

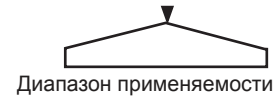
### Область применения твердых сплавов для сверления

Марка твердого сплава	Диапазон применения						Обрабатываемый материал					
	05	15	25	35	45	50	P	M	K	S	N	H
<b>НСП30В</b>							●					
								●				
									○			
										○		
											○	

ИЗНОСОСТОЙКОСТЬ ←

ПРОЧНОСТЬ →

Центр применяемости



НС... - твердый сплав с износостойким покрытием

● Основное применение

○ Дополнительное применение

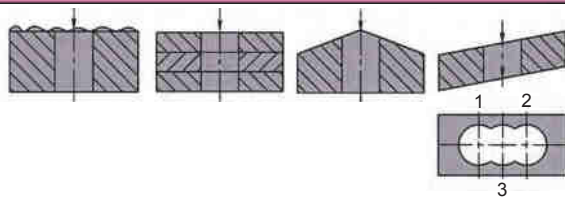
### Описание твердого сплава с покрытием для сверления

<b>НСП30В</b>	Универсальный сплав с покрытием для обработки всех видов стали, в том числе и нержавеющей стали. Очень прочный, устойчив к скалыванию режущей кромки. Сочетание ударной вязкости и износостойкости с высокой прочностью режущей кромки способствует эффективному сверлению на больших подачах. Дополнительное применение для сверления чугуна, жаропрочных сплавов и цветных металлов.
P25-P35	
M25-M35	
K25-K35	
S25-S35	
N25-N35	

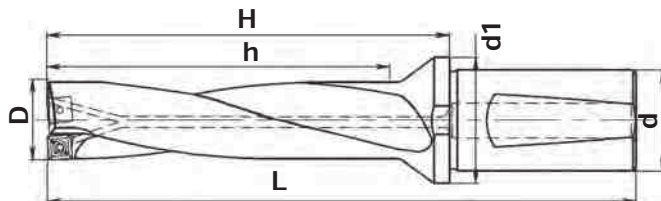
### Пластины SO.. для сверлильного инструмента

	Марка твердого сплава						Основные размеры				
	P	M	K	N	S	H	ic	l	S	d1	r
	НСП30В	НСП30В	НСП30В	НСП30В	НСП30В	НСП30В	мм				
SOMT030205ER	●	●	○	○	○		4,6	4,2	2,1	2,25	0,5
SOMT040206ER	●	●	○	○	○		5,3	4,8	2,3	2,25	0,6
SOMT050206ER	●	●	○	○	○		5,9	5,5	2,5	2,50	0,6
SOMT06M307ER	●	●	○	○	○		6,5	6,1	2,9	2,50	0,7
SOMT070308ER	●	●	○	○	○		7,7	7,3	3,3	2,90	0,8
SOMT08T308ER	●	●	○	○	○		8,9	8,5	3,8	3,50	0,8
SOMT100408ER	●	●	○	○	○		10,1	9,6	4,4	4,10	0,8
SOMT120410ER	●	●	○	○	○		11,6	11,0	4,8	4,10	1,0
SOMT130512ER	●	●	○	○	○		13,0	12,2	5,0	5,30	1,2
SOMT150512ER	●	●	○	○	○		15,2	14,4	5,3	5,30	1,2
SOMT170512ER	●	●	○	○	○		17,5	16,7	5,6	5,30	1,2

**DT190...-2D**

**Сверла с внутренним подводом СОЖ**


\*Сверление на больших подачах.  
 \*Глубина сверления до  $h=2D$ .  
 \*4 режущих кромки на пластине.  
 \*Универсальное исполнение для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и цветных металлов.


**DT190-WN...SO03-2D**
**Глубина сверления 2D**
**Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

Обозначение	Размеры, мм						Кол.	T200455-06	7006-T 0,6 Nm
	D	h	H	L	d	d1			
DT190-014WN20R01SO03-2D-ИК	14	28	46	96	20	30	2	T200455-06	7006-T 0,6 Nm
DT190-014,5WN20R01SO03-2D-ИК	14,5	29	47	97	20	30	2		
DT190-015WN20R01SO03-2D-ИК	15	30	48	98	20	30	2		
DT190-015,5WN20R01SO03-2D-ИК	15,5	31	49	99	20	30	2		

**DT190-WN...SO04-2D**
**Глубина сверления 2D**
**Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

DT190-016WN20R01SO04-2D-ИК	16	32	50	100	20	30	2	T200455-06	7006-T 0,6 Nm
DT190-016,5WN20R01SO04-2D-ИК	16,5	33	51	101	20	30	2		
DT190-017WN20R01SO04-2D-ИК	17	34	52	102	20	30	2		
DT190-017,5WN20R01SO04-2D-ИК	17,5	35	53	103	20	30	2		

**DT190-WN...SO05-2D**
**Глубина сверления 2D**
**Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

DT190-018WN25R01SO05-2D-ИК	18	36	55	111	25	32	2	T220555-07	7007-T 1,0 Nm
DT190-018,5WN25R01SO05-2D-ИК	18,5	37	56	112	25	32	2		
DT190-019WN25R01SO05-2D-ИК	19	38	57	113	25	32	2		
DT190-019,5WN25R01SO05-2D-ИК	19,5	39	58	114	25	32	2		
DT190-020WN25R01SO05-2D-ИК	20	40	59	115	25	32	2		
DT190-020,5WN25R01SO05-2D-ИК	20,5	41	60	116	25	32	2		

**DT190-WN...SO06-2D**
**Глубина сверления 2D**
**Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

DT190-021WN25R01SO06-2D-ИК	21	42	61	117	25	32	2	T220555-07	7007-T 1,0 Nm
DT190-021,5WN25R01SO06-2D-ИК	21,5	43	61	117	25	32	2		
DT190-022WN25R01SO06-2D-ИК	22	44	62	118	25	32	2		
DT190-022,5WN25R01SO06-2D-ИК	22,5	45	63	119	25	32	2		
DT190-023WN25R01SO06-2D-ИК	23	46	64	120	25	32	2		
DT190-023,5WN25R01SO06-2D-ИК	23,5	47	66	122	25	32	2		

**DT190-WN...SO07-2D**
**Глубина сверления 2D**
**Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

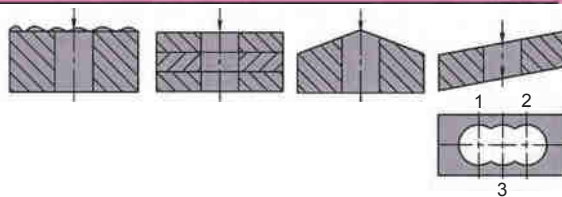
DT190-024WN32R01SO07-2D-ИК	24	48	71	131	32	40	2	T250655-08AP	7008-T 1,2 Nm
DT190-024,5WN32R01SO07-2D-ИК	24,5	49	72	132	32	40	2		
DT190-025WN32R01SO07-2D-ИК	25	50	73	133	32	40	2		
DT190-025,5WN32R01SO07-2D-ИК	25,5	51	73	133	32	40	2		
DT190-026WN32R01SO07-2D-ИК	26	52	74	134	32	40	2		
DT190-026,5WN32R01SO07-2D-ИК	26,5	53	75	135	32	40	2		
DT190-027WN32R01SO07-2D-ИК	27	54	76	136	32	40	2		
DT190-027,5WN32R01SO07-2D-ИК	27,5	55	76	136	32	40	2		



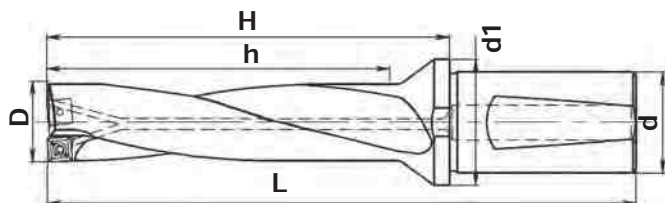
DT190...-2D



Сверла с внутренним подводом СОЖ



\*Сверление на больших подачах.  
 \*Глубина сверления до  $h=2D$ .  
 \*4 режущих кромки на пластине.  
 \*Универсальное исполнение для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и цветных металлов.



DT190-WN...SO08-2D

Глубина сверления 2D

Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

Обозначение	Размеры, мм						Кол.	7009-TP 2,2 Nm
	D	h	H	L	d	d1		
DT190-028WN32R01SO08-2D-IK	28	56	77	137	32	40	2	SOMT08T308ER T300755-09AP 7009-TP 2,2 Nm
DT190-028,5WN32R01SO08-2D-IK	28,5	57	78	138	32	40	2	
DT190-029WN32R01SO08-2D-IK	29	58	79	139	32	40	2	
DT190-029,5WN32R01SO08-2D-IK	29,5	59	79	139	32	40	2	
DT190-030WN32R01SO08-2D-IK	30	60	80	140	32	40	2	
DT190-030,5WN32R01SO08-2D-IK	30,5	61	81	141	32	40	2	
DT190-031WN32R01SO08-2D-IK	31	62	82	142	32	40	2	
DT190-031,5WN32R01SO08-2D-IK	31,5	63	82	142	32	40	2	
DT190-032WN32R01SO08-2D-IK	32	64	83	143	32	40	2	

DT190-WN...SO10-2D

Глубина сверления 2D

Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

DT190-032,5WN40R01SO10-2D-IK	32,5	65	92	162	40	50	2	SOMT100408ER T400955-15 7015-T 5,5 Nm
DT190-033WN40R01SO10-2D-IK	33	66	93	163	40	50	2	
DT190-033,5WN40R01SO10-2D-IK	33,5	67	94	164	40	50	2	
DT190-034WN40R01SO10-2D-IK	34	68	95	165	40	50	2	
DT190-034,5WN40R01SO10-2D-IK	34,5	69	96	166	40	50	2	
DT190-035WN40R01SO10-2D-IK	35	70	97	167	40	50	2	
DT190-035,5WN40R01SO10-2D-IK	35,5	71	98	168	40	50	2	
DT190-036WN40R01SO10-2D-IK	36	72	99	169	40	50	2	
DT190-036,5WN40R01SO10-2D-IK	36,5	73	100	170	40	50	2	

DT190-WN...SO12-2D

Глубина сверления 2D

Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

DT190-037WN40R01SO12-2D-IK	37	74	104	174	40	56	2	SOMT120410ER T400955-15 7015-T 5,5 Nm
DT190-038WN40R01SO12-2D-IK	38	76	106	176	40	56	2	
DT190-039WN40R01SO12-2D-IK	39	78	108	178	40	56	2	
DT190-040WN40R01SO12-2D-IK	40	80	110	180	40	56	2	
DT190-041WN40R01SO12-2D-IK	41	82	112	182	40	56	2	

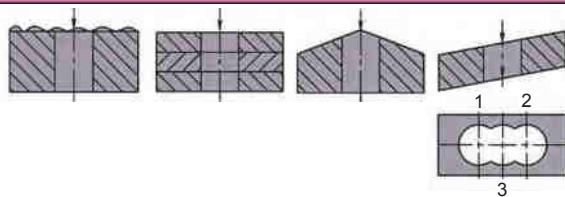
DT190-WN...SO13-2D

Глубина сверления 2D

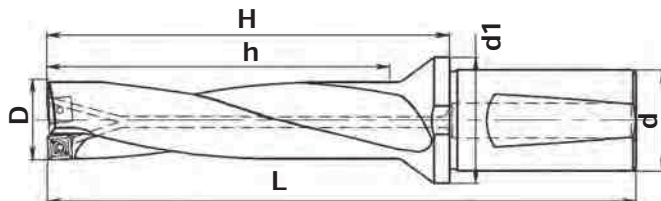
Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

DT190-042WN40R01SO13-2D-IK	42	84	117	187	40	60	2	SOMT130512ER T451155-20 7020-T 7,0 Nm
DT190-043WN40R01SO13-2D-IK	43	86	119	189	40	60	2	
DT190-044WN40R01SO13-2D-IK	44	88	121	191	40	60	2	
DT190-045WN40R01SO13-2D-IK	45	90	123	193	40	60	2	
DT190-046WN40R01SO13-2D-IK	46	92	125	195	40	60	2	

**DT190...-2D**

**Сверла с внутренним подводом СОЖ**


\*Сверление на больших подачах.  
 \*Глубина сверления до  $h=2D$ .  
 \*4 режущих кромки на пластине.  
 \*Универсальное исполнение для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и цветных металлов.


**DT190-WN...SO15-2D**
**Глубина сверления 2D**
**Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

Обозначение	Размеры, мм						Кол.	7020-T 7,0 Nm
	D	h	H	L	d	d1		
DT190-047WN40R01SO15-2D-IK	47	94	128	198	40	60	SOMT150512ER	T451155-20
DT190-048WN40R01SO15-2D-IK	48	96	130	200	40	60		
DT190-049WN40R01SO15-2D-IK	49	98	132	202	40	60		
DT190-050WN40R01SO15-2D-IK	50	100	134	204	40	60		
DT190-051WN40R01SO15-2D-IK	51	102	136	206	40	60		
DT190-052WN40R01SO15-2D-IK	52	104	138	208	40	60		
DT190-053WN40R01SO15-2D-IK	53	106	140	210	40	60		
DT190-054WN40R01SO15-2D-IK	54	108	142	212	40	60		

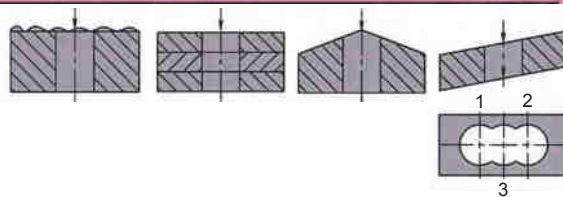
**DT190-WN...SO17-2D**
**Глубина сверления 2D**
**Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

Обозначение	Размеры, мм						Кол.	7020-T 7,0 Nm
	D	h	H	L	d	d1		
DT190-055WN40R01SO17-2D-IK	55	110	145	215	40	60	SOMT170512ER	T451155-20
DT190-056WN40R01SO17-2D-IK	56	112	147	217	40	60		
DT190-057WN40R01SO17-2D-IK	57	114	149	219	40	60		
DT190-058WN40R01SO17-2D-IK	58	116	151	221	40	60		
DT190-059WN40R01SO17-2D-IK	59	118	153	223	40	60		
DT190-060WN40R01SO17-2D-IK	60	120	155	225	40	62		
DT190-061WN40R01SO17-2D-IK	61	122	157	227	40	62		
DT190-062WN40R01SO17-2D-IK	62	124	159	229	40	64		
DT190-063WN40R01SO17-2D-IK	63	126	161	231	40	64		

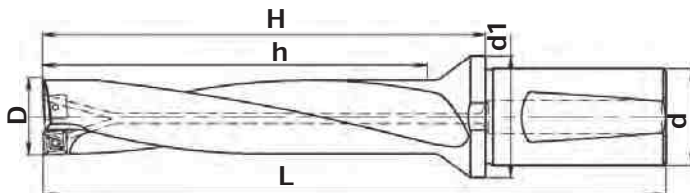


DT190...-3D 

Сверла с внутренним подводом СОЖ



\*Сверление на больших подачах.  
 \*Глубина сверления до  $h=3D$ .  
 \*4 режущих кромки на пластине.  
 \*Универсальное исполнение для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и цветных металлов.



**DT190-WN...SO03-3D**      **Глубина сверления 3D**      **Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

Обозначение	Размеры, мм							Кол.		
	D	h	H	L	d	d1				
DT190-014WN20R01SO03-3D-IK	14	42	59	109	20	30	SOMT030205ER	2	T200455-06	7006-T 0,6 Nm
DT190-014,5WN20R01SO03-3D-IK	14,5	44	61	111	20	30		2		
DT190-015WN20R01SO03-3D-IK	15	45	62	112	20	30		2		
DT190-015,5WN20R01SO03-3D-IK	15,5	47	64	114	20	30		2		

**DT190-WN...SO04-3D**      **Глубина сверления 3D**      **Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

DT190-016WN20R01SO04-3D-IK	16	48	65	115	20	30	SOMT040205ER	2	T200455-06	7006-T 0,6 Nm
DT190-016,5WN20R01SO04-3D-IK	16,5	50	67	117	20	30		2		
DT190-017WN20R01SO04-3D-IK	17	51	68	118	20	30		2		
DT190-017,5WN20R01SO04-3D-IK	17,5	53	70	120	20	30		2		

**DT190-WN...SO05-3D**      **Глубина сверления 3D**      **Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

DT190-018WN25R01SO05-3D-IK	18	54	72	128	25	32	SOMT050206ER	2	T220555-07	7007-T 1,0 Nm
DT190-018,5WN25R01SO05-3D-IK	18,5	56	74	130	25	32		2		
DT190-019WN25R01SO05-3D-IK	19	57	75	131	25	32		2		
DT190-019,5WN25R01SO05-3D-IK	19,5	59	77	133	25	32		2		
DT190-020WN25R01SO05-3D-IK	20	60	78	134	25	32		2		
DT190-020,5WN25R01SO05-3D-IK	20,5	62	80	136	25	32		2		

**DT190-WN...SO06-3D**      **Глубина сверления 3D**      **Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

DT190-021WN25R01SO06-3D-IK	21	63	82	138	25	32	SOMT06M307ER	2	T220555-07	7007-T 1,0 Nm
DT190-021,5WN25R01SO06-3D-IK	21,5	65	84	140	25	32		2		
DT190-022WN25R01SO06-3D-IK	22	66	85	140	25	32		2		
DT190-022,5WN25R01SO06-3D-IK	22,5	68	87	143	25	32		2		
DT190-023WN25R01SO06-3D-IK	23	69	88	144	25	32		2		
DT190-023,5WN25R01SO06-3D-IK	23,5	71	90	146	25	32		2		

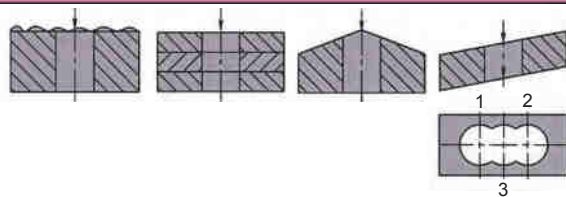
**DT190-WN...SO07-3D**      **Глубина сверления 3D**      **Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

DT190-024WN32R01SO07-3D-IK	24	72	95	155	32	40	SOMT070308ER	2	T250655-08AP	7008-T 1,2 Nm
DT190-024,5WN32R01SO07-3D-IK	24,5	74	97	157	32	40		2		
DT190-025WN32R01SO07-3D-IK	25	75	98	158	32	40		2		
DT190-025,5WN32R01SO07-3D-IK	25,5	77	100	160	32	40		2		
DT190-026WN32R01SO07-3D-IK	26	78	101	161	32	40		2		
DT190-026,5WN32R01SO07-3D-IK	26,5	80	103	163	32	40		2		
DT190-027WN32R01SO07-3D-IK	27	81	104	164	32	40		2		
DT190-027,5WN32R01SO07-3D-IK	27,5	83	106	166	32	40		2		

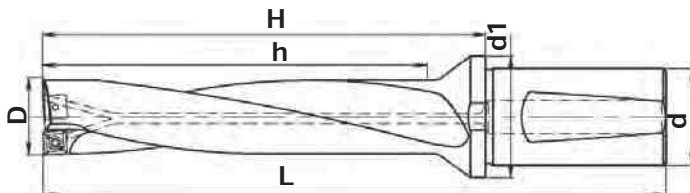
## DT190...-3D



### Сверла с внутренним подводом СОЖ



\*Сверление на больших подачах.  
 \*Глубина сверления до  $h=3D$ .  
 \*4 режущих кромки на пластине.  
 \*Универсальное исполнение для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и цветных металлов.



#### DT190-WN...SO08-3D

#### Глубина сверления 3D

#### Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

Обозначение	Размеры, мм						Кол.	7009-TP 2,2 Nm
	D	h	H	L	d	d1		
DT190-028WN32R01SO08-3D-IK	28	84	107	167	32	40	2	SOMT08T308ER T300755-09AP
DT190-028,5WN32R01SO08-3D-IK	28,5	86	109	169	32	40	2	
DT190-029WN32R01SO08-3D-IK	29	87	110	170	32	40	2	
DT190-029,5WN32R01SO08-3D-IK	29,5	89	112	172	32	40	2	
DT190-030WN32R01SO08-3D-IK	30	90	113	173	32	40	2	
DT190-030,5WN32R01SO08-3D-IK	30,5	92	115	175	32	40	2	
DT190-031WN32R01SO08-3D-IK	31	93	116	176	32	40	2	
DT190-031,5WN32R01SO08-3D-IK	31,5	95	118	178	32	40	2	
DT190-032WN32R01SO08-3D-IK	32	96	119	179	32	40	2	

#### DT190-WN...SO10-3D

#### Глубина сверления 3D

#### Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

DT190-032,5WN40R01SO10-3D-IK	32,5	98	124	192	40	50	2	SOMT100408ER T400955-15	7015-T 5,5 Nm
DT190-033WN40R01SO10-3D-IK	33	99	125	193	40	50	2		
DT190-033,5WN40R01SO10-3D-IK	33,5	101	127	195	40	50	2		
DT190-034WN40R01SO10-3D-IK	34	102	128	196	40	50	2		
DT190-034,5WN40R01SO10-3D-IK	34,5	104	130	198	40	50	2		
DT190-035WN40R01SO10-3D-IK	35	105	131	199	40	50	2		
DT190-035,5WN40R01SO10-3D-IK	35,5	107	133	201	40	50	2		
DT190-036WN40R01SO10-3D-IK	36	108	134	202	40	50	2		
DT190-036,5WN40R01SO10-3D-IK	36,5	110	136	204	40	50	2		

#### DT190-WN...SO12-3D

#### Глубина сверления 3D

#### Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

DT190-037WN40R01SO12-3D-IK	37	111	141	211	40	56	2	SOMT120410ER T400955-15	7015-T 5,5 Nm
DT190-038WN40R01SO12-3D-IK	38	114	144	214	40	56	2		
DT190-039WN40R01SO12-3D-IK	39	117	147	217	40	56	2		
DT190-040WN40R01SO12-3D-IK	40	120	150	220	40	56	2		
DT190-041WN40R01SO12-3D-IK	41	123	153	223	40	56	2		

#### DT190-WN...SO13-3D

#### Глубина сверления 3D

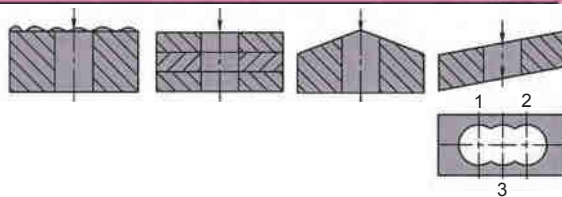
#### Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

DT190-042WN40R01SO13-3D-IK	42	126	159	229	40	60	2	SOMT130512ER T451155-20	7020-T 7,0 Nm
DT190-043WN40R01SO13-3D-IK	43	129	162	232	40	60	2		
DT190-044WN40R01SO13-3D-IK	44	132	165	235	40	60	2		
DT190-045WN40R01SO13-3D-IK	45	135	168	238	40	60	2		
DT190-046WN40R01SO13-3D-IK	46	138	171	241	40	60	2		

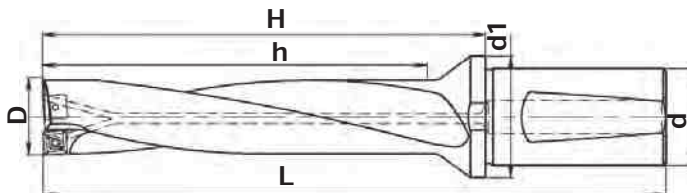


DT190...-3D 

Сверла с внутренним подводом СОЖ






\*Сверление на больших подачах.  
 \*Глубина сверления до  $h=3D$ .  
 \*4 режущих кромки на пластине.  
 \*Универсальное исполнение для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и цветных металлов.



DT190-WN...SO15-3D

Глубина сверления 3D

Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

Обозначение	Размеры, мм							Кол.		
	D	h	H	L	d	d1				
DT190-047WN40R01SO15-3D-IK	47	141	175	245	40	60	SOMT150512ER	2	T451155-20	7020-T 7,0 Nm
DT190-048WN40R01SO15-3D-IK	48	144	178	248	40	60		2		
DT190-049WN40R01SO15-3D-IK	49	147	181	251	40	60		2		
DT190-050WN40R01SO15-3D-IK	50	150	184	254	40	60		2		
DT190-051WN40R01SO15-3D-IK	51	153	187	257	40	60		2		
DT190-052WN40R01SO15-3D-IK	52	156	190	260	40	60		2		
DT190-053WN40R01SO15-3D-IK	53	159	193	263	40	60		2		
DT190-054WN40R01SO15-3D-IK	54	162	196	266	40	60		2		

DT190-WN...SO17-3D

Глубина сверления 3D

Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

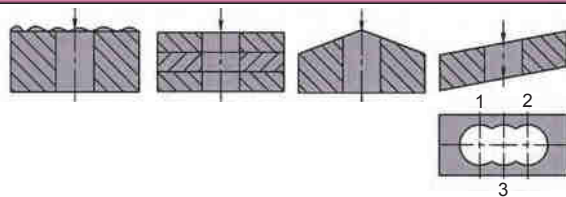
DT190-055WN40R01SO17-3D-IK	55	165	200	270	40	60	SOMT170512ER	2	T451155-20	7020-T 7,0 Nm
DT190-056WN40R01SO17-3D-IK	56	168	203	273	40	60		2		
DT190-057WN40R01SO17-3D-IK	57	171	206	276	40	60		2		
DT190-058WN40R01SO17-3D-IK	58	174	209	279	40	60		2		
DT190-059WN40R01SO17-3D-IK	59	177	212	282	40	60		2		
DT190-060WN40R01SO17-3D-IK	60	180	215	285	40	62		2		
DT190-061WN40R01SO17-3D-IK	61	183	218	288	40	62		2		
DT190-062WN40R01SO17-3D-IK	62	186	221	291	40	64		2		
DT190-063WN40R01SO17-3D-IK	63	189	224	294	40	64		2		



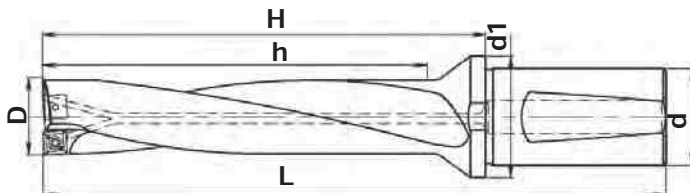
## DT190...-4D



### Сверла с внутренним подводом СОЖ



\*Сверление на больших подачах.  
 \*Глубина сверления до  $h=4D$ .  
 \*4 режущих кромки на пластине.  
 \*Универсальное исполнение для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и цветных металлов.



**DT190-WN...SO03-4D**      **Глубина сверления 4D**      **Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

Обозначение	Размеры, мм						Кол.	T200455-06	7006-T 0,6 Nm
	D	h	H	L	d	d1			
DT190-014WN20R01SO03-4D-IK	14	56	73	123	20	30	2	T200455-06	7006-T 0,6 Nm
DT190-014,5WN20R01SO03-4D-IK	14,5	58	75	125	20	30	2		
DT190-015WN20R01SO03-4D-IK	15	60	77	127	20	30	2		
DT190-015,5WN20R01SO03-4D-IK	15,5	62	79	129	20	30	2		

**DT190-WN...SO04-4D**      **Глубина сверления 4D**      **Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

DT190-016WN20R01SO04-4D-IK	16	64	81	131	20	30	2	T200455-06	7006-T 0,6 Nm
DT190-016,5WN20R01SO04-4D-IK	16,5	66	83	133	20	30	2		
DT190-017WN20R01SO04-4D-IK	17	68	85	135	20	30	2		
DT190-017,5WN20R01SO04-4D-IK	17,5	70	87	137	20	30	2		

**DT190-WN...SO05-4D**      **Глубина сверления 4D**      **Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

DT190-018WN25R01SO05-4D-IK	18	72	90	146	25	32	2	T220555-07	7007-T 1,0 Nm
DT190-018,5WN25R01SO05-4D-IK	18,5	74	92	148	25	32	2		
DT190-019WN25R01SO05-4D-IK	19	76	94	150	25	32	2		
DT190-019,5WN25R01SO05-4D-IK	19,5	78	96	152	25	32	2		
DT190-020WN25R01SO05-4D-IK	20	80	98	154	25	32	2		
DT190-020,5WN25R01SO05-4D-IK	20,5	82	100	156	25	32	2		

**DT190-WN...SO06-4D**      **Глубина сверления 4D**      **Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

DT190-021WN25R01SO06-4D-IK	21	84	103	159	25	32	2	T220555-07	7007-T 1,0 Nm
DT190-021,5WN25R01SO06-4D-IK	21,5	86	105	161	25	32	2		
DT190-022WN25R01SO06-4D-IK	22	88	107	163	25	32	2		
DT190-022,5WN25R01SO06-4D-IK	22,5	90	109	165	25	32	2		
DT190-023WN25R01SO06-4D-IK	23	92	111	167	25	32	2		
DT190-023,5WN25R01SO06-4D-IK	23,5	94	113	169	25	32	2		

**DT190-WN...SO07-4D**      **Глубина сверления 4D**      **Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

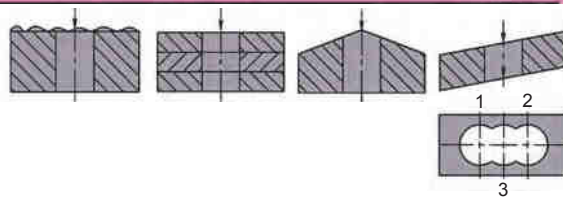
DT190-024WN32R01SO07-4D-IK	24	96	119	179	32	40	2	T250655-08AP	7008-T 1,2 Nm
DT190-024,5WN32R01SO07-4D-IK	24,5	98	121	181	32	40	2		
DT190-025WN32R01SO07-4D-IK	25	100	123	183	32	40	2		
DT190-025,5WN32R01SO07-4D-IK	25,5	102	125	185	32	40	2		
DT190-026WN32R01SO07-4D-IK	26	104	127	187	32	40	2		
DT190-026,5WN32R01SO07-4D-IK	26,5	106	129	189	32	40	2		
DT190-027WN32R01SO07-4D-IK	27	108	131	191	32	40	2		
DT190-027,5WN32R01SO07-4D-IK	27,5	110	133	193	32	40	2		



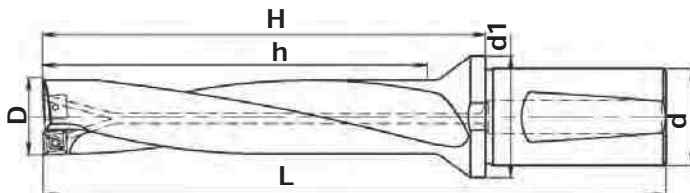
DT190...-4D



Сверла с внутренним подводом СОЖ



\*Сверление на больших подачах.  
 \*Глубина сверления до  $h=4D$ .  
 \*4 режущих кромки на пластине.  
 \*Универсальное исполнение для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и цветных металлов.



DT190-WN...SO08-4D

Глубина сверления 4D

Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

Обозначение	Размеры, мм						Кол.	7009-TP 2,2 Nm
	D	h	H	L	d	d1		
DT190-028WN32R01SO08-4D-IK	28	112	135	195	32	40	2	SOMT08T308ER T300755-09AP 7009-TP 2,2 Nm
DT190-028,5WN32R01SO08-4D-IK	28,5	114	137	197	32	40	2	
DT190-029WN32R01SO08-4D-IK	29	116	139	199	32	40	2	
DT190-029,5WN32R01SO08-4D-IK	29,5	118	141	201	32	40	2	
DT190-030WN32R01SO08-4D-IK	30	120	143	203	32	40	2	
DT190-030,5WN32R01SO08-4D-IK	30,5	122	145	205	32	40	2	
DT190-031WN32R01SO08-4D-IK	31	124	147	207	32	40	2	
DT190-031,5WN32R01SO08-4D-IK	31,5	126	149	209	32	40	2	
DT190-032WN32R01SO08-4D-IK	32	128	151	211	32	40	2	

DT190-WN...SO10-4D

Глубина сверления 4D

Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

DT190-032,5WN40R01SO10-4D-IK	32,5	130	156	224	40	50	2	SOMT100408ER T400955-15 7015-T 5,5 Nm
DT190-033WN40R01SO10-4D-IK	33	132	159	226	40	50	2	
DT190-033,5WN40R01SO10-4D-IK	33,5	134	160	228	40	50	2	
DT190-034WN40R01SO10-4D-IK	34	136	162	230	40	50	2	
DT190-034,5WN40R01SO10-4D-IK	34,5	138	164	232	40	50	2	
DT190-035WN40R01SO10-4D-IK	35	140	166	234	40	50	2	
DT190-035,5WN40R01SO10-4D-IK	35,5	142	168	238	40	50	2	
DT190-036WN40R01SO10-4D-IK	36	144	170	238	40	50	2	
DT190-036,5WN40R01SO10-4D-IK	36,5	146	172	240	40	50	2	

DT190-WN...SO12-4D

Глубина сверления 4D

Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

DT190-037WN40R01SO12-4D-IK	37	148	178	248	40	56	2	SOMT120410ER T400955-15 7015-T 5,5 Nm
DT190-038WN40R01SO12-4D-IK	38	152	182	252	40	56	2	
DT190-039WN40R01SO12-4D-IK	39	156	186	256	40	56	2	
DT190-040WN40R01SO12-4D-IK	40	160	190	260	40	56	2	
DT190-041WN40R01SO12-4D-IK	41	164	194	264	40	56	2	

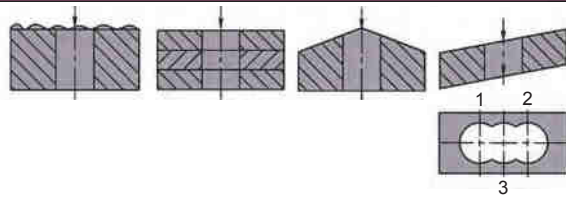
DT190-WN...SO13-4D

Глубина сверления 4D

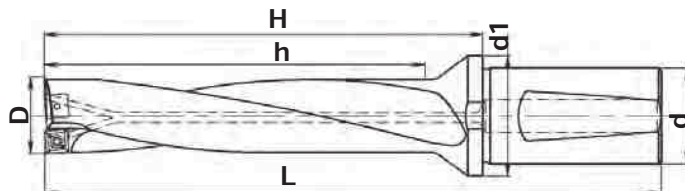
Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E




DT190-042WN40R01SO13-4D-IK	42	168	201	271	40	60	2	SOMT130512ER T451155-20 7020-T 7,0 Nm
DT190-043WN40R01SO13-4D-IK	43	172	205	275	40	60	2	
DT190-044WN40R01SO13-4D-IK	44	176	209	279	40	60	2	
DT190-045WN40R01SO13-4D-IK	45	180	213	283	40	60	2	
DT190-046WN40R01SO13-4D-IK	46	184	217	287	40	60	2	

**DT190...-4D**

**Сверла с внутренним подводом СОЖ**


\*Сверление на больших подачах.  
 \*Глубина сверления до  $h=4D$ .  
 \*4 режущих кромки на пластине.  
 \*Универсальное исполнение для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и цветных металлов.

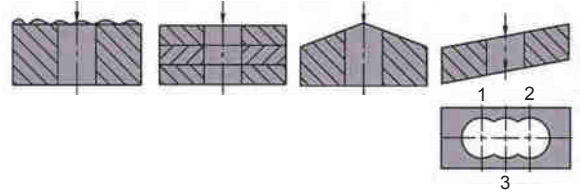

**DT190-WN...SO15-4D**
**Глубина сверления 4D**
**Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

Обозначение	Размеры, мм							Кол.		
	D	h	H	L	d	d1				
DT190-047WN40R01SO15-4D-IK	47	188	222	292	40	60	SOMT150512ER	2	T451155-20	7020-T 7,0 Nm
DT190-048WN40R01SO15-4D-IK	48	192	226	296	40	60				
DT190-049WN40R01SO15-4D-IK	49	196	230	300	40	60				
DT190-050WN40R01SO15-4D-IK	50	200	234	304	40	60				
DT190-051WN40R01SO15-4D-IK	51	204	238	308	40	60				
DT190-052WN40R01SO15-4D-IK	52	208	242	312	40	60				
DT190-053WN40R01SO15-4D-IK	53	212	246	316	40	60				
DT190-054WN40R01SO15-4D-IK	54	216	250	320	40	60				

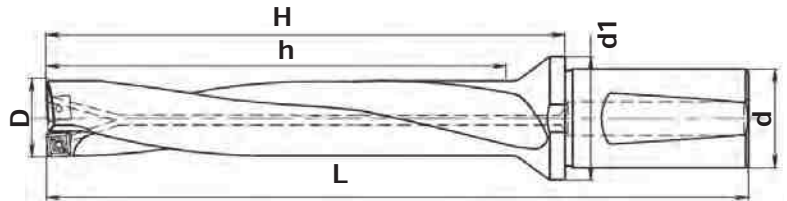


DT190...-5D 




Сверла с внутренним подводом СОЖ



\*Сверление на больших подачах.  
 \*Глубина сверления до  $h=5D$ .  
 \*4 режущих кромки на пластине.  
 \*Универсальное исполнение для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и цветных металлов.



**DT190-WN...SO03-5D**      Глубина сверления 5D      Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

Обозначение	Размеры, мм							Кол.		
	D	h	H	L	d	d1				
DT190-014WN20R01SO03-5D-IK	14	70	87	137	20	30	SOMT030205ER	2	T200455-06	7006-T 0,6 Nm
DT190-014,5WN20R01SO03-5D-IK	14,5	73	90	140	20	30		2		
DT190-015WN20R01SO03-5D-IK	15	75	92	142	20	30		2		
DT190-015,5WN20R01SO03-5D-IK	15,5	78	95	145	20	30		2		

**DT190-WN...SO04-5D**      Глубина сверления 5D      Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

DT190-016WN20R01SO04-5D-IK	16	80	97	147	20	30	SOMT040205ER	2	T200455-06	7006-T 0,6 Nm
DT190-016,5WN20R01SO04-5D-IK	16,5	83	100	150	20	30		2		
DT190-017WN20R01SO04-5D-IK	17	85	102	152	20	30		2		
DT190-017,5WN20R01SO04-5D-IK	17,5	88	105	155	20	30		2		

**DT190-WN...SO05-5D**      Глубина сверления 5D      Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

DT190-018WN25R01SO05-5D-IK	18	90	108	164	25	32	SOMT050206ER	2	T220555-07	7007-T 1,0 Nm
DT190-018,5WN25R01SO05-5D-IK	18,5	93	111	167	25	32		2		
DT190-019WN25R01SO05-5D-IK	19	95	113	169	25	32		2		
DT190-019,5WN25R01SO05-5D-IK	19,5	98	116	172	25	32		2		
DT190-020WN25R01SO05-5D-IK	20	100	118	174	25	32		2		
DT190-020,5WN25R01SO05-5D-IK	20,5	103	121	177	25	32		2		

**DT190-WN...SO06-5D**      Глубина сверления 5D      Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

DT190-021WN25R01SO06-5D-IK	21	105	124	180	25	32	SOMT06M307ER	2	T220555-07	7007-T 1,0 Nm
DT190-021,5WN25R01SO06-5D-IK	21,5	108	127	183	25	32		2		
DT190-022WN25R01SO06-5D-IK	22	110	128	184	25	32		2		
DT190-022,5WN25R01SO06-5D-IK	22,5	113	131	187	25	32		2		
DT190-023WN25R01SO06-5D-IK	23	115	133	189	25	32		2		
DT190-023,5WN25R01SO06-5D-IK	23,5	118	136	192	25	32		2		

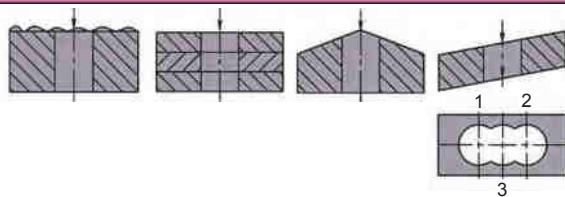
**DT190-WN...SO07-5D**      Глубина сверления 5D      Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E

DT190-024WN32R01SO07-5D-IK	24	120	143	203	32	40	SOMT070308ER	2	T250655-08AP	7008-T 1,2 Nm
DT190-024,5WN32R01SO07-5D-IK	24,5	123	146	206	32	40		2		
DT190-025WN32R01SO07-5D-IK	25	125	148	208	32	40		2		
DT190-025,5WN32R01SO07-5D-IK	25,5	128	141	211	32	40		2		
DT190-026WN32R01SO07-5D-IK	26	130	152	212	32	40		2		
DT190-026,5WN32R01SO07-5D-IK	26,5	133	155	215	32	40		2		
DT190-027WN32R01SO07-5D-IK	27	135	157	217	32	40		2		
DT190-027,5WN32R01SO07-5D-IK	27,5	138	160	220	32	40		2		

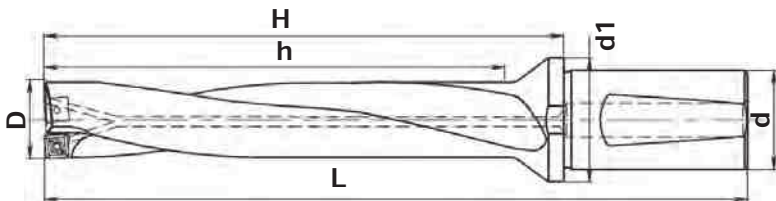
## DT190...-5D



### Сверла с внутренним подводом СОЖ



\*Сверление на больших подачах.  
 \*Глубина сверления до  $h=5D$ .  
 \*4 режущих кромки на пластине.  
 \*Универсальное исполнение для обработки стали, нержавеющей стали, чугуна и цветных металлов.



**DT190-WN...SO08-5D**

**Глубина сверления 5D**

**Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

Обозначение	Размеры, мм						Кол.	7009-TP 2,2 Nm
	D	h	H	L	d	d1		
DT190-028WN32R01SO08-5D-IK	28	140	161	221	32	40	2	SOMT08T308ER T300755-09AP 7009-TP 2,2 Nm
DT190-028,5WN32R01SO08-5D-IK	28,5	143	164	224	32	40	2	
DT190-029WN32R01SO08-5D-IK	29	145	166	226	32	40	2	
DT190-029,5WN32R01SO08-5D-IK	29,5	148	169	229	32	40	2	
DT190-030WN32R01SO08-5D-IK	30	150	170	230	32	40	2	
DT190-030,5WN32R01SO08-5D-IK	30,5	153	173	233	32	40	2	
DT190-031WN32R01SO08-5D-IK	31	155	175	235	32	40	2	
DT190-031,5WN32R01SO08-5D-IK	31,5	158	178	238	32	40	2	
DT190-032WN32R01SO08-5D-IK	32	160	179	239	32	40	2	

**DT190-WN...SO10-5D**

**Глубина сверления 5D**

**Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

DT190-032,5WN40R01SO10-5D-IK	32,5	163	172	242	40	50	2	SOMT100408ER T400955-15 7015-T 5,5 Nm
DT190-033WN40R01SO10-5D-IK	33	165	191	259	40	50	2	
DT190-033,5WN40R01SO10-5D-IK	33,5	168	194	262	40	50	2	
DT190-034WN40R01SO10-5D-IK	34	170	196	264	40	50	2	
DT190-034,5WN40R01SO10-5D-IK	34,5	173	199	267	40	50	2	
DT190-035WN40R01SO10-5D-IK	35	175	201	269	40	50	2	
DT190-035,5WN40R01SO10-5D-IK	35,5	178	204	272	40	50	2	
DT190-036WN40R01SO10-5D-IK	36	180	206	274	40	50	2	
DT190-036,5WN40R01SO10-5D-IK	36,5	183	209	277	40	50	2	

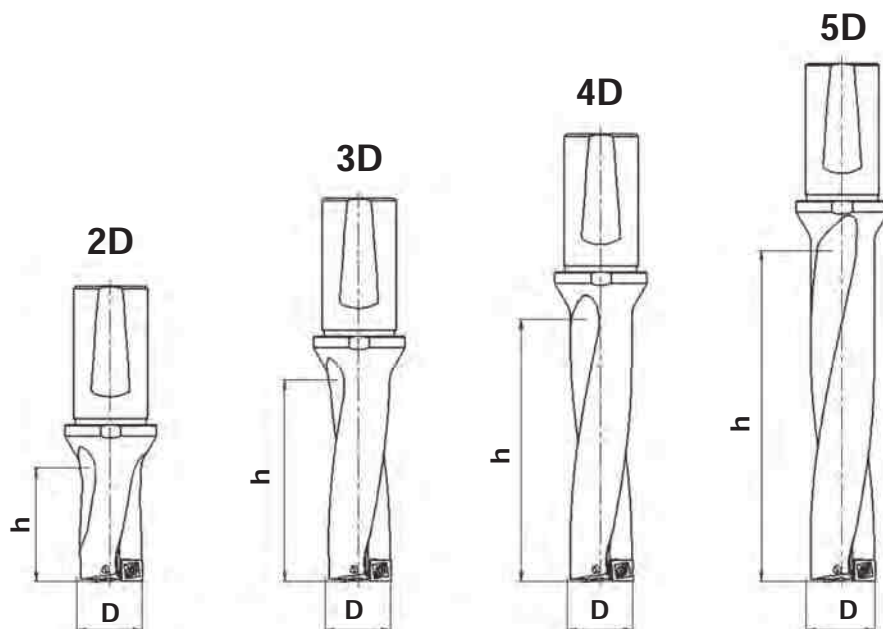
**DT190-WN...SO12-5D**

**Глубина сверления 5D**

**Хвостовик - цилиндрический согласно DIN 1835E**

DT190-037WN40R01SO12-5D-IK	37	185	215	285	40	56	2	SOMT120410ER T400955-15 7015-T 5,5 Nm
DT190-038WN40R01SO12-5D-IK	38	190	220	290	40	56	2	
DT190-039WN40R01SO12-5D-IK	39	195	225	295	40	56	2	
DT190-040WN40R01SO12-5D-IK	40	200	230	300	40	56	2	
DT190-041WN40R01SO12-5D-IK	41	205	235	305	40	56	2	



**Допустимые величины длин для сверлильного инструмента**

Обозначение СМП	D, мм	h, мм			
		2D	3D	4D	5D
SOMT030205ER	14-15,5	2D	3D	4D	5D
SOMT040206ER	16-17,5	2D	3D	4D	5D
SOMT050206ER	18-20,5	2D	3D	4D	5D
SOMT06M307ER	21-23,5	2D	3D	4D	5D
SOMT070308ER	24-27,5	2D	3D	4D	5D
SOMT08T308ER	28-32	2D	3D	4D	5D
SOMT100408ER	32,5-36,5	2D	3D	4D	5D
SOMT120410ER	37-41	2D	3D	4D	5D
SOMT130512ER	42-46	2D	3D	4D	---
SOMT150512ER	47-54	2D	3D	4D	---
SOMT170512ER	55-63	2D	3D	--	---

**Рекомендуемые значения скоростей резания и подач**

ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания $v_c$ (м/мин)	L/D	Диаметр сверла(мм)					
				14-15,5 SOMT03..	16-17,5 SOMT04..	18-20,5 SOMT05..	21-23,5 SOMT06..	24-27,5 SOMT07..	28-32 SOMT08..
		<b>НСТ30В</b>		Подача на зуб (мм/зуб)					
<b>P</b>	Нелегированная сталь	160-300	2D-3D 4D 5D	0,015-0,10 0,015-0,10 0,015-0,08	0,03-0,16 0,03-0,14 0,03-0,11	0,05-0,18 0,05-0,16 0,04-0,13	0,07-0,20 0,05-0,18 0,04-0,15	0,08-0,22 0,06-0,20 0,06-0,17	0,08-0,23 0,06-0,22 0,06-0,18
	Низколегированная сталь	100-280	2D-3D 4D 5D	0,015-0,10 0,015-0,10 0,015-0,10	0,03-0,17 0,03-0,16 0,03-0,15	0,05-0,20 0,05-0,18 0,05-0,16	0,08-0,22 0,06-0,20 0,05-0,17	0,09-0,23 0,07-0,21 0,07-0,18	0,09-0,24 0,07-0,23 0,07-0,19
	Высоколегированная сталь и стальное литье	100-200	2D-3D 4D 5D	0,015-0,10 0,015-0,10 0,015-0,09	0,03-0,15 0,03-0,12 0,03-0,12	0,05-0,18 0,05-0,15 0,05-0,14	0,08-0,20 0,06-0,18 0,05-0,15	0,09-0,21 0,07-0,20 0,07-0,17	0,09-0,23 0,07-0,22 0,07-0,18
	Нержавеющая сталь и стальное литье	80-150	2D-3D 4D 5D	0,015-0,10 0,015-0,10 0,015-0,08	0,03-0,13 0,03-0,11 0,03-0,08	0,05-0,18 0,05-0,12 0,04-0,09	0,08-0,15 0,06-0,12 0,04-0,10	0,08-0,17 0,06-0,15 0,06-0,12	0,08-0,18 0,06-0,17 0,07-0,14
<b>M</b>	Нержавеющая сталь	80-120	2D-3D 4D 5D	0,015-0,10 0,015-0,10 0,015-0,08	0,03-0,14 0,03-0,13 0,03-0,12	0,05-0,15 0,05-0,13 0,05-0,12	0,05-0,16 0,05-0,15 0,05-0,13	0,05-0,18 0,05-0,16 0,05-0,14	0,06-0,18 0,06-0,16 0,06-0,15
<b>K</b>	Серый чугун	100-200	2D-3D 4D 5D	0,04-0,16 0,04-0,16 0,04-0,14	0,05-0,20 0,05-0,20 0,04-0,20	0,08-0,24 0,08-0,22 0,08-0,22	0,10-0,25 0,10-0,24 0,10-0,23	0,10-0,28 0,10-0,25 0,10-0,25	0,10-0,28 0,10-0,25 0,10-0,25
	Высокопрочный чугун	100-200	2D-3D 4D 5D	0,04-0,16 0,04-0,14 0,04-0,12	0,05-0,20 0,05-0,18 0,05-0,18	0,08-0,22 0,08-0,20 0,08-0,18	0,10-0,25 0,10-0,24 0,10-0,23	0,10-0,28 0,10-0,26 0,10-0,25	0,10-0,28 0,10-0,26 0,10-0,25
	Ковкий чугун	70-160	2D-3D 4D 5D	0,04-0,14 0,04-0,13 0,04-0,11	0,05-0,17 0,05-0,16 0,05-0,14	0,08-0,21 0,08-0,18 0,08-0,16	0,10-0,25 0,10-0,22 0,10-0,20	0,10-0,28 0,10-0,25 0,10-0,22	0,10-0,28 0,10-0,25 0,10-0,22
<b>N</b>	Алюминиевые деформируемые сплавы	150-500	2D-3D 4D 5D	0,06-0,14 0,06-0,14 0,06-0,14	0,06-0,14 0,06-0,14 0,06-0,14	0,08-0,15 0,08-0,15 0,08-0,14	0,10-0,15 0,10-0,15 0,10-0,15	0,10-0,15 0,10-0,15 0,10-0,15	0,10-0,17 0,10-0,17 0,10-0,17
	Алюминиевые литые сплавы	150-350	2D-3D 4D 5D	0,06-0,15 0,06-0,15 0,06-0,15	0,06-0,15 0,06-0,15 0,06-0,15	0,08-0,15 0,08-0,15 0,08-0,15	0,10-0,20 0,10-0,20 0,10-0,20	0,10-0,20 0,10-0,20 0,10-0,20	0,10-0,22 0,10-0,22 0,10-0,22
	Медь и медные сплавы	150-400	2D-3D 4D 5D	0,08-0,16 0,08-0,16 0,08-0,16	0,08-0,16 0,08-0,16 0,08-0,16	0,08-0,18 0,08-0,18 0,08-0,16	0,10-0,18 0,10-0,18 0,10-0,18	0,10-0,18 0,10-0,18 0,10-0,18	0,10-0,20 0,10-0,20 0,10-0,20
<b>S</b>	Жаропрочные сплавы	20-80	2D-3D 4D 5D	0,03-0,05 0,03-0,05 0,03-0,05	0,04-0,06 0,04-0,06 0,04-0,06	0,04-0,08 0,04-0,07 0,04-0,06	0,05-0,08 0,04-0,07 0,04-0,06	0,05-0,10 0,05-0,08 0,04-0,07	0,05-0,10 0,05-0,08 0,05-0,08
	Титановые сплавы	25-100	2D-3D 4D 5D	0,03-0,06 0,03-0,06 0,03-0,04	0,04-0,08 0,04-0,08 0,04-0,05	0,07-0,10 0,05-0,10 0,04-0,08	0,05-0,12 0,05-0,12 0,05-0,11	0,06-0,12 0,05-0,12 0,05-0,11	0,07-0,15 0,06-0,15 0,06-0,12

## Рекомендуемые значения скоростей резания и подач (продолжение)

ISO	Обрабатываемый материал	Скорость резания $v_c$ (м/мин)	L/D	Диаметр сверла(мм)				
				32,5-36,5 SOMT10..	37-41 SOMT12..	42-46 SOMT13..	47-54 SOMT15..	55-63 SOMT17..
		НСП30В		Подача на зуб (мм/зуб)				
P	Нелегированная сталь	160-300	2D-3D 4D 5D	0,09-0,24 0,08-0,22 0,06-0,22	0,09-0,25 0,08-0,24 0,07-0,23	0,09-0,26 0,08-0,25 0,07-0,24	0,09-0,27 0,08-0,26 0,08-0,26	0,09-0,28 0,08-0,28 0,08-0,28
	Низколегированная сталь	100-280	2D-3D 4D 5D	0,10-0,25 0,08-0,23 0,07-0,23	0,10-0,26 0,10-0,26 0,08-0,25	0,10-0,27 0,10-0,27 0,08-0,26	0,10-0,28 0,10-0,29 0,09-0,28	0,10-0,30 0,10-0,30 0,10-0,29
	Высоколегированная сталь и стальное литье	100-200	2D-3D 4D 5D	0,10-0,23 0,08-0,23 0,07-0,22	0,10-0,25 0,08-0,24 0,07-0,24	0,10-0,26 0,08-0,26 0,07-0,25	0,10-0,27 0,08-0,26 0,07-0,26	0,10-0,29 0,08-0,28 0,07-0,28
	Нержавеющая сталь и стальное литье	80-150	2D-3D 4D 5D	0,09-0,19 0,09-0,18 0,06-0,17	0,10-0,20 0,06-0,18 0,06-0,18	0,10-0,21 0,06-0,18 0,06-0,18	0,10-0,23 0,06-0,19 0,06-0,19	0,10-0,24 0,06-0,20 0,06-0,19
M	Нержавеющая сталь	80-120	2D-3D 4D 5D	0,07-0,21 0,07-0,20 0,07-0,18	0,07-0,21 0,07-0,21 0,07-0,20	0,07-0,21 0,07-0,21 0,07-0,21	0,08-0,22 0,08-0,22 0,07-0,21	0,08-0,22 0,08-0,22 0,08-0,22
K	Серый чугун	100-200	2D-3D 4D 5D	0,10-0,30 0,10-0,28 0,10-0,25	0,10-0,30 0,10-0,29 0,10-0,24	0,10-0,31 0,10-0,29 0,10-0,24	0,10-0,31 0,10-0,29 0,10-0,26	0,10-0,31 0,10-0,30 0,10-0,28
	Высокопрочный чугун	100-200	2D-3D 4D 5D	0,10-0,28 0,10-0,26 0,10-0,25	0,10-0,29 0,10-0,27 0,10-0,27	0,10-0,30 0,10-0,27 0,10-0,27	0,10-0,30 0,10-0,29 0,10-0,28	0,10-0,31 0,10-0,30 0,10-0,29
	Ковкий чугун	70-160	2D-3D 4D 5D	0,10-0,30 0,10-0,28 0,10-0,22	0,10-0,30 0,10-0,29 0,10-0,24	0,10-0,30 0,10-0,29 0,10-0,26	0,10-0,31 0,10-0,29 0,10-0,26	0,10-0,31 0,10-0,30 0,10-0,29
N	Алюминиевые деформируемые сплавы	150-500	2D-3D 4D 5D	0,10-0,17 0,10-0,17 0,10-0,17	0,10-0,18 0,10-0,18 0,10-0,18	0,10-0,18 0,10-0,18 0,10-0,18	0,10-0,18 0,10-0,18 0,10-0,18	0,10-0,19 0,10-0,19 0,10-0,19
	Алюминиевые литые сплавы	150-350	2D-3D 4D 5D	0,10-0,22 0,10-0,22 0,10-0,22	0,10-0,24 0,10-0,24 0,10-0,24	0,10-0,24 0,10-0,24 0,10-0,24	0,10-0,24 0,10-0,24 0,10-0,24	0,10-0,24 0,10-0,24 0,10-0,24
	Медь и медные сплавы	150-400	2D-3D 4D 5D	0,10-0,20 0,10-0,20 0,10-0,20	0,10-0,22 0,10-0,22 0,10-0,22	0,10-0,22 0,10-0,22 0,10-0,22	0,10-0,22 0,10-0,22 0,10-0,22	0,10-0,22 0,10-0,22 0,10-0,22
S	Жаропрочные сплавы	20-80	2D-3D 4D 5D	0,05-0,12 0,05-0,10 0,05-0,08	0,05-0,12 0,05-0,11 0,05-0,10	0,05-0,12 0,05-0,11 0,05-0,10	0,05-0,14 0,05-0,12 0,05-0,10	0,05-0,14 0,05-0,12 0,05-0,11
	Титановые сплавы	25-100	2D-3D 4D 5D	0,07-0,15 0,07-0,15 0,07-0,12	0,07-0,16 0,07-0,16 0,07-0,12	0,07-0,16 0,07-0,16 0,07-0,13	0,07-0,16 0,07-0,16 0,07-0,13	0,07-0,18 0,07-0,18 0,07-0,13