



UTENSILI FILETTATORI SPARONE

Via Giotto, 20
10080 Sparone (To)
Italy

tel. 0039-0124-81 80 01
(4 linee r.a.)
fax 0039-0124-81 80 03

www.ufs.it
e-mail: ufssrl@ufs.it

Attestato di Certificazione

[CERTO]

ATTESTATO DI CERTIFICAZIONE
Certificate of Approval

N ° 1177

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA QUALITÀ DI:
We hereby certify that the Quality System Operated by:

UFS - UTENSILI FILETTATORI S.R.L.

UNITÀ OPERATIVE:
Operative Units:

Via Giotto, 20 - 10080 SPARONE (TO)

E' CONFORME ALLA NORMA UNI EN ISO 9001 : 2000
Is in compliance with the UNI EN ISO 9001 : 2000.

PER IL SEGUENTE CAMPO DI APPLICAZIONE:
Concerning the following scope:

***Progettazione e fabbricazione di utensili standard e speciali
per filettare.***
Design and manufacturing of standard and special thread processing tools.

Il presente certificato è soggetto al rispetto delle prescrizioni contrattuali sottoscritte dall'Organizzazione.
This Certificate is valid under the conditions agreed by the Organization.

SHERY
SISTEMI INTEGRATI

Система обозначений

E 24 M ... AZ - T

Материал режущей части	Тип винтовой канавки	Тип резьбы	Диапазон диаметров	Дополнительная техническая информация	Покрытие метчика
------------------------	----------------------	------------	--------------------	---------------------------------------	------------------

Инструментальный материал (для стандартных метчиков)

HSS	HSSE (5% Co)	HSSV3 (3% V)	HSSP (8% Co)	PM (порошковый быстрорез)
-	R = 800 Н/мм ²	R < 1000 Н/мм ²	800 < R < 1000 Н/мм ²	R < 1000 Н/мм ²

Тип винтовой канавки:

20: Прямые канавки (DIN371)	41: Спиральные канавки, угол 15° (Правая) (DIN376)	70: Спиральные канавки, угол 45° (Правая) (DIN371)
21: Прямые канавки (DIN376)	42: Спиральные канавки, угол 15° (Правая) (DIN371)	71: Спиральные канавки, угол 45°
24: Спиральные, с подточкой по передней поверхности (DIN371)	43: Спиральные канавки, угол 15° (Правая) (DIN376)	80: Спиральные канавки, угол 40° (Правая) конический переход с рабочей части к хвостовику (DIN371)
25: Спиральные, с подточкой по передней поверхности (DIN376)	50: Спиральные канавки, угол 15° (Левая) (DIN371)	81: Спиральные канавки, угол 40° (Правая) конический переход с рабочей части к хвостовику (DIN376)
26: Прямые канавки для чугуна (DIN371)	51: Спиральные канавки, угол 15° (Левая) (DIN376)	82: Спиральные канавки, угол 48° (Правая) (DIN371)
27: Прямые канавки для чугуна (DIN376)	52: Спиральные канавки, угол 15° (Левая) (DIN371)	83: Спиральные канавки, угол 48° (Правая) (DIN376)
28: Спиральные канавки, угол 25° (Правая) (DIN371)	53: Спиральные канавки, угол 15° (Левая) (DIN376)	
29: Спиральные канавки, угол 25° (Правая) (DIN376)	60: Спиральные канавки, угол 36° (Правая) (DIN371)	
40: Спиральные канавки, угол 15° (Правая) (DIN371)	61: Спиральные канавки, угол 36° (Правая) (DIN376)	

Резьбы

M
EG-M
MF
UNC
UNF
UNEF
UNS
8-UN
12-UN
16-UN
20-UN
28-UN
32-UN
G
G-RP
RC
NPT
NPTF
PG
TR
BSW

Пояснение символов

AZ С шахматным расположением зуба
LH Для нарезания левой резьбы
FOR С отверстиями для подвода СОЖ через инструмент
X Для нержавеющей стали




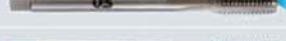




















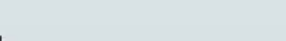
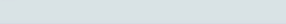


Материал
метчика



















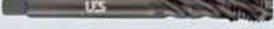


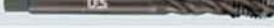




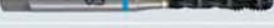




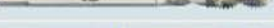




	M	MF	UNC	UNF	UNEF	UNS - UN	G + RP	RC/NPT	TR/TR-F	WH	PG	EG-M
	HSS		00UNC CTP. 65							00W CTP. 97		
	HSS						03G CTP. 82					
	HSS	00MF CTP. 38		00UNF CTP. 71			00G CTP. 82					
	HSSE											
	HSSE											
	HSSE											
	HSSE											
	HSSE											
	HSSE											
	HSSE	E20MF... CTP. 41	E20UNC CTP.66	E20UNF CTP. 72						E20W		
	PM											
	PM											
	HSSE	E20MF...LH CTP. 41										
	HSSE	E21MF... CTP. 42	E21UNC CTP. 66	E21UNF CTP. 72	E21UNEF CTP. 77	E21UNS CTP. 78	E21G... CTP. 83	E21CRC CTP. 90 E21LRC CTP. 91 E21CNPT CTP. 91 E21LNPT CTP. 91 E21LNPT...AZ CTP. 91	E21TPN CTP. 96	E21W CTP. 98	E21PG CTP. 95	E21EGM CTP. 37
	PM	K21MF...TX CTP. 42										
	PM											
	HSSE	E21MF...LH CTP. 42							E21TPN...LH CTP. 96			
	HSSE	E26MF... CTP. 45										
	HSSE	E27MF... CTP. 45										
	HSSE	E26MF...NQ CTP. 45	E26UNC...NQ CTP. 66	E26UNF...NQ CTP. 72								
	HSSE	E27 UNC...NQ CTP. 45	E27UNF...NQ CTP. 66	CTP. 72			E27G...NQ CTP. 83					

Filettature



















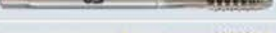











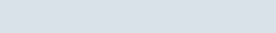

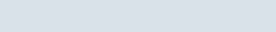

Материал
метчика















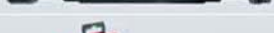







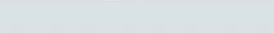
		M	MF	UNC	UNF	UNEF	UNS - UN	G + RP	RC/NPT	TR/TR-F	WH	PG	EG-M
	HSSE	E26M...NS CTP. 8	E26MF...NS CTP. 45										
	HSSE	E27M...NS CTP. 8	E27MF...NS CTP. 45					E27G...NS CTP. 83					
	HSSE	E26M...FOR CTP. 8											
	HSSE	E27M...FOR CTP. 8	E27MF...FOR CTP. 45										
	PM	K26M...TX CTP. 9											
	PM	K26M...FOR-TX CTP. 9											
	PM	K27M...TX CTP. 9	K27MF...TX CTP. 46										
	PM	K27M...FOR-TX CTP. 9	K27MF...FOR-TX CTP. 46										
	HSSE	E20M...AZ CTP. 10											
	HSSE	E21M...AZ CTP. 10											
	HSSE	E40M... CTP. 11	E40MF... CTP. 47	E40UNC... CTP. 66	E40UNF CTP. 72								
	HSSE	E41M... CTP. 12	E41MF... CTP. 47	E41UNC CTP. 66	E41UNF CTP. 72								
	HSSE	E40M...TXC CTP. 11											
	HSSE	E41M...TXC CTP. 12											
	HSSE	E40M...V CTP. 13	E40MF...V CTP. 47										
	HSSE	E41M...V CTP. 13	E41MF...V CTP. 47					E41G...V CTP. 84					
	HSSE	E40M...T CTP. 13	E40MF...T CTP. 47	E40UNC...T CTP. 66	E40UNF...T CTP. 72								
	HSSE	E41M...T CTP. 13	E41MF...T CTP. 47	E41UNC...T CTP. 66	E41UNF...T CTP. 72			E41G...T CTP. 84					
	HSSE	E40M...FOR-T CTP. 13											
	HSSE	E41M...FOR-T CTP. 13	E41MF...FOR-T CTP. 50										
	HSSE	E40M...TZ CTP. 11											
	HSSE	E41M...TZ CTP. 12											
	HSSE	E40M...AZ CTP. 14											
	HSSE	E41M...AZ CTP. 14											
	PM	K40M...TX CTP. 16											
	PM	K42M...CT CTP. 16											

Filettature

	Материал метчика	M	MF	UNC	UNF	UNEF	UNS - UN	G + RP	RC/NPT	TR/TR-F	WH	PG	EG-M
	HSSE	E60M... CTP. 17	E60MF... CTP. 51	E60UNC... CTP. 67	E60UNF... CTP. 73						E60W CTP. 98		
	HSSE	E60M...V CTP. 17	E60MF...V CTP. 51	E60UNC...V CTP. 67	E60UNF...V CTP. 73								
	HSSE	E60M...T CTP. 17	E60MF...T CTP. 51	E60UNC...T CTP. 67	E60UNF...T CTP. 73								
 	HSSE	E60M...TXC CTP. 17											
	HSSE	E61M CTP. 17	E61MF CTP. 51	E61UNC CTP. 67	E61UNF CTP. 73			E61G CTP. 85			E61W CTP. 98		
 	HSSE	E60M..LH CTP. 18	E60MF..LH CTP. 53										
 	HSSE	E60M...FOR CTP. 18	E60MF...FOR CTP. 53										
 	HSSE	E61M...FOR CTP. 18	E61MF...FOR CTP. 53	E61UNC-FOR CTP. 67	E61UNF-FOR CTP. 73			E61G...FOR CTP. 85					
	HSSE/Co8%	P60M CTP. 20											
	HSSE/Co8%	P61M CTP. 20											
	HSSE	E80M CTP. 21											
	HSSE	E80M...V CTP. 21											
	HSSE	E80M...T CTP. 21											
	HSSE	E81M CTP. 21											
	HSSE	E81M...V CTP. 21											
	HSSE	E81M...T CTP. 21											
	HSSE	E80M...X-V CTP. 22											
	HSSE	E81M...X-V CTP. 22											
 	PM	K80M...TX CTP. 22											
 	PM	K81M...TX CTP. 22	K81MF...TX CTP. 56										
 	HSSV3	V82M...TXC CTP. 22											
 	HSSV3	V83M...TXC CTP. 22	V83MF...TXC CTP. 56										
	HSSE	E70M... CTP. 23											
	HSSE	E71M... CTP. 23											
 	HSSE	E70M...TZ CTP. 23											
 	HSSE	E61M...TZ CTP. 23											

Filettature

	Материал метчика	M	MF	UNC	UNF	UNEF	UNS - UN	G + RP	RC/NPT	TR/TR-F	WH	PG	EG-M
	HSSE	E24M... CTP. 24	E24MF... CTP. 57	E24UNC... CTP. 68	E24UNF... CTP. 74						E24W CTP. 98		
	HSSE	E24M...V CTP. 24	E24MF...V CTP. 57	E24UNC...V CTP. 68	E24UNF...V CTP. 74								
	HSSE	E24M...T CTP. 24	E24MF...T CTP. 57	E24UNC...T CTP. 68	E24UNF...T CTP. 74								
 	HSSE	E24M...TXC CTP. 24											
 	HSSE	E24M...LH CTP. 26											
	HSSE	E25M CTP. 25	E25MF CTP. 58	E25UNC CTP. 68	E25UNF CTP. 74			E25G CTP. 86			E25W CTP. 98		
	HSSE	E25M...V CTP. 25	E25MF...V CTP. 58	E25UNC...V CTP. 68	E25UNF...V CTP. 74								
	HSSE	E25M...T CTP. 25	E25MF...T CTP. 58	E25UNC...T CTP. 68	E25UNF...T CTP. 74								
 	HSSV3	V25M...TXC CTP. 26	V25MF...TXC CTP. 59										
	HSSE	E24M...AZ CTP. 27											
	HSSE	E24M...AZ-CR CTP. 27											
 	HSSE	E24M...AZ-TZ CTP. 27											
 	HSSE	E24M...TZ CTP. 27											
	HSSE	E25M...AZ CTP. 27											
	HSSE	E25M...AZCR CTP. 27											
 	HSSE	E25M...AZ-TZ CTP. 27											
	HSSECo8%	P24M... CTP. 29											
	HSSECo8%	P25M... CTP. 29											
	PM	K24M CTP. 30											
	PM	K25M CTP. 30	K25MF CTP. 59										
 	PM	K24M...TX CTP. 30											
 	PM	K25M...TX CTP. 30	K25MF...TX CTP. 59										
 	PM	K24M...FOR-TX CTP. 30											
 	PM	K52M...CT CTP. 30											

	Материал метчика	M	MF	UNC	UNF	UNEF	UNS - UN	G + RP	RC/NPT	TR/TR-F	WH	PG	EG-M
	HSSECo8%	P2SCM... CTP. 31	P2SCMF CTP. 60	P2SCUNC CTP. 69	P2SCUNF CTP. 75								
	PM	X2SCM...TG CTP. 31	X2SCMF...TG CTP. 60										
	HSSECo8%	P2SCM...T CTP. 31	P2SCMF...T CTP. 60	P2SCUNCT CTP. 69	P2SCUNF-T CTP. 75								
	HSSECo8%	P2CCM... CTP. 32	P2CCMF CTP. 61	P2CCUNC CTP. 69	CTP. 75			P2CCG CTP. 87					
	PM	X2CCM...TG CTP. 32	X2CCMF...TG CTP. 61					X2CCG...TG CTP. 87					
	PM	X2CCM...FOR-TG CTP. 32	X2CCMF...FOR-TG CTP. 61										
	HSSECo8%	P2CCM...T CTP. 32	P2CCMF...T CTP. 61	P2CCUNC...T CTP. 69	P2CCUNF...T CTP. 75			P2CCG...T CTP. 87					
	HSSECo8%	P3SCM... CTP. 33	P3SCMF CTP. 62										
	HSSECo8%	P3SCM...T CTP. 33	P3SCMF...T CTP. 62										
	HSSECo8%	P3CCM... CTP. 33	P3CCMF CTP. 62										
	HSSECo8%	P3CCM...T CTP. 33	P3CCMF...T CTP. 62										
	HSSE	EPFM... CTP. 34											
	HSSE	EPFALUM... CTP. 34											
	---	P-NP M CTP. 35	P-NP MF CTP. 63	P-NP UNC CTP. 70	P-NP UNF CTP. 76	P-NP UNEF CTP. 81		P-NP G CTP. 89	P-NP RC CTP. 93				
	---								P-NP NPT CTP. 94				
	---	Metalbox1 Metalbox2 CTP. 36											
	HSSE	E21EG-M CTP. 37											
	MDI	FGAM...FOR CTP. 99		FGA...FOR CTP. 101	FGA...FOR CTP. 101			FGA...FOR CTP. 100					
	MDI	FACM...FOR CTP. 99		FAC...FOR CTP. 101	FAC...FOR CTP. 101			FAC...FOR CTP. 100					
	HSS	100-99M CTP. 104	110-99M CTP. 105	300-99U CTP. 108	310-99U CTP. 109			400-99 CTP. 110	410-99G CTP. 111		200-99W CTP. 113	700-99PG CTP. 114	
	HSS								420-99NPT CTP. 112				
	HSS	100S99M CTP. 104	110S99M CTP. 105	300S99U CTP. 108	310S99U CTP. 109			400S99G CTP. 110					
	HSSE	100E99XM CTP. 104	110E99XM CTP. 105										

Все рисунки в этом каталоге приведены исключительно для примера и не соответствуют реальным размерам инструментов. Форма и размеры инструментов соответствуют указанным техническим данным, а не рисункам.

Указатель поиска по кодам

Резьба метрическая по ISO. Крупный шаг.

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
00M	1	E26M	8	E61M...FOR	18	P3CCM...	33
00M...LH	1	E26M...NQ	8	E61M...FOR-T	18	P3CCM...T	33
03M	1	E26M...NS	8	E61M...T	17	P3SCM...	33
		E26M...FOR	8	E61M...V	17	P3SCM...T	33
10FCM	5	K26M...TX	9	E61M...TXC	17		
10FPM	5	K26M...FOR-TX	9			P60 20	
				E70M	23	P60EM...	18
529E18M	4	E27M	8	E70M...CR	23	P60M...T	21
529E24M	4	E27M...NQ	8	E70M...TZ	23	P60M...V	20
529E80M	4	E27M...NS	8				
		E27M...FOR	8	E71M	23	P61 20	
EPFM	34	K27M...TX	9	E71M...CR	23	P61EM...	18
EPFALUM	34	K27M...FOR-TX	9	E61M...TZ	23	P61M...T	21
						P61M...V	20
E00M...X-V	3	E40M	11	E80M	21	V24M...TXC	26
E03M...X-V	3	E40M...7G	15	E80M...T	21	V25M...TXC	26
		E40M...+0,1	15	E80M...V	21	V82M...TXC	22
E20M	6	E40M...4H	15	E80M...X-V	22	V83M...TXC	22
K20M...TX	6	E40M...6G	15				
XT20M...	6	E40M...AZ	14	E81M	21		
E20M...AZ	10	E40M...AZ-V	14	E81M...T	21	P-NP M	35
E20M...AZ-V	10	E40M...FOR	13	E81M...V	21		
E20M...LH	6	E40M...FOR-T	13			ASSORTIMENTO PUNTE + MASCHI	36
		E40M...T	13	K24M	30		
E21M	7	E40M...V	13	K24M...TX	30		
E21M...AZ	10			K24M...FOR-TX	30		
E21M...AZ-V	10	E41M	12			EG-M	
E21M...LH	7	E41M...7G	15	K25M	30	E21EGM	37
K21M...TX	7	E41M...+0,1	15	K25M...TX	30		
XT21M...	7	E41M...4H	15	K25M...FOR-TX	30		
		E41M...6G	15				
E24M	24	E41M...AZ	14	K40M...TX	16		
E24M...+0,1	28	E41M...AZ-V	14	K41M...TX	16		
E24M...4H	28	E41M...FOR	13	K42M...CT	16		
E24M...6G	28	E41M...FOR-T	13	K43M...CT	16		
E24M...7G	28	E41M...T	13				
E24M...LH	26	E41M...V	13	K52M...CT	30		
E24M...AZ	27	E40M...TXC	11	K53M...CT	30		
E24M...AZ-CR	27	E40M...TZ	11				
E24M...AZ-TZ	27	E41M...TXC	12	K60M...	20		
E24M...TXC	24	E41M...TZ	12	K61M...	20		
E24M...T	24						
E24M...V	24	E50M	25	K80M...TX	22		
E24M...TZ	27	E51M	25	K80M...FOR-TX	22		
E24M...X-V	26			K81M...FOR-TX	22		
		E60 17		K81M...TX	22		
E25M	25	E60M...LH	18				
E25M...+0,1	28	E60M...+0,1	19	P24M	29		
E25M...LH	26	E60M...4H	19	P24M...T	29		
E25M...4H	28	E60M...6G	19	P24M...V	29		
E25M...6G	28	E60M...FOR	18	P25M	29		
E25M...7G	28	E60M...FOR-T	18	P25M...T	29		
E25M...AZ	27	E60M...T	17	P25M...V	29		
E25M...AZ-CR	27	E60M...V	17				
E25M...AZ-TZ	27	E60M...TXC	17	P2CCM...	32		
E25M...TXC	25			X2CCM...FOR-TG	32		
E25M...T	25	E61 17		X2CCM...TG	32		
E25M...V	25	E61M...LH	18	P2CCM...T	32		
E25M...TZ	25	E61M...+0,1	19	P2SCM...	31		
E25M...X-V	25	E61M...4H	19	X2SCM...TG	31		
		E61M...6G	19	P2SCM...T	31		

Резьба метрическая по ISO. Мелкий шаг.

Код	Стр.	Код	Стр.
00MF	38		
E20MF	41	K61MF	55
E20MF...LH	41	K81MF...TX	56
		K81MF...FOR-TX	56
E21MF	42	P2CCMF...	61
E21MF...LH	42	X2CCMF...FOR-TG	61
		X2CCMF...TG	61
E24MF	57	P2CCMF...T	61
E24MF...T	57	P2SCMF...	60
E24MF...V	57	X2SCMF...TG	60
		P2SCMF...T	60
E25MF	58		
E25MF...6G	58	P3CCMF...	62
E25MF...TXC	59	P3CCMF...	62
E25MF...T	58	P3CCMF...T	62
E25MF...V	58	P3SCMF...62	62
		P3SCMF...T	62
E26MF	45		
E26MF...NQ	45	V25MF...TXC	59
E26MF...NS	45	V83MF...TXC	56
E27MF	45	P-NP MF	63
E27MF...NQ	45		
E27MF...NS	45		
E27MF...FOR	45		
E40MF	47		
E40MF...T	47		
E40MF...V	47		
E41MF	47		
E41MF...TXC	47		
E41MF...T	47		
E41MF...V	47		
E41MF...FOR	50		
E41MF...FOR-T	50		
E60MF	51		
E60MF...+0,1	54		
E60MF...+6G	54		
E60MF...T	51		
E60MF...V	51		
E60MF...LH	53		
E60MF...FOR	53		
E60MF...FOR-T	53		
E61MF...FOR-T	53		
E61MF...+0,1	54		
E61MF...6G	54		
E61MF...T	51		
E61MF...V	51		
E61MF...LH	53		
K21MF...TX	42		
K25MF	59		
K25MF...TX	59		
K27MF...TX	46		
K27MF...FOR-TX	46		

Указатель поиска по кодам

Прочие типы резьбы

Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.	Код	Стр.
UNC		E41UNF...T	72	E21-20UN	80	110-99MF	105
00UNC	65	E60UNF	73	28-UN		110S99MF	105
E20UNC	66	E60UNF.V	73	E21-28UN	80	110E99XMF	105
E21UNC	66	E60UNF...T	73	32-UN		300-99U	108
E24UNC	68	E61UNF	73	E21-32UN	80	300S99U	108
E24UNC...V	68	E61UNF...V	73	RC		310-99U	109
E24UNC...T	68	E61UNF...T	73	E21CRC...	90	310S99U	109
E25UNC	68	E61UNF...FOR	73	E21LRC...	90	200-99W	113
E25UNC...V	68	P2CCUNF...	75	P-NP RC	93	400-99G	110
E25UNC...T	68	P2CCUNF...T	75	NPT		400S99G	110
E26UNC...NQ	66	P2SCUNF...	75	E21CNPT...	91	410-99RC	111
E27UNC...NQ	66	P2SCUNF...T	75	E21LNPT...	91	420-99NPT	112
E40UNC	66	P2SCUNF...T	75	E21LNPT...AZ	91	700-99PG	114
E41UNC	66	P-NP UNF	76				
E40UNC...T	66	G		P-NP NPT	94		
E41UNC...T	66	00G	82	NPTF			
E60UNC	67	03G	82	E21CNPTF...	92		
E60UNC...V	67	E21G	82	E21LNPTF...	92		
E60UNC...T	67	E27G...NQ	83				
E61UNC	67	E27G...NS	83	Withworth			
E61UNC...V	67	E25G	86	00W	97		
E61UNC...T	67	E25G...T	86	E20W	98		
E61UNC...FOR	67	E25G...V	86	E21W	98		
P2CCUNC...	69	E41G	84	E24W...	98		
P2CCUNC...T	69	E41G...T	84	E25W...	98		
P2SCUNC...	69	E41G...V	84	E60W	98		
P2SCUNC...T	69	E61G	85	E61W	98		
P-NP UNC	70	E61G...T	85				
UNF		E61G...V	85	PG			
00UNF	71	E61G...FOR	85	E21PG	95		
E20UNF	72	P2CCG...	87	TR TR-F			
E21UNF	72	P2CCG...T	87	E21TPN	96		
E24UNF	74	P2CCG...FOR-T	87	E21TPN...V	96		
E24UNF...V	74	X2CCGTG...	87	E21TPN...LH	96		
E24UNF...T	74	P-NP G	89	frese a filettare in MDI			
E25UNF	74	RP		FGAM...FOR	99		
E25UNF...V	74	E21RP	88	FACM...FOR	99		
E25UNF...T	74			FGAG...FOR	100		
E26UNF...NQ	72	UNEF		FACG...FOR	100		
E27UNF...NQ	72	E21UNEF	77	FGA...FOR	101		
E40UNF	72	P-NP UNEF	81	FAC...FOR	101		
E40UNF...T	72	UNS		FGA...FOR	101		
E41UNF	72	E21UNS	78	FAC...FOR	101		
		8-UN					
		E21-8UN	79				
		12-UN					
		E21-12UN	79				
		16-UN					
		E21-16UN	79				
		20-UN					
				Filiere			
				100-99M	104		
				100S99M	104		
				100E99XM	104		

Таблица материалов

1 Сталь

1.1 Низкоуглеродистые мягкие стали $\leq 400 \text{ Н/мм}^2, \leq 120 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
1.1013	RFe100	-
1.1014	Rfe80	-
1.1015	Rfe60	-

1.2 Конструкционные и автоматные стали $\leq 700 \text{ Н/мм}^2, \leq 200 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
1.0035	St33	Fe320
1.0036	USt37-2	Fe360BFU
1.0037	St37-2	Fe360B
1.0038	RSt37-2	Fe360BFN
1.0050	St50-2	Fe490
1.0060	St60-2	Fe590
1.0070	St70-2	Fe690
1.0715	9SMn28	CF9SMn28
1.0718	9SMnPb28	CF9SMnPb28
1.0726	35S20	-
1.0737	9SMnPb36	CF9SMnPb36
1.7131	16MnCr5	16MnCr5

1.3 Углеродистые стали $\leq 850 \text{ Н/мм}^2, \leq 250 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
1.0511	C40	C40
1.0540	C50	C50
1.1178	Ck30	C30
1.1191	Ck45	C45
1.1248	Ck75	C75

1.4 Легированная сталь $\leq 850 \text{ Н/мм}^2, \leq 250 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
1.2067	100Cr6	-
1.2363	X100CrMoV5-1	X100CrMoV5-1 KU
1.2379	X155CrVMo 12 1	X155CrVMo 12 1 KU
1.3243	S 6-5-2-5	HS 6-5-2-5 (AISI M35)
1.3247	S 2-10-1-8	HS2-9-1-8 (AISI M42)
1.3343	S 6-5-2	HS 6-5-2-5 (AISI M2)
1.6565	40NiCrMo6	-
1.7218	GS-25CrMo4	25CrMo4(KB)
1.7220	GS-34CrMo4	35CrMo4
1.7225	42CrMo4	38CrMo4 KB
1.7228	50CrMo4	-
1.8507	34CrAlMo5	34CrAlMo7

1.5 Легированные стали (упрочняемые и закаливаемые)
 $\leq 1200 \text{ Н/мм}^2, \leq 350 \text{ HB}$

1.6 Легированные стали (упрочняемые и закаливаемые)
 $\leq 1400 \text{ Н/мм}^2, \leq 45 \text{ HRC}$

1.7 Термообработанная сталь
 $\leq 1800 \text{ Н/мм}^2, \leq 52 \text{ HRC}$

1.2067	100Cr6	-
1.2363	X100CrMoV5-1	X100CrMoV5-1 KU
1.2379	X155CrMo 12 1	X155CrMo 12 1 KU
1.3243	S 6-5-2-5	HS 6-5-2-5 (AISI M35)
1.3247	S 2-10-1-8	HS2-9-1-8 (AISI M42)
1.3343	S 6-5-2	HS 6-5-2-5 (AISI M2)
1.6565	40NiCrMo6	-
1.7218	GS-25CrMo4	25CrMo4(KB)
1.7220	GS-34CrMo4	35CrMo4
1.7225	42CrMo4	38CrMo4 KB
1.7228	50CrMo4	-
1.8507	34CrAlMo5	34CrAlMo7

2 Нержавеющая сталь

2.1 Нержавеющая сталь
 $\leq 850 \text{ Н/мм}^2, \leq 250 \text{ HB}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
1.4104	X14CrMoS17	X10CrS17
1.4305	X10CrNiS18-9	X10CrNiS18-9

2.2 Аустенитная нержавеющая сталь
 $\leq 850 \text{ Н/мм}^2, \leq 250 \text{ HB}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
1.4301	X5CrNi18-10	X5CrNi18-10 (AISI 304)
1.4306	X2CrNi19-11	X2CrNi18-11 (AISI 304L)
1.4401	X5CrNiMo18-10	X5CrNiMo17-12 (AISI 316)
1.4404	X2CrNiMo17-13-2	X2CrNiMo17-12 (AISI 316L)
1.4406	X2CrNiMoN17-12-2	X2CrNiMoN17-12 (AISI 316LN)
1.4436	X3CrNiMo17-13-3	X5CrNiMo17-13
1.4435	X2CrNiMo18-14-3	X2CrNiMo17-13
1.4438	X2CrNiMo18-16-4	X2CrNiMo18-16 (AISI 317L)
1.4460	X8CrNiMo27-5	(AISI 329)
1.4541	X6CrNiTi18-10	X6CrNiTi18-11 (AISI 321)
1.4550	X6CrNiNb18-10	X8CrNiNb18-11 (AISI 347)
1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	X6CrNiMoTi17-12 (AISI 316Ti)
1.4583	X10CrNiMoNb18-12	X6CrNiMoNb17-13 (AISI 318)
1.4762	X10CrAl24	X16Cr26 (AISI 446)
1.4833	X12CrNi24-12	X6CrNi23-14 (AISI 309S)
1.4841	X15CrNiSi25-20	X16CrNiSi25-20 (AISI 314)

Таблица материалов

2.3 Ферритно-аустенитные, ферритные и мартенситные нержавеющие стали $\leq 1000 \text{ Н/мм}^2$, $\leq 300 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
1.4000	X6Cr13	X6Cr13 (AISI 403)
1.4002	X6CrAl13	X6CrAl13 (AISI 405)
1.4005	X12CrS13	X12CrS13 (AISI 416)
1.4006	X10Cr13	X10Cr13 (AISI 410)
1.4016	X6Cr17	(AISI 430)
1.4021	X20Cr13	X20Cr13 (AISI 420)
1.4028	X30Cr13	X30Cr13
1.4031	X38Cr13	X40Cr14
1.4034	X46Cr13	
1.4057	X17CrNi16-2	X16CrNi16 (AISI 431)
1.4122	X35CrMo17	
1.4125	X105CrMo17	X105CrMo17 (AISI 440C)

3 Чугун

3.1 Чугун с пластинчатым графитом $\leq 500 \text{ Н/мм}^2$, $\leq 150 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
0.6010	GG-10	G10
0.6015	GG-15	G15
0.6020	GG-20	G20
0.6025	GG-25	G25
0.6030	GG-30	G30
0.6035	GG-35	G35
0.6040	GG-40	-

3.2 Чугун с пластинчатым графитом $\leq 1000 \text{ Н/мм}^2$, $\leq 300 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
0.6020	GG-20	G 20
0.6025	GG-25	G 25
0.6030	GG-30	G 30
0.6035	GG-35	G 35
0.6040	GG-40	-

3.3 Высокопрочный ковкий чугун, чугун с шаровидным графитом $\leq 700 \text{ Н/мм}^2$, $\leq 200 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
0.7040	GGG-40	GS400-12
0.7050	GGG-50	GS500-7
0.7060	GGG-60	GS600-3
0.7070	GGG-70	GS700-2
0.7080	GGG-80	GS800-2
0.8035	GTW-35-04	GMB35
0.8040	GTW-40-05	-
0.8045	GTW-45-07	-
0.8135	GTS-35-10	B35-10
0.8155	GTS-55-04	P55-04

3.4 Высокопрочный ковкий чугун, чугун с шаровидным графитом $\leq 1000 \text{ Н/мм}^2$, $\leq 300 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
0.7040	GGG-40	GS400-12
0.7050	GGG-50	GS500-7
0.7060	GGG-60	GS600-3
0.7070	GGG-70	GS700-2
0.7080	GGG-80	GS800-2
0.8035	GTW-35-04	GMB35
0.8040	GTW-40-05	-
0.8045	GTW-45-07	-
0.8135	GTS-35-10	B35-10
0.8155	GTS-55-04	P55-04

4 Аллюминий/Магний

4.1 Чистый алюминий, чистый магний $\leq 350 \text{ Н/мм}^2$, $\leq 100 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
3.0205	Al99	3567
3.0255	Al99.5	4507
3.0285	Al99.8	4509
3.0305	Al99.9	-
3.2307	Al99.85MgSi	-
3.3208	Al99.9MgSi	-
3.3308	Al99.9Mg0.5	-
3.3318	Al99.9Mg1	-
3.4337	Al99.8ZnMg	-

4.2 Сплав Al Si < 0,5% $\leq 500 \text{ Н/мм}^2$, $\leq 150 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
3.0505	AlMn0.5Mg0.5	-
3.0515	AlMn1	3568
3.0517	AlMnCu	7780
3.1325	AlCuMg1	3579
3.1355	AlCuMg2	3583
3.2315	AlMgSi1	3571
3.3206	AlMgSi0.5	3569
3.3211	AlMg1SiCu	6170
3.3315	AlMg1	5764
3.3535	AlMg3	3575
3.3537	AlMg2.7Mn	7789
3.4365	AlZnMgCu1.5	3735

4.3 Сплав Al Si < 10%, $R \leq 400 \text{ Н/мм}^2$, $\leq 120 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
3.2134	G-AlSi5Cu1Mg	3600
3.2161	G-AlSi8Cu3	5075
3.2162.05	GD-AlSi8Cu3	-
3.2371	G-AlSi7Mg	7257
3.2373	G-AlSi9Mg	3051

Таблица материалов

4.4 Сплав Al Si $\geq 10\%$, сплав Al Mg $R \leq 400 \text{ Н/мм}^2, \leq 120 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
3.2381	G-AlSi10Mg	-
3.2383	G-AlSi10MgCu	-
3.2581	G-AlSi12	4514
3.2583	G-AlSi12Cu	3048
3.5200	MgMn2	-
3.5812	MgAl8Zn1	AZ81hp
3.5912	MgAl9Zn1	AZ91hp
3.5161	MgZn6Zr	-
3.5612	MgAl6Zn1	-

5 Медные сплавы

5.1 Медь $R \leq 350 \text{ Н/мм}^2, \leq 100 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
2.0040	OF-Cu	Cu-OF
2.0060	E-Cu57	-
2.0070	Se-Cu	-
2.0090	SF-Cu	Cu-DHP

5.2 Латунни $R \leq 700 \text{ Н/мм}^2, \leq 200 \text{ НВ}$

2.0220	CuZn5	-
2.0240	CuZn15	P-CuZn15
2.0265	CuZn30	P-OT10
2.0321	CuZn37	-
2.0335	CuZn36	-
2.0340	G-CuZn37Pb	-
2.0375	CuZn36Pb3	-
2.0460	CuZn20Al2	P-OTS77Al
2.0530	CuZn38Sn1	-
2.0598	G-CuZn25Al5	-
2.1090	G-CuSn7ZnPb	-
2.1176	G-CuPb10Sn	-
2.1245	CuBe1.7	-

5.3 Бронза $R \leq 700 \text{ Н/мм}^2, \leq 200 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
2.0360	CuZn40 (Ms60)	-
2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	P-OT59Pb
2.0401	CuZn39Pb3	-
2.0410	CuZn44Pb2 (Ms56)	-
2.0510	CuZn37Al1	-
2.0550	CuZn40Al2	-
2.0580	CuZn40Mn1Pb	-
2.1050	G-CuSn10Zn	-
2.2140	G-ZnAl4 (ZAMAK)	-

5.4 Сплав Cu-Al-Fe, $R \leq 1500 \text{ Н/мм}^2$, $\leq 440 \text{ НВ}$ Сплавы Амрсо

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
2.0932	CuAl8Fe3 (Амрсо12)	
2.0936	CuAl10Fe3Mn2 (Амрсо16)	
2.0940	CuAl10Fe	
2.0966	CuAl10Ni5Fe4 (Амрсо)	
2.0978	CuAl11Ni6Fe5	
-	CuAl11Fe4 (Амрсо 20)	

6 Титан

6.1 Чистый титан, $R \leq 700 \text{ Н/мм}^2$, $\leq 200 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
3.7024	Ti99.8	-
3.7034	Ti99.7	-
3.7064	Ti99.5	-

6.2 Титановый сплав, $R \leq 900 \text{ Н/мм}^2$, $\leq 270 \text{ НВ}$

3.7124	TiCu2	-
3.7164	- (Titanium Grade 5)	-
3.7165	TiAl6V4	-
3.7174	TiAl6VSn2	-
3.7184	TiAl4Mo4Sn2Si0.5	-

6.3 Титановый сплав, $R \leq 1300 \text{ Н/мм}^2$, $\leq 380 \text{ НВ}$

3.7124	TiCu2	
3.7164	- (Titanium Grade 5)	
3.7165	TiAl6V4	
3.7174	TiAl6VSn2	
3.7184	TiAl4Mo4Sn2Si0.5	

7 Никель

7.1 Чистый никель, $R \leq 500 \text{ Н/мм}^2$, $\leq 150 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr.	DIN (Германия)	UNI (Италия)
1.3911	Rni24	-
1.3926	Rni12	-
1.3927	Rni8	-

Таблица материалов

7 Никель

7.2 Сплавы на основе никеля

$R \leq 900 \text{ Н/мм}^2, \leq 270 \text{ НВ}$

7.3 Сплавы на основе никеля

$R \leq 1400 \text{ Н/мм}^2, \leq 410 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr. DIN (Германия)

1.3912	X2Ni36	Invar
2.4360	NiCu30Fe	Monel 400
2.4375	NiCu30Al	Monel K500
2.4602	NiCr17Mo17FeW	Hastelloy C
2.4630	Ni-Cr20Ti	Nimonic 75
2.4631	NiCr20TiAl	Nimonic 80A
2.4634	NiCo20Cr15MoAlTi	Nimonic 105
2.4636	NiCo15Cr15MoAlTi	Udimet 700
2.4654	NiCr20Co14MoTi	Waspaloy
2.4662	NiCr15MoTi	Nimonic 901
2.4665	NiCr22Fe18Mo	Hastelloy X
2.4668	NiCr19Fe19NbMo	Inconel 718
2.4670	G-NiCr13Al6MoNb	Nimocast 713
2.4674	NiCo15Cr10MoAlTi	Nimocast PK24
2.4816	NiCr15Fe	Inconel 600
2.4856	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625

8 Пластики

8.1 Термопласты

Werkstoff-Nr. DIN (Германия)

ABS	ABS
Epoxyde	Araldit
PA	Polyamid
PC	Polycarbonat
PMMA	Plexiglas
Polyamid	Ultramid
Polycarbonat	Makrolon
Polypropylen	Hostalen PP
Polystrol	Polysterol (Styrene)
PTFE	Teflon
PUR - Elastomer	Polyurethan
PVC	PVC

8.2 Реактопласты

Werkstoff-Nr. DIN (Германия)

Bakelite
Pertinax
Resitex
Resopal

8.3 Армированные пластиковые материалы

Werkstoff-Nr. DIN (Германия)

AFK	AFK
CFK	CFK (resine + fibre di carbonio)
GFK	GFK (resine + fibre di vetro)

9 Специальные материалы

9.1 Металлокерамика $R \leq 1700 \text{ Н/мм}^2, \leq 490 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr. DIN (Германия)

Ferritan
Ferro Titanit
Ferrotic
Hardox 400
Hardox 500

9.2 Сплавы на основе кобальта, $R \leq 1700 \text{ Н/мм}^2, \leq 490 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr. DIN (Германия)

AiResist
Biodur
Celsit
Haynes Alloy
Stellite

9.3 Вольфрамовые сплавы, $R \leq 1700 \text{ Н/мм}^2, \leq 490 \text{ НВ}$

Werkstoff-Nr. DIN (Германия)

Anviloy
Denal
Densimet
Mallory

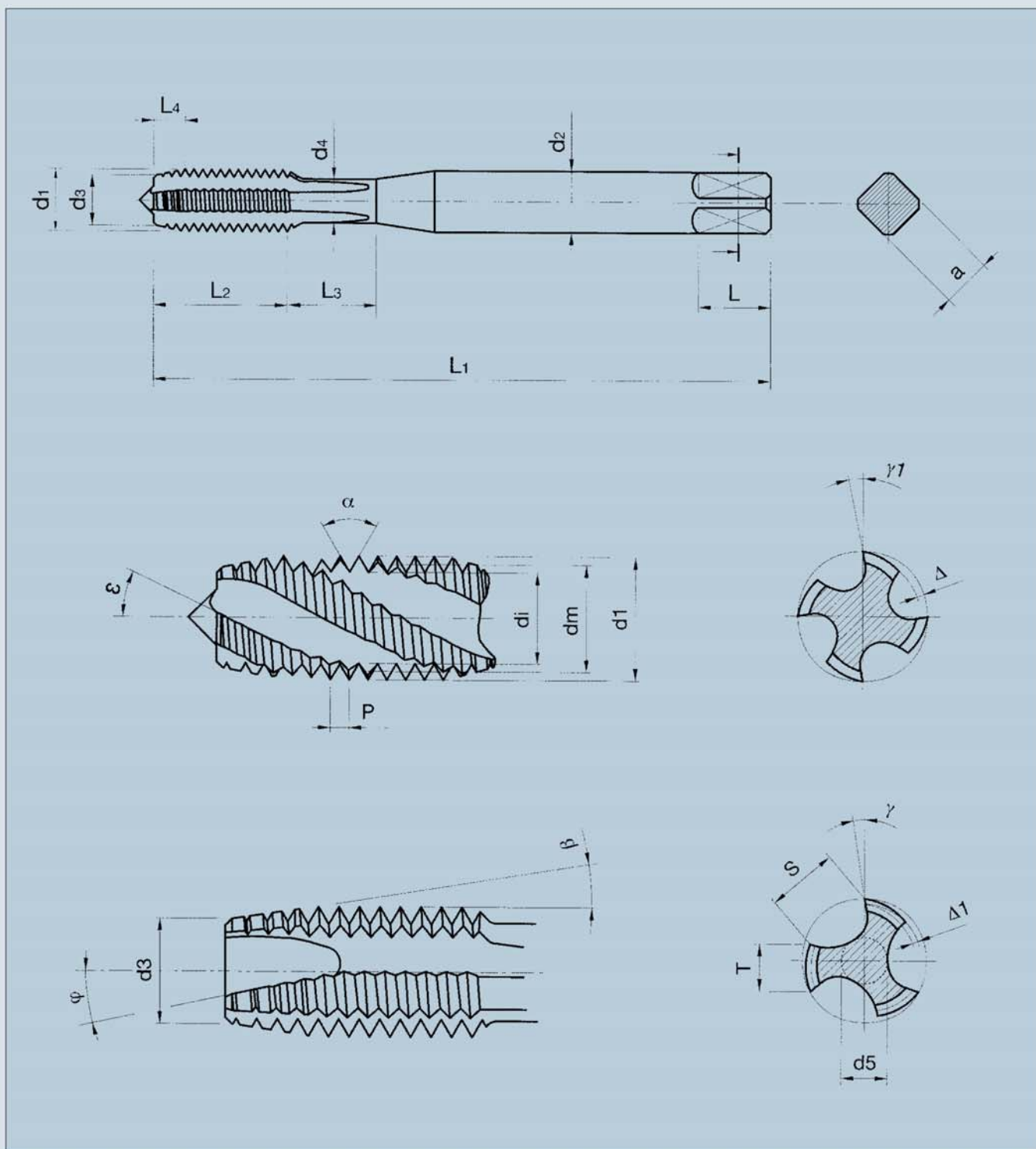
10 Графит

10.1 Графит, $R \leq 100 \text{ Н/мм}^2$

Werkstoff-Nr. DIN (Германия)

Graphit	R8340
	Technograph 15
	Technograph 30
	R8510
	R8650
	Union Poco EDM1
	Union Poco EDM3

Геометрические параметры метчиков



L - Длина квадрата
 L_1 - Общая длина
 L_2 - Длина рабочей части
 L_3 - Длина шейки
 L_4 - Длина заходной части
 d_1 - Основной диаметр резьбы
 d_2 - Диаметр хвостовика
 d_3 - Диаметр заходной части
 d_4 - Диаметр шейки
 d_5 - Толщина перемычки
 α - Угол профиля резьбы

d_i - Внутренний диаметр резьбы
 d_m - Средний диаметр
 P - Шаг резьбы
 S - Ширина стружечной канавки
 T - Ширина зуба
 a - Квадрат хвостовика
 γ - Передний угол режущей части
 γ_1 - Передний угол калибрующей части
 ϵ - Угол наклона спиральной канавки
 ϕ - Угол наклона главной режущей кромки
 Δ - Величина затылования калибрующей части
 Δ_1 - Величина затылования режущей части

Типы отверстий и рекомендуемые метчики

По геометрии стружечной канавки метчики выпускаемые компанией UFS можно разделить на **три основные группы**:

- **метчики с прямой стружечной канавкой.**

Они обладают наибольшей прочностью, так как имеют максимально толстую сердцевину;

- **метчики с прямой и левой винтовой стружечной канавкой со спиральной подточкой.**

Применяются в сквозных отверстиях, так как направляют стружку от метчика в осевом направлении. Для обработки горизонтальных отверстий наиболее оптимальны метчики с левой винтовой канавкой;

- **метчики с правой спиральной стружечной канавкой.**

Эти метчики применяются для обработки глухих отверстий. Отвод стружки из отверстия осуществляется по винтовой канавке; Данные метчики обеспечивают производительную обработку большинства материалов.

В зависимости от обрабатываемого материала

рекомендуется использовать метчики с разными углами подъема спиральной канавки.

Правая спираль 15 - 40° образует короткую спиральную стружку и гарантировано транспортирует ее из отверстия. Применяется для обработки конструкционных и легированных сталей. Более крутой угол наклона спирали применяется для обработки более глубоких резьбовых отверстий 2.5-3 диаметра.



Размеры режущей (заходной) части метчика

- Тип А** Для сквозных отверстий: Длинная заходная часть, 5-6 витков резьбы.
- Тип В** Для сквозных отверстий: Средняя заходная часть 4-5, витков резьбы (подточка по передней поверхности).
- Тип С** Для глухих отверстий: Короткая заходная часть, 2,5-3 витка резьбы.
- Тип D** Для сквозных и глухих отверстий с глубоким отверстием под выход инструмента: Средняя заходная часть, 4-5 витков резьбы.
- Тип E** Для сквозных и глухих отверстий с коротким отверстием под выход инструмента: Короткая заходная часть, 1,5-2 витка резьбы.

Основные параметры резьбы

Соответствие стандартов метчиков по ISO - DIN - USA

Классы допусков метчиков

ISO	DIN	USA
ISO 1	4H	3B
ISO 2	6H	2B
ISO 3	6G	1B
	7G	-

Поле допуска получаемого резьбового отверстия

4H	5H	-	-	-
4G	5G	6H	-	-
-	-	6G	7H	8H
-	-	-	7G	8G

Метрическая (ISO) крупный шаг - 6H

Диаметр резьбы	Шаг резьбы	Диаметр отверстия	
		MIN	MAX
2	0,4	1,761	1,776
2,5	0,45	2,231	2,246
3	0,5	2,699	2,715
3,5	0,6	3,137	3,155
4	0,7	3,574	3,593
4,5	0,75	4,042	4,061
5	0,8	4,510	4,530
6	1	5,385	5,409
7	1	6,385	6,409
8	1,25	7,226	7,251
9	1,25	8,226	8,251
10	1,5	9,068	9,096
11	1,5	10,068	10,096
12	1,75	10,911	10,943
14	2	12,752	12,786
16	2	14,752	14,786
18	2,5	16,430	16,466
20	2,5	18,430	18,466
22	2,5	20,430	20,466
24	3	22,115	22,157
27	3	25,115	25,157
30	3,5	27,794	27,839
33	3,5	30,794	30,839
36	4	33,473	33,520
39	4	36,473	36,520
42	4,5	39,152	39,202
45	4,5	42,152	42,202
48	5	44,832	44,885
52	5	48,832	48,885
56	5,5	52,512	52,568
60	5,5	56,512	56,568
64	6	60,193	60,253
68	6	64,193	64,253

Размеры в мм

$$H = 0,866\ 03\ P$$

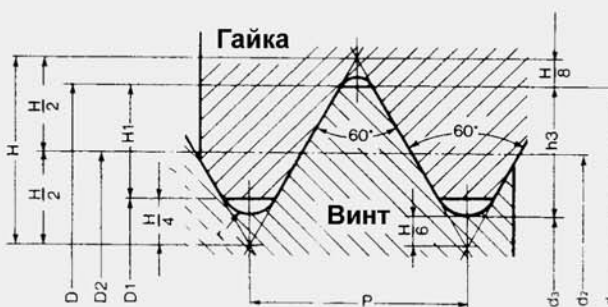
$$H_1 = \frac{5}{8} H = 0,541\ 27\ P$$

$$h_3 = \frac{17}{24} H = 0,613\ 43\ P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0,649\ 52\ P$$

$$d_3 = d - 2\ h_3 = d - 1,223\ 87\ P$$

$$r = \frac{H}{6} = 0,144\ 34\ P$$



Метрическая (ISO) мелкий шаг - 6H

Диаметр резьбы	Шаг резьбы	Диаметр отверстия	
		MIN	MAX
2,5	0,35	2,293	2,307
3	0,35	2,794	2,809
3,5	0,35	3,294	3,309
4	0,5	3,699	3,715
4,5	0,5	4,199	4,215
5	0,5	4,699	4,715
5,5	0,5	5,199	5,215
6	0,75	5,545	5,566
7	0,75	6,545	6,566
8	1	7,385	7,409
9	1	8,385	8,409
10	1	9,385	9,409
10	1,25	9,226	9,251
12	1,25	11,230	11,258
12	1,5	11,071	11,101
14	1,25	13,230	13,258
12	1,5	11,071	11,101
15	1,5	14,071	14,101
16	1,5	15,071	15,101
17	1,5	16,071	16,101
18	1,5	17,071	17,101
18	2	16,752	16,786
20	1,5	19,071	19,101
20	2	18,752	18,786
22	1,5	21,071	21,101
22	2	20,752	20,786
24	1,5	23,074	23,106
24	2	22,755	22,791
25	1,5	24,074	24,106
25	2	23,755	23,791
27	1,5	26,074	26,106
27	2	25,755	25,791
28	1,5	27,074	27,106
28	2	26,755	26,791
30	1,5	29,074	29,106
30	2	28,755	28,791
30	3	28,115	28,157
32	1,5	31,074	31,106
32	2	30,755	30,791

Диаметр резьбы	Шаг резьбы	Диаметр отверстия	
		MIN	MAX
33	1,5	32,074	32,106
33	2	31,755	31,791
33	3	31,115	31,157
35	1,5	34,074	34,106
36	1,5	35,074	35,106
36	2	34,755	34,791
36	3	34,115	34,157
39	1,5	38,074	38,106
39	2	37,755	37,791
39	3	37,115	37,157
40	1,5	39,074	39,106
40	2	38,755	38,791
40	3	38,115	38,157
42	1,5	41,074	41,106
42	2	40,755	40,791
42	3	40,115	40,157
42	4	39,473	39,520
45	1,5	44,074	44,106
45	2	43,755	43,791
45	3	43,115	43,157
45	4	42,473	42,520
48	1,5	47,077	47,111
48	2	46,758	46,796
48	3	46,118	46,163
48	4	45,477	45,527
50	1,5	49,077	49,111
50	2	48,758	48,796
50	3	48,118	48,163
52	1,5	51,077	51,111
52	2	50,758	50,796
52	3	50,118	50,163
52	4	52,477	52,527
55	1,5	54,077	54,111
55	2	53,758	53,796
55	3	53,118	53,163
55	4	52,477	52,527
56	1,5	55,077	55,111
56	2	54,758	54,796
56	3	54,118	54,163
56	4	53,477	53,527

при нарезании метчиком

Унифицированная дюймовая резьба UNC (ANSI B1.1 - 2B)

Диаметр резьбы	Шаг резьбы	Диаметр отверстия	
		MIN	MAX
Nr. 1	64	1,611	1,626
Nr. 2	56	1,904	1,919
Nr. 3	48	2,186	2,201
Nr. 4	40	2,447	2,462
Nr. 5	40	2,777	2,792
Nr. 6	32	3,009	3,029
Nr. 8	32	3,670	3,690
Nr. 10	24	4,158	4,178
Nr. 12	24	4,818	4,838
1/4	20	5,570	5,590
5/16	18	7,066	7,086
3/8	16	8,538	8,558
7/16	14	9,979	9,999
1/2	13	11,475	11,495
9/16	12	12,957	12,977
5/8	11	14,425	14,445
3/4	10	17,450	17,470
7/8	9	20,452	20,472
1	8	23,397	23,417
1-1/8	7	26,292	26,317
1-1/4	7	29,467	29,492
1-3/8	6	32,249	32,274
1-1/2	6	35,424	35,449
1-3/4	5	41,240	41,270
2	5	47,223	47,253
2-1/4	5	53,583	53,603
2-1/2	4	59,475	59,495
2-3/4	4	65,826	65,846
3	4	72,176	72,196

Дюймовая UNF (ANSI B1.1 - 2B)

Диаметр резьбы	Шаг резьбы	Диаметр отверстия	
		MIN	MAX
Nr. 0	80	1,333	1,348
Nr. 1	72	1,640	1,655
Nr. 2	64	1,941	1,956
Nr. 3	56	2,235	2,250
Nr. 4	48	2,516	2,531
Nr. 5	44	2,815	2,830
Nr. 6	40	3,107	3,122
Nr. 8	36	3,727	3,747
Nr. 10	32	4,330	4,350
Nr. 12	28	4,916	4,936
1/4	28	5,800	5,820
5/16	24	7,290	7,310
3/8	24	8,877	8,897
7/16	20	10,333	10,353
1/2	20	11,920	11,940
9/16	18	13,416	13,436
5/8	18	15,004	15,024
3/4	16	18,064	18,084
7/8	14	21,097	21,127
1	12	24,075	24,105
1-1/8	12	27,250	27,280
1-1/4	12	30,425	30,455
1-3/8	12	33,600	33,630
1-1/2	12	36,775	36,805

Трубная цилиндрическая дюймовая G

Диаметр резьбы	Шаг резьбы	Диаметр отверстия	
		MIN	MAX
1/8	28	9,189	9,209
1/4	19	12,349	12,369
3/8	19	15,849	15,869
1/2	14	19,848	19,868
5/8	14	21,798	21,818
3/4	14	25,328	25,348
7/8	14	29,088	29,108
1	11	31,831	31,851
1-1/8	11	36,481	36,501
1-1/4	11	40,491	40,511
1-3/8	11	42,901	42,921
1-1/2	11	46,391	46,411
1-3/4	11	52,351	52,371
2	11	58,211	58,231
2-1/4	11	64,321	64,341
2-3/8	11	68,011	68,031
2-1/2	11	73,791	73,811
2-3/4	11	80,151	80,171
3	11	86,501	86,521
3-1/4	11	92,601	92,621
3-1/2	11	98,951	98,971
3-3/4	11	105,301	105,321
4	11	111,651	111,671

Размеры в мм

$$H = 0,866 03 P$$

$$H_1 = \frac{5}{8} H = 0,541 27 P$$

$$h_3 = \frac{17}{24} H = 0,613 43 P$$

$$d_2 = D_2 = d - \frac{3}{4} H = d - 0,649 52 P$$

$$d_3 = d - 2 h_3 = d - 1,223 87 P$$

$$r = \frac{H}{6} = 0,144 34 P$$



Размеры в мм

$$P = \frac{25,4}{z}$$

$$H = 0,960 491 P$$

$$H_1 = 0,640 327 P$$

$$r = 0,137 329 P$$



Наша компания и продукция

Материал

Работоспособность инструментов определяется несколькими факторами, однако, наиболее важным из них является материал, из которого сделан инструмент. Компания UFS использует качественные быстрорежущие стали с высоким содержанием кобальта (5% и более или с высоким содержанием ванадия) а так же стали, сделанные по технологии порошковой металлургии (PM). Последние (серия K в нашем каталоге) имеют более однородную мелкозернистую структуру с равномерным распределением дисперсных карбидов при отсутствии макро- и микроликвации, соответственно, увеличивается надежность работы инструментов вследствие уменьшения вероятности образования дефектов типа прижогов и микротрещин при заточке, а также повышается стойкость инструментов в 1,5–3 раза.

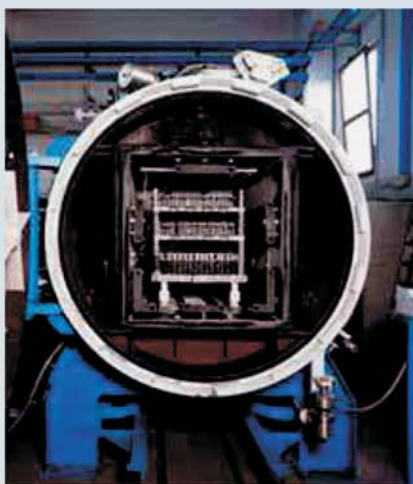
Сталь HSSE с 5% содержанием кобальта используется для обработки материалов с $R < 800 \text{ Н/мм}^2$.

Стали HSSP с более высоким содержанием кобальта (с более высоким содержанием ванадия HSSV3) используются для обработки материалов с $R < 1000 \text{ Н/мм}^2$.

Стали из прессованных порошковых материалов с высоким содержанием кобальта используется для обработки материалов с $R > 1000 \text{ Н/мм}^2$.

Термическая обработка

Термическая обработка быстрорежущих сталей является важнейшим фактором, влияющим на производительность и стойкость инструментов. Данный вид обработки является достаточно сложным процессом, в котором очень важно точно соблюдать режимы нагрева, закалки и отпуска. Для точного соблюдения технологии компания UFS использует современное термическое оборудование с ЧПУ. 90% термической обработки производится в вакуумных печах. После каждого технологического перехода производится проверка твердости и структуры материала.



Качество продукции

Компания UFS проводит 100% контроль, с момента получения материала и после всех технологических переходов. Лаборатория контроля качества гарантирует надежность продукции, проводя металлографические исследования образцов стали на различных этапах производства.

После термической обработки проверяются размеры зерна и полученная твердость. Контрольные «образцы-свидетели» делятся на секции, полируются и анализируются под микроскопом, а полученная структура сравнивается с контрольной - оптимальной для используемого материала.

Современные установки с компьютерным управлением, используемые UFS для проверки размеров продукции, уже являются гарантией точности и постоянства размеров инструмента. Кроме того, работа нашего персонала полностью соответствует требованиям Сертификации качества, а 100% проверки в Департаменте резьбовых инструментов и проверки образцов продукции перед нанесением лазерных меток гарантируют безопасность и надежность продукции UFS.



Цели

Цели компании UFS — это:

Оптимизация соотношения цена/качества (уже сейчас оно на высоком уровне).

Производство специальной продукции, разрабатываемой в соответствии с нуждами заказчиков, с очень быстрым производством и ценой, не очень сильно отличающейся от обычной продукции. Мы считаем, что достижение этих целей позволит еще лучше удовлетворять потребности заказчиков.



Система цветового кодирования

-  **Зеленый** – для универсального применения и для сталей с $\sigma_{\text{в}} < 850 \text{ Н/мм}^2$;
-  **Голубой** – для нержавеющей сталей;
-  **Красный** – для обработки высокопрочных и закаленных сталей с $\sigma_{\text{в}} < 1000 \text{ Н/мм}^2$;
-  **Желтый** – для сплавов на основе Al и цветных металлов;
-  **Белый** – для обработки чугунов, бронзы, графита и других материалов дающих «сыпучую» стружку.

Типы покрытий и состояния поверхности инструмента

Стандарт для большинства типов.

Возможно нанесение покрытий специального назначения

Код UFS

V **Обработка перегретым паром**

Данная обработка позволяет получить защитное, антикоррозийное покрытие на основе окислов железа, пористая структура данного вида покрытия улучшает антифрикционные свойства инструмента, путём удержания смазочно-охлаждающие среды. Что позволяет избежать «защемление» инструмента на низких и средних скоростях.

T **TiN**

Твердость: 2500 HV; макс. t° : 500°C; коэффициент трения: 0,4. Покрытие обеспечивает высокую износо- и теплостойкость. Позволяет работать на более высоких скоростях резания, в результате чего увеличивается производительность.

TG **Двойное покрытие (HV3000) - коэффициент трения 0,4.**

CT **TiCN**

Твердость: 3000 HV; макс. t° : 450°C; коэффициент трения: 0,3. Более износостойкое покрытие по сравнению с TiN.

Оптимальная область применения - для обработки чугуна на средней и высокой скоростях.

TZ **ZrN: Для алюминия**

CR **Хромирование**

Предназначено для нарезания резьбы в упругих материалах, которые «закусывают» метчик (алюминиевые сплавы, низкоуглеродистые стали). Обработка на низких скоростях ($V_t < 15 \text{ м/1}''$).

Преимущества: Легкий сход стружки, получение более качественной резьбы.

NQ **Азотирование и обработка паром**

Предназначен для нарезания резьбы в материалах дающих «сыпучую стружку» (серый чугун, бронза и т.п.). Эффект самосмазывания.

Высокая твердость и очень низкий коэффициент трения (0,1).

NS **Азотирование S**

Улучшение технологии обычного азотирования.

Предназначен для нарезания резьбы в материалах дающих «сыпучую стружку» (серый чугун, бронза и т.п.). Эффект самосмазывания.

Высокая твердость и очень низкий коэффициент трения (0,1).

RX **TiAlN**

Твердость: 3500 HV; макс. t° : 800°C; Современное покрытие обладающее высокими эксплуатационными характеристиками, исключительно низкий коэффициент трения: 0,3., может использоваться для сухой обработки или с небольшим количеством смазки.

TX **Tinalox**

TXC **TiAlN + углерод**

Существует огромное множество специальных типов покрытий для резьбонарезного инструмента учитывающих особенности обработки различных материалах, но для максимального упрощения в большинстве случаев используются только два типа:

Обработка перегретым паром

Для скоростей менее 20 м/мин
Буква V в конце кода.



TIN

Для скоростей более 20 м/мин
Буква T в конце кода.

