рекомендуемое условие резки подходит для нанесения водорастворимой охлаждающей жидкости
4. Если размер инструмента не указан в таблице, пожалуйста, выберите параметры резки, указав ближайший размер диаметра лезвия в таблице, отрегулируйте параметры резки в соответствии с фактическими условиями во время обработки.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ РЕЖИМЫ СВЕРЛЕНИЯ

HD2610 / HD2611 / HD2612

Материал заготовки		Vc скорость (м/мин)	Fn Подача (мм/об)			
			Φ4	Φ6	Φ8	Φ10
P	Низкоуглеродистая сталь, длинная стружка (<125HB)	130-100-60	0.20-0.26-0.32	0.24-0.30-0.35	0.28-0.34-0.4	0.32-0.38-0.45
	Низкоуглеродистая сталь, короткая стружка, сталь, дающая сыпучую стружку (<125HB)	120-100-60	0.20-0.26-0.32	0.24-0.28-0.34	0.28-0.34-0.4	0.32-0.38-0.45
	Высокоуглеродистая сталь, среднеуглеродистая сталь (<25HRC)	110-80-60	0.18-0.24-0.30	0.20-0.26-0.30	0.22-0.28-0.32	0.26-0.32-0.40
	Легированная сталь, инструментальная сталь (<35HRC)	110-80-60	0.18-0.24-0.30	0.20-0.26-0.30	0.22-0.28-0.32	0.26-0.32-0.40
	Легированная сталь, инструментальная сталь (35-48HRC)	100-80-60	0.18-0.24-0.30	0.20-0.26-0.30	0.22-0.28-0.32	0.26-0.32-0.40
	РН и ферритовая / мартенситная сталь (<35HRC)	100-80-60	0.18-0.24-0.30	0.20-0.26-0.30	0.22-0.28-0.32	0.26-0.32-0.40
K	Серый чугун (<32HRC)	140-120-60	0.26-0.32-0.38	0.28-0.32-0.40	0.30-0.36-0.42	0.32-0.38-0.44
	Умеренно сложный легированный чугун, Чугун с шаровидным графитом (<28HRC)	130-105-60	0.22-0.28-0.34	0.24-0.30-0.36	0.26-0.32-0.38	0.30-0.36-0.42
	Высоколегированный сложный сплав чугуна, Чугун с шаровидным графитом (<45HRC)	120-90-60	0.17-0.22-0.28	0.19-0.26-0.31	0.20-0.27-0.33	0.28-0.29-0.35
N	Кованые алюминиевые сплавы (Si < 12%)	150-120-60	0.26-0.32-0.38	0.28-0.32-0.40	0.30-0.36-0.42	0.32-0.38-0.44
	Литые алюминиевые сплавы (Si < 12%)	150-120-60	0.22-0.28-0.34	0.24-0.30-0.36	0.26-0.32-0.38	0.30-0.36-0.42
	Литые алюминиевые сплавы (Si > 12%)	150-120-60	0.18-0.24-0.30	0.20-0.26-0.30	0.22-0.28-0.32	0.26-0.32-0.40
	Медь, медные сплавы (<200HB)	150-120-60	0.18-0.24-0.30	0.20-0.26-0.30	0.22-0.28-0.32	0.26-0.32-0.40

Примечание

- Пожалуйста, используйте стабильные материалы и станки и державки с высокой точностью, рекомендуется использовать гидравлический или пружинный патрон высокого качества.
- Радиальное биение (TIR) должно быть менее 0,02 мм.
- Рекомендуемое условие резки подходит для нанесения водорастворимой охлаждающей жидкости
- Если размер инструмента не указан в таблице, пожалуйста, выберите параметры резки, указав ближайший размер диаметра лезвия в таблице, отрегулируйте параметры резки в соответствии с фактическими условиями во время обработки.

РЕЖУЩИЕ ПАРАМЕТРЫ И ОБЩИЕ ФОРМУЛЫ

Параметры и единицы измерения

D	Диаметр	(мм)	Fn	Подача на оборот	(мм/об)
ap	Глубина резания	(мм)	fz	Подача на зуб	(об/зуб)
ae	Ширина резания	(мм)	Z	Количество зубьев	
Vf	Скорость подачи	(мм/мин)	n	Скорость вращения шпинделя	(об/мин)
Vc	Скорость резания	(м/мин)	L	Длина	(мм)
Q	Скорость удаления металла	(см³/мин)	Tc	Время обработки	(мин)

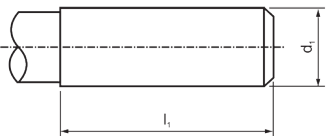
Общие формулы

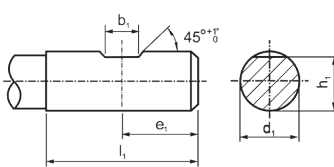
n	Скорость вращения шпинделя	$n = \frac{Vc * 1000}{\pi * D} \text{ (об/мин)}$
Vc	Скорость резания	$Vc = \frac{\pi * D * n}{1000} \text{ (м/мин)}$
Vf	Скорость подачи	$Vf = f_z * z * n \text{ (мм/мин)}$
fz	Подача на зуб	$f_z = \frac{Vf}{z * n} \text{ (мм)}$
Q	Скорость удаления металла	$Q = \frac{ae * ap * Vf}{1000} \text{ (см³/мин)}$
Tc	Время обработки	$Tc = \frac{L}{Vf} \text{ (мин)}$

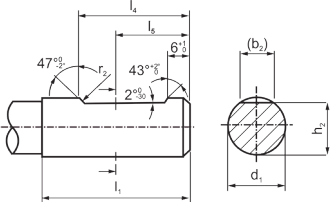
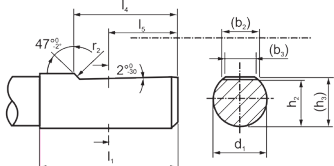
ТАБЛИЦА ОБРАБАТЫВАЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

Группа материалов по ISO	Классификация HYPERION	Обрабатываемый материал	Содержание элементов	Предел прочности N/mm ²	Твердость по Бринеллю HB	Твердость по Роквеллу HRC
P Сталь	P1	Малоуглеродистые стали	C<0.25%	<530	<125	
	P2	Малоуглеродистые и Автоматные стали	C<0.25%	<530	<125	
	P3	Среднеуглеродистые и Высокоуглеродистые стали	C>0.25%	>530	<220	<25
	P4	Легированные и Инструментальные стали	C>0.25%	600-850	<330	<35
	P5	Легированные и Инструментальные стали	C>0.25%	850-1400	340-450	35-48
	P6	Ферритные, Мартенситные и Перлитные стали	C=(0-0.4)%	600-900	<330	<35
	P7	Высокопрочные Ферритные, Мартенситные и Перлитные стали	C=(0.1-0.6)%	900-1350	330-450	35-48
M Нержавеющая сталь	M1	Аустенитные нержавеющие стали	C=(0.05-0.15)%	<600	130-200	
	M2	Высокопрочные Аустенитные нержавеющие стали и Литые нержавеющие стали	C=(0.05-0.15)%	600-800	150-230	<25
	M3	Дуплексные нержавеющие стали	C=(0.05-0.20)%	<800	135-275	<30
K Чугун	K1	Серый чугун		125-500	120-290	<32
	K2	Ковкий чугун и Чугун с шаровидным графитом		<600	130-260	< 28
	K3	Высокопрочный чугун		>600	180-350	< 43
N Цветные металлы и сплавы	N1	Кованные алюминиевые сплавы		<520	60-90	
	N2	Литые алюминиевые сплавы	Si<12%	<350	70-100	
	N3	Литые алюминиевые сплавы	Si>12%	200-320	60-120	
	N4	Медь и Медные сплавы		200-650	60-200	
	N5	Графит, Углепластик, Стеклопластик, Композитные материалы		600-1500		
	N6	Композитные материалы на основе алюминия, углепластика и стеклопластика		<700	<210	
S Жаропрочные и 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 Закалённые стали	H1	Закалённые стали				45-55
	H2	Закалённые стали				55-60
	H3	Закалённые стали				60-65
	H7	Закалённые стали				>65

ТИПЫ ХВОСТОВИКОВ СОГЛАСНО СТАНДАРТУ ДИН

DIN 6535-HA	$d_1 h_6$	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32
	$l_1 +2_0$	28				36		40	45		48		50	56	60

DIN 6535-HB	d_1 h_6	b_1 $+0.05$ 0	e_1 0 -1	h_1 h_{11}	l_1 $+2$ 0	l_2 $+1$ 0
 $d_1=6\sim 20\text{ mm}$	6,0	4,2	18,0	5,1	36,0	
	8,0	5,5		6,9		
	10	7,0	20,0	8,5	40,0	
	12	8,0	22,5	10,4	45,0	
	14			12,7		
	16	10,0	24,0	14,2	48,0	
	18			16,2		
	20	11,0	25,0	18,2	50,0	
	25	12,0	32,0	23,0	56,0	17,0
	32	14,0	36,0	30,0	60,0	19,0

DIN 6535-HE	d ₁	(b ₂)	(b ₃)	(h ₂)	(h ₃)	l ₁	l ₄	l ₅	r ₂	
 d ₁ =6~20 mm	6,0	4,3		5,1		36,0	25,0	18,0	1,2	
	8,0	5,5		6,9						
	10	7,1		8,5		40,0	28,0	20,0		
	12	8,2		10,4		45,0	33,0	22,5		
	14	8,1		12,7						
	16	10,1		14,2		48,0	36,0	24,0	1,6	
	18	10,8		16,2						
	20	11,4		18,2						
 d ₁ =25~32 mm	25	13,6	9,3	23,0	24,1	56,0	44,0	32,0		
	32	15,5	9,9	30,0	31,2	60,0	48,0	35,0		

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ПРЕДЕЛА ПРОЧНОСТИ И ТВЕРДОСТИ

N/mm ²	HV10	HB	HRC
240	75	71	
255	80	76	
270	85	81	
285	90	86	
305	95	90	
320	100	95	
335	105	100	
350	110	105	
370	115	109	
385	120	114	
400	125	119	
415	130	124	
430	135	128	
450	140	133	
465	145	138	
480	150	143	
495	155	147	
510	160	152	
530	165	157	
545	170	162	
560	175	166	
575	180	171	
595	185	176	
610	190	181	
625	195	185	
640	200	190	
660	205	195	
675	210	199	
690	215	204	
705	220	209	
720	225	214	
740	230	219	
755	235	223	
770	240	228	
785	245	233	
800	250	238	22
820	255	242	23
835	260	247	24
860	268	255	25
870	272	258	26
900	280	266	27

N/mm ²	HV10	HB	HRC
920	287	273	28
940	293	278	29
970	302	287	30
995	310	295	31
1020	317	301	32
1050	327	311	33
1080	336	319	34
1110	345	328	35
1140	355	337	36
1170	364	346	37
1200	373	354	38
1230	382	363	39
1260	392	372	40
1260	403	383	41
1330	413	393	42
1360	423	402	43
1400	434	413	44
1440	446	424	45
1480	458	435	46
1530	473	449	47
1570	484	460	48
1620	497	472	49
1680	514	488	50
1730	527	501	51
1790	544	517	52
1845	560	532	53
1910	578	549	54
1980	596	567	55
2050	615	584	56
2140	639	607	57
	655	622	58
	675		59
	698		60
	720		61
	745		62
	773		63
	800		64
	829		65
	864		66
	900		67
	940		68

