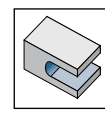
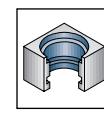
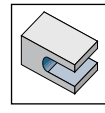
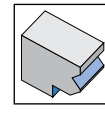

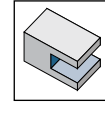
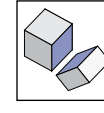
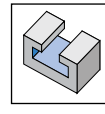
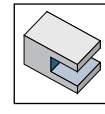
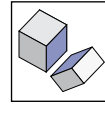
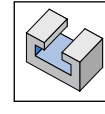
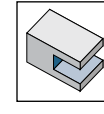

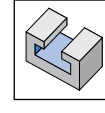
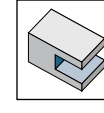
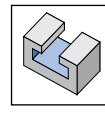
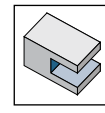


# ФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ПАЗОВ И ОТРЕЗКИ



































**Диапазон применения**

MM TS/GRIT- стр. 321-326						
	$\frac{\downarrow}{\uparrow}$	0.7-13.0				
	$\emptyset$	7.7-27.7				
MM GRIT Dovetail - стр. 327						
	$\frac{\downarrow}{\uparrow}$	5.0-10.1				
	$\emptyset$	27.7				
DGSM-M/MM-JHP- стр. 333						
	$\frac{\downarrow}{\uparrow}$	2.0-3.0				
	$\emptyset$	16.0-22.0				
TGSF-M/MM-JHP- стр. 365-366						
	$\frac{\downarrow}{\uparrow}$	2.0-3.0				
	$\emptyset$	50.0				
SGSF/A-M/MM-JHP- стр. 371-372						
	$\frac{\downarrow}{\uparrow}$	2.0-3.0				
	$\emptyset$	32.0-40.0				
SGSF-W- стр. 369						
	$\frac{\downarrow}{\uparrow}$	1.5-2.7				
	$\emptyset$	32.0-40.00				
SD-SP- стр. 328						
	$\frac{\downarrow}{\uparrow}$	1.0-12.0				
	$\emptyset$	31.7-49.7				

**Диапазон применения**

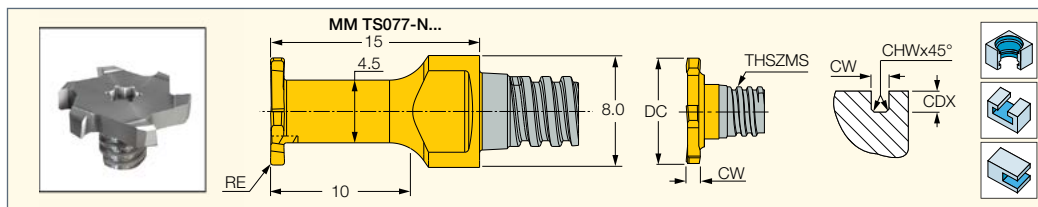
TRIB - стр. 331-332						
	$\begin{array}{c} \downarrow \\ \hline \uparrow \end{array}$	1.2-6.5				
	$\emptyset$	32.2-80				
ETS T-Slot - стр. 334-341						
	$\begin{array}{c} \downarrow \\ \hline \uparrow \end{array}$	3.0-22				
	$\emptyset$	21-63				
FDN - стр. 342-352						
	$\begin{array}{c} \downarrow \\ \hline \uparrow \end{array}$	3-25				
	$\emptyset$	50-250				
FST - стр. 361						
	$\begin{array}{c} \downarrow \\ \hline \uparrow \end{array}$	9.0				
	$\emptyset$	100-125				
SDN - стр. 353-361						
	$\begin{array}{c} \downarrow \\ \hline \uparrow \end{array}$	3-25				
	$\emptyset$	63-250				
SSB...R/L - стр. 362						
	$\begin{array}{c} \downarrow \\ \hline \uparrow \end{array}$	12-24				
	$\emptyset$	100-200				

Диапазон применения

TGSF - стр. 364-366				SGSF с приводным фланцем			
		1.6-4				2.4-6.4	
		50-160				50-425	
							
SGSF - стр. 370-372				SGSF с приводным хвостовиком S, SW			
		1.3-6.5				1.5-6.4	
		32-425				50-125	
							
SGSA - стр. 372							
		2.7-4					
		32-100					
							
GM-DG - стр. 374							
		2.7-4.35					
		100-200					
							

**MM TS-N**

Сменные фрезерные головки для обработки Т-образных пазов



Обозначение	Размеры										Прочный ↔ Твердый		
	DC	DCTOLL	CW	NOF <sup>(1)</sup>	THSZMS	CDX <sup>(2)</sup>	RE	CHW			IC328	IC928	IC908
MM TS077-N07A-4T05	7.70	-0.0500	0.70	4	T05	1.20	0.20	-	MM KEY 6X4*			●	
MM TS077-N08A-4T05	7.70	-0.0500	0.80	4	T05	1.20	0.20	-	MM KEY 6X4*			●	
MM TS077-N09A-4T05	7.70	-0.0500	0.90	4	T05	1.20	0.20	-	MM KEY 6X4*			●	
MM TS077-N10A-4T05	7.70	-0.0500	1.00	4	T05	1.20	0.20	-	MM KEY 6X4*			●	
MM TS077-N15A-4T05	7.70	-0.0500	1.50	4	T05	1.20	0.20	-	MM KEY 6X4*			●	
MM TS077-N20A-4T05	7.70	-0.0500	2.00	4	T05	1.20	0.20	-	MM KEY 6X4*			●	
MM TS105-N20D-06T04	10.50	-0.0500	2.00	6	T04	2.00	0.40	-		T-15/3*	●	●	
MM TS.500-N062P-06T05	12.70	-0.0500	1.58	6	T05	2.25	-	0.15		T-20/3*	●	●	
MM TS.500-N078P-06T05	12.70	-0.0500	1.98	6	T05	2.25	-	0.15		T-20/3*	●	●	
MM TS135-N20P-06T05	13.50	-0.0500	2.00	6	T05	2.65	-	0.20		T-20/3*	●	●	
MM TS135-N25P-06T05	13.50	-0.0500	2.50	6	T05	2.65	-	0.20		T-20/3*	●	●	

• Хвостовики см. стр. 84-91 • Моменты затяжки и инструкции по установке см. стр. 91-92 • Не смазывайте резьбовое соединение  
• Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

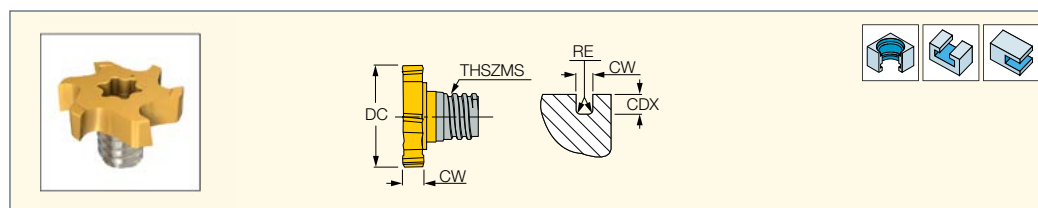
<sup>(1)</sup> Количество зубьев

<sup>(2)</sup> Максимальная глубина резания

\* Заказывается отдельно

**MM TS-H**

Сменные фрезерные головки грибкового типа с различными радиусами при вершинах, для обработки Т-образных пазов



Обозначение	Размеры									Прочный ↔ Твердый	
	DC	DCTOLL	CW	CDX <sup>(1)</sup>	NOF <sup>(2)</sup>	RE	THSZMS			IC328	IC908
MM TS135-H30D-06T05	13.50	-0.0500	3.00	2.65	6	0.40	T05		T-20/3*	●	●
MM TS135-H40D-06T05	13.50	-0.0500	4.00	2.65	6	0.40	T05		T-20/3*	●	●
MM TS165-H40A-06T05	16.50	-0.0500	4.00	4.25	6	0.20	T05		T-20/3*	●	●
MM TS160-H20D-06T06	16.00	-0.0500	2.00	3.00	6	0.40	T06		T-20/3*	●	●
MM TS160-H30D-06T06	16.00	-0.0500	3.00	3.00	6	0.40	T06		T-25/3*	●	●
MM TS160-H40D-06T06	16.00	-0.0500	4.00	3.00	6	0.40	T06		T-25/3*	●	●
MM TS165-H20D-06T06	16.50	-0.0500	2.00	3.25	6	0.40	T06		T-20/3*	●	●
MM TS165-H30D-06T06	16.50	-0.0500	3.00	3.25	6	0.40	T06		T-25/3*	●	●
MM TS165-H40D-06T06	16.50	-0.0500	4.00	3.25	6	0.40	T06		T-25/3*	●	●
MM TS195-H60A-06T06	19.50	-0.0500	6.00	4.45	6	0.20	T06		T-25/3*	●	●
MM TS225-H60A-06T06	22.50	-0.0500	6.00	5.95	6	0.20	T06		T-25/3*	●	●
MM TS195-H40D-06T08	19.50	-0.0500	4.00	3.45	6	0.40	T08		T-30/3 L*	●	●
MM TS195-H50D-06T08	19.50	-0.0500	5.00	3.45	6	0.40	T08		T-30/3 L*	●	●
MM TS195-H60D-06T08	19.50	-0.0500	6.00	3.45	6	0.40	T08		T-30/3 L*	●	●
MM TS225-H40D-06T08	22.50	-0.0500	4.00	4.90	6	0.40	T08		T-40/3 L*	●	●
MM TS225-H50D-06T08	22.50	-0.0500	5.00	4.95	6	0.40	T08		T-40/3 L*	●	●
MM TS225-H60D-06T08	22.50	-0.0500	6.00	4.95	6	0.40	T08		T-40/3 L*	●	●
MM TS225-H80D-06T08	22.50	-0.0500	8.00	4.95	6	0.40	T08		T-40/3 L*	●	●
MM TS250-H50D-06T08	25.00	-0.0500	5.00	5.90	6	0.40	T08		T-50/3 L*	●	●
MM TS250-H60D-06T08	25.00	-0.0500	6.00	5.90	6	0.40	T08		T-50/3 L*	●	●
MM TS250-H80D-06T08	25.00	-0.0500	8.00	5.90	6	0.40	T08		T-50/3 L*	●	●
MM TS250-H50D-06T10	25.00	-0.0500	5.00	4.30	6	0.40	T10		T-50/3 L*	●	●
MM TS250-H60D-06T10	25.00	-0.0500	6.00	4.30	6	0.40	T10		T-50/3 L*	●	●
MM TS250-H80D-06T10	25.00	-0.0500	8.00	4.30	6	0.40	T10		T-50/3 L*	●	●

• Головки 5 мм и больше изготавливаются со стружкоразделительными канавками на кромках • Моменты затяжки и инструкции по установке см. стр. 91-92  
• Не смазывайте резьбовое соединение • Хвостовики см. стр. 84-91 • Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

<sup>(1)</sup> Максимальная глубина резания

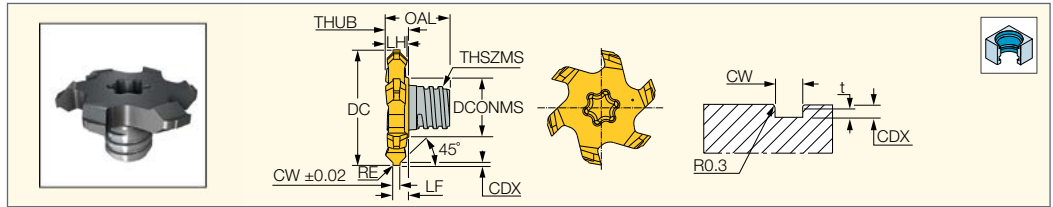
<sup>(2)</sup> Количество зубьев

\* Заказывается отдельно

**MULTI-MASTER**  
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

**MM TS-C**

Фрезерные головки для обработки канавок под пружинное кольцо в соответствии с DIN 471/472



Обозначение	Размеры													IC928
	DC	CW	CDX	LF	t	RE	THUB	LH	OAL	DCONMS	NOF <sup>(1)</sup>	THSZMS	↙	
MM TS127C118T035-6T05	12.70	1.18	0.35	2.23	0.27	0.05	3.00	2.7	8.43	7.70	6	T05	T-20/3*	●
MM TS127C118T040-6T05	12.70	1.18	0.40	2.23	0.32	0.05	3.00	2.7	8.43	7.70	6	T05	T-20/3*	●
MM TS127C118T050-6T05	12.70	1.18	0.50	2.23	0.42	0.05	3.00	2.7	8.43	7.70	6	T05	T-20/3*	●
MM TS127C138T050-6T05	12.70	1.38	0.50	2.23	0.42	0.05	3.00	2.7	8.63	7.70	6	T05	T-20/3*	●
MM TS225C138T060-6T08	22.50	1.38	0.60	3.08	0.50	0.05	4.50	4.2	9.48	11.70	6	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C138T070-6T08	22.50	1.38	0.70	3.08	0.60	0.05	4.50	4.2	9.48	11.70	6	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C138T085-6T08	22.50	1.38	0.85	3.08	0.74	0.05	4.50	4.2	9.48	11.70	6	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C168T070-6T08	22.50	1.68	0.70	3.23	0.60	0.10	4.50	4.2	9.78	11.70	6	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C168T085-6T08	22.50	1.68	0.85	3.23	0.74	0.10	4.50	4.2	9.78	11.70	6	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C168T100-6T08	22.50	1.68	1.00	3.23	0.89	0.10	4.50	4.2	9.78	11.70	6	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C193T100-6T08	22.50	1.93	1.00	3.35	0.89	0.10	4.50	4.2	10.03	11.70	6	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C193T125-6T08	22.50	1.93	1.25	3.35	1.13	0.10	4.50	4.2	10.03	11.70	6	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C223T150-6T08	22.50	2.23	1.50	3.50	1.38	0.10	4.50	4.2	10.33	11.70	6	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C273T150-6T08	22.50	2.73	1.50	3.77	1.39	0.20	4.50	4.1	10.83	11.70	6	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C273T175-6T08	22.50	2.73	1.75	3.77	1.64	0.20	4.40	3.9	10.83	11.70	6	T08	T-40/3 L*	●
MM TS225C325T175-6T08	22.50	3.25	1.75	4.40	1.64	0.20	5.10	4.6	11.35	11.70	6	T08	T-40/3 L*	●

• Хвостовики см. стр. 84-91 • Моменты затяжки и инструкции по установке см. стр. 91-92 • Не смазывайте резьбовое соединение

• Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

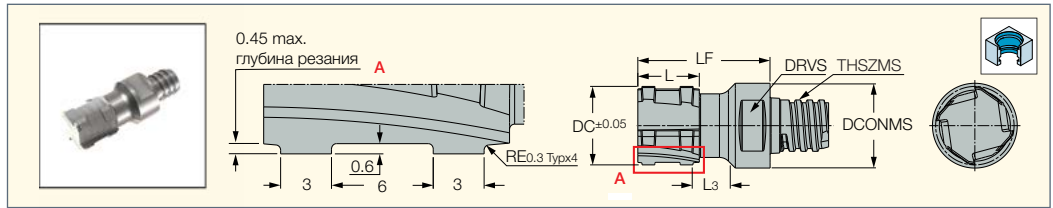
<sup>(1)</sup> Количество зубьев

\* Заказывается отдельно

**MULTI-MASTER**  
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

**MM TS-DG**

Фрезерные головки с резьбовым соединением для обработки двойных внутренних канавок в трубных досках теплообменников



Обозначение	Размеры											IC908
	DC	DCONMS	PHD <sup>(1)</sup>	THSZMS	NOF <sup>(2)</sup>	LF	L3	L	DRVS <sup>(3)</sup>	↙		
MM TS155-04T10-8238	15.50	16.00	15.88	T10	4	34.00	18.10	14.10	10.0	MM KEY 10X7*	●	
MM TS185-04T12-8239	18.50	18.45	19.05	T12	4	34.50	18.30	14.50	13.0	MM KEY 13X8*	●	
MM TS245-04T15-8240	24.50	23.90	25.40	T15	4	37.40	11.00	14.40	20.0	MM KEY 20*	●	

• Хвостовики см. стр. 84-91 • Зажимные ключи (заказываются отдельно), моменты затяжки и инструкции по установке см. стр. 91-92

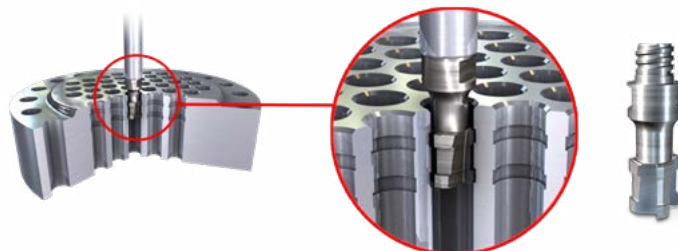
• Не смазывайте резьбовое соединение • Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

<sup>(1)</sup> Для минимального наружного диаметра трубы

<sup>(2)</sup> Количество зубьев

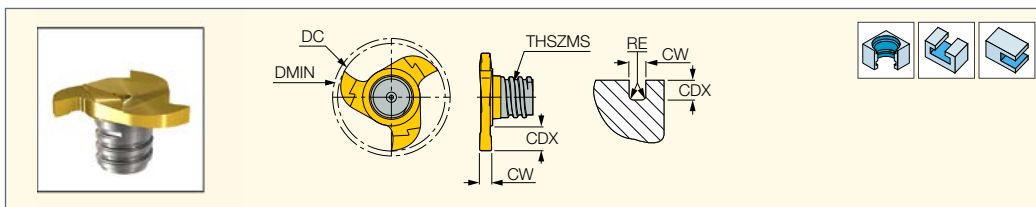
<sup>(3)</sup> Размер зажимного ключа


\* Заказывается отдельно



**MM GRIT-16K/P,18K/P**

Фрезерные головки грибкового типа малого диаметра, для обработки пазов



Обозначение	Размеры								IC528
	DC	CW	CDX <sup>(2)</sup>	NOF <sup>(3)</sup>	RE	DMIN <sup>(4)</sup>	THSZMS		
MM GRIT 16K-1.50-0.10	15.70	1.50	2.80	3	0.10	16.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 16P-1.50-0.10	15.70	1.50	2.80	3	0.10	16.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 16K-1.57-0.20	15.70	1.57	2.80	3	0.20	16.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 16K-2.00-0.20	15.70	2.00	2.80	3	0.20	16.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 16P-2.20-1.10	15.70	2.20	2.80	3	1.10	16.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 16K-2.39-0.20	15.70	2.39	2.80	3	0.20	16.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 16K-2.50-0.20	15.70	2.50	2.80	3	0.20	16.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 16K-3.00-0.20	15.70	3.00	2.80	3	0.20	16.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 16P-3.00-0.20	15.70	3.00	2.80	3	0.20	16.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 16K-3.17-0.20	15.70	3.17	2.80	3	0.20	16.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 18K-1.20-0.05 <sup>(1)</sup>	17.70	1.20	3.80	3	0.05	18.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 18P-1.20-0.60	17.70	1.20	3.80	3	0.60	18.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 18K-1.40-0.05 <sup>(1)</sup>	17.70	1.40	3.80	3	0.05	18.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 18K-1.50-0.10	17.70	1.50	3.80	3	0.10	18.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 18K-1.57-0.20	17.70	1.57	3.80	3	0.20	18.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 18K-1.70-0.05 <sup>(1)</sup>	17.70	1.70	3.80	3	0.05	18.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 18K-2.00-0.20	17.70	2.00	3.80	3	0.20	18.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 18P-2.00-1.00	17.70	2.00	3.80	3	1.00	18.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 18P-2.20-1.10	17.70	2.20	3.80	3	1.10	18.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 18K-2.39-0.20	17.70	2.39	3.80	3	0.20	18.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 18K-2.50-0.20	17.70	2.50	3.80	3	0.20	18.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 18K-3.00-0.20	17.70	3.00	3.80	3	0.20	18.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 18P-3.00-1.50	17.70	3.00	3.80	3	1.50	18.00	T06	MM EGR 16-18*	●
MM GRIT 18K-3.17-0.20	17.70	3.17	3.80	3	0.20	18.00	T06	MM EGR 16-18*	●

- Рекомендуется для обработки канавок под уплотнительные и стопорные кольца
- Каждый хвостовик типа MM GRT.. поставляется в комплекте с зажимным ключом MM EGR • Модификация по заказу
- Не смазывайте резьбовое соединение • Инструкции по установке см. стр. 91-92 • Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383
- Хвостовики см. стр. 84-91

• К-тип — для общей обработки стали • P-тип — позитивная геометрия для вязких и мягких материалов

<sup>(1)</sup> Для круглых скоб в соответствии с DIN 471/472 и ANSI B27.7M

<sup>(2)</sup> Максимальная глубина резания

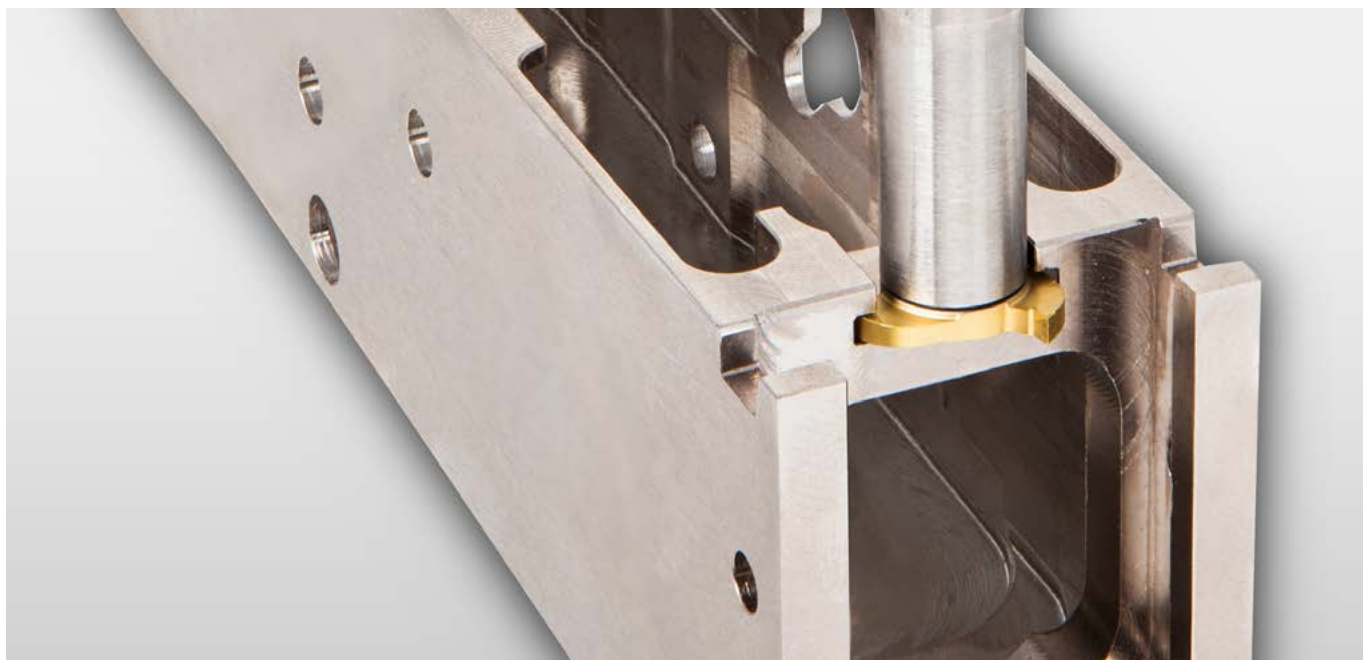
<sup>(3)</sup> Количество зубьев

<sup>(4)</sup> Минимальный диаметр отверстия

\* Заказывается отдельно

К-тип — для общей обработки стали.

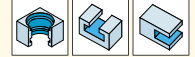
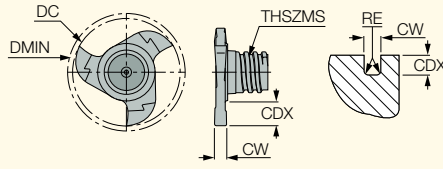
P-тип — позитивная геометрия для вязких и мягких материалов.



**MULTI-MASTER**  
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

**MM GRIT-16K/P,18K/P 3T6**

Фрезерные головки грибкового типа малого диаметра, для обработки пазов



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	CW	CDX <sup>(1)</sup>	NOF <sup>(2)</sup>	RE	DMIN <sup>(3)</sup>	THSZMS	↙	
MM GRIT16K150-010-3T6	15.70	1.50	2.80	3	0.10	16.00	T06	T-20/3*	●
MM GRIT16P150-010-3T6	15.70	1.50	2.80	3	0.10	16.00	T06	T-20/3*	●
MM GRIT16K157-020-3T6	15.70	1.57	2.80	3	0.20	16.00	T06	T-25/3*	●
MM GRIT16K200-020-3T6	15.70	2.00	2.80	3	0.20	16.00	T06	T-20/3*	●
MM GRIT16P220-110-3T6	15.70	2.20	2.80	3	1.10	16.00	T06	T-20/3*	●
MM GRIT16K239-020-3T6	15.70	2.39	2.80	3	0.20	16.00	T06	T-25/3*	●
MM GRIT16K250-020-3T6	15.70	2.50	2.80	3	0.20	16.00	T06	T-25/3*	●
MM GRIT16K300-020-3T6	15.70	3.00	2.80	3	0.20	16.00	T06	T-25/3*	●
MM GRIT16P300-020-3T6	15.70	3.00	2.80	3	0.20	16.00	T06	T-25/3*	●
MM GRIT16K317-020-3T6	15.70	3.17	2.80	3	0.20	16.00	T06	T-25/3*	●
MM GRIT18K120-005-3T6	17.70	1.20	3.80	3	0.05	18.00	T06	T-20/3*	●
MM GRIT18P120-060-3T6	17.70	1.20	3.80	3	0.60	18.00	T06	T-20/3*	●
MM GRIT18K140-005-3T6	17.70	1.40	3.80	3	0.05	18.00	T06	T-20/3*	●
MM GRIT18K150-010-3T6	17.70	1.50	3.80	3	0.10	18.00	T06	T-20/3*	●
MM GRIT18K157-020-3T6	17.70	1.57	3.80	3	0.20	18.00	T06	T-20/3*	●
MM GRIT18K170-005-3T6	17.70	1.70	3.80	3	0.05	18.00	T06	T-20/3*	●
MM GRIT18K200-020-3T6	17.70	2.00	3.80	3	0.20	18.00	T06	T-20/3*	●
MM GRIT18P200-100-3T6	17.70	2.00	3.80	3	1.00	18.00	T06	T-20/3*	●
MM GRIT18P220-110-3T6	17.70	2.20	3.80	3	1.10	18.00	T06	T-20/3*	●
MM GRIT18K239-020-3T6	17.70	2.39	3.80	3	0.20	18.00	T06	T-20/3*	●
MM GRIT18K250-020-3T6	17.70	2.50	3.80	3	0.20	18.00	T06	T-20/3*	●
MM GRIT18K300-020-3T6	17.70	3.00	3.80	3	0.20	18.00	T06	T-25/3*	●
MM GRIT18P300-150-3T6	17.70	3.00	3.80	3	1.50	18.00	T06	T-25/3*	●
MM GRIT18K317-020-3T6	17.70	3.17	3.80	3	0.20	18.00	T06	T-25/3*	●

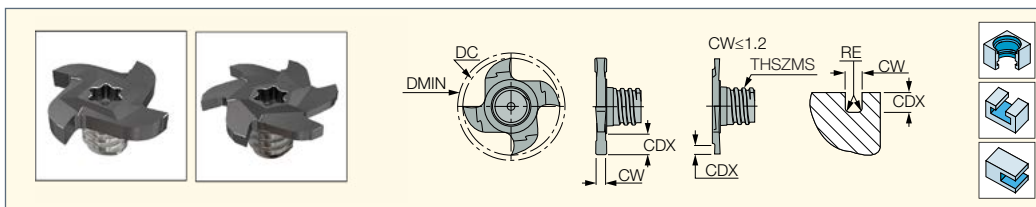
- Рекомендуется для обработки канавок под уплотнительные и стопорные кольца • Модификация по заказу • Не смазывайте резьбовое соединение
- Инструкции по установке см. стр. 91-92 • Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383 • Хвостовики см. стр. 84-91 • К-тип — для общей обработки стали
- P-тип — положительная геометрия для вязких и мягких материалов

(1) Максимальная глубина резания  
 (2) Количество зубьев  
 (3) Минимальный диаметр отверстия  
 \* Заказывается отдельно



**MM GRIT-22K/P,28K/P  
4T8/6T10**

Фрезерные головки грибового типа малого диаметра, для обработки пазов



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	CW	CDX <sup>(1)</sup>	NOF <sup>(2)</sup>	RE	DMIN <sup>(3)</sup>	THSZMS	∠	
MM GRIT22K076-000-4T8	21.70	0.76	1.50	4	0.00	22.00	T08	T-25/3*	●
MM GRIT22K086-000-4T8	21.70	0.86	1.70	4	0.00	22.00	T08	T-25/3*	●
MM GRIT22K096-000-4T8	21.70	0.96	1.90	4	0.00	22.00	T08	T-25/3*	●
MM GRIT22K100-005-4T8	21.70	1.00	2.00	4	0.05	22.00	T08	T-25/3*	●
MM GRIT22P100-005-4T8	21.70	1.00	2.00	4	0.05	22.00	T08	T-25/3*	●
MM GRIT22K120-005-4T8	21.70	1.20	4.50	4	0.05	22.00	T08	T-25/3*	●
MM GRIT22K140-005-4T8	21.70	1.40	4.50	4	0.05	22.00	T08	T-25/3*	●
MM GRIT22K157-000-4T8	21.70	1.57	4.50	4	0.00	22.00	T08	T-25/3*	●
MM GRIT22K170-010-4T8	21.70	1.70	4.50	4	0.10	22.00	T08	T-25/3*	●
MM GRIT22P170-010-4T8	21.70	1.70	4.50	4	0.10	22.00	T08	T-25/3*	●
MM GRIT22K195-020-4T8	21.70	1.95	4.50	4	0.20	22.00	T08	T-25/3*	●
MM GRIT22K200-020-4T8	21.70	2.00	4.50	4	0.20	22.00	T08	T-25/3*	●
MM GRIT22P200-020-4T8	21.70	2.00	4.50	4	0.20	22.00	T08	T-25/3*	●
MM GRIT22K225-020-4T8	21.70	2.25	4.50	4	0.20	22.00	T08	T-25/3*	●
MM GRIT22K239-020-4T8	21.70	2.39	4.50	4	0.20	22.00	T08	T-25/3*	●
MM GRIT22K250-020-4T8	21.70	2.50	4.50	4	0.20	22.00	T08	T-25/3*	●
MM GRIT22P250-020-4T8	21.70	2.50	4.50	4	0.20	22.00	T08	T-25/3*	●
MM GRIT22K275-020-4T8	21.70	2.75	4.50	4	0.20	22.00	T08	T-25/3*	●
MM GRIT22K300-020-4T8	21.70	3.00	4.50	4	0.20	22.00	T08	T-30/3 L*	●
MM GRIT22P300-020-4T8	21.70	3.00	4.50	4	0.20	22.00	T08	T-30/3 L*	●
MM GRIT22K317-020-4T8	21.70	3.17	4.50	4	0.20	22.00	T08	T-30/3 L*	●
MM GRIT22K325-020-4T8	21.70	3.25	4.50	4	0.20	22.00	T08	T-30/3 L*	●
MM GRIT22P381-020-4T8	21.70	3.81	4.50	4	0.20	22.00	T08	T-30/3 L*	●
MM GRIT22K400-020-4T8	21.70	4.00	4.50	4	0.20	22.00	T08	T-30/3 L*	●
MM GRIT22P400-020-4T8	21.70	4.00	4.50	4	0.20	22.00	T08	T-30/3 L*	●
MM GRIT22P400-200-4T8	21.70	4.00	4.50	4	2.00	22.00	T08	T-30/3 L*	●
MM GRIT22K425-020-4T8	21.70	4.25	4.50	4	0.20	22.00	T08	T-30/3 L*	●
MM GRIT22K425-120-4T8	21.70	4.25	4.50	4	1.20	22.00	T08	T-30/3 L*	●
MM GRIT22K475-020-4T8	21.70	4.75	4.50	4	0.20	22.00	T08	T-30/3 L*	●
MM GRIT22K525-020-4T8	21.70	5.25	4.50	4	0.20	22.00	T08	T-30/3 L*	●
MM GRIT22K600-300-4T8	21.70	6.00	4.50	4	3.00	22.00	T08	T-30/3 L*	●
MM GRIT28K250-020-6T10	27.70	2.50	6.00	6	0.20	28.00	T10	T-40/3 L*	●
MM GRIT28K525-020-6T10	27.70	5.25	6.00	6	0.20	28.00	T10	T-40/3 L*	●
MM GRIT28P700-350-6T10	27.70	7.00	6.00	6	0.20	28.00	T10	T-40/3 L*	●
MM GRIT28K1000-020-6T10	27.70	10.00	6.00	6	0.20	28.00	T10	T-40/3 L*	●
MM GRIT28K1100-020-6T10	27.70	11.00	6.00	6	0.20	28.00	T10	T-40/3 L*	●
MM GRIT28K1200-020-6T10	27.70	12.00	6.00	6	0.20	28.00	T10	T-40/3 L*	●
MM GRIT28K1300-020-6T10	27.70	13.00	6.00	6	0.20	28.00	T10	T-40/3 L*	●

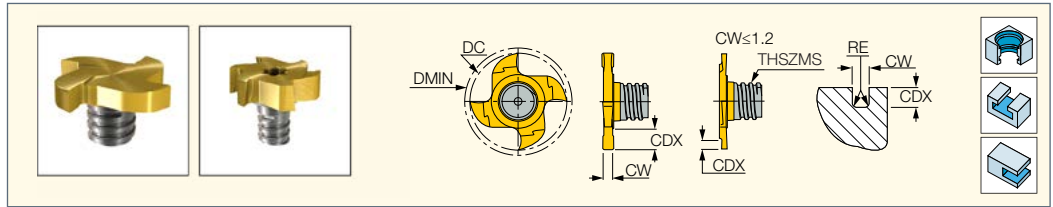
- Рекомендуется для обработки канавок под уплотнительные и стопорные кольца
- К-тип - для общей обработки стали и чугуна, P-тип — позитивная геометрия для вязких и мягких материалов
- Модификация по заказу • Не смазывайте резьбовое соединение • Инструкции по установке см. стр. 91-92
- Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383 • Хвостовики см. стр. 84-91

<sup>(1)</sup> Максимальная глубина резания  
<sup>(2)</sup> Количество зубьев  
<sup>(3)</sup> Минимальный диаметр отверстия  
 \* Заказывается отдельно

**MULTI-MASTER**  
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

**MM GRIT-22K/P,28K/P**

Фрезерные головки грибового типа малого диаметра, для обработки пазов



Обозначение	Размеры								IC528
	DC	CW	CDX <sup>(2)</sup>	NOF <sup>(3)</sup>	RE	DMIN <sup>(4)</sup>	THSZMS	↙	
MM GRIT 22K-0.76-0.00 <sup>(1)</sup>	21.70	0.76	1.50	4	0.00	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-0.86-0.00 <sup>(1)</sup>	21.70	0.86	1.70	4	0.00	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-0.96-0.00 <sup>(1)</sup>	21.70	0.96	1.90	4	0.00	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-1.00-0.05	21.70	1.00	2.00	4	0.05	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22P-1.00-0.05	21.70	1.00	2.00	4	0.05	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-1.20-0.05 <sup>(1)</sup>	21.70	1.20	4.50	4	0.05	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-1.40-0.05 <sup>(1)</sup>	21.70	1.40	4.50	4	0.05	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-1.57-0.00	21.70	1.57	4.50	4	0.00	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-1.70-0.10 <sup>(1)</sup>	21.70	1.70	4.50	4	0.10	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22P-1.70-0.10 <sup>(1)</sup>	21.70	1.70	4.50	4	0.10	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-1.95-0.20 <sup>(1)</sup>	21.70	1.95	4.50	4	0.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-2.00-0.20	21.70	2.00	4.50	4	0.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22P-2.00-0.20	21.70	2.00	4.50	4	0.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-2.25-0.20 <sup>(1)</sup>	21.70	2.25	4.50	4	0.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-2.39-0.20	21.70	2.39	4.50	4	0.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-2.50-0.20	21.70	2.50	4.50	4	0.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22P-2.50-0.20	21.70	2.50	4.50	4	0.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-2.75-0.20 <sup>(1)</sup>	21.70	2.75	4.50	4	0.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-3.00-0.20	21.70	3.00	4.50	4	0.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22P-3.00-0.20	21.70	3.00	4.50	4	0.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-3.17-0.20	21.70	3.17	4.50	4	0.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-3.25-0.20 <sup>(1)</sup>	21.70	3.25	4.50	4	0.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22P-3.81-0.20	21.70	3.81	4.50	4	0.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-4.00-0.20	21.70	4.00	4.50	4	0.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22P-4.00-0.20	21.70	4.00	4.50	4	0.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22P-4.00-2.00	21.70	4.00	4.50	4	2.00	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-4.25-0.20 <sup>(1)</sup>	21.70	4.25	4.50	4	0.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-4.25-1.20 <sup>(1)</sup>	21.70	4.25	4.50	4	1.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-4.75-0.20	21.70	4.75	4.50	4	0.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-5.25-0.20 <sup>(1)</sup>	21.70	5.25	4.50	4	0.20	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 22K-6.00-3.00	21.70	6.00	4.50	4	3.00	22.00	T08	MM EGR 20-22*	●
MM GRIT 28K-2.50-0.2	27.70	2.50	6.00	6	0.20	28.00	T10	T-40/3 L*	●
MM GRIT 28K-5.25-0.2	27.70	5.25	6.00	6	0.20	28.00	T10	T-40/3 L*	●
MM GRIT 28P-7.0-3.5	27.70	7.00	5.70	6	3.50	28.00	T10	T-40/3 L*	●
MM GRIT 28K-10.0-0.2	27.70	10.00	6.00	6	0.20	28.00	T10	T-40/3 L*	●

- Рекомендуется для обработки канавок под уплотнительные и стопорные кольца
- К-тип - для общей обработки стали и чугуна, P-тип — позитивная геометрия для вязких и мягких материалов
- Модификация по заказу • Не смазывайте резьбовое соединение • Инструкции по установке см. стр. 91-92
- Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383 • Хвостовики см. стр. 84-91

<sup>(1)</sup> Для круглых скоб в соответствии с DIN 471/472 и ANSI B27.7M

<sup>(2)</sup> Максимальная глубина резания

<sup>(3)</sup> Количество зубьев

<sup>(4)</sup> Минимальный диаметр отверстия

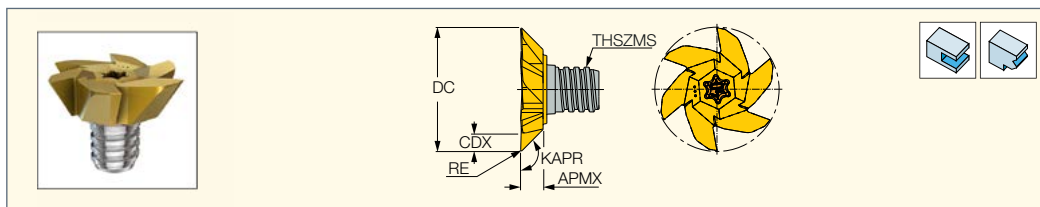
\* Заказывается отдельно

К-тип - для общей обработки стали и чугуна.

P-тип — позитивная геометрия для вязких и мягких материалов.

**MM GRIT Dovetail**

Сменные твердосплавные головки



Обозначение	Размеры								Прочный ↔ Твердый	
	DC	KAPR <sup>(1)</sup>	CDX <sup>(2)</sup>	APMX	RE	THSZMS	NOF <sup>(3)</sup>	∠	IC528	IC908
<b>MM GRIT 28K-45D-6T10</b>	27.70	135.0	4.00	5.00	0.20	T10	6	T-40/3 L*	•	•
<b>MM GRIT 28K-60D-6T10</b>	27.70	120.0	4.00	7.80	0.20	T10	6	T-40/3 L*	•	•
<b>MM GRIT 28K-75D-6T10</b>	27.70	105.0	2.20	10.10	0.20	T10	6	T-40/3 L*	•	•

• Используйте твердосплавные хвостовики с головками для фрезерования пазов • Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

<sup>(1)</sup> Угол режущей кромки

<sup>(2)</sup> Максимальная глубина резания

<sup>(3)</sup> Количество зубьев

\* Заказывается отдельно



MM GRIT 28K-45D-6T10



MM GRIT 28K-60D-6T10



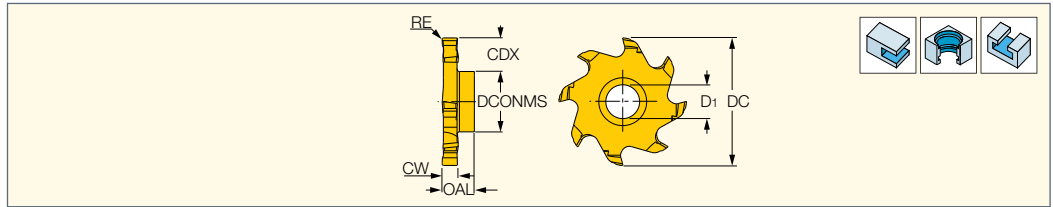
MM GRIT 28K-75D-6T10



**T-SLOT**

**SD-SP**

Сменные фрезерные головки для обработки Т-образных пазов



Обозначение	Размеры								IC908
	DC	CW	CDX <sup>(2)</sup>	NOF <sup>(3)</sup>	RE	D1	DCONMS	OAL	
SD D32-2.0-R0.2-SP11	31.70	2.00	10.00	8	0.20	7.20	11.00	6.75	●
SD D32-3.0-R0.4-SP11	31.70	3.00	10.00	8	0.40	7.20	11.00	6.75	●
SD D32-1.0-R0.2-SP15	31.70	1.00	8.00	8	0.20	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-1.5-R0.2-SP15	31.70	1.50	8.00	8	0.20	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-2.0-R0.2-SP15	31.70	2.00	8.00	8	0.20	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-2.5-R0.4-SP15	31.70	2.50	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-3.0-R0.4-SP15	31.70	3.00	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-3.5-R0.4-SP15	31.70	3.50	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-4.0-R0.4-SP15	31.70	4.00	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-4.0-R1.6-SP15	31.70	4.00	8.00	8	1.60	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-4.5-R0.4-SP15	31.70	4.50	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-5.0-R0.4-SP15	31.70	5.00	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-5.0-R1.6-SP15	31.70	5.00	8.00	8	1.60	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-5.5-R0.4-SP15	31.70	5.50	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-6.0-R0.4-SP15	31.70	6.00	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-6.0-R1.6-SP15	31.70	6.00	8.00	8	1.60	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-6.5-R0.4-SP15	31.70	6.50	8.00	8	0.40	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-7.0-R0.4-SP15	31.25	7.00	7.75	8	0.40	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-7.0-R1.6-SP15	31.70	7.00	7.75	8	1.60	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-7.5-R0.4-SP15	31.25	7.50	7.75	8	0.40	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-8.0-R0.4-SP15	31.25	8.00	7.75	8	0.40	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-8.0-R1.6-SP15	31.70	8.00	7.75	8	1.60	8.40	15.00	8.00	●
SD D32-8.5-R0.4-SP15	31.25	8.50	7.75	8	0.40	8.40	15.00	8.00	●
SD D40-1.0-R0.2SP13	39.70	1.00	13.00	10	0.20	7.50	13.00	7.30	●
SD D40-2.0-R0.2SP13	39.70	2.00	13.00	10	0.20	7.50	13.00	7.30	●
SD D40-3.0-R0.4SP13	39.70	3.00	13.00	10	0.40	7.50	13.00	7.30	●
SD D40-4.0-R0.4SP13 <sup>(1)</sup>	39.70	4.00	13.00	10	0.40	7.50	13.00	7.30	●
SD D40-4.0-R0.4SP17	39.70	4.00	11.00	10	0.40	7.50	17.00	10.00	●
SD D40-5.0-R0.4SP17	39.70	5.00	11.00	10	0.40	9.80	17.00	10.00	●
SD D40-6.0-R0.4SP17	39.70	6.00	11.00	10	0.40	9.80	17.00	10.00	●
SD D40-7.0-R0.4SP17	39.70	7.00	11.00	10	0.40	9.80	17.00	10.00	●
SD D40-8.0-R0.4SP17	39.70	8.00	11.00	10	0.40	9.80	17.00	10.00	●
SD D40-9.0-R0.4SP17	39.70	9.00	11.00	10	0.40	9.80	17.00	10.00	●
SD D40-10-R0.4SP17	39.70	10.00	11.00	10	0.40	9.80	17.00	10.00	●
SD D50-4.0-R0.4-SP19	49.70	4.00	15.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	●
SD D50-5.0-R0.4-SP19	49.70	5.00	15.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	●
SD D50-6.0-R0.4-SP19	49.70	6.00	15.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	●
SD D50-7.0-R0.4-SP19	49.70	7.00	15.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	●
SD D50-8.0-R0.4-SP19	49.70	8.00	15.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	●
SD D50-9.0-R0.4-SP19	49.70	9.00	15.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	●
SD D50-10-R0.4-SP19	49.70	10.00	15.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	●
SD D50-12-R0.4-SP19	49.70	12.00	15.00	12	0.40	9.80	19.00	14.00	●

● Хвостовики см. стр. 329-331 • Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

<sup>(1)</sup> Максимальная подача: 0.1 мм/зуб

<sup>(2)</sup> Максимальная глубина резания

<sup>(3)</sup> Количество зубьев

## Режимы резания для головок SD-SP

Класс ISO DIN/ISO 513	Описание	Группа материалов ISCAR*	Материал заготовки			Скорость резания V <sub>c</sub> (м/мин)	Подача для SP11	Подача для SP13	Подача для SP15	Подача для SP17	Подача для SP19
			Типичный пример		Твёрдость, HB		f <sub>z</sub>	f <sub>z</sub>	f <sub>z</sub>	f <sub>z</sub>	f <sub>z</sub>
			AISI/SAE/ASTM	DIN W.-Nr.			мм/зуб	мм/зуб	мм/зуб	мм/зуб	мм/зуб
P	Нелегированная сталь	1	1020	1.0402	130-180	130-200	0.06-0.12	0.06-0.12	0.07-0.15	0.07-0.15	0.07-0.15
	Низколегированная сталь	8	4340	1.6511	260-300	120-170	0.06-0.12	0.06-0.12	0.07-0.15	0.07-0.15	0.07-0.15
	Низколегированная сталь	9	3135	1.5710	HRC 35-40*	80-120	0.02-0.06	0.02-0.06	0.03-0.12	0.04-0.12	0.04-0.13
	Высоколегированная сталь	10	H13	1.2344	200-220	100-140	0.04-0.07	0.04-0.07	0.04-0.12	0.04-0.12	0.05-0.13
	Мартенситная нерж. сталь.	12	420	1.4021	200	100-140	0.03-0.06	0.03-0.06	0.04-0.12	0.04-0.12	0.04-0.13
M	Аустенитная нерж. сталь.	14	304L	1.4306	200	80-120	0.02-0.06	0.02-0.06	0.03-0.10	0.03-0.12	0.03-0.12
K	Серый чугун	16	Класс 40	0.6025 (GG25)	250	160-200	0.05-0.12	0.05-0.12	0.05-0.20	0.06-0.20	0.06-0.20
	Чугун с шаровидным графитом	17	Класс 65-45-12	0.7050 (GGG50)	200	140-180	0.05-0.11	0.05-0.11	0.05-0.18	0.06-0.18	0.06-0.20
S	Жаропрочные сплавы	34	Inconel 718	2.4668	HRC 36-40	20-30	0.02-0.12	0.02-0.12	0.02-0.12	0.02-0.12	0.02-0.13
		37	AMS R56400	3.7165 (Ti6Al4V)	HRC 40-45	35-45	0.02-0.06	0.02-0.06	0.02-0.12	0.02-0.12	0.02-0.13

\* Группы материалов ISCAR в соответствии со стандартом VDI 3323

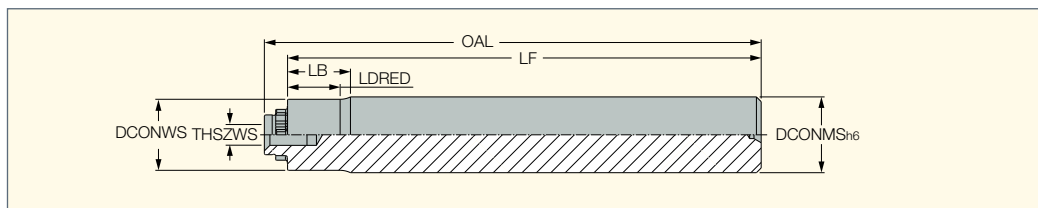
\*\* Закалённая и отпущенная

При обработке в нестабильных условиях режимы резания необходимо уменьшить на 20-30%.

## T-SLOT

### SD S-A-SP

Цилиндрические хвостовики с заниженной шейкой для фрезерных головок



Обозначение	DCONMS	DCONWS	THSZWS	LDRED	LB	LF	OAL	Хвостовик м. <sup>(1)</sup>	
SD S-A-L90-C12-SP11	12.00	11.00	M4x0.5	10.50	12.7	90.00	94.00	S	0.08
SD S-A-L100-C16-SP13	16.00	13.00	M4x0.5	13.00	16.6	100.00	104.00	S	0.15
SD S-A-L100-C16-SP15	16.00	15.00	M5x0.5	16.00	18.2	100.00	105.00	S	0.16
SD S-A-L130-C16-SP15	16.00	15.00	M5x0.5	16.00	18.2	130.00	135.00	S	0.20
SD S-A-L130-C16-SP15-C	16.00	15.00	M5x0.5	16.00	18.2	130.00	135.00	C	0.36
SD S-A-L150-C16-SP15-C	16.00	15.00	M5x0.5	16.00	18.2	150.00	155.00	C	0.41
SD S-A-L140-C20-SP17	20.00	17.00	M6x0.5	20.20	23.8	140.00	146.00	S	0.33
SD S-A-L150-C25-SP19	25.00	19.00	M6x0.5	20.00	27.9	150.00	158.50	S	0.55

- Смажьте крепежный винт
- (1) S-сталь, C-твёрдый сплав

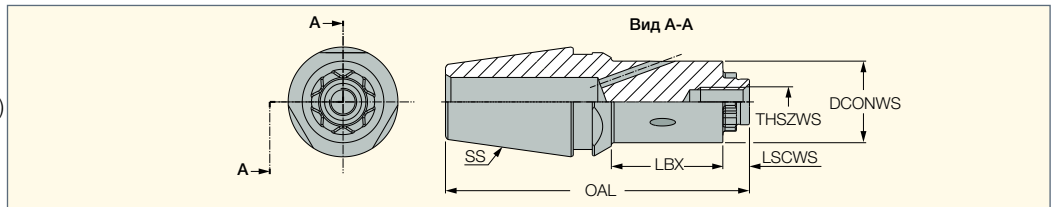
## Запасные части

Обозначение			
SD S-A-L90-C12-SP11	SR M4X0.5-SP11 HG	BLD T15/S7	SW6-T-SH
SD S-A-L100-C16-SP13	SR M4X0.5-SP13-IP15-HG	BLD IP15/S7	SW6-T-SH
SD S-A-L100-C16-SP15	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	BLD IP20/S7	SW6-T-SH
SD S-A-L130-C16-SP15	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	BLD IP20/S7	SW6-T-SH
SD S-A-L130-C16-SP15-C	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	BLD IP20/S7*	SW6-T-SH
SD S-A-L150-C16-SP15-C	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	BLD IP20/S7	SW6-T-SH
SD S-A-L140-C20-SP17	SR M6X0.5-SP17-IP20-HG	BLD IP20/S7	SW6-T-SH
SD S-A-L150-C25-SP19	SR M6X0.5-SP17-IP20-HG	BLD IP20/S7	SW6-T-SH

\* Заказывается отдельно

**SD-S-A-ER-SP**

Твердосплавные цанги ER со шлицевым соединением SD (SP)



Обозначение	SS	LBX <sup>(1)</sup>	DCONWS	THSZWS	LSCWS	OAL	kg
SD-S-A-H05-ER16-SP11-C	ER16	5.00	11.00	M4x0.5	3.85	36.35	0.03
SD-S-A-H20-ER16-SP11-C	ER16	20.00	11.00	M4x0.5	3.85	51.35	0.04
SD-S-A-H05-ER20-SP11-C	ER20	5.00	11.00	M4x0.5	3.85	39.85	0.05
SD-S-A-H05-ER20-SP13-C	ER20	5.00	13.00	M4x0.5	4.35	40.35	0.05
SD-S-A-H05-ER20-SP15-C	ER20	5.00	15.00	M5x0.5	4.90	40.90	0.05
SD-S-A-H20-ER20-SP11-C	ER20	20.00	11.00	M4x0.5	3.85	54.85	0.06
SD-S-A-H20-ER20-SP13-C	ER20	20.00	13.00	M4x0.5	4.35	55.35	0.07
SD-S-A-H20-ER20-SP15-C	ER20	20.00	15.00	M5x0.5	4.90	55.90	0.08
SD-S-A-H05-ER25-SP11-C	ER25	5.00	11.00	M4x0.5	3.85	42.85	0.09
SD-S-A-H05-ER25-SP13-C	ER25	5.00	13.00	M4x0.5	4.35	43.35	0.09
SD-S-A-H05-ER25-SP15-C	ER25	5.00	15.00	M5x0.5	4.90	43.90	0.09
SD-S-A-H05-ER25-SP17-C	ER25	5.00	17.00	M6x0.5	6.00	45.00	0.09
SD-S-A-H05-ER25-SP19-C	ER25	5.00	19.00	M6x0.5	8.50	47.50	0.09
SD-S-A-H20-ER25-SP11-C	ER25	20.00	11.00	M4x0.5	3.85	57.85	0.10
SD-S-A-H20-ER25-SP13-C	ER25	20.00	13.00	M4x0.5	4.35	58.35	0.10
SD-S-A-H20-ER25-SP15-C	ER25	20.00	15.00	M5x0.5	4.90	58.90	0.11
SD-S-A-H20-ER25-SP17-C	ER25	20.00	17.00	M6x0.5	6.00	60.00	0.12
SD-S-A-H20-ER25-SP19-C	ER25	20.00	19.00	M6x0.5	8.50	62.50	0.13
SD-S-A-H05-ER32-SP13-C	ER32	5.00	13.00	M4x0.5	4.35	49.35	0.14
SD-S-A-H05-ER32-SP15-C	ER32	5.00	15.00	M5x0.5	4.90	49.90	0.15
SD-S-A-H05-ER32-SP17-C	ER32	5.00	17.00	M6x0.5	6.00	51.00	0.15
SD-S-A-H05-ER32-SP19-C	ER32	5.00	19.00	M6x0.5	8.50	53.50	0.15
SD-S-A-H20-ER32-SP13-C	ER32	20.00	13.00	M4x0.5	4.35	64.35	0.16
SD-S-A-H20-ER32-SP15-C	ER32	20.00	15.00	M5x0.5	4.90	64.90	0.16
SD-S-A-H20-ER32-SP17-C	ER32	20.00	17.00	M6x0.5	6.00	66.00	0.17
SD-S-A-H20-ER32-SP19-C	ER32	20.00	19.00	M6x0.5	8.50	68.50	0.18
SD-S-A-H05-ER40-SP17-C	ER40	5.00	17.00	M6x0.5	6.00	57.00	0.26
SD-S-A-H05-ER40-SP19-C	ER40	5.00	19.00	M6x0.5	8.50	59.20	0.27
SD-S-A-H20-ER40-SP17-C	ER40	20.00	17.00	M6x0.5	6.00	72.00	0.29
SD-S-A-H20-ER40-SP19-C	ER40	20.00	19.00	M6x0.5	8.50	74.50	0.30

<sup>(1)</sup> После установки гайки

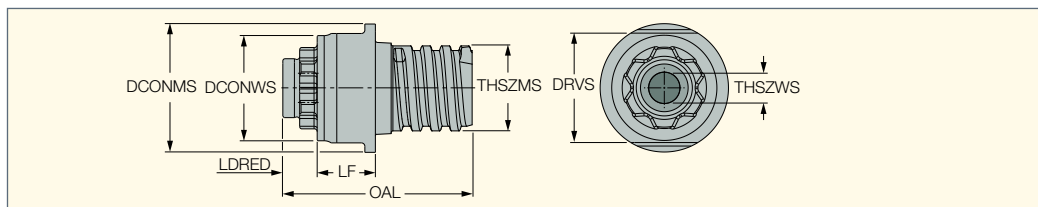
**Запасные части**

Обозначение			
SD-S-A-H05-ER16-SP11-C	SR M4X0.5-SP11 HG	SW6-T-SH	BLD T15/S7
SD-S-A-H20-ER16-SP11-C	SR M4X0.5-SP11 HG	SW6-T-SH	BLD T15/S7
SD-S-A-H05-ER20-SP11-C	SR M4X0.5-SP11 HG	SW6-T-SH	BLD T15/S7
SD-S-A-H05-ER20-SP13-C	SR M4X0.5-SP13-IP15-HG	SW6-T-SH	BLD IP15/S7
SD-S-A-H05-ER20-SP15-C	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H20-ER20-SP11-C	SR M4X0.5-SP11 HG	SW6-T-SH	BLD T15/S7
SD-S-A-H20-ER20-SP13-C	SR M4X0.5-SP13-IP15-HG	SW6-T-SH	BLD IP15/S7
SD-S-A-H20-ER20-SP15-C	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H05-ER25-SP11-C	SR M4X0.5-SP11 HG	SW6-T-SH	BLD T15/S7
SD-S-A-H05-ER25-SP13-C	SR M4X0.5-SP13-IP15-HG	SW6-T-SH	BLD IP15/S7
SD-S-A-H05-ER25-SP15-C	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H05-ER25-SP17-C	SR M6X0.5-SP17-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H05-ER25-SP19-C	SR M6X0.5-SP17-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H20-ER25-SP11-C	SR M4X0.5-SP11 HG	SW6-T-SH	BLD T15/S7
SD-S-A-H20-ER25-SP13-C	SR M4X0.5-SP13-IP15-HG	SW6-T-SH	BLD IP15/S7
SD-S-A-H20-ER25-SP15-C	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H20-ER25-SP17-C	SR M6X0.5-SP17-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H20-ER25-SP19-C	SR M6X0.5-SP17-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H05-ER32-SP13-C	SR M4X0.5-SP13-IP15-HG	SW6-T-SH	BLD IP15/S7
SD-S-A-H05-ER32-SP15-C	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H05-ER32-SP17-C	SR M6X0.5-SP17-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H05-ER32-SP19-C	SR M6X0.5-SP17-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H20-ER32-SP13-C	SR M4X0.5-SP13-IP15-HG	SW6-T-SH	BLD IP15/S7
SD-S-A-H20-ER32-SP15-C	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H20-ER32-SP17-C	SR M6X0.5-SP17-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H20-ER32-SP19-C	SR M6X0.5-SP17-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H05-ER40-SP17-C	SR M6X0.5-SP17-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H05-ER40-SP19-C	SR M6X0.5-SP17-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H20-ER40-SP17-C	SR M6X0.5-SP17-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7
SD-S-A-H20-ER40-SP19-C	SR M6X0.5-SP17-IP20-HG	SW6-T-SH	BLD IP20/S7

## T-SLOT MULTI-MASTER

### SD CAB

Адаптеры для соединения фрезерных головок SD для обработки пазов и хвостовиков Multi-Master



Обозначение	THSZWS	THSZMS	LF	LDRED	OAL	DCONWS	DCONMS	DRVS <sup>(1)</sup>	
SD CAB T10-14/0.55-SP11	M4x0.5	T10	14.00	3.9	29.15	11.00	15.20	13.0	0.02
SD CAB T12-14/0.55-SP13	M4x0.5	T12	14.00	4.3	31.65	13.00	18.30	16.0	0.04
SD CAB T12-14/0.55-SP15	M5x0.5	T12	14.00	4.9	32.70	15.00	18.30	16.0	0.04
SD CAB T15-14/0.55-SP17	M6x0.5	T15	14.00	6.0	37.00	17.00	23.90	20.0	0.07
SD CAB T15-14/0.55-SP19	M6x0.5	T15	14.00	8.5	39.50	19.00	23.90	20.0	0.07

• Примечание: смазать резьбовое соединение MULTI-MASTER и крепежный винт головки

<sup>(1)</sup> Размер ключа

### Запасные части

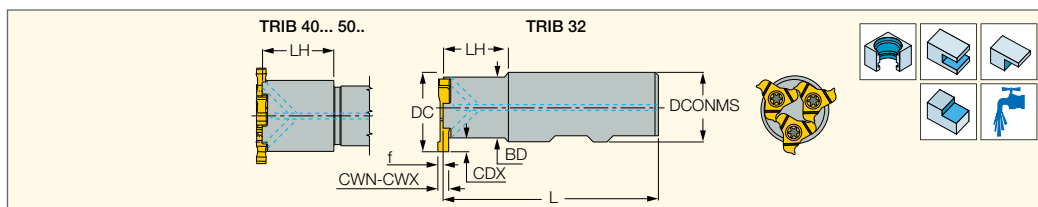
Обозначение				
SD CAB T10-14/0.55-SP11	SR M4X0.5-SP11 HG	BLD T15/S7	SW6-T-SH	MM KEY 13X8*
SD CAB T12-14/0.55-SP13	SR M4X0.5-SP13-IP15-HG	BLD IP15/S7	SW6-T-SH	
SD CAB T12-14/0.55-SP15	SR M5X0.5-SP15-IP20-HG	BLD IP20/S7	SW6-T-SH	
SD CAB T15-14/0.55-SP17	SR M6X0.5-SP17-IP20-HG	BLD IP20/S7	SW6-T-SH	
SD CAB T15-14/0.55-SP19	SR M6X0.5-SP17-IP20-HG	BLD IP20/S7	SW6-T-SH	

\* Заказывается отдельно

## CHAMSLIT

### TRIB

Хвостовики для трехгранных прецизионных шлифованных пластин, для отрезки



Обозначение	DC	CWN <sup>(2)</sup>	CWX <sup>(3)</sup>	CDX <sup>(4)</sup>	CICT <sup>(5)</sup>	BD	LH	L	DCONMS	Хвостовик <sup>(6)</sup>	
TRIB 32-25W-3Z <sup>(1)</sup>	32.20	1.20	4.00	4.80	3	21.70	52.3	110.00	25.00	W	0.35
TRIB 32-25W-3Z-B <sup>(1)</sup>	32.20	4.01	6.50	4.80	3	21.70	52.3	110.00	25.00	W	0.34
TRIB 40-25W-4Z	40.00	1.20	4.00	4.80	4	29.70	30.0	110.00	25.00	W	0.44
TRIB 40-25W-4Z-B	40.00	4.01	6.50	4.80	4	29.70	30.0	110.00	25.00	W	0.44
TRIB 50-32W-6Z	50.00	1.20	4.00	4.80	6	39.70	30.0	110.00	32.00	W	0.75

• W, Tmax, f, см. данные пластины

• Для пластин с W=4.01-6.50 мм необходимо заказывать инструменты с суффиксом -B (глубокое гнездо). Пример: TRIB 50-32W-6Z-B

<sup>(1)</sup> Минимальный диаметр отверстия= 33 мм

<sup>(2)</sup> Минимальная ширина резания

<sup>(3)</sup> Максимальная ширина резания

<sup>(4)</sup> См. данные пластины

<sup>(5)</sup> Количество пластин

<sup>(6)</sup> W-Weldon

Пластины см. стр.: TRI (492)

### Размеры, относящиеся к пластинам

Пластина	Tmax	TRIB ...Z f	TRIB ...Z-B f
TRI 16RK-1.2-0.05	4.6	0.5	
TRI 16RK-1.4-0.1	4.8	0.5	
TRI 16RK-1.5-0.1	4.8	0.5	
TRI 16RK-1.7-0.1	4.8	0.5	
TRI 16RK-1.95-0.15	4.8	0.5	
TRI 16RK-2.0-0.2	4.8	0.5	
TRI 16RK-2.25-0.15	4.8	0.75	
TRI 16RK-2.75-0.15	4.8	1.39	
TRI 16RK-3.0-0.2	4.8	1.39	
TRI 16RK-3.25-0.15	4.8	1.39	
TRI 16RK-4.0-0.2	4.8	2.43	
TRI 16RK-4.25-0.15	4.8		0.95
TRI 16RK-5.0-0.2	4.8		2.15
TRI 16RK-5.25-0.15	4.8		2.15
TRI 16RK-6.0-0.2	4.8		3.15

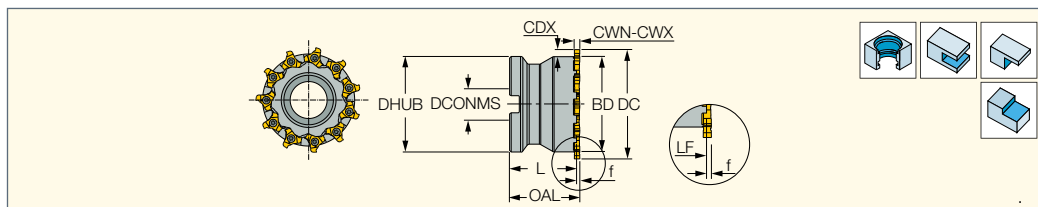
### Запасные части

Обозначение			
TRIB 32-25W-3Z	SR 16-236 08223	BLD T15/S7	SW6-T
TRIB 32-25W-3Z-B	SR 16-236	BLD T15/S7	SW6-T
TRIB 40-25W-4Z	SR 16-236 08223	BLD T15/S7	SW6-T
TRIB 40-25W-4Z-B	SR 16-236	BLD T15/S7	SW6-T
TRIB 50-32W-6Z	SR 16-236 08223	BLD T15/S7	SW6-T

## CHAMSLIT

### TRIB-SM

Канавочные фрезы для трехгранных прецизионных шлифованных пластин



Обозначение	DC	CWN <sup>(1)</sup>	CWX <sup>(2)</sup>	CDX <sup>(3)</sup>	CICT <sup>(4)</sup>	BD	DHUB	DCONMS	L	Оправка <sup>(5)</sup>		OAL
TRIB 50-22SM 6Z	50.00	1.20	4.00	4.80	6	39.70	39.70	22.00	39.00	B	0.24	39.50
TRIB 50-22SM 6Z-B	50.00	4.00	6.50	4.80	6	39.70	39.70	22.00	39.00	B	0.24	41.15
TRIB 63-22SM 8Z	63.00	1.20	4.00	4.80	8	52.70	40.00	22.00	39.00	B	0.40	39.50
TRIB 63-22SM 8Z-B	63.00	4.01	6.50	4.80	8	52.70	40.00	22.00	39.00	B	0.39	41.15
TRIB 80-27SM 11Z	80.00	1.20	4.00	4.80	11	69.70	69.70	27.00	49.00	B	0.92	49.50
TRIB 80-27SM 11Z-B	80.00	4.01	6.50	4.80	11	69.70	69.70	27.00	49.00	B	0.91	51.15

• CWN, CWX, CDX, f, см. данные пластины

• Для пластин с CW=4.01-6.50 мм, необходимо заказывать инструменты с суффиксом -B (глубокое посадочное гнездо), например: TRIB 63-22SM-8Z-B

(1) Минимальная ширина резания

(2) Максимальная ширина резания

(3) Минимальная глубина резания

(4) Количество пластин

(5) Информация о соединениях см. стр. 548

Пластины см. стр.: TRI (492)

### Размеры, относящиеся к пластинам

Пластина	Tmax	TRIB ...Z f	TRIB ...Z-B f
TRI 16RK-1.2-0.05	4.6	0.5	
TRI 16RK-1.4-0.1	4.8	0.5	
TRI 16RK-1.5-0.1	4.8	0.5	
TRI 16RK-1.7-0.1	4.8	0.5	
TRI 16RK-1.95-0.15	4.8	0.5	
TRI 16RK-2.0-0.2	4.8	0.5	
TRI 16RK-2.25-0.15	4.8	0.75	
TRI 16RK-2.75-0.15	4.8	1.39	
TRI 16RK-3.0-0.2	4.8	1.39	
TRI 16RK-3.25-0.15	4.8	1.39	
TRI 16RK-4.0-0.2	4.8	2.43	
TRI 16RK-4.25-0.15	4.8		0.95
TRI 16RK-5.0-0.2	4.8		2.15
TRI 16RK-5.25-0.15	4.8		2.15
TRI 16RK-6.0-0.2	4.8		3.15

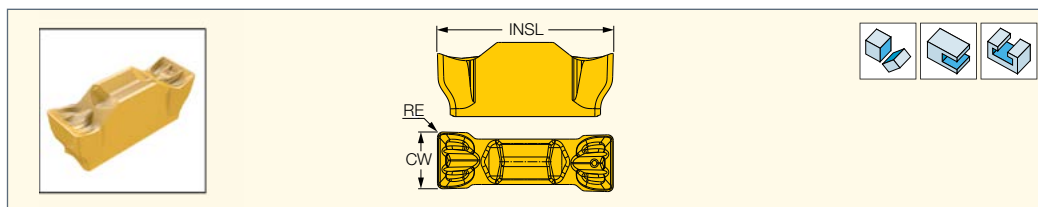
### Запасные части

Обозначение			
TRIB 50-22SM 6Z	SR 16-236 08223	BLD T15/S7	SW6-T
TRIB 50-22SM 6Z-B	SR 16-236	BLD T15/S7	SW6-T
TRIB 63-22SM 8Z	SR 16-236 08223	BLD T15/S7	SW6-T
TRIB 63-22SM 8Z-B	SR 16-236	BLD T15/S7	SW6-T
TRIB 80-27SM 11Z	SR 16-236 08223	BLD T15/S7	SW6-T
TRIB 80-27SM 11Z-B	SR 16-236	BLD T15/S7	SW6-T

## MINSLIT

### DGM-V

Миниатюрные двухсторонние пластины с ребристым позитивным стружколомом для прорезки канавок и отрезки широкого ряда материалов



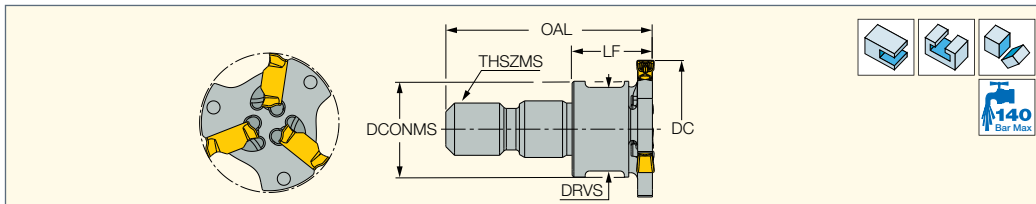
Обозначение	Размеры				IC1008	Рекомендованные режимы резания
	CW	RE	INSL	f канавка (мм/зуб)		
DGM 2002V	2.00	0.20	6.20	•	0.03-0.10	
DGM 3002V	3.00	0.20	6.20	•	0.04-0.15	

Фрезы см. стр.: DGSM-M-JHP (333) • DGSM-MM-JHP (333)



**DGSM-M-JHP**

Фрезы для обработки пазов и отрезки с резьбовым соединением FLEXFIT



Обозначение	DC	CW	CDX	CICT <sup>(1)</sup>	DCONMS	THSZMS	LF	OAL	DRVS <sup>(2)</sup>	Пластина		
DGSM 16-2-M06-3Z-JHP	16.00	2.00	3.70	3	10.00	M06	9.65	24.15	8.0	DGM 2002V	ESM 2-3	MM KEY 8x5
DGSM 16-3-M06-3Z-JHP	16.00	3.00	3.70	3	10.00	M06	8.30	22.50	8.0	DGM 3002V	ESM 2-3	MM KEY 8x5
DGSM 18-2-M06-3Z-JHP	18.00	2.00	4.70	3	10.00	M06	9.65	24.15	8.0	DGM 2002V	ESM 2-3	MM KEY 8x5
DGSM 18-3-M06-3Z-JHP	18.00	3.00	4.70	3	10.00	M06	9.80	24.00	8.0	DGM 3002V		
DGSM 22-2-M08-4Z-JHP	22.00	2.00	5.70	4	12.00	M08	8.65	26.15	10.0	DGM 2002V		
DGSM 22-3-M08-4Z-JHP	22.00	3.00	5.70	4	12.00	M08	9.30	26.50	10.0	DGM 3002V		

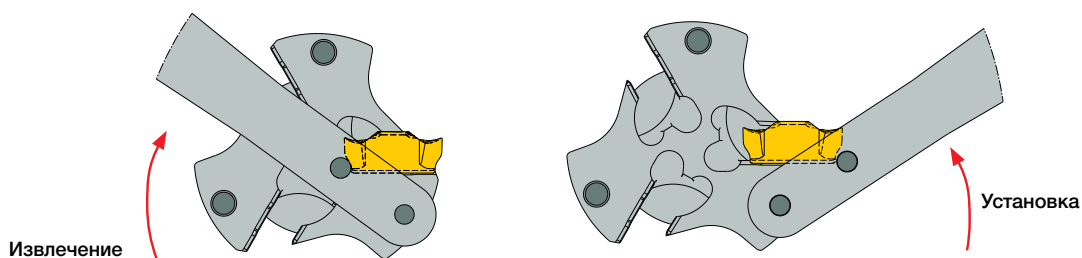
<sup>(1)</sup> Количество пластин

<sup>(2)</sup> Размер ключа

Пластины см. стр.: DGM-V (332)

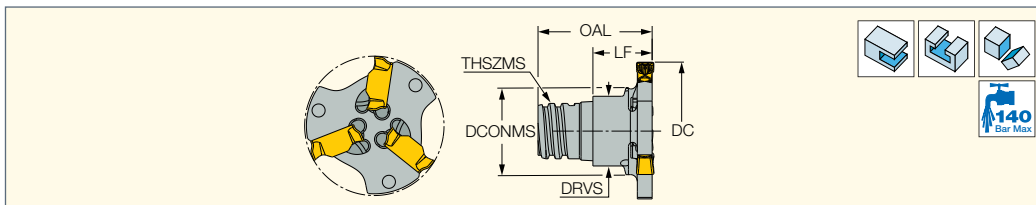
Хвостовики см. стр.: BT-ODP (FLEXFIT) (314) • CAB M-M (FLEXFIT) (312) • DIN69871-ODP (315) • ER-ODP (315) • HSK A-ODP (FLEXFIT) (316)

- S M (312)
- S M-C-H (312)



**DGSM-MM-JHP**

Фрезы для обработки пазов и отрезки с резьбовым соединением MULTI-MASTER



Обозначение	DC	CW	CDX	CICT <sup>(1)</sup>	DCONMS	THSZMS	LF	OAL	DRVS <sup>(2)</sup>	Пластина		
DGSM 16-2-MMT06-3Z-JHP	16.00	2.00	3.70	3	10.00	T06	9.65	15.95	8.0	DGM 2002V		
DGSM 16-3-MMT06-3Z-JHP	16.00	3.00	3.70	3	10.00	T06	9.70	14.30	8.0	DGM 3002V	ESM 2-3	MM KEY 8x5
DGSM 18-2-MMT06-3Z-JHP	18.00	2.00	4.70	3	10.00	T06	9.65	15.95	8.0	DGM 2002V		
DGSM 18-3-MMT06-3Z-JHP	18.00	3.00	4.70	3	10.00	T06	9.90	16.25	8.0	DGM 3002V		
DGSM 22-2-MMT08-4Z-JHP	22.00	2.00	5.70	4	12.00	T08	8.50	15.80	10.0	DGM 2002V		
DGSM 22-3-MMT08-4Z-JHP	22.00	3.00	5.70	4	12.00	T08	9.15	16.40	10.0	DGM 3002V		

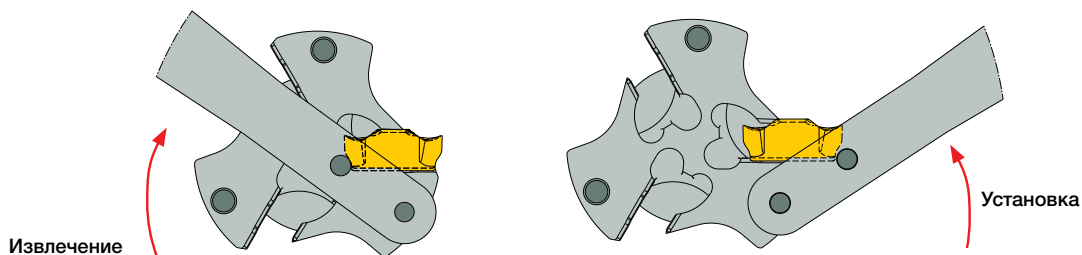
<sup>(1)</sup> Количество пластин

<sup>(2)</sup> Размер ключа

Пластины см. стр.: DGM-V (332)

Хвостовики см. стр.: MM CAB (667) • MM CAB-T-T (91) • MM GRT (хвостовики) (86) • MM S-A (ступенчатые хвостовики) (84) • MM S-A (прямые хвостовики) (87)

- MM S-A-C# (86)
- MM S-A-HSK (609) • MM S-A-N (85) • MM S-A-SK (90) • MM S-B (конические хвостовики 85°) (87) • MM S-D (конические хвостовики 89°) (88)
- MM S-ER (89) • MM S-ER-H (89)
- MM TS-A (86)

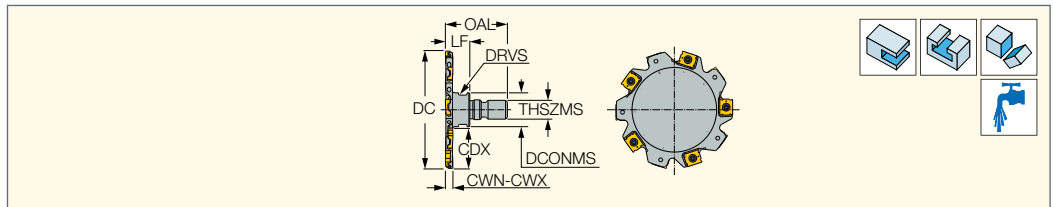


## MINI-TANGSLOT

### FLEXFIT

#### ETS-LN08-M

Канавочные и отрезные фрезы с резьбовым соединением FLEXFIT



Обозначение	DC	CWN <sup>(1)</sup>	CWX <sup>(2)</sup>	CDX <sup>(3)</sup>	NOF <sup>(4)</sup>	ZEP	DCONMS	THSZMS	LF	OAL	DRVS <sup>(5)</sup>	TQ_3 <sup>(6)</sup>
ETS D032-03-LN08-M08	32.00	3.00 <sup>(7)</sup>	3.00 <sup>(7)</sup>	9.30	4	2	13.00	M08	13.00	30.50	10.0	20
ETS D032-04-LN08-M08	32.00	4.00 <sup>(8)</sup>	4.50 <sup>(11)</sup>	9.30	4	2	13.00	M08	13.00	30.50	10.0	20
ETS D032-05-LN08-M10	32.00	5.00 <sup>(9)</sup>	5.50 <sup>(12)</sup>	7.00	4	2	18.00	M10	13.00	33.00	16.0	29
ETS D032-06-LN08-M10	32.00	6.00 <sup>(10)</sup>	6.50 <sup>(13)</sup>	7.00	4	2	18.00	M10	13.00	33.00	16.0	29
ETS D040-03-LN08-M08	40.00	3.00 <sup>(7)</sup>	3.00 <sup>(7)</sup>	13.00	6	3	13.00	M08	13.00	30.50	10.0	20
ETS D040-04-LN08-M08	40.00	4.00 <sup>(8)</sup>	4.50 <sup>(11)</sup>	13.00	6	3	13.00	M08	13.00	30.50	10.0	20
ETS D040-05-LN08-M10	40.00	5.00 <sup>(9)</sup>	5.50 <sup>(12)</sup>	11.00	6	3	18.00	M10	13.00	33.00	16.0	29
ETS D040-06-LN08-M10	40.00	6.00 <sup>(10)</sup>	6.50 <sup>(13)</sup>	11.00	6	3	18.00	M10	13.00	33.00	16.0	29
ETS D050-03-LN08-M10	50.00	3.00 <sup>(7)</sup>	3.00 <sup>(7)</sup>	15.50	8	4	18.00	M10	13.00	33.00	16.0	29
ETS D050-04-LN08-M10	50.00	4.00 <sup>(8)</sup>	4.50 <sup>(11)</sup>	15.50	8	4	18.00	M10	13.00	33.00	16.0	29
ETS D050-05-LN08-M12	50.00	5.00 <sup>(9)</sup>	5.50 <sup>(12)</sup>	14.50	8	4	21.00	M12	13.00	35.00	17.0	33
ETS D050-06-LN08-M12	50.00	6.00 <sup>(10)</sup>	6.50 <sup>(13)</sup>	14.50	8	4	21.00	M12	13.00	35.00	17.0	33
ETS D063-03-LN08-M10	63.00	3.00 <sup>(7)</sup>	3.00 <sup>(7)</sup>	22.00	10	5	18.00	M10	13.00	33.00	16.0	29
ETS D063-04-LN08-M10	63.00	4.00 <sup>(8)</sup>	4.50 <sup>(11)</sup>	22.00	10	5	18.00	M10	13.00	33.00	16.0	29
ETS D063-05-LN08-M12	63.00	5.00 <sup>(9)</sup>	5.50 <sup>(12)</sup>	21.00	10	5	21.00	M12	13.00	35.00	17.0	33
ETS D063-06-LN08-M12	63.00	6.00 <sup>(10)</sup>	6.50 <sup>(13)</sup>	21.00	10	5	21.00	M12	13.00	35.00	17.0	33

• Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

• При установке на хвостовик FLEXFIT сопрягаемые поверхности и участки с резьбой необходимо тщательно очистить.

Применяйте соответствующий момент затяжки во избежание зазоров между сопрягаемыми поверхностями. Расчётные значения крутящего момента указаны в параметре TQ\_3.

<sup>(1)</sup> Минимальная ширина резания

<sup>(2)</sup> Максимальная ширина резания

<sup>(3)</sup> Минимальная глубина резания

<sup>(4)</sup> Число зубьев

<sup>(5)</sup> Размер зажимного ключа

<sup>(6)</sup> Момент затяжки Н-м (фунт-сила-дюйм)

<sup>(7)</sup> Использовать пластины LNET 0818.. с винтом SR 114-018-L2.50

<sup>(8)</sup> Использовать пластины LNET 0826.. с винтом SR 114-018-L3.40

<sup>(9)</sup> Использовать пластины LNET 0830.. с винтом SR 114-018-L4.40

<sup>(10)</sup> Использовать пластины LNET 0835.. с винтом SR 114-018-L5.30

<sup>(11)</sup> Использовать пластины LNET 0828.. с винтом SR 114-018-L3.40

<sup>(12)</sup> Использовать пластины LNET 0832.. с винтом SR 114-018-L4.40

<sup>(13)</sup> Использовать пластины LNET 0837.. с винтом SR 114-018-L5.30

Пластины см. стр.: LNET 08 (492)

Хвостовики см. стр.: BT-ODP (FLEXFIT) (314) • C#-ODP (FLEXFIT) (314) • CAB M-M (FLEXFIT) (312) • DIN69871-ODP (315) • ER-ODP (315)

• HSK A-ODP (FLEXFIT) (316) • S M (312) • S M-C-H (312) • S M-CF (313)

Обозначение корпуса фрезы	CWN-CWX	Пластины
ETS D...-03-...-LN08	3	LNET 081804-TN-N
ETS D...-04-...-LN08	4	LNET 082604-TN-N
	4.5	LNET 082804-TN-N
ETS D...-05-...-LN08	5	LNET 0830-TN-N
	5.5	LNET 0832-TN-N
ETS D...-06-...-LN08	6	LNET 0835-TN-N
	6.5	LNET 0837-TN-N

#### Запасные части

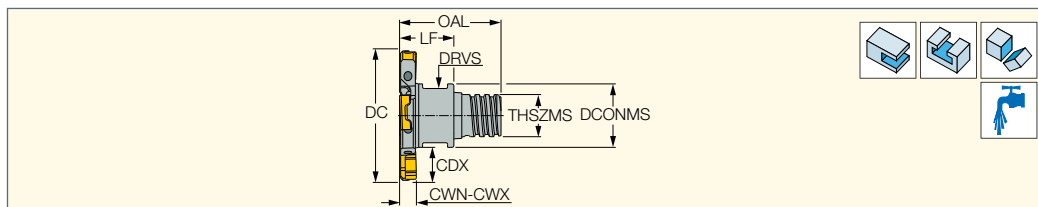
Обозначение				
ETS D032-03-LN08-M08	SR 114-018-L2.50	T-6/3-L	T-6/5	
ETS D032-04-LN08-M08	SR 114-018-L3.40	T-6/3-L	T-6/5	
ETS D032-05-LN08-M10	SR 114-018-L4.40	T-6/3-L	T-6/5	MM KEY 16X9*
ETS D032-06-LN08-M10	SR 114-018-L5.30	T-6/3-L	T-6/5	MM KEY 16X9*
ETS D040-03-LN08-M08	SR 114-018-L2.50	T-6/3-L	T-6/5	
ETS D040-04-LN08-M08	SR 114-018-L3.40	T-6/3-L	T-6/5	
ETS D040-05-LN08-M10	SR 114-018-L4.40	T-6/3-L	T-6/5	MM KEY 16X9*
ETS D040-06-LN08-M10	SR 114-018-L5.30	T-6/3-L	T-6/5	MM KEY 16X9*
ETS D050-03-LN08-M10	SR 114-018-L2.50	T-6/3-L	T-6/5	
ETS D050-04-LN08-M10	SR 114-018-L3.40	T-6/3-L	T-6/5	
ETS D050-05-LN08-M12	SR 114-018-L4.40	T-6/3-L	T-6/5	WRENCH ER11*
ETS D050-06-LN08-M12	SR 114-018-L5.30	T-6/3-L	T-6/5	WRENCH ER11*
ETS D063-03-LN08-M10	SR 114-018-L2.50	T-6/3-L	T-6/5	
ETS D063-04-LN08-M10	SR 114-018-L3.40	T-6/3-L	T-6/5	
ETS D063-05-LN08-M12	SR 114-018-L4.40	T-6/3-L	T-6/5	WRENCH ER11*
ETS D063-06-LN08-M12	SR 114-018-L5.30	T-6/3-L	T-6/5	WRENCH ER11*

\* Заказываются отдельно

## MINI-TANGSLOT MULTI-MASTER

### ETS-LN08-MM

Канавочные и отрезные фрезы с резьбовым соединением MULTI-MASTER



Обозначение	DC	CWN <sup>(1)</sup>	CWX <sup>(2)</sup>	CDX <sup>(3)</sup>	NOF <sup>(4)</sup>	ZEFP	DCONMS	THSZMS	LF	OAL	DRVS <sup>(5)</sup>
ETS D32/1.26-4-LN08-MMT10	32.00	4.00 <sup>(6)</sup>	4.50 <sup>(7)</sup>	8.20	4	2	15.20	T10	13.00	24.30	13.0
ETS D40/1.57-4-LN08-MMT12	40.00	4.00 <sup>(6)</sup>	4.50 <sup>(7)</sup>	10.40	6	3	18.20	T12	13.00	26.30	16.0

• Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

<sup>(1)</sup> Минимальная ширина резания

<sup>(2)</sup> Максимальная ширина резания

<sup>(3)</sup> Минимальная глубина резания

<sup>(4)</sup> Число зубьев

<sup>(5)</sup> Размер ключа

<sup>(6)</sup> Использовать пластины LNET 0826.. с винтом SR 114-018-L3.40




<sup>(7)</sup> Использовать пластины LNET 0828.. с винтом SR 114-018-L3.40

Пластины см. стр.: LNET 08 (492)

Хвостовики см. стр.: MM S-A (ступенчатые хвостовики) (84) • MM S-A (прямые хвостовики) (87) • MM S-A-C# (86) • MM S-A-HSK (609) • MM S-A-N (85)

• MM S-A-SK (90) • MM S-B (конические хвостовики 85°) (87) • MM S-D (конические хвостовики 89°) (88) • MM S-ER (89) • MM S-ER-H (89) • MM TS-A (86)

### Запасные части

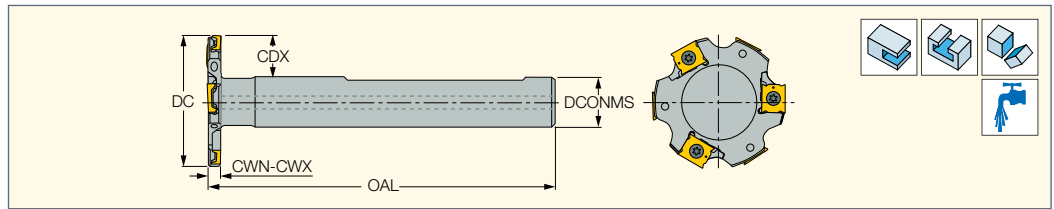
Обозначение			
ETS-LN08-MM	SR 114-018-L3.40	T-6/5	T-6/3-L



## MINI-TANGSLOT

### ETS-LN08

Фрезы для обработки канавок и отрезки



Обозначение	DC	CWN <sup>(2)</sup>	CWX <sup>(3)</sup>	CDX <sup>(4)</sup>	NOF <sup>(5)</sup>	ZEFP	DCONMS	Хвостовик <sup>(6)</sup>	OAL	
ETS D032-03-W16-LN08	32.00	3.00 <sup>(7)</sup>	3.00 <sup>(7)</sup>	7.90	4	2	16.00	W	90.00	0.14
ETS D032-04-W16-LN08	32.00	4.00 <sup>(8)</sup>	4.50 <sup>(12)</sup>	7.90	4	2	16.00	W	90.00	0.14
ETS D032-05-W16-LN08	32.00	5.00 <sup>(9)</sup>	5.50 <sup>(13)</sup>	7.90	4	2	16.00	W	90.00	0.14
ETS D032-06-W16-LN08	32.00	6.00 <sup>(10)</sup>	6.50 <sup>(14)</sup>	7.90	4	2	16.00	W	90.00	0.14
ETS D032-07-W16-LN08 <sup>(1)</sup>	32.00	7.00 <sup>(11)</sup>	8.00 <sup>(15)</sup>	7.90	4	2	16.00	W	90.00	0.14
ETS D040-03-W16-LN08	40.00	3.00 <sup>(7)</sup>	3.00 <sup>(7)</sup>	11.90	6	3	16.00	W	104.00	0.16
ETS D040-04-W16-LN08	40.00	4.00 <sup>(8)</sup>	4.50 <sup>(12)</sup>	11.90	6	3	16.00	W	104.00	0.16
ETS D040-05-W16-LN08	40.00	5.00 <sup>(9)</sup>	5.50 <sup>(13)</sup>	11.90	6	3	16.00	W	104.00	0.16
ETS D040-06-W16-LN08	40.00	6.00 <sup>(10)</sup>	6.50 <sup>(14)</sup>	11.90	6	3	16.00	W	104.00	0.17
ETS D040-07-W16-LN08 <sup>(1)</sup>	40.00	7.00 <sup>(11)</sup>	8.00 <sup>(15)</sup>	11.70	6	3	16.00	W	104.00	0.17
ETS D050-03-W20-LN08	50.00	3.00 <sup>(7)</sup>	3.00 <sup>(7)</sup>	14.90	8	4	20.00	W	110.00	0.26
ETS D050-04-W20-LN08	50.00	4.00 <sup>(8)</sup>	4.50 <sup>(12)</sup>	14.90	8	4	20.00	W	110.00	0.27
ETS D050-05-W20-LN08	50.00	5.00 <sup>(9)</sup>	5.50 <sup>(13)</sup>	14.90	8	4	20.00	W	110.00	0.28
ETS D050-06-W20-LN08	50.00	6.00 <sup>(10)</sup>	6.50 <sup>(14)</sup>	14.90	8	4	20.00	W	110.00	0.28
ETS D050-07-W20-LN08 <sup>(1)</sup>	50.00	7.00 <sup>(11)</sup>	8.00 <sup>(15)</sup>	14.70	8	4	20.00	W	110.00	0.29
ETS D063-03-W20-LN08	63.00	3.00 <sup>(7)</sup>	3.00 <sup>(7)</sup>	21.40	10	5	20.00	W	110.00	0.28
ETS D063-04-W20-LN08	63.00	4.00 <sup>(8)</sup>	4.50 <sup>(12)</sup>	21.40	10	5	20.00	W	110.00	0.29
ETS D063-05-W20-LN08	63.00	5.00 <sup>(9)</sup>	5.50 <sup>(13)</sup>	21.40	10	5	20.00	W	110.00	0.31
ETS D063-06-W20-LN08	63.00	6.00 <sup>(10)</sup>	6.50 <sup>(14)</sup>	21.40	10	5	20.00	W	110.00	0.32
ETS D063-07-W20-LN08 <sup>(1)</sup>	63.00	7.00 <sup>(11)</sup>	8.00 <sup>(15)</sup>	21.20	10	5	20.00	W	110.00	0.34

• Конструкция с регулируемым вылетом • Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

<sup>(1)</sup> Для  $a_p=7.5$  использовать пластины LNET 084204-TN-N с винтом SR 114-018-L5.30-HG

<sup>(2)</sup> Минимальная ширина резания

<sup>(3)</sup> Максимальная ширина резания

<sup>(4)</sup> Максимальная глубина резания

<sup>(5)</sup> Количество зубьев

<sup>(6)</sup> W-Weldon

<sup>(7)</sup> Использовать пластины LNET 0818.. с винтом SR 114-018-L2.50

<sup>(8)</sup> Использовать пластины LNET 0826.. с винтом SR 114-018-L3.40

<sup>(9)</sup> Использовать пластины LNET 0830.. с винтом SR 114-018-L4.40

<sup>(10)</sup> Использовать пластины LNET 0835.. с винтом SR 114-018-L5.30

<sup>(11)</sup> Использовать пластины LNET 0840.. с винтом SR 114-018-L5.30-HG

<sup>(12)</sup> Использовать пластины LNET 0828.. с винтом SR 114-018-L3.40

<sup>(13)</sup> Использовать пластины LNET 0832.. с винтом SR 114-018-L4.40

<sup>(14)</sup> Использовать пластины LNET 0837.. с винтом SR 114-018-L5.30

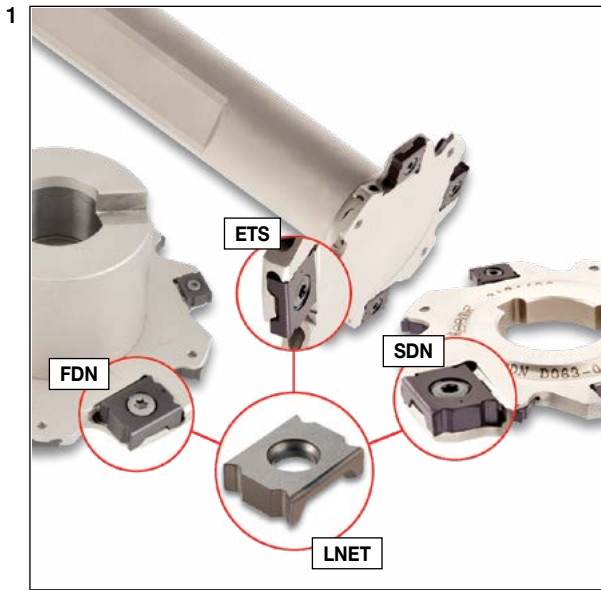
<sup>(15)</sup> Использовать пластины LNET 0845.. с винтом SR 114-018-L5.30-HG

Пластины см. стр.: LNET 08 (492)

### Запасные части

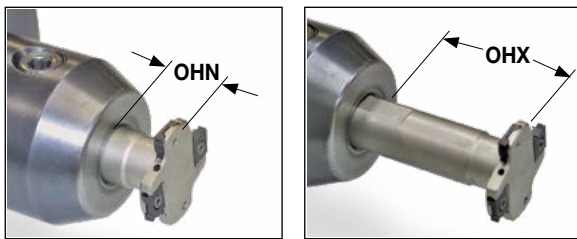
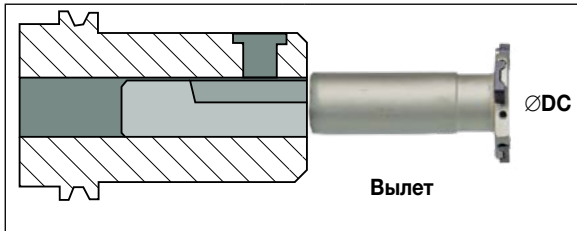
Обозначение			
ETS D032-03-W16-LN08	SR 114-018-L2.50	T-6/3-L	T-6/5
ETS D032-04-W16-LN08	SR 114-018-L3.40	T-6/3-L	T-6/5
ETS D032-05-W16-LN08	SR 114-018-L4.40	T-6/3-L	T-6/5
ETS D032-06-W16-LN08	SR 114-018-L5.30	T-6/3-L	T-6/5
ETS D032-07-W16-LN08	SR 114-018-L5.30-HG	T-6/3-L	T-6/5
ETS D040-03-W16-LN08	SR 114-018-L2.50	T-6/3-L	T-6/5
ETS D040-04-W16-LN08	SR 114-018-L3.40	T-6/3-L	T-6/5
ETS D040-05-W16-LN08	SR 114-018-L4.40	T-6/3-L	T-6/5
ETS D040-06-W16-LN08	SR 114-018-L5.30	T-6/3-L	T-6/5
ETS D040-07-W16-LN08	SR 114-018-L5.30-HG	T-6/3-L	T-6/5
ETS D050-03-W20-LN08	SR 114-018-L2.50	T-6/3-L	T-6/5
ETS D050-04-W20-LN08	SR 114-018-L3.40	T-6/3-L	T-6/5
ETS D050-05-W20-LN08	SR 114-018-L4.40	T-6/3-L	T-6/5
ETS D050-06-W20-LN08	SR 114-018-L5.30	T-6/3-L	T-6/5
ETS D050-07-W20-LN08	SR 114-018-L5.30-HG	T-6/3-L	T-6/5
ETS D063-03-W20-LN08	SR 114-018-L2.50	T-6/3-L	T-6/5
ETS D063-04-W20-LN08	SR 114-018-L3.40	T-6/3-L	T-6/5
ETS D063-05-W20-LN08	SR 114-018-L4.40	T-6/3-L	T-6/5
ETS D063-06-W20-LN08	SR 114-018-L5.30	T-6/3-L	T-6/5
ETS D063-07-W20-LN08	SR 114-018-L5.30-HG	T-6/3-L	T-6/5

Обозначение корпуса фрезы	CWN-CWX	Пластина
...D...-03-..-LN08	3	LNET 081804-TN-N
...D...-04-..-LN08	4	LNET 082604-TN-N
...D...-05-..-LN08	4.5	LNET 082804-TN-N
...D...-06-..-LN 08	5	LNET 083004-TN-N
...D...-07-..-LN08	5.5	LNET 083204-TN-N
...D...-08-..-LN08	6	LNET 083504-TN-N
...D...-09-..-LN08	6.5	LNET 083704-TN-N
...D...-10-..-LN08	7	LNET 084004-TN-N
...D...-11-..-LN08	7.5	LNET 084204-TN-N
...D...-12-..-LN08	8.0	LNET 084504-TN-N



2 Настройка вылета фрезы

Дисковые фрезы ETS.- T-type			
Обозначение	DC	Вылет	
		OHN (min)	OHX (max)
ETS D32	32	20	49
ETS D40	40	34	63
ETS D50	50	27	66
ETS D63	63	27	66



3 Смазка – важно!

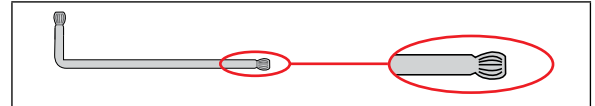
При каждой замене пластин смазывайте винты перед установкой. Смазка должна полностью покрывать резьбу и коническую головку винта.



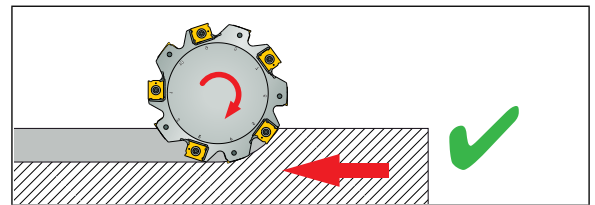
4 Замена



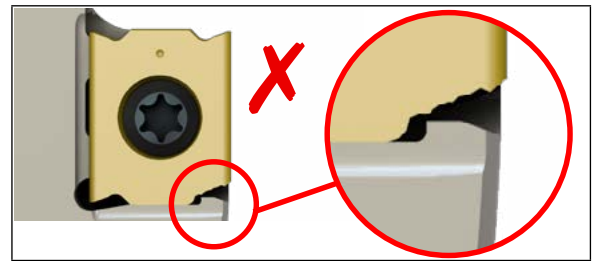
Ключ L-типа добавлен в упаковку фрезы. Он имеет сферическую форму на конце длинной стороны.



Направление подачи: рекомендуется попутное фрезерование.



Не устанавливайте пластины со сколами на внутренней нижней поверхности.



5 Момент затяжки

60-70 N x cm

6 затяжки (Н-см)



Используйте короткую сторону ключа для окончательной затяжки и ослабления винта крепления

Используйте длинную сторону ключа для предварительного затягивания или выкручивания уже ослабленного винта

**Важное замечание: для предотвращения проблем со сменой пластин, вовремя заменяйте винты и зажимные ключи в зависимости от износа.**

7 Ширина резания

для  $a_p=3 - 6.5$  мм - используйте следующую таблицу

$a_p$	Пластина	Винт	Ключ
3.00	LNET 081804-TN-N	SR 114-018-L2.50	T-6/5 T-6/5-L
4.00	LNET 082604-TN-N	SR 114-018-L3.40	
4.50	LNET 082804-TN-N	SR 114-018-L4.40	
5.00	LNET 083004-TN-N	SR 114-018-L4.40	
5.50	LNET 083204-TN-N	SR 114-018-L4.40	
6.00	LNET 083504-TN-N	SR 114-018-L5.30	
6.50	LNET 083704-TN-N	SR 114-018-L5.30	

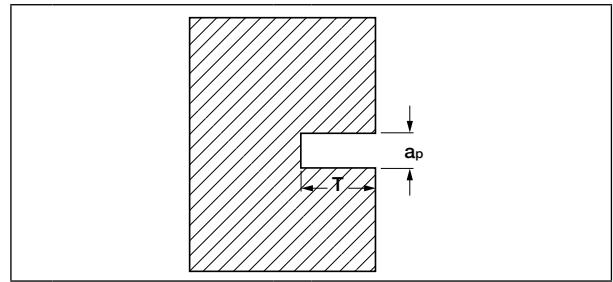
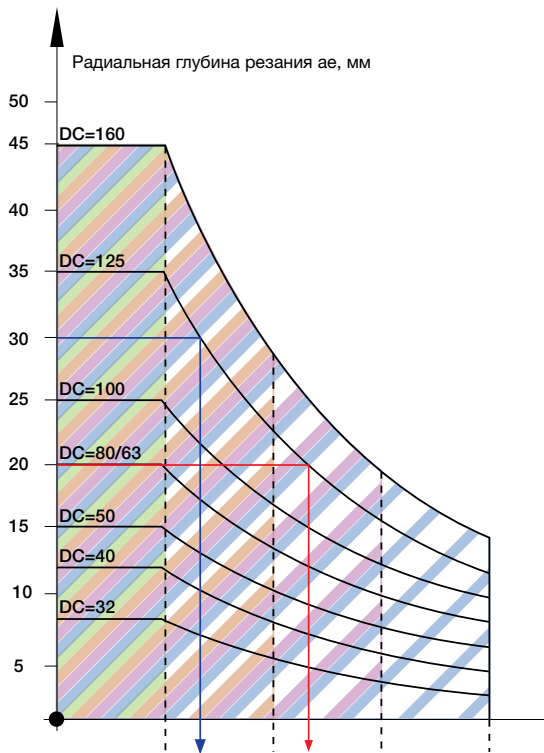
**8 Рекомендованная скорость резания**

Класс ISO DIN/ISO 513	Описание	Материал заготовки			Группа материалов ISCAR**	Скорость резания V <sub>c</sub> , м/мин	Пластина	Сплав	Охлаждение
		Типовой пример		Твёрдость, HB					
		AISI/SAE/ASTM	DIN W.-Nr.						
<b>P</b>	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	1020	1.0402	130-180	1	130-200	LN...08	IC928	Воздушное охлаждение
	Легированная сталь	4340	1.6582	260-300	8	120-170	LN...08	IC928	
	Легированная сталь	3135	1.5710	HRC 35-40*	9	100-120	LN...08	IC928	
	Высоколегированная сталь	H13	1.2344	200-220	10	100-150	LN...08	IC928	
	Мартенситная нерж. сталь.	420	1.4021	200	12	100-140	LN...08	IC928	
<b>M</b>	Аустенитная нерж. сталь.	304L	1.4306	200	14	70-120	LN...08	IC928	Жидкость (эмульсия)
	Аустенитная нерж. сталь.	316L	1.4404	140	14	80-120	LN...08	IC928	
<b>K</b>	Серый чугун	Класс 40	0.6025 (GG25)	250	16	180-230	LN...08	IC910	Воздушное охлаждение
	Чугун с шаровидным графитом	Класс 65-45-12	0.7050 (GGG50)	200	17	150-200	LN...08	IC910	
<b>S</b>	Жаропрочные сплавы	AMS R56400	3.7165 (Ti6Al4V)	HRC 40-45	37	35-45	LN...08	IC928	Жидкость (эмульсия)

\* Закалённая и отпущенная

\*\* Группа материалов ISCAR в соответствии со стандартом VDI 3323

**Рекомендованная подача на зуб для фрез MINI-TANGSLOT с пластинами LN..08... для 3 мм ≤ a<sub>p</sub> < 7 мм**



**Пример**

Материал - легированная сталь DIN 40NiCrMo6, W.-Nr.16565

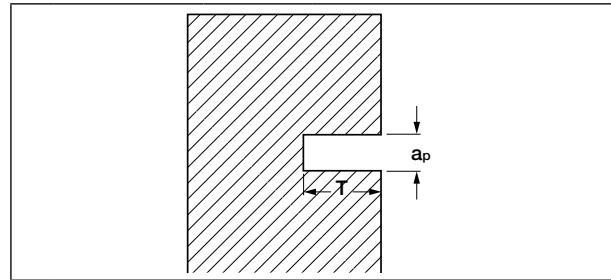
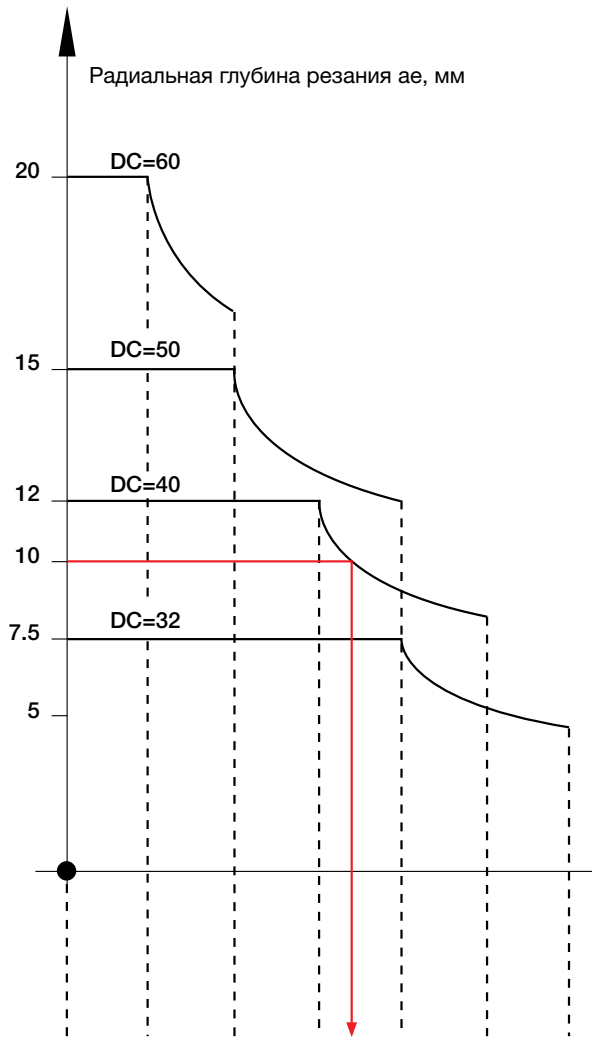
- $D = 125$  мм
- $AE = 30$  мм
- $a_p = 4$  мм
- $f_z = 0.2 \times 0.75^* = 0.15$  мм/зуб
- $D = 125$  мм
- $AE = 20$  мм
- $a_p = 6$  мм
- $f_z = 0.25 \times 1 = 0.25$  мм/зуб

$f_z = fz \times K$

$a_p$ мм	K
от 3 до 4	0.60
от 4 до 5	0.75
свыше 5 до 7	1

Основная подача fz0, мм/зуб	Описание	AISI / SAE / ASTM (DIN W.-Nr.)	Группа материалов ISCAR	DIN/ISO
0.17	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	1020 (DIN 1.0402)	1	<b>P</b>
0.15	Легированная сталь	4340 (DIN 1.6582)	8	
0.1	Легированная сталь	3135 (DIN 1.5710)	9	
0.1	Высоколегированная сталь	H13 (DIN 1.2344)	10	
0.13	Мартенситная нерж. сталь.	420 (DIN 1.4021)	12	
0.1	Аустенитная нерж. сталь.	316L (DIN 1.4404)	14	<b>M</b>
0.2	Серый чугун	Класс 40 (DIN 0.6025) (GG25)	16	<b>K</b>
0.15	Чугун с шаровидным графитом	Класс 65-45-12 (DIN 0.7050) (GGG50)	17	
0.1	Жаропрочные сплавы	AMS R56400 (DIN 3.7165)	37	<b>S</b>

9 Рекомендованная подача на зуб для фрез MINI-TANGSLOT с пластинами LN..08... для  $a_p=7-8$  мм



Пример

Материал - легированная сталь DIN 40NiCrMo6, W.-Nr.16565

$D = 40$  мм

$AE = 10$  мм

$a_p = 8$  мм

$f_z = 0.09 \times 0.8 = 0.072$  мм/зуб

$f_z = f_z0 \times K$

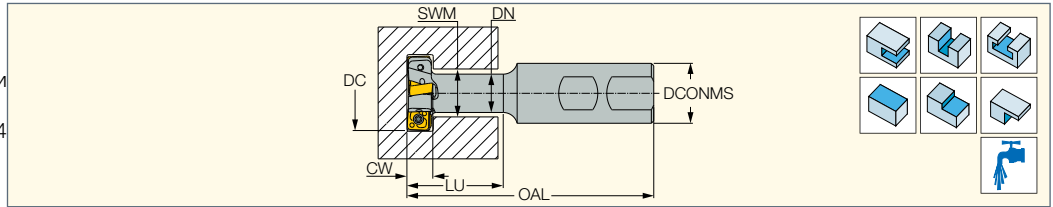
$a_p$ мм	K
от 7 до 7.5	1
свыше 7.5 до 8	0.80

0.045	0.060	0.090	0.105	0.120	0.135	Нелегированная сталь и стальное литье, автоматная сталь	1020 (DIN 1.0402)	1	P
0.045	0.060	0.075	0.090	0.105	0.120	Легированная сталь	4340 (DIN 1.6582)	8	
0.030	0.045	0.052	0.060	0.068	0.075	Легированная сталь	3135 (DIN 1.5710)	9	
0.030	0.045	0.052	0.060	0.075	0.090	Высоколегированная сталь	H13 (DIN 1.2344)	10	
0.030	0.052	0.068	0.082	0.090	0.105	Мартенситная нерж. сталь.	420 (DIN 1.4021)	12	
0.030	0.045	0.052	0.068	0.075	0.090	Аустенитная нерж. сталь.	316L (DIN 1.4404)	14	M
0.068	0.090	0.105	0.120	0.135	0.150	Серый чугун	Класс 40 (DIN 0.6025) (GG25)	16	K
0.045	0.075	0.090	0.105	0.120	0.135	Чугун с шаровидным графитом	Класс 65-45-12 (DIN 0.7050) (GGG50)	17	
0.030	0.045	0.052	0.060	0.075	0.090	Жаропрочные сплавы	AMS R56400 (DIN 3.7165)	37	S
Основная подача $f_z0$ мм/зуб						Описание	AISI / SAE / ASTM / DIN	Группа материалов ISCAR	DIN/ISO
						Материал заготовки			

**HELISLOT**

**ETS-XN09**

Концевые фрезы для обработки Т-образных пазов, для квадратных пластин XNMU 0904 с 4 право- и 4 левосторонними режущими кромками



Обозначение	DC	СІСТ <sup>(1)</sup>	ZEFP	DN	SWM	CW	LU	OAL	DCONMS	Хвостовик	
<b>ETS D32-10-W16-XN09</b>	31.70	4	2	15.50	18.00	9.90	35.00	85.00	16.00	W	0.02
<b>ETS D32-11-W20-XN09</b>	31.70	4	2	16.00	18.00	10.80	41.00	95.00	20.00	W	0.27
<b>ETS D32-11-W25-XN09</b>	31.70	4	2	16.00	18.00	10.80	41.00	105.00	25.00	W	0.62
<b>ETS D32-14-W25-XN09</b>	31.70	4	2	16.00	18.00	13.80	41.00	105.00	25.00	W	0.27
<b>ETS D32-14-W32-XN09</b>	31.70	4	2	16.00	18.00	13.80	45.00	110.00	32.00	W	0.88

• Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

<sup>(1)</sup> Количество пластин

Пластины см. стр.: XNMU 0904PN (514)

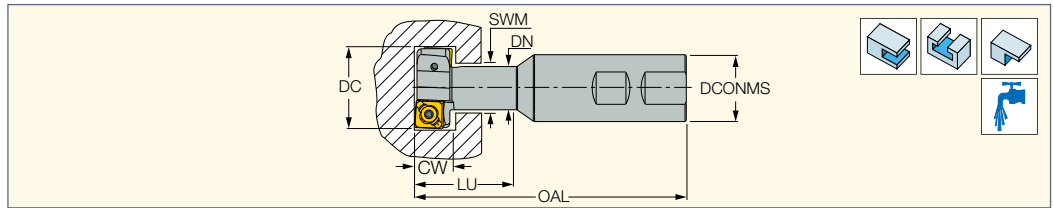
**Запасные части**

Обозначение		
<b>ETS-XN09</b>	SR 10508600	T-9/51

**HELISLOT**

**ETS-XN13**

Концевые фрезы грибкового типа для квадратных пластин XNMU 1306 с 4 правосторонними и 4 левосторонними режущими кромками



Обозначение	DC	NOF <sup>(1)</sup>	ZEFP	DN	SWM	CW	LU	OAL	DCONMS	Хвостовик <sup>(2)</sup>	
<b>ETS D40-18-W32-XN13</b>	40.00	2	1	21.00	22.00	18.00	47.0	120.00	32.00	W	0.55
<b>ETS D48-22-W32-XN13</b>	48.00	4	2	27.00	28.00	22.00	58.0	130.00	32.00	W	0.70

• Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

<sup>(1)</sup> Количество зубьев

<sup>(2)</sup> W-Weldon

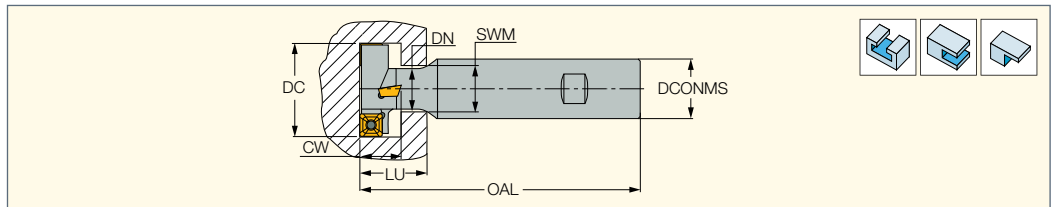
Пластины см. стр.: XNMU 13 (514)


**Запасные части**

Обозначение			
<b>ETS-XN13</b>	SR M4-L15-D4.5	BLD IP15/S7	SW6-T-SH



**ETS**

 Концевые фрезы  
грибкового типа


Обозначение	DC	NOF <sup>(1)</sup>	ZAFP	DN	SWM	CW	LU	OAL	DCONMS	Хвостовик <sup>(2)</sup>		MIID <sup>(3)</sup>
<b>ETS D21-9-W16-06</b>	21.10	2	1	10.80	12.00	8.85	26.9	90.00	16.00	W	0.11	XOMT 060204-HQ
<b>ETS D25-11-W16-06</b>	24.80	4	2	12.80	14.00	10.80	23.7	90.00	16.00	W	0.12	XOMT 060204-HQ
<b>ETS D25-11-W25-06</b>	24.80	4	2	12.80	14.00	10.80	24.4	120.00	25.00	W	0.36	XOMT 060204-HQ
<b>ETS D32-14-W32-10</b>	31.70	2	1	16.70	18.00	13.85	40.0	120.00	32.00	W	0.54	XPMT 100408-HQ
<b>ETS D32-14-W16-10</b>	31.70	4	2	16.00	18.00	13.85	52.0 <sup>(4)</sup>	90.00	16.00	W	0.14	XPMT 100408-HQ
<b>ETS D32-16-W32-A10</b>	31.70	4	2	16.80	18.00	15.85	39.0	110.00	32.00	W	0.48	APKT 1003PDTR/L-RM
<b>ETS D40-18-W32-10</b>	39.70	4	2	20.70	22.00	17.85	50.0	130.00	32.00	W	0.62	XPMT 100408-HQ
<b>ETS D48-22-W32-15</b>	48.50	4	2	26.00	27.00	21.85	51.3	130.00	32.00	W	0.73	ADKT 1505...R/L...

• Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

(1) Количество зубьев

(2) W-Weldon



(3) Идентификация мастер-пластины

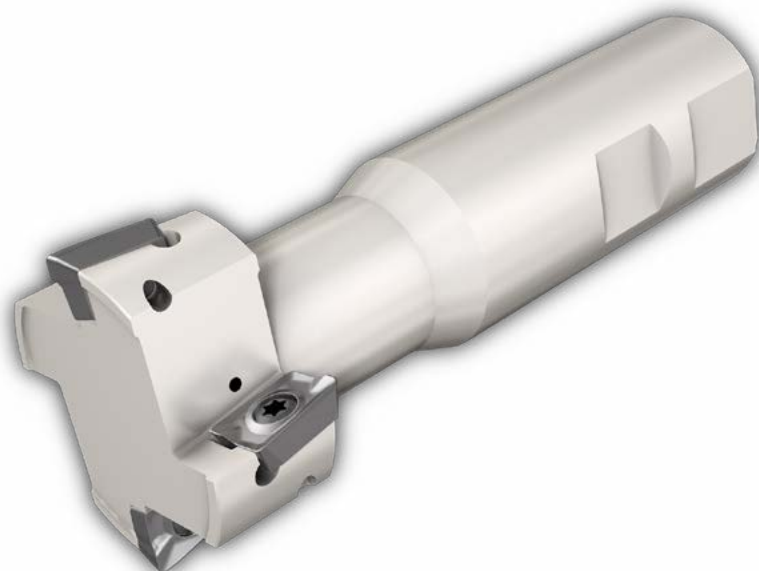
 (4) Конструкция с регулируемым вылетом: LU<sub>min</sub>=19, LU<sub>max</sub>=52

**Пластины см. стр.:** ADKR 1505PDR/L-HM (456) • ADKT 1505..R/L-HM (459) • ADKT 1505PDR/L-HM (458) • ADKT 1505PDTR/L-RM (458)

• APKT 1003PDTR/L-RM (452) • QOMT-HQ (494) • XOMT-HQ (494) • XPMT-HQ (496)

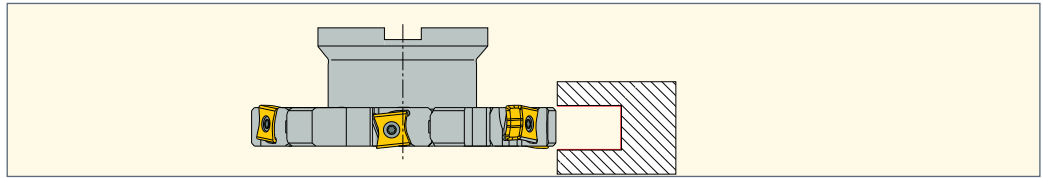
**Запасные части**

Обозначение		
<b>ETS D21-9-W16-06</b>	SR 34-508/L	T-7/51
<b>ETS D25-11-W16-06</b>	SR 34-508/L	T-7/51
<b>ETS D25-11-W25-06</b>	SR 34-508/L	T-7/51
<b>ETS D32-14-W32-10</b>	SR 14-544/S	T-15/51
<b>ETS D32-14-W16-10</b>	SR 14-506	T-15/51
<b>ETS D32-16-W32-A10</b>	SR 34-505/LHG	T-8/53
<b>ETS D40-18-W32-10</b>	SR 14-544/S	T-15/51
<b>ETS D48-22-W32-15</b>	SR 14-544/S	T-15/51



**FDN**

Фрезы фланцевого типа для обработки полного паза



Диаметр инструмента								Ширина фрезы																		Тип пластины									
63	80	100	125	160	200	250	3	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	8	8.5	9	10	10.5	12	13	14	14.6	16	17	18	19	20	23	25.6					
●	●	●					✓																									LNET 081804			
●	●	●						✓																								LNET 082604			
●	●	●							✓																							LNET 082804			
●	●	●								✓																						LNET 083004			
●	●	●									✓																					LNET 083204			
●	●	●										✓																				LNET 083504			
●	●	●											✓																			LNET 083704			
●	●	●												✓																		LNET 1240			
●	●	●			●										✓																	LNET 1245			
●	●	●			●											✓																LNET 1248			
●	●	●		●	●	●											✓															LNET 1255			
●	●	●		●	●	●												✓														LNET 1257			
●	●	●		●	●	●													✓													LNET 1265			
	●	●		●	●	●																										LNET 12...			
●	●	●		●	●														✓													XNMU 09..			
	●	●		●	●															✓												XNMU 13..			
		●		●																															
				●																															
●	●	●													✓																		XOMT 0602.. QOMT 060208		
		●		●																✓													XPMT 1004... QPMT 1004...		
				●																													QPMT 1004...		
					●																													QDMT 1205... QDCT 1205	
						●	●																											LN...11	
		●	●	●	●	●																												LN...13	
			●	●	●	●																												LN...15	

● С регулируемыми картриджами

Фрезы для обработки пазов

Фрезы для правостороннего и левостороннего фрезерования и неполной обработки пазов

	Правостороннее вращение шпинделя	Левостороннее вращение шпинделя
<p>Полный паз - фланцевый тип (Стр. 345-352)</p>	<p>FDN...-R</p>	
<p>Полный паз - дисковый тип (Стр. 354-361)</p>	<p>SDN</p>	<p>SDN</p>
<p>Неполная обработка - дисковый тип (верх) (Стр. 362)</p>	<p>SSB...-R</p>	<p>SSB...-R</p>
<p>Неполная обработка - дисковый тип (низ) (Стр. 362)</p>	<p>SSB...-L</p>	<p>SSB...-L</p>
<p>Неполная обработка - фланцевый тип (верх) (Стр. 361)</p>	<p>FST...-R</p>	

Примеры заказа

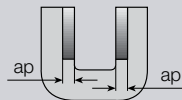
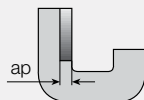
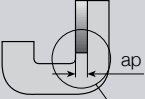
**Фрезы с постоянной шириной**  
FDN D125-10-27-LN12  
Диаметр фрезы: 125 мм  
Ширина пазы: 10.00 мм

**Фрезы с регулируемой шириной, с картриджами**  
FDN D100-0810-32-CALN12  
Диаметр фрезы: 100 мм  
Ширина пазы: 8.00-10.5 мм

**Предварительно настроенная**  
(фреза настроена на ширину 9.52 мм).  
FDN D125-09.52-40-CALN12  
Диаметр фрезы: 125 мм  
Ширина пазы: 9.52 мм (фреза может быть настроена на ширину 8.0-10.5 мм)

**Руководство по одностороннему и двухстороннему фрезерованию**

Для фрез FDN/SDN/SSB/FST/FSB... CALN15

Обозначение	Число <sup>(1)</sup> режущих кромок	Плоскость дна $a_p \leq 7$ Н (мм)	Плоскость дна $a_p = 14$ Н (мм)	Операция	Односторонние фрезы Осевая глубина резания $a_p$ (мм)
LNKX 1506...	4R+4L	Плоское	0.65	Двухстороннее фрезерование 	Припуск=0-14
LNMT 1506...	4R+4L	Плоское	0.65		Припуск=0-14
LNAT 1506...	4R+4L	Плоское	0.4-0.65		Припуск=0-14 <sup>(2)</sup>
LNHT 1506...-N <sup>(3)</sup>	2П+2Л	Плоское	Плоское		Припуск=0-14
LNKX 1506...	4R	Плоское	0.65	Одностороннее фрезерование 	Припуск=0-14
LNMT 1506...	4R	Плоское	0.65		Припуск=0-14
LNAT 1506...	4R	Плоское	0.4-0.65		Припуск=0-14 <sup>(2)</sup>
LNHT 1506...-R <sup>(4)</sup>	4R	Плоское	Плоское		Припуск=0-14 <sup>(2)</sup>
LNKX 1506...	4L	Плоское	0.65	Одностороннее фрезерование 	Припуск=0-14
LNMT 1506...	4L	Плоское	0.65		Припуск=0-14
LNAT 1506...	4L	Плоское	0.4-0.65		Припуск=0-14 <sup>(2)</sup>
LNHT 1506...-N <sup>(3)</sup>	4L	Плоское	Плоское		Припуск=0-14 <sup>(2)</sup>

<sup>(1)</sup> Использование 8 режущих кромок (4Л+4П) возможно только при  $a_p \leq 7$  мм, в других случаях следует использовать 4 режущих кромки (2П+2Л).

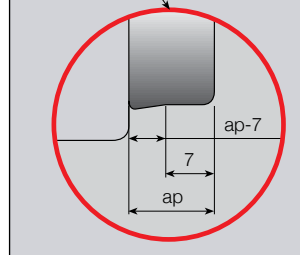
<sup>(2)</sup>  $a_p$  max для пластин с радиусами

LNAT 150616...=12.80

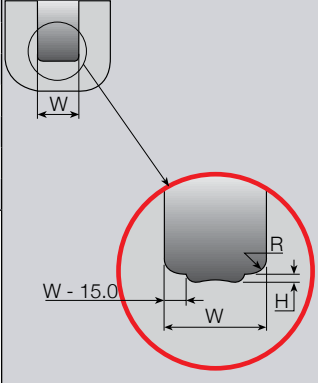
LNAT 150625...=12.25

LNAT 150632...=11.60

LNAT 150640...=14.00



**Руководство по настройке для фрез FDN/SDN... CALN15**

Обозначение	Количество режущих кромок	Плоскость дна Н (мм)	Радиус пластины R (мм)	Операция	Односторонние фрезы Осевая глубина резания W (мм)
LNKX 1506...	2П+2Л	0.65	0.8		W=18.9-25.6
LNMT 1506...	2П+2Л	0.65	0.8		W=18.9-25.6
LNAT 150616PN-N-NM	2П+2Л	0.55	1.6		W=18.9-25.6
LNAT 150625PN-N-NM	2П+2Л	0.45	2.5		W=18.9-24.5
LNAT 150632PN-N-NM	2П+2Л	0.40	3.2		W=18.9-23.2
LNAT 150640PN-N-NM	2П+2Л	0.65	4.0		W=18.9-25.6
LNHT 1506...-N <sup>(3)</sup>	2П+2Л	Плоское	0.8		W=18.9-25.6

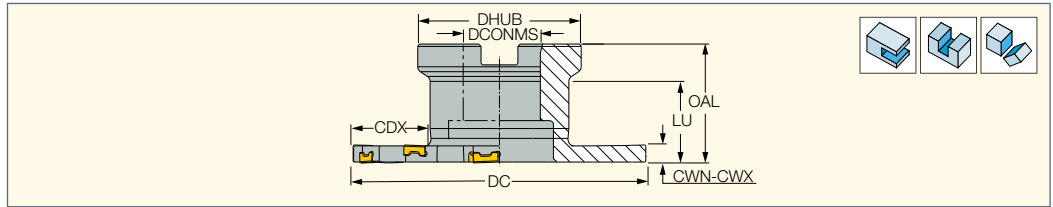
LNHT	1506...-N правост./ левост	LNKX 1506... LNMT 1506... правост./левост.	LNHT 1506...-R Только правост
------	----------------------------------	--	----------------------------------



## MINI-TANGSLOT

### FDN-LN08

Насадные фрезы для обработки полного паза, для тангенциально закрепляемых пластин LNET 08...



Обозначение	DC	CWN <sup>(1)</sup>	CWX <sup>(2)</sup>	CDX <sup>(3)</sup>	CICT <sup>(4)</sup>	ZEFP	DHUB	DCONMS	LU	OAL	Оправка <sup>(5)</sup>		MIID <sup>(6)</sup>
FDN D063-03-16-LN08	63.00	3.00 <sup>(7)</sup>	3.00 <sup>(7)</sup>	14.50	8	4	38.40	16.00	25.0	35.00	A	0.22	LN08 081804-TN-N
FDN D063-04-16-LN08	63.00	4.00 <sup>(8)</sup>	4.50 <sup>(11)</sup>	14.50	8	4	38.40	16.00	25.0	35.00	A	0.23	LN08 082604-TN-N
FDN D063-05-16-LN08	63.00	5.00 <sup>(9)</sup>	5.50 <sup>(12)</sup>	14.50	8	4	38.40	16.00	25.0	35.00	A	0.25	LN08 083004-TN-N
FDN D063-06-16-LN08	63.00	6.00 <sup>(10)</sup>	6.50 <sup>(13)</sup>	14.50	8	4	38.40	16.00	25.0	35.00	A	0.26	LN08 083504-TN-N
FDN D080-03-22-LN08	80.00	3.00 <sup>(7)</sup>	3.00 <sup>(7)</sup>	22.50	10	5	45.00	22.00	28.0	40.00	A	0.28	LN08 081804-TN-N
FDN D080-04-22-LN08	80.00	4.00 <sup>(8)</sup>	4.50 <sup>(11)</sup>	22.50	10	5	45.00	22.00	28.0	40.00	A	0.31	LN08 082604-TN-N
FDN D080-05-22-LN08	80.00	5.00 <sup>(9)</sup>	5.50 <sup>(12)</sup>	22.50	10	5	45.00	22.00	28.0	40.00	A	0.33	LN08 083004-TN-N
FDN D080-06-22-LN08	80.00	6.00 <sup>(10)</sup>	6.50 <sup>(13)</sup>	22.50	10	5	45.00	22.00	28.0	40.00	A	0.36	LN08 083504-TN-N
FDN D100-03-27-LN08	100.00	3.00 <sup>(7)</sup>	3.00 <sup>(7)</sup>	26.00	12	6	55.00	27.00	28.5	40.00	B	0.43	LN08 081804-TN-N
FDN D100-04-27-LN08	100.00	4.00 <sup>(8)</sup>	4.50 <sup>(11)</sup>	26.00	12	6	55.00	27.00	28.5	40.00	B	0.47	LN08 082604-TN-N
FDN D100-05-27-LN08	100.00	5.00 <sup>(9)</sup>	5.50 <sup>(12)</sup>	26.00	12	6	55.00	27.00	28.5	40.00	B	0.50	LN08 083004-TN-N
FDN D100-06-27-LN08	100.00	6.00 <sup>(10)</sup>	6.50 <sup>(13)</sup>	26.00	12	6	55.00	27.00	28.5	40.00	B	0.54	LN08 083504-TN-N

(1) Минимальная ширина резания

(2) Максимальная ширина резания

(3) Минимальная глубина резания

(4) Количество пластин

(5) Информация о соединениях см. стр. 548

(6) Идентификация мастер-пластины

(7) Использовать пластины LNET 0818.. с винтом SR 114-018-L2.50

(8) Использовать пластины LNET 0826.. с винтом SR 114-018-L3.40

(9) Использовать пластины LNET 0830.. с винтом SR 114-018-L4.40

(10) Использовать пластины LNET 0835.. с винтом SR 114-018-L5.30

(11) Использовать пластины LNET 0828.. с винтом SR 114-018-L3.40

(12) Использовать пластины LNET 0832.. с винтом SR 114-018-L4.40

(13) Использовать пластины LNET 0837.. с винтом SR 114-018-L5.30

Пластины см. стр.: LNET 08 (492)

Обозначение корпуса фрезы	CWN-CWX	Пластины
FDN D...-03-...LN08	3	LN08 081804-TN-N
FDN D...-04-...LN08	4	LN08 082604-TN-N
FDN D...-05-...LN08	5	LN08 083004-TN-N
FDN D...-06-...LN08	6	LN08 083504-TN-N
FDN D...-06-...LN08	6.5	LN08 083704-TN-N

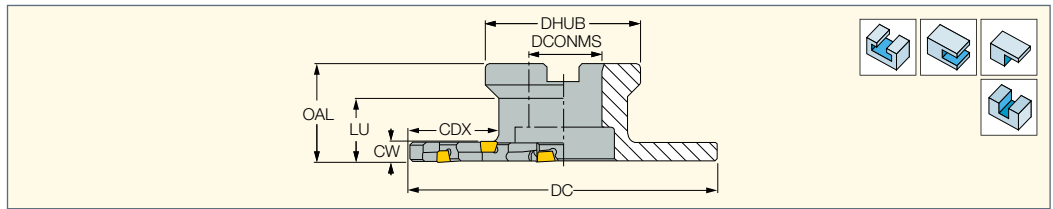
### Запасные части

Обозначение				
FDN D063-03-16-LN08	SR 114-018-L2.50	T-6/5	T-6/3-L	SR M8X25DIN912
FDN D063-04-16-LN08	SR 114-018-L3.40	T-6/5	T-6/3-L	SR M8X25DIN912
FDN D063-05-16-LN08	SR 114-018-L4.40	T-6/5	T-6/3-L	SR M8X25DIN912
FDN D063-06-16-LN08	SR 114-018-L5.30	T-6/5	T-6/3-L	SR M8X25DIN912
FDN D080-03-22-LN08	SR 114-018-L2.50	T-6/5	T-6/3-L	SR M10X25 DIN912
FDN D080-04-22-LN08	SR 114-018-L3.40	T-6/5	T-6/3-L	SR M10X25 DIN912
FDN D080-05-22-LN08	SR 114-018-L4.40	T-6/5	T-6/3-L	SR M10X25 DIN912
FDN D080-06-22-LN08	SR 114-018-L5.30	T-6/5	T-6/3-L	SR M10X25 DIN912
FDN D100-03-27-LN08	SR 114-018-L2.50	T-6/5	T-6/3-L	SR M10X25 DIN912
FDN D100-04-27-LN08	SR 114-018-L3.40	T-6/5	T-6/3-L	SR M10X25 DIN912
FDN D100-05-27-LN08	SR 114-018-L4.40	T-6/5	T-6/3-L	SR M10X25 DIN912
FDN D100-06-27-LN08	SR 114-018-L5.30	T-6/5	T-6/3-L	SR M10X25 DIN912

**TANGSLOT**

**FDN-LN12**

Фрезы для обработки полного паза, для тангенциально закрепляемых пластин LNET 12...



Обозначение	DC	CICT(4)	ZFP	DCONMS	DHUB	CDX	LU	OAL	Оправка(5)		CW	Пластины
<b>FDN D080-07-22-LN12(1)</b>	80.00	8	4	22.00	45.00	22.00	28.20	40.00	A	0.40	7.0 8.0 8.5	LNET 1240.. LNET 1245.. LNET 1248..
<b>FDN D080-10-22-LN12(2)</b>	80.00	8	4	22.00	45.00	22.00	28.20	40.00	A	0.40	10.0 10.5 12.0	LNET 1255.. LNET 1257.. LNET 1265...
<b>FDN D100-07-27-LN12(1)</b>	100.00	10	5	27.00	55.00	25.00	28.50	40.00	B	0.44	7.0 8.0 8.5	LNET 1240.. LNET 1245.. LNET 1248..
<b>FDN D100-10-27-LN12(2)</b>	100.00	10	5	27.00	55.00	25.00	28.50	40.00	B	0.61	10.0 10.5 12.0	LNET 1255.. LNET 1257.. LNET 1265...
<b>FDN D125-07-32-LN12(1)</b>	125.00	12	6	32.00	65.00	34.50	32.00	45.00	B	0.60	7.0 8.0 8.5	LNET 1240.. LNET 1245.. LNET 1248..
<b>FDN D125-10-32-LN12(2)</b>	125.00	12	6	32.00	65.00	34.50	32.00	45.00	B	1.30	10.0 10.5 12.0	LNET 1255.. LNET 1257.. LNET 1265...
<b>FDN D160-10-40-LN12(2)</b>	160.00	16	8	40.00	80.00	44.00	33.50	50.00	B	1.76	10.0 10.5 12.0	LNET 1255.. LNET 1257.. LNET 1265...
<b>FDN D200-08-40-LN12(3)</b>	200.00	20	10	40.00	92.00	51.50	49.50	50.00	C	2.63	8.0 8.5 9.0 10.0	LNET 1245.. LNET 1248.. LNET 1250.. LNET 1255..
<b>FDN D200-10-40-LN12(2)</b>	200.00	20	10	40.00	92.00	51.50	49.50	50.00	C	2.95	10.0 10.5 12.0	LNET 1255.. LNET 1257.. LNET 1265...
<b>FDN D250-10-60-LN12(2)</b>	250.00	26	13	40.00	132.00	56.50	62.50	63.00	C	5.91	10.0 10.5 12.0	LNET 1255.. LNET 1257.. LNET 1265...

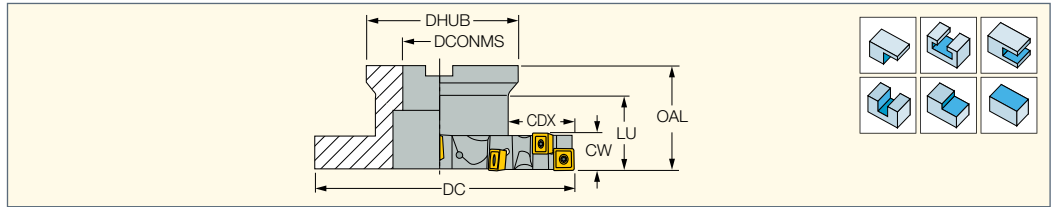
- Ширина паза зависит от ширины выбранных пластин • Каждая фреза поставляется с винтами для самых тонких пластин
  - Убедитесь, что для крепления пластин используются правильные винты. • Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383
  - (1) Для  $a_p=7.0$  использовать винт SR 14-500-L5.9 • Для  $a_p=8.0$  использовать винт SR 14-500-L6.5 • Для  $a_p=8.5$  использовать винт SR 14-500-L7.0
  - (2) Для  $a_p=10.0$  и  $10.5$  использовать винт SR 14-500-L8.5 • Для  $a_p=12.0$  использовать винт SR 14-500-L10.0
  - (3) Для  $a_p=8.0$  и  $8.5$  использовать винт SR 14-500-L7.0 • Для  $a_p=9.0$  использовать винт SR 14-500-L8.0 • Для  $a_p=10.0$  использовать винт SR 14-500-L8.5
  - (5) Количество пластин
  - (6) Информация о соединениях см. стр. 548
- Пластины см. стр.:** LNET 12-TN (493) • LNET 12-TN-MM (493)

**Запасные части**

Обозначение			
<b>FDN D080-07-22-LN12</b>	SR 14-500-L5.9	WRENCH KEY	T-15/51-BE
<b>FDN D080-10-22-LN12</b>	SR 14-500-L8.5	WRENCH KEY	T-15/51-BE
<b>FDN D100-07-27-LN12</b>	SR 14-500-L5.9	WRENCH KEY	T-15/51-BE
<b>FDN D100-10-27-LN12</b>	SR 14-500-L8.5	WRENCH KEY	T-15/51-BE
<b>FDN D125-07-32-LN12</b>	SR 14-500-L5.9	WRENCH KEY	T-15/51-BE
<b>FDN D125-10-32-LN12</b>	SR 14-500-L8.5	WRENCH KEY	T-15/51-BE
<b>FDN D160-10-40-LN12</b>	SR 14-500-L8.5	WRENCH KEY	T-15/51-BE
<b>FDN D200-08-40-LN12</b>	SR 14-500-L7.0	WRENCH KEY	T-15/51-BE
<b>FDN D200-10-40-LN12</b>	SR 14-500-L8.5	WRENCH KEY	T-15/51-BE
<b>FDN D250-10-60-LN12</b>	SR 14-500-L8.5	WRENCH KEY	T-15/51-BE

**FDN**

Фрезы для обработки полного паза, фланцевого типа



Обозначение	DC	CW	CDX <sup>(1)</sup>	CICT <sup>(2)</sup>	ZEFP	DHUB	DCONMS	LU	OAL	Оправка <sup>(3)</sup>		MIID <sup>(4)</sup>
<b>FDN D080-08-22-R06</b>	80.00	8.00	22.70	14	7	45.00	22.00	28.1	40.00	A	0.34	XOMT 060204-HQ
<b>FDN D100-08-27-R06</b>	100.00	8.00	26.40	16	8	55.00	27.00	28.8	40.00	B	0.53	XOMT 060204-HQ
<b>FDN D100-10-27-R06</b>	100.00	10.00	26.50	16	8	55.00	27.00	29.5	40.00	B	0.59	XOMT 060204-HQ
<b>FDN D125-10-32-R06</b>	125.00	10.00	35.50	20	10	65.00	32.00	32.0	45.00	B	0.94	XOMT 060204-HQ
<b>FDN D125-12-32-R10</b>	125.00	12.00	35.50	14	7	65.00	32.00	32.0	45.00	B	1.00	XPMT 100408-HQ
<b>FDN D125-16-32-R10</b>	125.00	16.00	34.00	14	7	65.00	32.00	37.0	50.00	B	1.25	XPMT 100408-HQ
<b>FDN D160-12-40-R10</b>	160.00	12.00	46.90	16	8	80.00	40.00	33.5	50.00	B	1.77	XPMT 100408-HQ
<b>FDN D160-16-40-R10</b>	160.00	16.00	46.50	16	8	80.00	40.00	43.5	60.00	B	2.13	XPMT 100408-HQ
<b>FDN D160-16-40-R12</b>	160.00	16.00	46.90	14	7	80.00	40.00	43.5	60.00	B	2.08	QDMT 1205PDN-RM
<b>FDN D200-20-40-R12</b>	200.00	20.00	62.00	16	8	92.00	40.00	41.0	63.00	E	3.57	QDMT 1205PDN-RM
<b>FDN D250-20-60-R12</b>	250.00	20.00	60.00	18	9	130.00	60.00	50.0	63.00	C	7.13	QDMT 1205PDN-RM

• Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

<sup>(1)</sup> Максимальная глубина резания

<sup>(2)</sup> Количество пластин

<sup>(3)</sup> Информация о соединениях см. стр. 548

<sup>(4)</sup> Идентификация мастер-пластины

**Пластины см. стр.:** QDCT-PDN (497) • QDMT 1205..PDTN-M (498) • QOMT-HQ (494) • QPMT 100408PDTN (495) • XOMT-HQ (494)

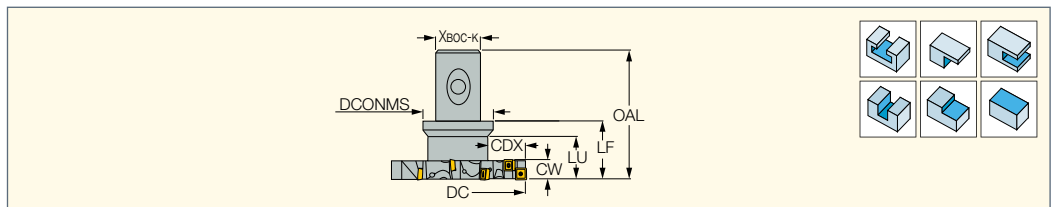
• XPMT-HQ (496)

**Запасные части**

Обозначение					
<b>FDN D080-08-22-R06</b>	SR 34-514	T-7/51			
<b>FDN D100-08-27-R06</b>	SR 34-514	T-7/51			
<b>FDN D100-10-27-R06</b>	SR 34-514	T-7/51			
<b>FDN D125-10-32-R06</b>	SR 34-514	T-7/51			
<b>FDN D125-12-32-R10</b>	SR 14-544/S	T-15/51			
<b>FDN D125-16-32-R10</b>	SR 14-544/S	T-15/51			
<b>FDN D160-12-40-R10</b>	SR 14-544/S	T-15/51			
<b>FDN D160-16-40-R10</b>	SR 14-544/S	T-15/51			
<b>FDN D160-16-40-R12</b>	SR 14-544		BLD T15/M7	SW6-T	PN 3-4
<b>FDN D200-20-40-R12</b>	SR 34-510		BLD T15/L7	SW6-T	PN 3-4
<b>FDN D250-20-60-R12</b>	SR 34-510		BLD T15/L7	SW6-T	PN 3-4

**FDN-CF4**

Фрезы для обработки полного паза, фланцевого типа, с соединением CLICKFIT



Обозначение	DC	CICT <sup>(1)</sup>	CW	CDX <sup>(2)</sup>	OAL	LF	LU	DCONMS	Хвостовик			
<b>FDN D050-08-CF4-06</b>	50.00	8	8.00	13.90	90.00	48.00	32.0	44.00	CF4	0.44	SR 34-514	T-7/51
<b>FDN D063-08-CF4-06</b>	63.00	10	8.00	18.90	90.00	48.00	33.0	44.00	CF4	0.51	SR 34-514	T-7/51

• Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

<sup>(1)</sup> Количество пластин

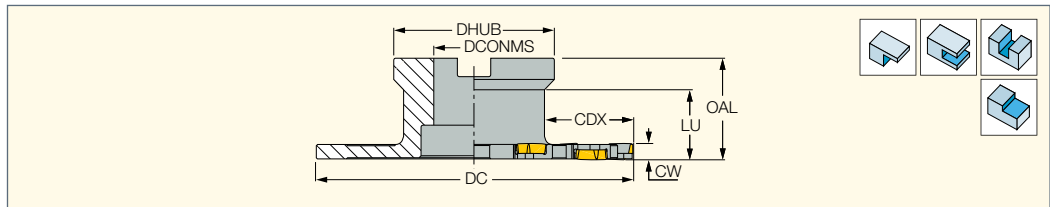
<sup>(2)</sup> Максимальная глубина резания

**Пластины см. стр.:** QOMT-HQ (494) • XOMT-HQ (494)

**TANGSLOT**

**FDN-CALN12**

Регулируемые фрезы для обработки полного паза, с картриджами для пластин LNET 12



Обозначение	DC	CICT <sup>(4)</sup>	ZEFP	DCONMS	DHUB	CDX	LUmin	LUmax	OALmin	OALmax	kg	Пластины	Ширина резания [а <sub>р</sub> ]
<b>FDN D100-0608-27R-CALN12<sup>(1)</sup></b>	100.00	6	3	27.00	55.00	26.00	28.4	29.5	40.0	41.1	0.48	LNET 1235...	■ 6.0-6.5
												LNET 1240...	■ 6.5-7.2
												LNET 1245...	■ 7.0-8.2
<b>FDN D100-0810-27R-CALN12<sup>(2)</sup></b>	100.00	6	3	27.00	55.00	26.00	30.2	31.5	42.0	43.2	0.54	LNET 1248...	■ 8.0-8.7
												LNET 1250...	■ 8.4-9.2
												LNET 1255...	■ 8.9-10.5
<b>FDN D100-1014-27R-CALN12<sup>(3)</sup></b>	100.00	6	3	27.00	55.00	26.00	32.0	34.0	44.5	46.5	0.47	LNET 1265...	■ 10.5-12.2
												LNET 1277...	■ 11.9-14.6
<b>FDN D125-0608-32R-CALN12<sup>(1)</sup></b>	125.00	8	4	32.00	65.00	34.00	30.2	31.3	45.0	46.1	0.80	LNET 1235...	■ 6.0-6.5
												LNET 1240...	■ 6.5-7.2
												LNET 1245...	■ 7.0-8.2
<b>FDN D125-0810-32R-CALN12<sup>(2)</sup></b>	125.00	8	4	32.00	65.00	34.00	32.0	33.3	47.0	48.2	1.36	LNET 1248...	■ 8.0-8.7
												LNET 1250...	■ 8.4-9.2
												LNET 1255...	■ 8.9-10.5
<b>FDN D160-0608-40R-CALN12<sup>(1)</sup></b>	160.00	12	6	40.00	80.00	44.00	29.6	30.7	45.0	46.1	1.29	LNET 1235...	■ 6.0-6.5
												LNET 1240...	■ 6.5-7.2
												LNET 1245...	■ 7.0-8.2
<b>FDN D160-0810-40R-CALN12<sup>(2)</sup></b>	160.00	12	6	40.00	80.00	44.00	29.5	30.7	45.0	46.2	1.46	LNET 1248...	■ 8.0-8.7
												LNET 1250...	■ 8.4-9.2
												LNET 1255...	■ 8.9-10.5
<b>FDN D160-1014-40R-CALN12<sup>(3)</sup></b>	160.00	12	6	40.00	80.00	44.00	31.2	33.2	47.5	49.5	2.15	LNET 1265...	■ 10.5-12.2
												LNET 1277...	■ 11.9-14.6

• Ширина паза зависит от ширины выбранных пластин. Убедитесь, что для крепления пластин используются правильные винты. • Информация о соединениях см. стр. 548

• Картриджи см. стр. 363

<sup>(1)</sup> Для а<sub>р</sub>=6.0 используйте винты SR 14-500-L4.9 • Для а<sub>р</sub>=6.5 используйте винты SR 14-500-L5.3 • Для а<sub>р</sub>=7.0 используйте винты SR 14-500-L5.9

<sup>(2)</sup> Для а<sub>р</sub>=8.0 используйте винты SR 14-500-L6.7 • Для а<sub>р</sub>=8.4 используйте винты SR 14-500-L7.0 • Для а<sub>р</sub>=8.9 используйте винты SR 14-500-L7.5

<sup>(3)</sup> Для а<sub>р</sub>=10.5 используйте винты SR 14-500-L9.0 • Для а<sub>р</sub>=11.9 используйте винты SR 14-500-L9.0

<sup>(4)</sup> Количество пластин

Пластины см. стр.: LNET 12-TN (493) • LNET 12-TN-MM (493)

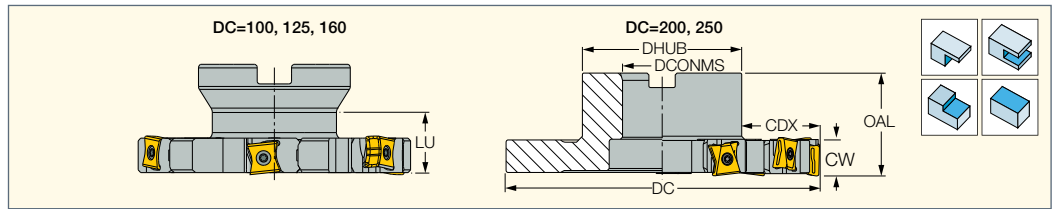
**Запасные части**

Обозначение	
<b>FDN D100-0608-27R-CALN12</b>	CA 0608-R/L-LNET12
<b>FDN D100-0810-27R-CALN12</b>	CA 0810-R/L-LNET12
<b>FDN D100-1014-27R-CALN12</b>	CA 1014-R/L-LNET12
<b>FDN D125-0608-32R-CALN12</b>	CA 0608-R/L-LNET12
<b>FDN D125-0810-32R-CALN12</b>	CA 0810-R/L-LNET12
<b>FDN D160-0608-40R-CALN12</b>	CA 0608-R/L-LNET12
<b>FDN D160-0810-40R-CALN12</b>	CA 0810-R/L-LNET12
<b>FDN D160-1014-40R-CALN12</b>	CA 1014-R/L-LNET12



**FDN-CALN11**

Фрезы для обработки полного паза, фланцевого типа, с картриджами для тангенциально закрепляемых пластин LN.. 1106.



Обозначение	CWN <sup>(1)</sup>	CWX <sup>(2)</sup>	CDX <sup>(3)</sup>	OAL	LU	DC	DHUB	DCONMS	CICT <sup>(4)</sup>	ZEFP	Оправка <sup>(5)</sup>	kg
<b>FDN D100-1419-27R-CALN11</b>	14.00	19.50	27.00	40.00	23.4	100.00	55.00	27.00	6	3	B	0.83
<b>FDN D125-1419-32R-CALN11</b>	14.00	19.50	34.00	40.00	28.2	125.00	65.00	32.00	8	4	B	1.18
<b>FDN D160-1419-40R-CALN11</b>	14.00	19.50	44.00	50.00	28.9	160.00	80.00	40.00	10	5	B	2.14
<b>FDN D200-1419-40R-CALN11</b>	14.00	19.50	54.00	50.00	-	200.00	92.00	40.00	14	7	C	3.39
<b>FDN D250-1419-60R-CALN11</b>	14.00	19.50	58.00	50.00	-	250.00	132.00	60.00	16	8	C	5.85

- Фреза выставляется на минимальный диапазон ширины, если иное не оговорено в заказе
- Одна половина пластин используется на правосторонних картриджах, а вторая – на левосторонних
- Картриджи см. стр. 363

<sup>(1)</sup> Минимальная ширина резания

<sup>(2)</sup> Максимальная ширина резания

<sup>(3)</sup> Минимальная глубина резания

<sup>(4)</sup> Количество пластин

<sup>(5)</sup> Информация о соединениях см. стр. 548

**Пластины см. стр.:** LNA1 1106 (482) • LNHT 1106 PN-N HT (482) • LNHT 1106 PN-R HT (481) • LNKX/LNMT 1106 (481)

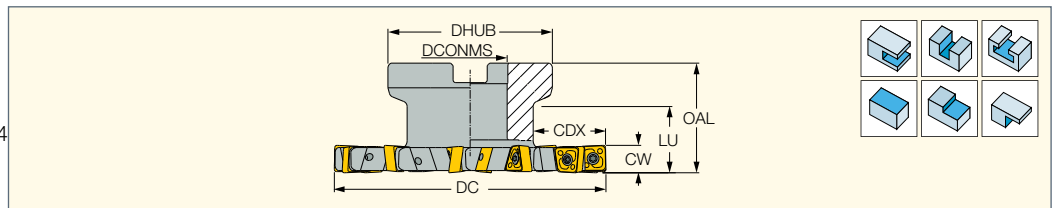
**Запасные части**

Обозначение	
<b>FDN-CALN11</b>	CA90 1419-R/L-LN11

**HELISLOT**

**FDN-XN09**

Фрезы фланцевого типа для обработки полного паза для квадратных пластин XNMU 0904 с 4 право- и 4 левосторонними режущими кромками



Обозначение	DC	CW	CICT <sup>(1)</sup>	ZEFP	CDX <sup>(2)</sup>	DHUB	DCONMS	LU	OAL	Оправка <sup>(3)</sup>	kg
<b>FDN D080-10-22-XN09</b>	80.00	10.00	10	10	22.50	48.00	22.00	27.0	40.00	A	0.40
<b>FDN D080-12-22-XN09</b>	80.00	12.00	10	5	22.50	48.00	22.00	27.0	40.00	A	0.43
<b>FDN D100-10-27-XN09</b>	100.00	10.00	12	12	26.00	60.00	27.00	25.0	40.00	B	0.64
<b>FDN D100-12-27-XN09</b>	100.00	12.00	12	6	26.00	60.00	27.00	25.0	40.00	B	0.92
<b>FDN D125-10-32-XN09</b>	125.00	10.00	14	14	33.00	65.00	32.00	31.0	45.00	B	1.19
<b>FDN D125-12-32-XN09</b>	125.00	12.00	14	7	33.00	65.00	32.00	31.0	45.00	B	1.08
<b>FDN D160-10-40-XN09</b>	160.00	10.00	18	18	45.00	80.00	40.00	35.0	50.00	B	1.45
<b>FDN D160-12-40-XN09</b>	160.00	12.00	18	9	45.00	80.00	40.00	35.0	50.00	B	1.78

- Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383



<sup>(1)</sup> Количество пластин

<sup>(2)</sup> Максимальная глубина резания

<sup>(3)</sup> Информация о соединениях см. стр. 548

**Пластины см. стр.:** XNMU 0904PN (514)

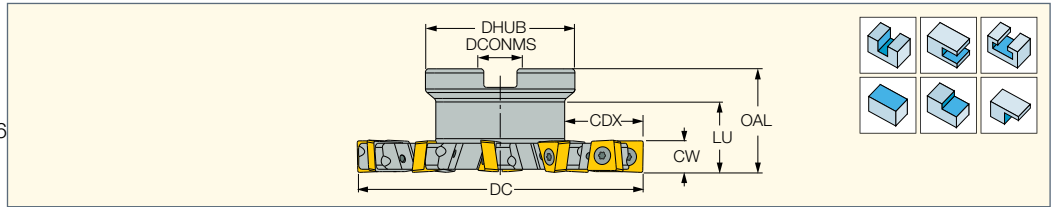
**Запасные части**

Обозначение		
<b>FDN-XN09</b>	SR 10508600	T-9/51

## HELISLOT

### FDN-XN13

Фрезы фланцевого типа для обработки полного паза для квадратных пластин XNMU 1306 с 4 право- и 4 левосторонними режущими кромками



Обозначение	DC	CW	CICT <sup>(1)</sup>	ZEFP	CDX <sup>(2)</sup>	DHUB	DCONMS	LU	OAL	Оправка <sup>(3)</sup>	
<b>FDN D100-14-27-XN13</b>	100.00	14.00	10	10	26.00	55.00	27.00	26.5	40.00	B	0.61
<b>FDN D125-14-32-XN13</b>	125.00	14.00	12	12	33.00	65.00	32.00	30.5	45.00	B	1.04
<b>FDN D125-16-32-XN13</b>	125.00	16.00	12	6	33.00	65.00	32.00	30.5	45.00	B	1.13
<b>FDN D160-18-40-XN13</b>	160.00	18.00	14	7	45.00	80.00	40.00	44.0	60.00	B	2.24
<b>FDN D200-20-40-XN13</b>	200.00	20.00	16	8	53.00	92.00	40.00	-	63.00	C	3.81

• Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

<sup>(1)</sup> Количество пластин

<sup>(2)</sup> Максимальная глубина резания

<sup>(3)</sup> Информация о соединениях см. стр. 548

**Пластины см. стр.:** XNMU 13 (514)

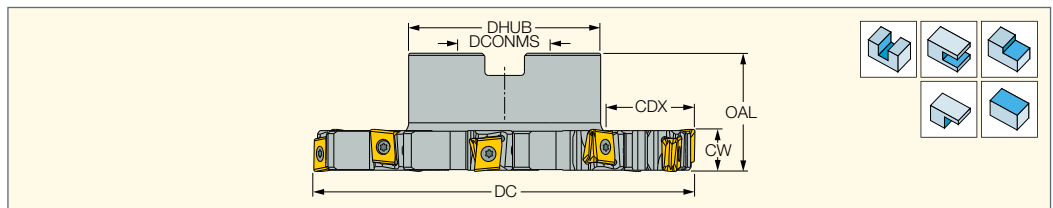
### Запасные части

Обозначение			
<b>FDN-XN13</b>	SR M4-L15-D4.5	BLD IP15/S7	SW6-T-SH

## HELITANG T490 LINE

### FDN-CALN13

Регулируемые фрезы для обработки полного паза, с картриджами для пластин T490 LNHT 1306PNTR/L (ширина 17.5-23.0 мм)



Обозначение	CWN <sup>(1)</sup>	CWX <sup>(2)</sup>	CDX <sup>(3)</sup>	DC	DHUB	DCONMS	CICT <sup>(4)</sup>	ZEFP	OAL	Оправка <sup>(5)</sup>	
<b>FDN D125-1723-32R-CALN13</b>	17.50	23.00	30.00	126.00	65.00	32.00	8	4	39.25	B	1.43
<b>FDN D160-1723-40R-CALN13</b>	17.50	23.00	39.00	161.00	80.00	40.00	10	5	49.25	B	2.61
<b>FDN D200-1723-40R-CALN13</b>	17.50	23.00	53.00	201.00	92.00	40.00	14	7	49.25	C	3.82
<b>FDN D250-1723-60R-CALN13</b>	17.50	23.00	59.00	251.00	132.00	60.00	16	8	49.25	C	6.55

• Одна половина пластин используется на правосторонних картриджах, а вторая – на левосторонних • Картриджи см. стр. 363

• Фреза выставляется на минимальный диапазон ширины, если иное не оговорено в заказе

<sup>(1)</sup> Минимальная ширина резания

<sup>(2)</sup> Максимальная ширина резания

<sup>(3)</sup> Минимальная глубина резания

<sup>(4)</sup> Количество пластин

<sup>(5)</sup> Информация о соединениях см. стр. 548

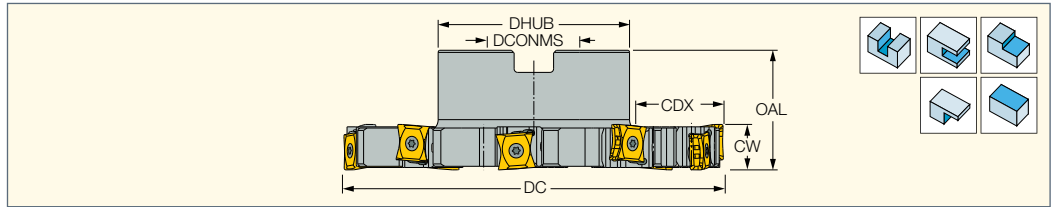
**Пластины см. стр.:** T490 LNMT/LNHT/LNAR 1306 (478)

### Запасные части

Обозначение	
<b>FDN-CALN13</b>	CA90 1723-R/L-T490-13

**FDN-CAPM15**

Регулируемые фрезы для обработки полного паза, с картриджами для пластин LNAT 1506...-PM (ширина 18.9-25.6 мм)



Обозначение	CWN <sup>(1)</sup>	CWX <sup>(2)</sup>	CDX <sup>(3)</sup>	DC	DHUB	DCONMS	CICT <sup>(4)</sup>	ZEFP	OAL	Оправка <sup>(5)</sup>	kg
<b>FDN D125-1925-32R-CAPM15</b>	18.90	25.60	29.00	125.00	65.00	32.00	8	4	40.00	B	1.42
<b>FDN D160-1925-40R-CAPM15</b>	18.90	25.60	39.00	160.00	80.00	40.00	10	5	50.00	B	2.59
<b>FDN D200-1925-40R-CAPM15</b>	18.90	25.60	53.00	200.00	92.00	40.00	14	7	50.00	C	3.79
<b>FDN D250-1925-60R-CAPM15</b>	18.90	25.60	58.00	250.00	132.00	60.00	16	8	50.00	C	6.55

• Используйте картриджи типа А для пластин с радиусами 0.8-1.6 мм, картриджи типа В – для пластин с радиусами 2.5-3.2 мм и картриджи типа С – для пластин с радиусами 4.0 мм

• Картриджи см. стр. 363

<sup>(1)</sup> Минимальная ширина резания • Фреза выставляется на минимальный диапазон ширины, если иное не оговорено в заказе

<sup>(2)</sup> Максимальная ширина резания

<sup>(3)</sup> Минимальная глубина резания

<sup>(4)</sup> Количество пластин

<sup>(5)</sup> Информация о соединениях см. стр. 548

**Пластины см. стр.:** LNAT 1506-PM (490)

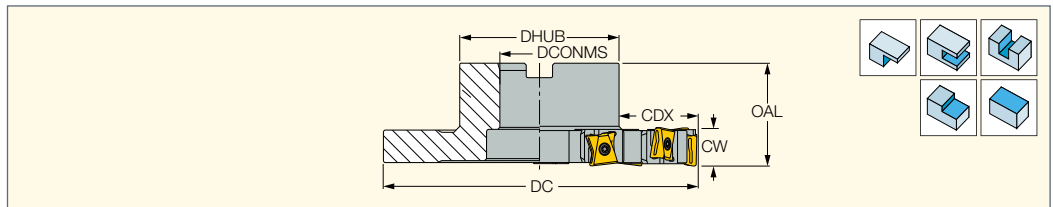
**Запасные части**

Обозначение			
<b>FDN-CAPM15</b>	CA90 1928-R/L-PM15-A	CA90 1928-R/L-PM15-B*	CA90 1928-R/L-PM15-C*

\* Заказывается отдельно

**FDN-CALN15**

Регулируемые дисковые фрезы для обработки полного паза, с картриджами для пластин LN.. 1506... (ширина 18.9-25.6 мм)



Обозначение	CWN <sup>(1)</sup>	CWX <sup>(2)</sup>	CDX <sup>(3)</sup>	CICT <sup>(4)</sup>	ZEFP	DC	DHUB	DCONMS	Оправка <sup>(5)</sup>	OAL	kg
<b>FDN D125-1925-32R-CALN15</b>	18.90	25.60	30.00	8	4	125.00	65.00	32.00	B	40.00	1.43
<b>FDN D160-1925-40R-CALN15</b>	18.90	25.60	40.00	10	5	160.00	80.00	40.00	B	50.00	2.61
<b>FDN D200-1925-40R-CALN15</b>	18.90	25.60	54.00	14	7	200.00	92.00	40.00	C	50.00	0.38
<b>FDN D250-1925-60R-CALN15</b>	18.90	25.60	59.00	16	8	250.00	132.00	60.00	C	50.00	6.56

• Каждая фреза может быть изменена для обработки полного паза, фрезерования закрытых пазов или торцевой обработки путём соответствующей установки картриджей

• Картриджи см. стр. 363

<sup>(1)</sup> Минимальная ширина резания • Фреза выставляется на минимальный диапазон ширины, если иное не оговорено в заказе

<sup>(2)</sup> Максимальная ширина резания

<sup>(3)</sup> Минимальная глубина резания

<sup>(4)</sup> Количество пластин

<sup>(5)</sup> Информация о соединениях см. стр. 548

**Пластины см. стр.:** LNKX 1506PN-N PL (486) • LNKX/LNMT 1506PNTN/PN-N MM (486) • LNMT/LNHT 1506...-N HT (488) • LNMW 1506 PNTN (486)

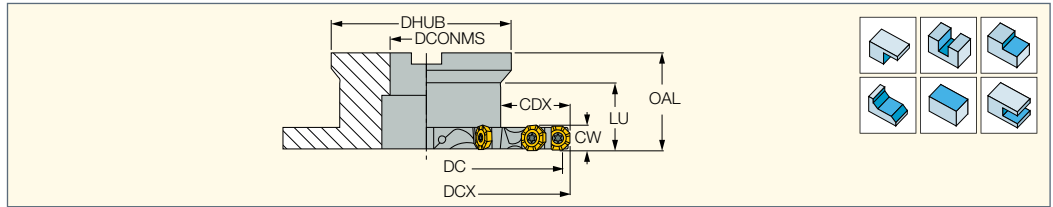
**Запасные части**












Обозначение	
<b>FDN-CALN15</b>	CA90 1928-R/L-LN15

**ISCARMILL**

**FDN-CM**

Фрезы фланцевого типа, для обработки полного паза, с круглыми и восьмигранными пластинами



Обозначение			Размеры								Оправка <sup>(3)</sup>	
	СІСТ <sup>(2)</sup>	ZEFP	DCX	DC	CW	CDX	DCONMS	DHUB	LU	OAL		
FDN CM-D080-12-22-FE <sup>(1)</sup>	6	6	 80.51	68.60	12.15	23.25	22	45	28.2	40	A	0.35
			 80.00	72.77	11.70	23.00						
			 81.20	68.50	12.85	23.60						
FDN CM-D100-12-27-FE <sup>(1)</sup>	8	8	 100.51	88.60	12.15	26.75	27	55	28.5	40	B	0.57
			 100.00	92.77	11.70	26.50						
			 101.20	88.50	12.85	27.10						
FDN CM-D125-12-32-FE <sup>(1)</sup>	10	10	 125.51	113.60	12.15	35.25	32	65	32.0	45	B	0.94
			 125.00	117.77	11.70	35.00						
			 126.20	113.50	12.85	35.60						


 R90MT 1205   
  O45MT 050505   
  R90MT 43

<sup>(1)</sup> Полностью эффективные фрезы

<sup>(2)</sup> Количество пластин

<sup>(3)</sup> Информация о соединениях см. стр. 548

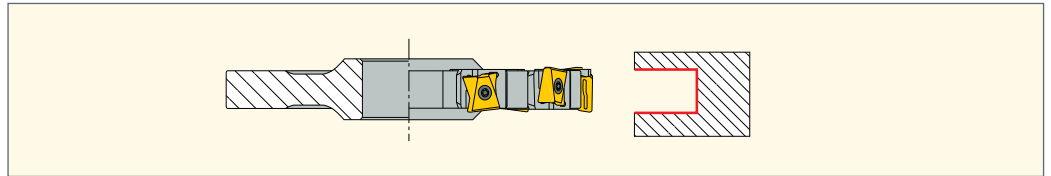
**Запасные части**

Обозначение			
FDN-CM	SR 14-544/S	BLD T15/M7	SW6-T



**SDN**

Дисковые фрезы для  
обработки полного паза



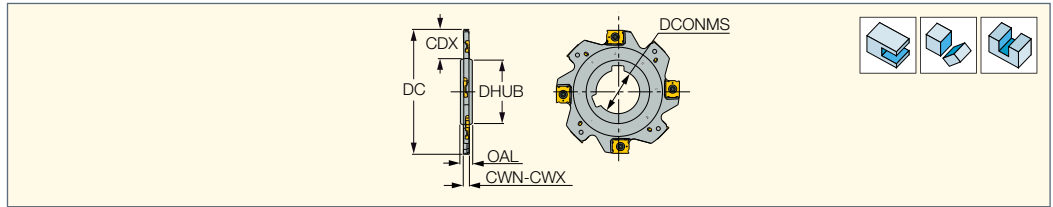
Диаметр инструмента							Ширина фрезы																			Тип пластины							
63	80	100	125	160	200	250	3	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	8	8.5	9	10	10.5	12	13	14	14.6	16	17	18	19	20	23	25.6			
●	●	●	●				✓																									LNET 081804	
●	●	●	●	●			✓																									LNET 082604	
●	●	●	●	●				✓																								LNET 082804	
●	●	●	●						✓																							LNET 083004	
●	●	●	●							✓																						LNET 083204	
●	●	●	●								✓																					LNET 083504	
●	●	●	●									✓																				LNET 083704	
●	●	●											✓																			LNET 1240	
●	●	●			●	●								✓																		LNET 1245	
●	●	●			●	●									✓																	LNET 1248	
●	●	●	●	●	●	●										✓																LNET 1255	
●	●	●	●	●	●	●											✓															LNET 1257	
●	●	●	●	●	●	●												✓														LNET 1265	
	●	●	●	●	●																											LNET 12...	
●	●	●	●															✓														XNMU 09..	
●	●	●	●																✓													XNMU 13..	
	●	●																					✓									XOMT 0602.. QOMT 060208	
		●																														XPMT 1004.. QPMT 1004...	
			●	●																					✓							QPMT 1004...	
				●	●																											QDMT 1205.. QDCT 1205	
					●																						✓					LN...11	
	●	●	●	●	●	●																										LN...13	
		●	●	●	●	●																										LN...15	

● С регулируемыми картриджами

## MINI-TANGSLOT

### SDN-LN08

Фрезы дискового типа для обработки пазов и отрезки



Обозначение	DC	CWN <sup>(1)</sup>	CWX <sup>(2)</sup>	CDX <sup>(3)</sup>	CICT <sup>(4)</sup>	ZEFP	DHUB	DCONMS	THUB
SDN D063-03-22-LN08	63.00	3.00 <sup>(5)</sup>	3.00 <sup>(5)</sup>	14.80	8	4	32.00	22.00	6.00
SDN D063-04-22-LN08	63.00	4.00 <sup>(6)</sup>	4.50 <sup>(9)</sup>	14.80	8	4	32.00	22.00	6.00
SDN D063-05-22-LN08	63.00	5.00 <sup>(7)</sup>	5.50 <sup>(10)</sup>	14.80	8	4	32.00	22.00	7.00
SDN D063-06-22-LN08	63.00	6.00 <sup>(8)</sup>	6.50 <sup>(11)</sup>	14.80	8	4	32.00	22.00	7.00
SDN D080-04-22-LN08	80.00	4.00 <sup>(6)</sup>	4.50 <sup>(9)</sup>	22.00	10	5	34.00	22.00	6.00
SDN D080-05-22-LN08	80.00	5.00 <sup>(7)</sup>	5.50 <sup>(10)</sup>	22.00	10	5	34.00	22.00	7.00
SDN D080-06-22-LN08	80.00	6.00 <sup>(8)</sup>	6.50 <sup>(11)</sup>	22.00	10	5	34.00	22.00	7.00
SDN D100-03-27-LN08	100.00	3.00 <sup>(5)</sup>	3.00 <sup>(5)</sup>	27.00	12	6	42.00	27.00	8.00
SDN D100-04-27-LN08	100.00	4.00 <sup>(6)</sup>	4.50 <sup>(9)</sup>	27.00	12	6	42.00	27.00	8.00
SDN D100-05-27-LN08	100.00	5.00 <sup>(7)</sup>	5.50 <sup>(10)</sup>	26.50	12	6	42.00	27.00	10.00
SDN D125-03-32-LN08	125.00	3.00 <sup>(5)</sup>	3.00 <sup>(5)</sup>	36.50	16	8	48.00	32.00	8.00
SDN D125-04-32-LN08	125.00	4.00 <sup>(6)</sup>	4.50 <sup>(9)</sup>	36.00	16	8	48.00	32.00	8.00
SDN D125-05-32-LN08	125.00	5.00 <sup>(7)</sup>	5.50 <sup>(10)</sup>	36.00	16	8	48.00	32.00	10.00
SDN D160-04-40-LN08	160.00	4.00 <sup>(6)</sup>	4.50 <sup>(9)</sup>	48.60	20	10	56.00	40.00	10.00

• Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

<sup>(1)</sup> Минимальная ширина резания

<sup>(2)</sup> Максимальная ширина резания

<sup>(3)</sup> Минимальная глубина резания

<sup>(4)</sup> Количество пластин

<sup>(5)</sup> Использовать пластины LNET 0818.. с винтом SR 114-018-L2.50

<sup>(6)</sup> Использовать пластины LNET 0826.. с винтом SR 114-018-L3.40

<sup>(7)</sup> Использовать пластины LNET 0830.. с винтом SR 114-018-L4.40

<sup>(8)</sup> Использовать пластины LNET 0835.. с винтом SR 114-018-L5.30




<sup>(9)</sup> Использовать пластины LNET 0828.. с винтом SR 114-018-L3.40

<sup>(10)</sup> Использовать пластины LNET 0832.. с винтом SR 114-018-L4.40




<sup>(11)</sup> Использовать пластины LNET 0837.. с винтом SR 114-018-L5.30

Пластины см. стр.: LNET 08 (492)

### SDN-LN08

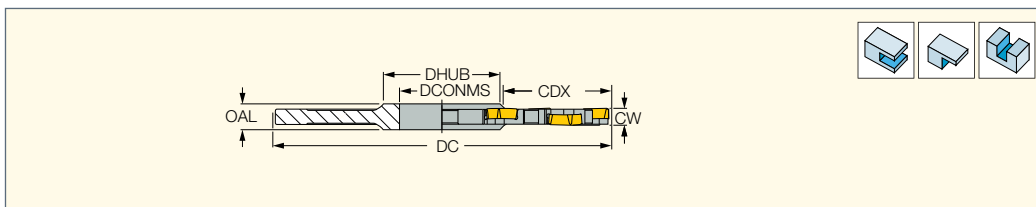
Обозначение корпуса фрезы	CWN-CWX	Пластина			
SDN D...-03...-LN08	3.0	LNET 081804-TN-N	SR 114-018-L2.50	T-6/3-L	T-6/51
SDN D...-04...-LN08	4.0	LNET 082604-TN-N	SR 114-018-L3.40	T-6/3-L	T-6/51
	4.5	LNET 082804-TN-N	SR 114-018-L3.40	T-6/3-L	T-6/51
SDN D...-05...-LN08	5.0	LNET 083004-TN-N	SR 114-018-L4.40	T-6/3-L	T-6/51
	5.5	LNET 083204-TN-N	SR 114-018-L4.40	T-6/3-L	T-6/51
SDN D...-06...-LN08	6.0	LNET 083504-TN-N	SR 114-018-L5.30	T-6/3-L	T-6/51
	6.5	LNET 083704-TN-N	SR 114-018-L5.30	T-6/3-L	T-6/51

### Запасные части

Обозначение			
SDN D063-03-22-LN08	SR 114-018-L2.50	T-6/3-L	T-6/51
SDN D063-04-22-LN08	SR 114-018-L3.40	T-6/3-L	T-6/51
SDN D063-05-22-LN08	SR 114-018-L4.40	T-6/3-L	T-6/51
SDN D063-06-22-LN08	SR 114-018-L5.30	T-6/3-L	T-6/51
SDN D080-04-22-LN08	SR 114-018-L3.40	T-6/3-L	T-6/51
SDN D080-05-22-LN08	SR 114-018-L4.40	T-6/3-L	T-6/51
SDN D080-06-22-LN08	SR 114-018-L5.30	T-6/3-L	T-6/51
SDN D100-03-27-LN08	SR 114-018-L2.50	T-6/3-L	T-6/51
SDN D100-04-27-LN08	SR 114-018-L3.40	T-6/3-L	T-6/51
SDN D100-05-27-LN08	SR 114-018-L4.40	T-6/3-L	T-6/51
SDN D125-03-32-LN08	SR 114-018-L2.50	T-6/3-L	T-6/51
SDN D125-04-32-LN08	SR 114-018-L3.40	T-6/3-L	T-6/51
SDN D125-05-32-LN08	SR 114-018-L4.40	T-6/3-L	T-6/51
SDN D160-04-40-LN08	SR 114-018-L3.40	T-6/3-L	T-6/51

**SDN-LN12**

Дисковые фрезы для обработки полного паза, для тангенциально закрепляемых пластин LNET 12



Обозначение	СІСТ(4)	ZEFP	DC	DCONMS	CDX	DHUB	CW		OAL	Пластины
SDN D080-07-27-LN12(1)	8	4	80.00	27.00	17.00	41.0	12.0	0.78	7.0	LNET 1240..
									8.0	LNET 1245..
									8.5	LNET 1248..
SDN D080-10-27-LN12(2)	8	4	80.00	27.00	17.00	41.0	12.0	0.21	10.0	LNET 1255..
									10.5	LNET 1257..
									12.0	LNET 1265..
SDN D100-07-32-LN12(1)	10	5	100.00	32.00	24.00	47.0	12.0	0.51	7.0	LNET 1240..
									8.0	LNET 1245..
									8.5	LNET 1248..
SDN D100-10-32-LN12(2)	10	5	100.00	32.00	24.00	47.0	12.0	0.50	10.0	LNET 1255..
									10.5	LNET 1257..
									12.0	LNET 1265..
SDN D125-07-40-LN12(1)	12	6	125.00	40.00	31.00	55.0	14.0	0.49	7.0	LNET 1240..
									8.0	LNET 1245..
									8.5	LNET 1248..
SDN D125-10-40-LN12(2)	12	6	125.00	40.00	31.00	55.0	14.0	0.60	10.0	LNET 1255..
									10.5	LNET 1257..
									12.0	LNET 1265..
SDN D160-10-40-LN12(2)	16	8	160.00	40.00	50.00	55.0	14.0	1.10	10.0	LNET 1255..
									10.5	LNET 1257..
									12.0	LNET 1265..
SDN D200-08-50-LN12(3)	20	10	200.00	50.00	62.50	70.0	12.0	1.75	8.0	LNET 1245..
									8.5	LNET 1248..
									9.0	LNET 1250..
									10.0	LNET 1255..
SDN D200-10-50-LN12(2)	20	10	200.00	50.00	62.50	69.0	14.0	1.90	10.0	LNET 1255..
									10.5	LNET 1257..
									12.0	LNET 1265..
SDN D250-08-50-LN12(3)	26	13	250.00	60.00	84.00	87.0	12.0	3.06	8.0	LNET 1245..
									8.5	LNET 1248..
									9.0	LNET 1250..
									10.0	LNET 1255..
SDN D250-08-60-LN12(3)	26	13	250.00	60.00	80.30	84.0	12.0	2.22	8.0	LNET 1245..
									8.5	LNET 1248..
									9.0	LNET 1250..
									10.0	LNET 1255..
SDN D250-10-50-LN12(2)	26	13	250.00	60.00	87.00	84.0	14.0	2.13	10.0	LNET 1255..
									10.5	LNET 1257..
									12.0	LNET 1265..
SDN D250-10-60-LN12(2)	26	13	250.00	60.00	80.00	84.0	14.0	2.83	10.0	LNET 1255..
									10.5	LNET 1257..
									12.0	LNET 1265..

- Каждая фреза поставляется с винтами для самых тонких пластин. Убедитесь, что для крепления пластин используются правильные винты.
  - Ширина паза зависит от ширины выбранных пластин. • Сборные фрезы SDN и левосторонние фрезы SSB оснащены двумя шпоночными пазами.
  - Для снижения вибраций рекомендуется монтировать сборные фрезы с чередующимся расположением шпоночного паза.
  - Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383
- (1) Для  $a_p=7.0$  использовать винт SR 14-500-L5.9 • Для  $a_p=8.0$  использовать винт SR 14-500-L6.5 • Для  $a_p=8.5$  использовать винт SR 14-500-L7.0  
 (2) Для  $a_p=10.0$  и  $10.5$  использовать винт SR 14-500-L8.5 • Для  $a_p=12.0$  использовать винт SR 14-500-L10.0  
 (3) Для  $a_p=8.0$  и  $8.5$  использовать винт SR 14-500-L7.0 • Для  $a_p=9.0$  использовать винт SR 14-500-L8.0 • Для  $a_p=10.0$  использовать винт SR 14-500-L8.5  
 (5) Количество пластин  
**Пластины см. стр.:** LNET 12-TN (493) • LNET 12-TN-MM (493)

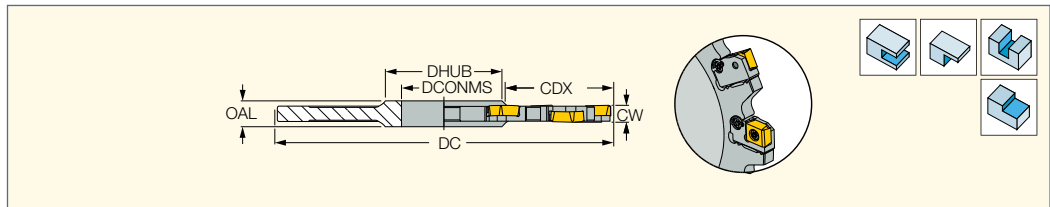
Обозначение	Пластина			(1)
SDN-LN12	LNET 1240...	SR 14-500-L5.9	T-15/51-BE	RATCHET WRENCH KEY
	LNET 1245 D=80-125	SR 14-500-L6.5	T-15/51-BE	
	LNET 1245 D=160-250	SR 14-500-L7.0	T-15/51-BE	
	LNET 1248...	SR 14-500-L7.0	T-15/51-BE	
	LNET 1250...	SR 14-500-L8.0	T-15/51-BE	
	LNET 1255...	SR 14-500-L8.5	T-15/51-BE	
	LNET 1257...	SR 14-500-L8.5	T-15/51-BE	
	LNET 1265...	SR 14-500-L10	T-15/51-BE	

(1) Не поставляется с инструментом, заказывается отдельно

**TANGSLOT**

**SDN-CALN12**

Дисковые фрезы для обработки полного паза, с картриджами для тангенциально закрепляемых пластин LNET 12...



Обозначение	DC	CICT <sup>(4)</sup>	ZEFP	DCONMS	DHUB	CDX	OAL	kg	Пластины	Ширина резания [CW]
<b>SDN D100-0608-27-CALN12<sup>(1)</sup></b>	100.00	6	3	27.00	42.0	25.00	16.0	0.63	LNET 1235... LNET 1240... LNET 1245...	■ 6.0-6.5 ■ 6.5-7.2 ■ 7.0-8.2
<b>SDN D100-0810-27-CALN12<sup>(2)</sup></b>	100.00	6	3	27.00	42.0	25.00	18.0	0.82	LNET 1248... LNET 1250... LNET 1255...	■ 8.0-8.7 ■ 8.4-9.2 ■ 8.9-10.5
<b>SDN D100-1014-27-CALN12<sup>(3)</sup></b>	100.00	6	3	27.00	42.0	25.00	20.0	0.48	LNET 1265... LNET 1277...	■ 10.5-12.2 ■ 11.9-14.6
<b>SDN D125-0608-40-CALN12<sup>(1)</sup></b>	125.00	8	4	40.00	55.0	32.00	12.0	0.48	LNET 1235... LNET 1240... LNET 1245...	■ 6.0-6.5 ■ 6.5-7.2 ■ 7.0-8.2
<b>SDN D125-0810-40-CALN12<sup>(2)</sup></b>	125.00	8	4	40.00	55.0	32.00	14.0	0.95	LNET 1248... LNET 1250... LNET 1255...	■ 8.0-8.7 ■ 8.4-9.2 ■ 8.9-10.5
<b>SDN D125-1014-40-CALN12<sup>(3)</sup></b>	125.00	8	4	40.00	55.0	32.00	18.0	0.48	LNET 1265... LNET 1277...	■ 10.5-12.2 ■ 11.9-14.6
<b>SDN D160-0608-40-CALN12<sup>(1)</sup></b>	160.00	12	6	40.00	55.0	50.00	12.0	1.11	LNET 1235... LNET 1240... LNET 1245...	■ 6.0-6.5 ■ 6.5-7.2 ■ 7.0-8.2
<b>SDN D160-0810-40-CALN12<sup>(2)</sup></b>	160.00	12	6	40.00	55.0	50.00	14.0	0.48	LNET 1248... LNET 1250... LNET 1255...	■ 8.0-8.7 ■ 8.4-9.2 ■ 8.9-10.5
<b>SDN D160-1014-40-CALN12<sup>(3)</sup></b>	160.00	12	6	40.00	55.0	50.00	18.0	1.61	LNET 1265... LNET 1277...	■ 10.5-12.2 ■ 11.9-14.6
<b>SDN D200-0608-50-CALN12<sup>(1)</sup></b>	200.00	16	8	50.00	70.0	63.00	12.0	1.50	LNET 1235... LNET 1240... LNET 1245...	■ 6.0-6.5 ■ 6.5-7.2 ■ 7.0-8.2
<b>SDN D200-0810-50-CALN12<sup>(2)</sup></b>	200.00	16	8	50.00	70.0	63.00	14.0	1.70	LNET 1248... LNET 1250... LNET 1255...	■ 8.0-8.7 ■ 8.4-9.2 ■ 8.9-10.5

• Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383 • Картриджи см. стр. 363

<sup>(1)</sup> Для a<sub>p</sub>=6.0 используйте винты SR 14-500-L4.9 • Для a<sub>p</sub>=6.5 используйте винты SR 14-500-L5.3 • Для a<sub>p</sub>=7.0 используйте винты SR 14-500-L5.9

<sup>(2)</sup> Для a<sub>p</sub>=8.0 используйте винты SR 14-500-L6.7 • Для a<sub>p</sub>=8.4 используйте винты SR 14-500-L7.0 • Для a<sub>p</sub>=8.9 используйте винты SR 14-500-L7.5

<sup>(3)</sup> Для a<sub>p</sub>=10.5 используйте винты SR 14-500-L9.0 • Для a<sub>p</sub>=11.9 используйте винты SR 14-500-L9.0

<sup>(4)</sup> Количество пластин

Пластины см. стр.: LNET 12-TN (493) • LNET 12-TN-MM (493)

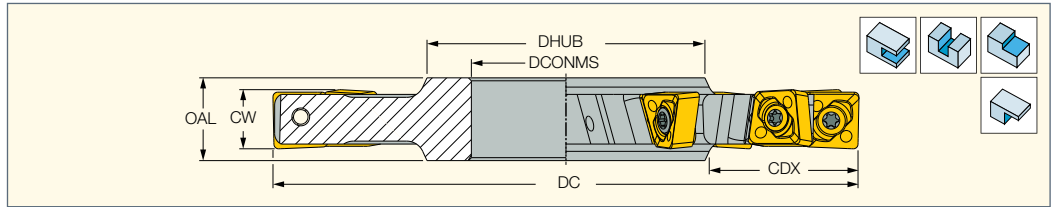
**Запасные части**

Обозначение						
<b>SDN-CALN12</b>	LNET 1235...	SR 14-500-L4.9	CA 0608 R/L-LNET12	T-15/51-BE	SR 14-500-L4.5	Ключ с храповым механизмом
	LNET 1240...	SR 14-500-L5.3	CA 0608 R/L-LNET12	T-15/51-BE	SR 14-500-L4.5	
	LNET 1245...	SR 14-500-L5.9	CA 0608 R/L-LNET12	T-15/51-BE	SR 14-500-L4.5	
	LNET 1248...	SR 14-500-L6.7	CA 0810 R/L-LNET12	T-15/51-BE	SR 14-500-L6.1	
	LNET 1250...	SR 14-500-L7.0	CA 0810 R/L-LNET12	T-15/51-BE	SR 14-500-L6.1	
	LNET 1255...	SR 14-500-L7.5	CA 0810 R/L-LNET12	T-15/51-BE	SR 14-500-L6.1	
	LNET 1265...	SR 14-500-L10	CA 1014 R/L-LNET12	T-15/51-BE	SR 14-500-L8.5	
LNET 1277..	SR 14-500-L10	CA 1014 R/L-LNET12	T-15/51-BE	SR 14-500-L8.5		



**SDN-XN09**

Дисковые фрезы фланцевого типа для обработки полного паза, для квадратных пластин XNMU 0904 с 4 право- и 4 левосторонними режущими кромками





Обозначение	DC	CW	CICT <sup>(1)</sup>	ZEFP	CDX	DHUB	DCONMS	OAL	kg
SDN D080-10-27-XN09	80.00	10.00	10	10	20.00	38.00	27.00	14.00	0.20
SDN D080-12-27-XN09	80.00	12.00	10	5	20.00	38.00	27.00	16.00	0.24
SDN D100-10-32-XN09	100.00	10.00	12	12	25.00	47.00	32.00	14.00	0.34
SDN D100-12-32-XN09	100.00	12.00	12	6	25.00	47.00	32.00	16.00	0.42
SDN D125-10-40-XN09	125.00	10.00	14	14	34.00	55.00	40.00	14.00	0.61
SDN D125-12-40-XN09	125.00	12.00	14	7	34.00	55.00	40.00	16.00	0.69
SDN D160-10-40-XN09	160.00	10.00	18	18	51.00	55.00	40.00	14.00	0.61
SDN D160-12-40-XN09	160.00	12.00	18	9	51.00	55.00	40.00	16.00	1.10

• Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

<sup>(1)</sup> Количество пластин

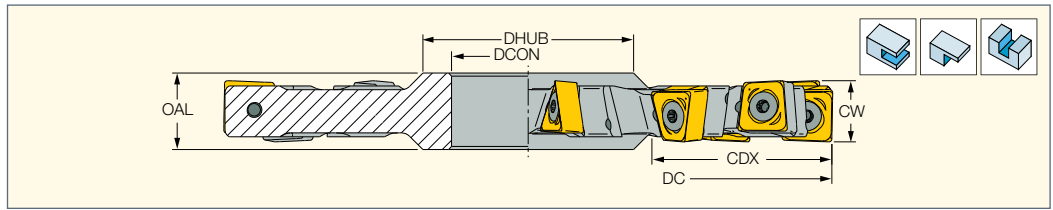
Пластины см. стр.: XNMU 0904PN (514)




**Запасные части**

Обозначение		
SDN-XN09	SR 10508600	T-9/51

**SDN-XN13**

Дисковые фрезы для обработки полного паза, для квадратных пластин XNMU 1306 с 4 правосторонними и 4 левосторонними режущими кромками



Обозначение	DC	CICT <sup>(1)</sup>	ZEFP	CW	CDX <sup>(2)</sup>	DHUB	DCONMS	OAL	kg			
SDN D100-14-32-XN13	100.00	10	10	14.00	23.00	47.00	32.00	18.00	0.42	SR M4-L15-D4.5	BLD IP15/S7	SW6-T-SH
SDN D125-14-40-XN13	125.00	12	12	14.00	33.00	55.00	40.00	18.00	0.66	SR M4-L15-D4.5	BLD IP15/S7	SW6-T-SH
SDN D125-16-40-XN13	125.00	12	6	16.00	33.00	55.00	40.00	20.00	0.79	SR M4-L15-D4.5	BLD IP15/S7	SW6-T-SH
SDN D160-16-40-XN13	160.00	14	7	16.00	50.50	55.00	40.00	20.00	1.44	SR M4-L15-D4.5	BLD IP15/S7	SW6-T-SH
SDN D200-20-50-XN13	200.00	16	8	20.00	59.00	69.00	50.00	26.00	2.61	SR M4-L15-D4.5	BLD IP15/S7	SW6-T-SH

• Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

<sup>(1)</sup> Количество пластин

<sup>(2)</sup> Максимальная глубина резания

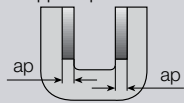
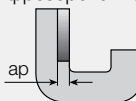
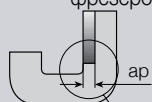
Пластины см. стр.: XNMU 13 (514)

**Пластины**

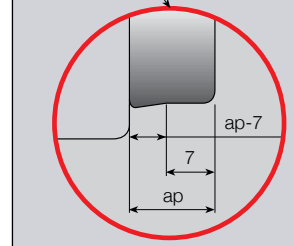
Для обработки прямой канавки или уступа необходимо использовать пластины LNHT 1106...HT.

При использовании других пластин обработанная поверхность будет иметь форму пластины.

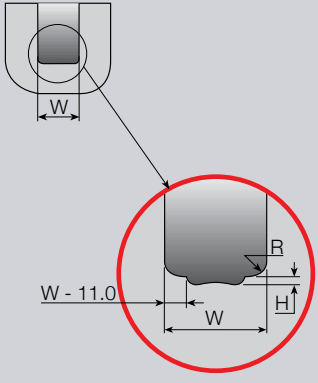
**Плоскостность боковых стенок в зависимости от используемых пластин**

Обозначение	Количество режущих кромок	Плоскостность ar5 H (мм)	Плоскостность ar=10 H (мм)	Операция	Односторонние фрезы Осевая глубина резания ar (мм)
LNKX 1106...	4R+4L	Плоское	0.45	Двухстороннее фрезерование	Припуск=0-10
LNMT 1106...	4R+4L	Плоское	0.45		Припуск=0-10
LNHT 1106 - N <sup>(1)</sup>	2П+2Л	Плоское	Плоское		Припуск=0-10
LNKX 1106...	4R	Плоское	0.45	Одностороннее фрезерование	Припуск=0-10
LNMT 1106...	4R	Плоское	0.45		Припуск=0-10
LNHT 1106 - R <sup>(2)</sup>	4R	Плоское	Плоское		Припуск=0-10
LNKX 1106...	4L	Плоское	0.45	Одностороннее фрезерование	Припуск=0-10
LNMT 1106...	4L	Плоское	0.45		Припуск=0-10
LNHT 1106 - N <sup>(1)</sup>	2L	Плоское	Плоское		Припуск=0-10

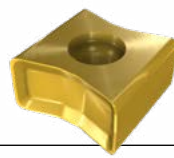
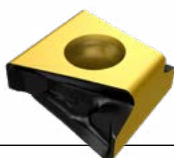
<sup>(1)</sup> Использование 8 режущих кромок (4П+4Л) возможно только при ar≤5 мм, в других случаях следует использовать 4 режущих кромки (2П+2Л)



**Руководство для фрез FDN/SDN... Фрезы CALN11**

Обозначение	Количество режущих кромок	Плоскостность дна H (мм)	Радиус пластины R (мм)	Операция	Односторонние фрезы Осевая глубина резания W (мм)
LNHT 1106... LNKX 1106...	2П+2Л	0.45	0.8		W=14-19.5
LNMT 1106...	2П+2Л	0.45	0.8		W=14-19.5
LNHT 1106 - N <sup>(1)</sup>	2П+2Л	Плоское	0.8		W=14-19.5

LNHT	1106... - N правост./ левост.	LNKX 1106... LNMT 1106... правост./левост.	(LNHT 1106... - R Только правост
------	-------------------------------------	--	-------------------------------------



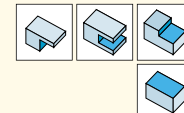
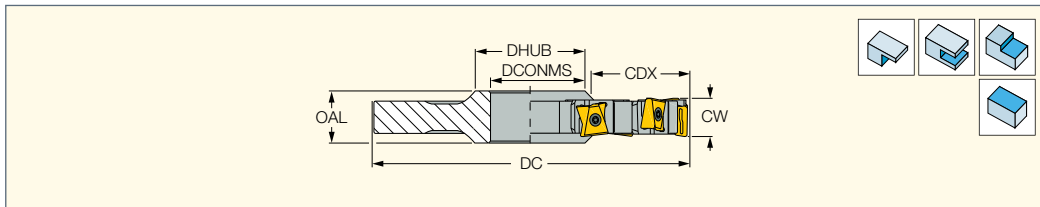
Стр. 482

Стр. 481

Стр. 481

**SDN-CALN11**

Дисковые фрезы для обработки полного паза, с картриджами для тангенциально закрепляемых пластин LN.. 1106.



Обозначение	CWN <sup>(1)</sup>	CWX <sup>(2)</sup>	CDX <sup>(3)</sup>	DC	DHUB	DCONMS	CICT <sup>(4)</sup>	ZEFP	OAL	kg
<b>SDN D100-1419-27-CALN11</b>	14.00	19.50	26.80	100.00	42.00	27.00	6	3	20.00	0.58
<b>SDN D125-1419-40-CALN11</b>	14.00	19.50	31.50	125.00	56.00	40.00	8	4	20.00	0.90
<b>SDN D160-1419-40-CALN11</b>	14.00	19.50	48.00	160.00	56.00	40.00	10	5	22.00	1.51
<b>SDN D200-1419-50-CALN11</b>	14.00	19.50	61.00	200.00	70.00	50.00	14	7	22.00	2.38
<b>SDN D250-1419-60-CALN11</b>	14.00	19.50	78.00	250.00	85.00	60.00	16	8	26.00	3.88

- Каждая фреза может быть изменена для обработки полного паза, фрезерования закрытых пазов или торцевой обработки путём соответствующей установки картриджей.
- Одна половина пластин используется на правосторонних картриджах, а вторая – на левосторонних.
- Сборные фрезы SDN и левосторонние фрезы SSB оснащены двумя шпоночными пазами.
- Для снижения вибраций рекомендуется монтировать сборные фрезы с чередующимся расположением шпоночного паза. • Картриджи см. стр. 363

<sup>(1)</sup> Минимальная ширина резания • Фреза выставляется на минимальный диапазон ширины, если иное не оговорено в заказе

<sup>(2)</sup> Максимальная ширина резания

<sup>(3)</sup> Минимальная глубина резания

<sup>(4)</sup> Количество пластин

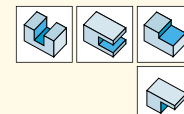
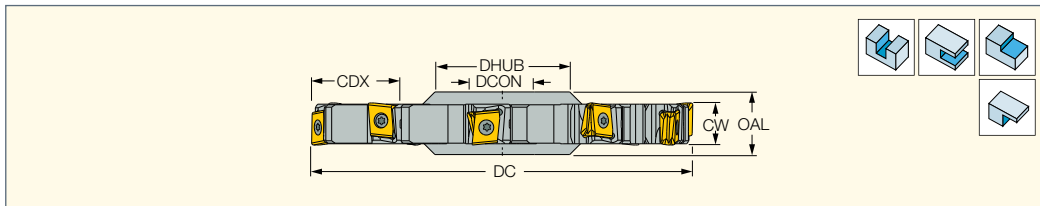
**Пластины см. стр.:** LNAR 1106 (482) • LNHT 1106 PN-N HT (482) • LNHT 1106 PN-R HT (481) • LNKX/LNMT 1106 (481)

**Запасные части**

Обозначение	
<b>SDN-CALN11</b>	CA90 1419-R/L-LN11

**SDN-CALN13**

Регулируемые фрезы для обработки полного паза, с картриджами для пластин T490 LNHT 1306PNTR/L



Обозначение	DC	OAL	CWN <sup>(1)</sup>	CWX <sup>(2)</sup>	CDX <sup>(3)</sup>	CICT <sup>(4)</sup>	ZEFP	DHUB	DCON	kg
<b>SDN D125-1723-40-CALN13</b>	126.00	26.00	17.50	23.00	32.00	8	4	56.00	40.00	1.13
<b>SDN D160-1723-40-CALN13</b>	161.00	26.00	17.50	23.00	49.50	10	5	56.00	40.00	1.90
<b>SDN D200-1723-50-CALN13</b>	201.00	26.00	17.50	23.00	61.00	14	7	70.00	50.00	3.01
<b>SDN D250-1723-50-CALN13</b>	251.00	26.00	17.50	23.00	86.00	16	8	70.00	50.00	4.82
<b>SDN D250-1723-60-CALN13</b>	251.00	26.00	17.50	23.00	78.00	16	8	85.00	60.00	4.83

- Каждая фреза может быть изменена для обработки полного паза, фрезерования закрытых пазов или торцевой обработки путём соответствующей установки картриджей.
- Одна половина пластин используется на правосторонних картриджах, а вторая – на левосторонних.
- Сборные фрезы SDN и левосторонние фрезы SSB оснащены двумя шпоночными пазами.
- Для снижения вибраций рекомендуется монтировать сборные фрезы с чередующимся расположением шпоночного паза. • Картриджи см. стр. 363

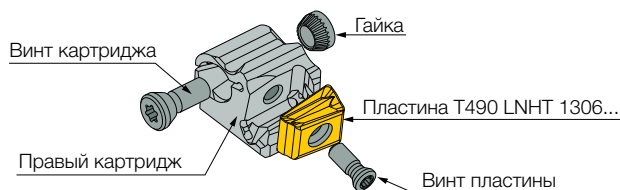
<sup>(1)</sup> Минимальная ширина резания • Фреза выставляется на минимальный диапазон ширины, если иное не оговорено в заказе

<sup>(2)</sup> Максимальная ширина резания

<sup>(3)</sup> Минимальная глубина резания

<sup>(4)</sup> Количество пластин

**Пластины см. стр.:** T490 LNMT/LNHT/LNAR 1306 (478)



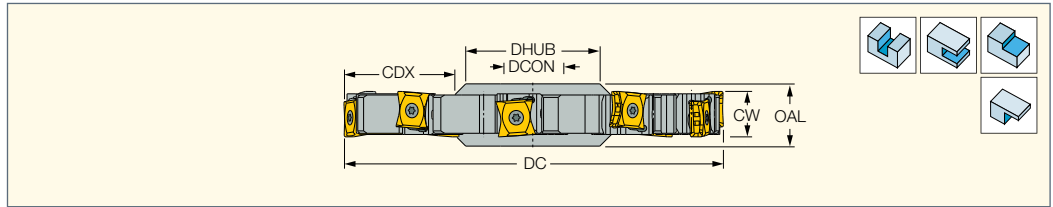
**Запасные части**

Обозначение	
<b>SDN-CALN13</b>	CA90 1723-R/L-T490-13



### SDN-CAPM15

Регулируемые фрезы для обработки полного паза, с картриджами для пластин LNAT 1506...-PM



Обозначение	DC	OAL	CWN <sup>(1)</sup>	CWX <sup>(2)</sup>	CDX <sup>(3)</sup>	CICT <sup>(4)</sup>	ZEFP	DHUB	DCON	
<b>SDN D125-1925-40-CAPM15</b>	125.00	26.00	18.90	25.60	32.50	8	4	56.00	40.00	1.30
<b>SDN D160-1925-40-CAPM15</b>	160.00	26.00	18.90	25.60	48.50	10	5	56.00	40.00	1.90
<b>SDN D250-1925-60-CAPM15</b>	250.00	26.00	18.90	25.60	79.00	16	8	85.00	60.00	4.81

- Каждая фреза может быть изменена для обработки полного паза, фрезерования закрытых пазов или торцевой обработки путём соответствующей установки картриджей.
- Используйте картриджи типа А для пластин с радиусами 0.8-1.6 мм, картриджи типа В – для пластин с радиусами 2.5-3.2 мм и картриджи типа С – для пластин с радиусами 4.0 мм.
- Каждая фреза оснащена двумя шпоночными пазами.
- Для снижения вибраций рекомендуется монтировать сборные фрезы с чередующимся расположением шпоночного паза.
- Картриджи см. стр. 363

<sup>(1)</sup> Минимальная ширина резания • Фреза выставляется на минимальный диапазон ширины, если иное не оговорено в заказе

<sup>(2)</sup> Максимальная ширина резания

<sup>(3)</sup> Минимальная глубина резания

<sup>(4)</sup> Количество пластин

**Пластины см. стр.:** LNAT 1506-PM (490)

### Запасные части

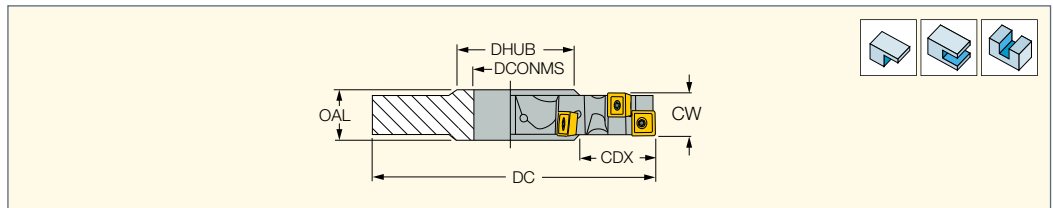
Обозначение			
<b>SDN-CAPM15</b>	CA90 1928-R/L-PM15-A	CA90 1928-R/L-PM15-B*	CA90 1928-R/L-PM15-C*

\* Заказывается отдельно



### SDN

Дисковые фрезы для обработки полного паза



Обозначение	DC	CW	CICT <sup>(1)</sup>	ZEFP	CDX <sup>(2)</sup>	DHUB	DCONMS	OAL
<b>SDN D080-08-27-06</b>	80.00	8.00	12	6	17.00	41.00	27.00	12.00
<b>SDN D100-08-32-06</b>	100.00	8.00	14	7	24.00	47.00	32.00	12.00
<b>SDN D100-10-32-06</b>	100.00	10.00	14	7	24.00	47.00	32.00	14.00
<b>SDN D125-12-40-10</b>	125.00	12.00	12	6	33.00	55.00	40.00	16.00
<b>SDN D160-12-40-10</b>	160.00	12.00	14	7	50.00	55.00	40.00	16.00
<b>SDN D160-16-40-10</b>	160.00	16.00	14	7	50.00	55.00	40.00	20.00
<b>SDN D160-16-40-12</b>	160.00	16.00	12	6	50.00	55.00	40.00	20.00
<b>SDN D200-18-50-12</b>	200.00	18.00	14	7	50.00	69.00	50.00	24.00
<b>SDN D200-20-50-12</b>	200.00	20.00	14	7	63.00	69.00	50.00	26.00

• Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

<sup>(1)</sup> Количество пластин

<sup>(2)</sup> Максимальная глубина резания

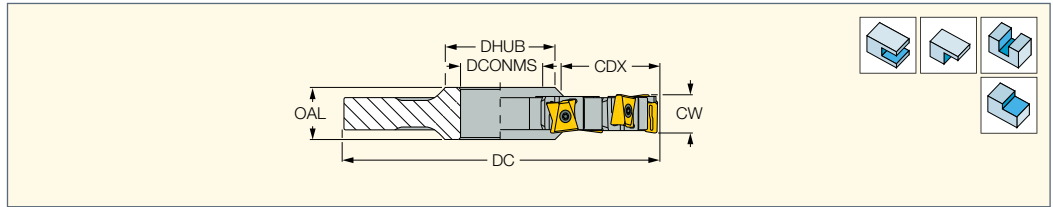
**Пластины см. стр.:** QDCT-PDN (497) • QDMT 1205..PDTN-M (498) • QOMT-HQ (494) • QPMT 100408PDTN (495) • XOMT-HQ (494) • XPMT-HQ (496)

### Запасные части

Обозначение					
<b>SDN D080-08-27-06</b>	SR 34-514	T-7/51			
<b>SDN D100-08-32-06</b>	SR 34-514	T-7/51			
<b>SDN D100-10-32-06</b>	SR 34-514	T-7/51			
<b>SDN D125-12-40-10</b>	SR 14-544/S	T-15/51			
<b>SDN D160-12-40-10</b>	SR 14-544/S	T-15/51			
<b>SDN D160-16-40-10</b>	SR 14-544/S	T-15/51			
<b>SDN D160-16-40-12</b>	SR 34-510		PN 3-4	BLD T15/M7	SW6-T
<b>SDN D200-18-50-12</b>	SR 34-510		PN 3-4	BLD T15/M7	SW6-T
<b>SDN D200-20-50-12</b>	SR 34-510		PN 3-4	BLD T15/M7	SW6-T

**SDN-CALN15**

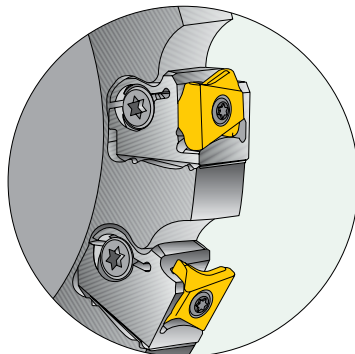
Дисковые фрезы для обработки полного паза, с картриджами для тангенциально закрепляемых пластин LN.. 1506.



Обозначение	CWN <sup>(1)</sup>	CWX <sup>(2)</sup>	CDX <sup>(3)</sup>	CICT <sup>(4)</sup>	ZFPP	DC	DHUB	DCONMS	OAL	kg
<b>SDN D125-1925-40-CALN15</b>	18.90	25.60	32.50	8	4	125.00	56.00	40.00	26.00	0.39
<b>SDN D160-1925-40-CALN15</b>	18.90	25.60	48.50	10	5	160.00	56.00	40.00	26.00	0.00
<b>SDN D200-1925-50-CALN15</b>	18.90	25.60	61.50	14	7	200.00	70.00	50.00	26.00	3.03
<b>SDN D250-1925-60-CALN15</b>	18.90	25.60	79.00	16	8	250.00	85.00	60.00	26.00	4.80


- Каждая фреза может быть изменена для обработки полного паза, фрезерования закрытых пазов или торцевой обработки путём соответствующей установки картриджей.
- Одна половина пластин используется на правосторонних картриджах, а вторая – на левосторонних
- Сборные фрезы SDN и левосторонние фрезы SSB оснащены двумя шпоночными пазами.
- Для снижения вибраций рекомендуется монтировать сборные фрезы с чередующимся расположением шпоночного паза. • Картриджи см. стр. 363
- (1) Минимальная ширина резания • Фреза выставляется на минимальный диапазон ширины, если иное не оговорено в заказе
- (2) Максимальная ширина резания
- (3) Минимальная глубина резания
- (4) Количество пластин

Пластины см. стр.: LNKX 1506PN-N PL (486) • LNKX/LNMT 1506PNTN/PN-N MM (486) • LNMT/LNHT 1506...-N HT (488) • LNMW 1506 PNTN (486)



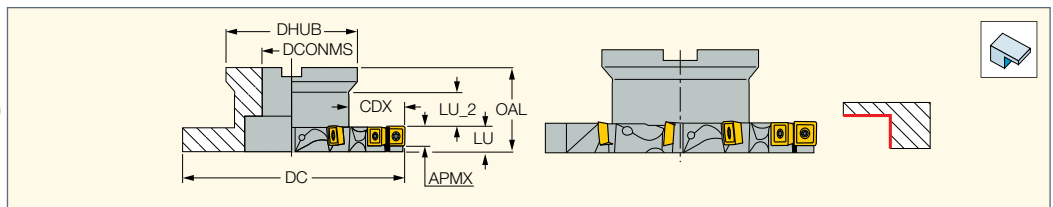
SDN-CALN



**Запасные части**

Обозначение	
<b>SDN-CALN15</b>	CA90 1928-R/L-LN15

**FST**

Фрезы фланцевого типа, для неполной обработки паза (верх)



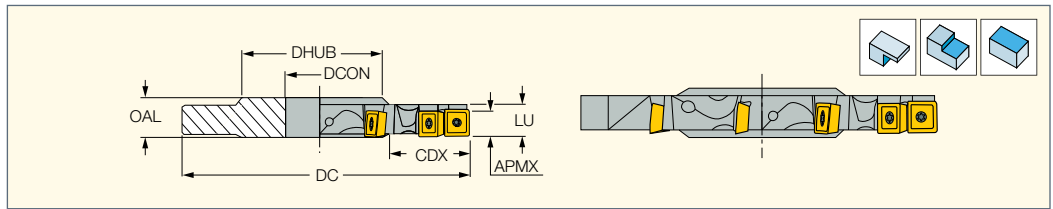
Обозначение	DC	APMX	CICT <sup>(1)</sup>	CDX <sup>(2)</sup>	DHUB	DCONMS	LU_2	LU	OAL	Оправка <sup>(3)</sup>		
<b>FST D100-12-27-R10</b>	100.00	9.00	11	25.00	55.00	27.00	17.5	12.00	40.00	B	SR 14-544/S	T-15/51
<b>FST D125-12-32-R10</b>	125.00	9.00	13	34.00	65.00	32.00	20.0	12.00	45.00	B	SR 14-544/S	T-15/51

- (1) Количество пластин
  - (2) Максимальная глубина резания
  - (3) Информация о соединениях см. стр. 548
- Пластины см. стр.: ADKR 1505PDR/L-HM (456) • ADKT 1505..R/L-HM (459) • ADKT 1505PDR/L-HM (458) • ADKT 1505PDTR/L-RM (458)  
• QDCT-PDN (497) • QDMT 1205..PDTN-M (498) • QPMT 100408PDTN (495) • XPMT-HQ (496)

**ISCARMILL**

**SSB**

Дисковые фрезы для частичной обработки паза



Обозначение	APMX	DC	CICT <sup>(1)</sup>	CDX <sup>(2)</sup>	DHUB	DCONMS	LU	OAL		
<b>SSB D100-12-32-R/L10</b>	9.00	100.00	9	26.00	47.00	32.00	12.00	16.00	SR 14-544/S	T-15/51
<b>SSB D125-12-40-R/L10</b>	9.00	125.00	11	35.00	55.00	40.00	12.00	16.00	SR 14-544/S	T-15/51
<b>SSB D160-16-40-R/L10</b>	9.00	160.00	13	52.00	55.00	40.00	16.00	20.00	SR 14-544/S	T-15/51

<sup>(1)</sup> Количество пластин

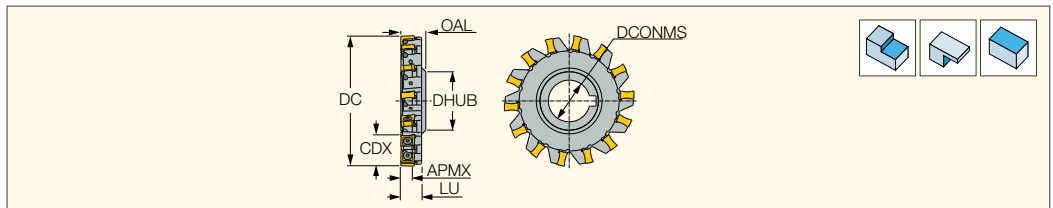
<sup>(2)</sup> Максимальная глубина резания

Пластины см. стр.: QDCT-PDN (497) • QDMT 1205..PDTN-M (498) • QPMT 100408PDTN (495) • SPCT/SPMR PDR (496) • SPMT-HQ (495) • XPMT-HQ (496)

**HELIDO**  
890 LINE

**S890 SSB-13**

Двусторонние / торцевые дисковые фрезы для пластин HELIDO S890 SNMU 1305



Обозначение	DC	APMX	NOF <sup>(1)</sup>	CDX <sup>(2)</sup>	DHUB	DCONMS	LU	OAL				
<b>S890 SSB D125-20-40-R/L13</b>	125.00	9.00	14	33.00	56.00	40.00	20.00	24.00	1.20	SR 11800745	BLD IP15/S7	SW6-T-SH

<sup>(1)</sup> Количество зубьев

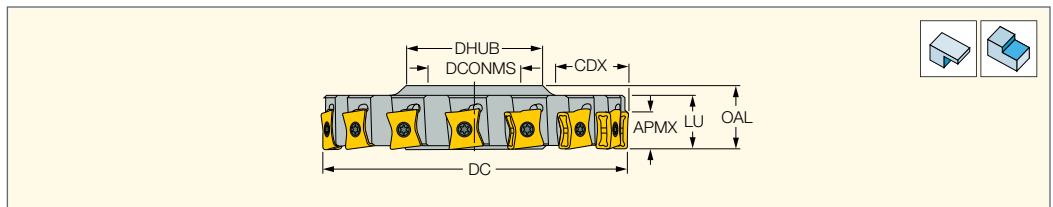
<sup>(2)</sup> Максимальная глубина резания

Пластины см. стр.: S890 SNMU 1305PN... (504)

**TANGMILL**  
TANGENTIAL LINE

**SSB-LN15-R/L**

Дисковые фрезы для частичной обработки паза



Обозначение	DC	CICT <sup>(1)</sup>	CDX <sup>(2)</sup>	APMX	DHUB	DCONMS	LU	OAL				
<b>SSB D080-22-27-LN15-R/L</b>	80.00	10	18.00	14.00	42.00	27.00	22.00	24.00	0.56	SR 34-535	BLD T15/M7	SW6-T-SH
<b>SSB D100-22-32-LN15-R/L</b>	100.00	12	26.00	14.00	48.00	32.00	22.00	26.00	0.95	SR 34-535	BLD T15/M7	SW6-T-SH
<b>SSB D125-22-40-LN15-R/L</b>	125.00	15	35.00	14.00	56.00	40.00	22.00	26.00	1.51	SR 34-535	BLD T15/M7	SW6-T-SH
<b>SSB D160-22-40-LN15-R/L</b>	160.00	20	52.00	14.00	56.00	40.00	22.00	26.00	2.64	SR 34-535	BLD T15/M7	SW6-T-SH
<b>SSB D200-24-50-LN15-R/L</b>	200.00	25	65.00	14.00	70.00	50.00	24.00	28.00	4.66	SR 34-535	BLD T15/M7	SW6-T-SH

• Примечание: Левосторонние фрезы обозначены желтой канавкой

<sup>(1)</sup> Количество пластин

<sup>(2)</sup> Максимальная глубина резания

Пластины см. стр.: LNAT 1506-W (489) • LNAT 1506..PN-N MM (489) • LNAW-15 (CBN) (485) • LNHW 1506 PNTN (ceramic) (488)

• LNKX 1506 1.5X45 PN-N (487) • LNKX 1506PN-N PL (486) • LNKX/LNMT 1506PNTN/PN-N MM (486) • LNMT/LNHT 1506...-N HT (488)

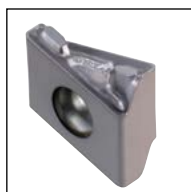
• LNMT/LNHT 1506PN-R HT (487) • LNHW 1506 PNTN (486)



LNMT 1506PTNT-HT R.H./L.H.



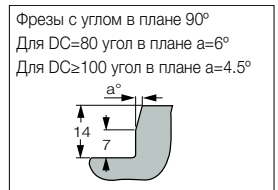
LNKX 1506... LNMT 1506... R.H./L.H.



LNMT 1506PN-R-HT R.H. only

**Сборные фрезы**

Сборные фрезы SDN и левосторонние фрезы SSB оснащены двумя шпоночными пазами. Для снижения вибраций рекомендуется монтировать сборные фрезы с чередующимся расположением шпоночного паза.

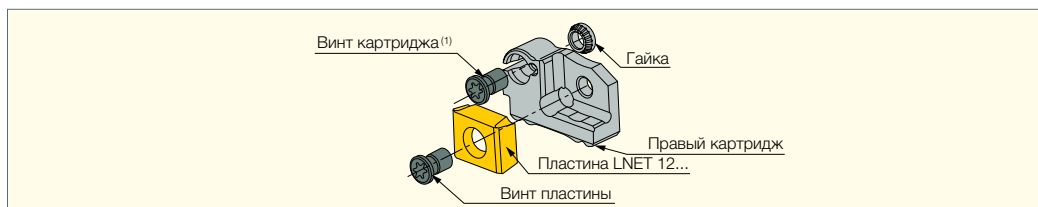




## TANGSLOT

### CA-R/L-LNET 12

Регулируемые картриджи для фрез FDN/SDN-CALN 12 (обработка полного паза)



картридж	Винт картриджа	Гайка	Ширина резания		Пластина	Обозначение пластины	Крепёжный винт
			min.	max.			
CA 0608-R/L-LNET 12	SR 14-500-L4.5	NUT M4-2.2	6.00	6.50	LNET 1235...	SR 14-500/L4.9	
			6.50	7.20			
			7.00	8.20			
CA 0810-R/L-LNET 12	SR 14-500-L6.1	NUT M4-2.2	8.00	8.70	LNET 1248...	SR 14-500/L6.7	
			8.40	9.20			
			8.90	10.5			
CA 1014-R/L-LNET 12	SR 14-500-L8.5	NUT M4-2.2	10.5	12.2	LNET 1265...	SR 14-500/L9.0	
			11.9	14.6			

Каждую пластину следует заказывать с соответствующим винтом. При изменении размера пластины, необходимо заказывать новый крепёжный винт.

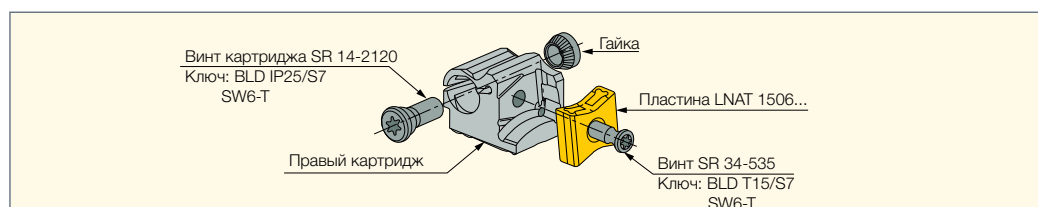
Ключи: Tox T-15/51-BE, ключ с храповым механизмом

(1) Момент затяжки: 4.5 ÷ 5 Н·м

## TANGMILL

### CA90 1928-R/L-PM15

Регулируемый картридж для фрез SDN и FDN-CAPM15



Обозначение	а <sub>р</sub> МИН	а <sub>р</sub> МАКС			
CA90 1928-R/L-PM15-A (1)	18.90	25.60	SR 34-535	Nut M5-4.5	SR 14-2120
CA90 1928-R/L-PM15-B (2)	18.90	25.60	SR 34-535	Nut M5-4.5	SR 14-2120
CA90 1928-R/L-PM15-C (3)	18.90	25.60	SR 34-535	Nut M5-4.5	SR 14-2120

(1) Для пластин с радиусами 0.8-1.6 мм

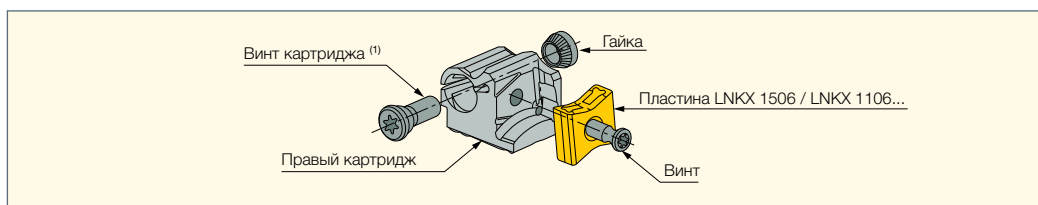
(2) Для пластин с радиусами 2.5-3.2 мм

(3) Для пластин с радиусом 4.0 мм

## TANGMILL

### CA90-R/L-LN11/15

Регулируемый картридж для фрез SDN и FDN-CALN11/CALN15

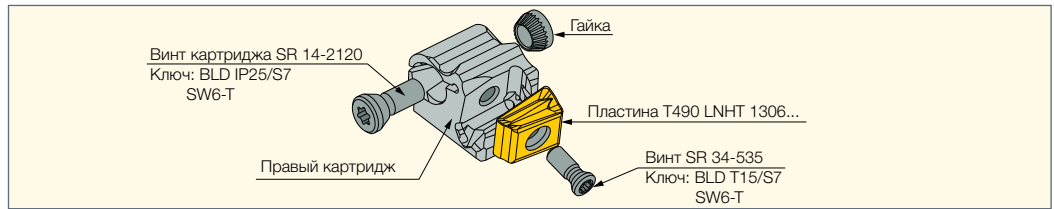


Обозначение	а <sub>р</sub> МИН	а <sub>р</sub> МАКС			
CA90 1419-R/L-LN11	14.00	19.50	SR 34-550	SR 14-2120/L11.2	Nut M5-4.5
CA90 1928-R/L-LN15	18.90	25.60	SR 34-535	SR 14-2120	Nut M5-4.5



### CA90 1723-R/L-T490-13

Регулируемый картридж для фрез SDN и FDN-CALN13

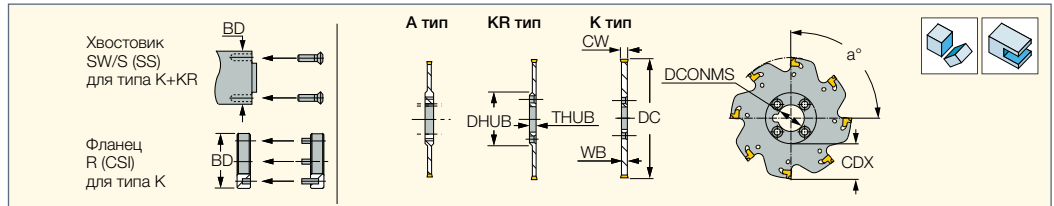


Обозначение	а <sub>p</sub> МИН	а <sub>p</sub> МАКС			
CA90 1723-R/L-T490-13	17.50	23.00	SR 34-535-SN	SR 14-2120	Nut M5-4.5

### TANGSLIT

#### TGSF

Отрезные фрезы для пластин TANG-GRIP



Обозначение	DC	CICT <sup>(2)</sup>	CWN <sup>(3)</sup>	CWX <sup>(4)</sup>	WB	BD	DCONMS	CDX <sup>(5)</sup>	RPMX <sup>(6)</sup>	a° <sup>(7)</sup>	MIID <sup>(8)</sup>	
TGSF 50-3-8K	50.00	4	3.00	3.05	2.50	-	8.00	10.00	6300	90	TAG N3C	ETG 3-4-SH*
TGSF 50-1.6-8KR	50.00	5	1.60	1.65	1.30	28.00	8.00	10.00	1600	90	TAG N1.6C	ETG 2-SH-T*
TGSF 50-2-8KR	50.00	5	2.00	2.05	1.65	28.00	8.00	10.00	1600	90	TAG N2C	ETG 2-SH-T*
TGSF 63-3-10K	63.00	5	3.00	3.05	2.50	-	10.00	14.50	5000	90	TAG N3C	ETG 3-4-SH*
TGSF 63-4-10K	63.00	5	4.00	4.05	3.30	-	10.00	14.50	5000	90	TAG N4C	ETG 3-4-SH*
TGSF 63-1.6-10KR	63.00	6	1.60	1.65	1.30	32.00	10.00	15.00	1200	90	TAG N1.6C	ETG 1.4/1.6*
TGSF 63-2-10KR	63.00	6	2.00	2.05	1.65	32.00	10.00	14.50	1260	90	TAG N2C	ETG 2*
TGSF 76-1.6-22A	76.00	8	1.60	1.65	1.30	39.00	22.00	18.00	1050	90	TAG N1.6C	ETG 1.4/1.6*
TGSF 80-3-22K	80.00	7	3.00	3.05	2.50	-	22.00	19.00	3900	90	TAG N3C	ETG 3-4-SH*
TGSF 80-4-22K	80.00	7	4.00	4.05	3.30	-	22.00	19.00	3900	90	TAG N4C	ETG 3-4-SH*
TGSF 80-2-22KR	80.00	8	2.00	2.05	1.65	40.00	22.00	19.00	1000	90	TAG N2C	ETG 2*
TGSF 100-3-22K <sup>(1)</sup>	100.00	8	3.00	3.05	2.50	-	22.00	29.00	4770	90	TAG N3C	ETG 3-4-SH*
TGSF 100-4-22K <sup>(1)</sup>	100.00	8	4.00	4.05	3.30	-	22.00	29.00	4770	90	TAG N4C	ETG 3-4-SH*
TGSF 100-1.6-22A	100.00	10	1.60	1.65	1.30	39.00	22.00	30.00	800	90	TAG N1.6C	ETG 1.4/1.6*
TGSF 100-2-22KR	100.00	11	2.00	2.05	1.65	40.00	22.00	29.00	800	90	TAG N2C	ETG 2*
TGSF 125-3-32K	125.00	10	3.00	3.05	2.50	-	32.00	34.00	3820	90	TAG N3C	ETG 3-4-SH*
TGSF 125-4-32K	125.00	10	4.00	4.05	3.30	-	32.00	34.00	3820	90	TAG N4C	ETG 3-4-SH*
TGSF 125-1.6-27A	125.00	12	1.60	1.65	1.30	64.00	27.00	30.00	640	90	TAG N1.6C	ETG 1.4/1.6*
TGSF 125-2-32KR	125.00	13	2.00	2.05	1.65	55.00	32.00	34.00	640	90	TAG N2C	ETG 2*
TGSF 160-3-32K	160.00	12	3.00	3.05	2.50	-	32.00	52.00	2980	90	TAG N3C	ETG 3-4-SH*
TGSF 160-4-40K	160.00	12	4.00	4.05	3.30	-	40.00	39.00	2980	90	TAG N4C	ETG 3-4-SH*

• Ключ для пластин ETG заказывается отдельно • Размеры приводного фланца см. в «Приводной фланец R»

<sup>(1)</sup> При использовании с приводным фланцем CDX=26 и BD=46

<sup>(2)</sup> Количество пластин

<sup>(3)</sup> Минимальная ширина резания

<sup>(4)</sup> Максимальная ширина резания

<sup>(5)</sup> Максимальная глубина резания

<sup>(6)</sup> Максимальная частота вращения

<sup>(7)</sup> Угол между шпоночными пазами

<sup>(8)</sup> Идентификация мастер-пластины

\* Заказывается отдельно

Пластины см. стр.: TAG N-A (367) • TAG N-C/W/M (366) • TAG N-J/JS/JT (367)

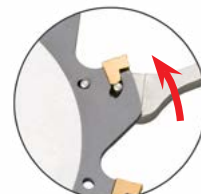
Хвостовики см. стр.: BT-SEMC (647) • C#-SEMC (623) • DIN2080-SEMC (655) • DIN69871-SEMC (578) • HSK A-SEMC (605) • SW/S (371)



Установка пластины



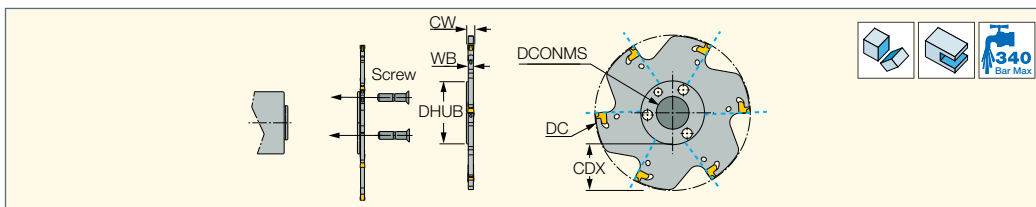
Извлечение пластины





## TGSF-JHP

Отрезные фрезы с каналами для подвода охлаждающей жидкости, для пластин TANG-GRIP



Обозначение	CW	DC	CICT <sup>(1)</sup>	WB	DHUB	DCONMS	CDX	RPMX <sup>(2)</sup>	MIID <sup>(3)</sup>	
TGSF 63-3-10K-JHP	3.00	63.00	6	2.50	32.00	10.00	14.00	5000	TAG N3C	ETG 3-4-SH*
TGSF 80-3-22K-JHP	3.00	80.00	6	2.50	40.00	22.00	19.00	3900	TAG N3C	ETG 3-4-SH*
TGSF 100-3-22K-JHP	3.00	100.00	6	2.50	40.00	22.00	29.00	3820	TAG N3C	ETG 3-4-SH*
TGSF 125-3-32K-JHP	3.00	125.00	8	2.50	55.00	32.00	34.00	3820	TAG N3C	ETG 3-4-SH*
TGSF 63-4-10K-JHP	4.00	63.00	6	3.30	32.00	10.00	14.00	5000	TAG N4C	ETG 3-4-SH*
TGSF 80-4-22K-JHP	4.00	80.00	6	3.30	40.00	22.00	19.00	3900	TAG N4C	ETG 3-4-SH*
TGSF 100-4-22K-JHP	4.00	100.00	6	3.30	40.00	22.00	29.00	3820	TAG N4C	ETG 3-4-SH*
TGSF 125-4-32K-JHP	4.00	125.00	8	3.30	55.00	32.00	34.00	3820	TAG N4C	ETG 3-4-SH*

• Ключ для пластин ETG заказывается отдельно

<sup>(1)</sup> Количество пластин

<sup>(2)</sup> Максимальная частота вращения

<sup>(3)</sup> Идентификация мастер-пластины

\* Заказывается отдельно

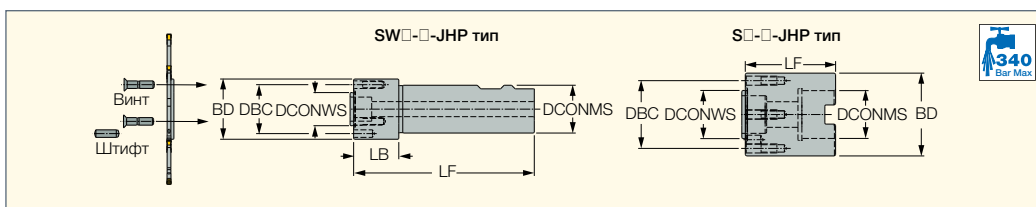
Пластины см. стр.: TAG N-A (367) • TAG N-C/W/M (366) • TAG N-J/JS/JT (367)

Хвостовики см. стр.: SW/S-JHP (365)

## TANGSLIT

### SW/S-JHP

Приводные хвостовики с каналами для подвода охлаждающей жидкости для отрезных фрез TANG-GRIP



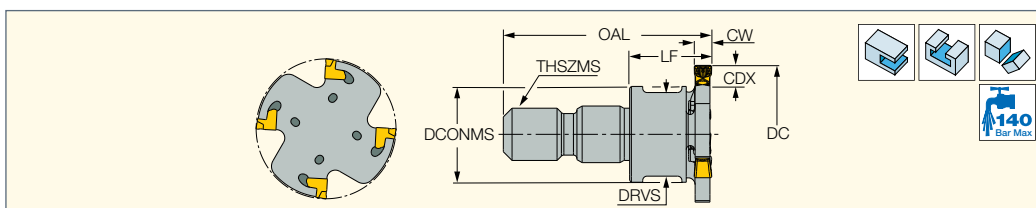
Обозначение	DCONMS	BD	DBC	DCONWS	LB	LF				
SW 25-32-JHP	25.00	32.00	25.40	10.00	25.00	110.00	0.43	SR 76-961		T-15/5
SW 32-40-JHP	32.00	40.00	32.50	22.00	30.00	120.00	0.77	SR 76-963		T-15/5
S 32-55-JHP	32.00	55.00	45.00	32.00	-	60.00	0.83	SR 76-943	SR M16X40-JHP	T-20/5

Фрезы см. стр.: TGSF-JHP (365)

## TANGSLIT FLEXFIT

### TGSF-M-JHP

Фрезы малого диаметра для обработки пазов и отрезки с резьбовым соединением FLEXFIT



Обозначение	DC	CW	CDX	CICT <sup>(1)</sup>	DCONMS	THSZMS	LF	OAL	DRVS <sup>(2)</sup>	Пластина	TQ_3 <sup>(3)</sup>	
TGSF 50-2-M12 5Z-JHP	50.00	2.00	13.00	5	21.00	M12	10.80	24.00	17.0	TAG 2	33	ETG 2*
TGSF 50-3-M12 5Z-JHP	50.00	3.00	13.00	5	21.00	M12	10.70	24.70	17.0	TAG 3	33	ETG 3-4-SH*

• Для достижения наилучшей производительности используйте хвостовики "CH" с внутренним подводом СОЖ

• При установке на хвостовики FLEXFIT сопрягаемые поверхности и участки с резьбой необходимо тщательно очистить.

Применяйте соответствующий момент затяжки во избежании зазоров между сопрягаемыми поверхностями.

Расчётные значения крутящего момента указаны в параметре TQ\_3.

<sup>(1)</sup> Количество пластин

<sup>(2)</sup> Размер ключа

<sup>(3)</sup> Момент затяжки Н-м (фунт-сила-дюйм)

\* Заказывается отдельно

Пластины см. стр.: TAG N-A (367) • TAG N-C/W/M (366) • TAG N-J/JS/JT (367)

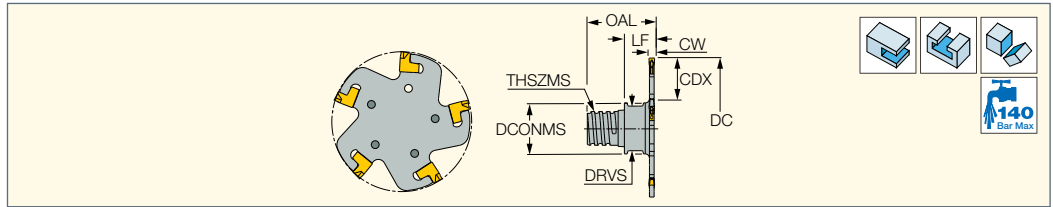
Хвостовики см. стр.: BT-ODP (FLEXFIT) (314) • C#-ODP (FLEXFIT) (314) • CAB M-M (FLEXFIT) (312) • DIN69871-ODP (315) • ER-ODP (315)

• HSK A-ODP (FLEXFIT) (316) • S M (312) • S M-C-H (312) • S M-CF (313)

**TANGSLIT**  
**MULTI-MASTER**

**TGSF-MM-JHP**

Фрезы малого диаметра для обработки пазов и отрезки, с резьбовым соединением MULTI-MASTER



Обозначение	DC	CW	CDX	CICT <sup>(1)</sup>	DCONMS	THSZMS	LF	OAL	DRVS <sup>(2)</sup>	Пластина	Ключ
<b>TGSF 50-2-MMT12-5Z-JHP</b>	50.00	2.00	14.00	5	19.00	T12	10.70	24.00	16.0	TAG 2	ETG 2*
<b>TGSF 50-3-MMT12-5Z-JHP</b>	50.00	3.00	14.00	5	19.00	T12	11.50	24.70	16.0	TAG 3	ETG 3-4-SH*

• Для достижения наилучшей производительности используйте хвостовики "CH" с внутренним подводом СОЖ

<sup>(1)</sup> Количество пластин

<sup>(2)</sup> Размер ключа

\* Заказывается отдельно

**Пластины см. стр.:** TAG N-A (367) • TAG N-C/W/M (366) • TAG N-J/JS/JT (367)

**Хвостовики см. стр.:** MM CAB-T-T (91) • MM S-A (ступенчатые хвостовики) (84) • MM S-A (прямые хвостовики) (87) • MM S-A-C# (86) • MM S-A-HSK (609)

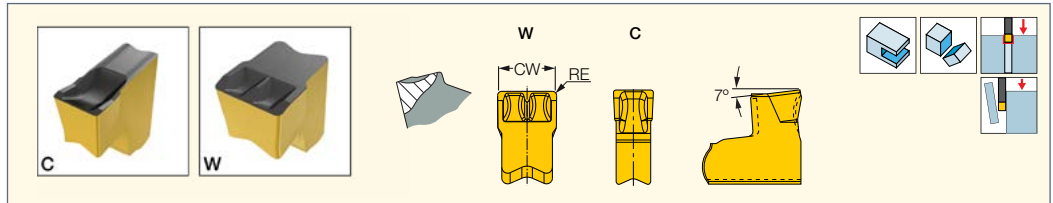
• MM S-A-SK (90)

• MM S-B (конические хвостовики 85°) (87) • MM S-D (конические хвостовики 89°) (88) • MM S-ER (89) • MM S-ER-H (89) • MM TS-A (86)

**TANGGRIP**  
PARTING LINE

**TAG N-C/W/M**

Односторонние пластины для прорезки канавок и отрезки прутков, для твердых материалов и тяжелой обработки



Обозначение	Размеры			Прочный ← Твердый									Рекомендованные режимы резания  f канавка (мм/об)	
	CW	CWTOL <sup>(3)</sup>	RE	IC830	IC928	IC1030	IC5400	IC1010	IC808	IC908	IC30N	IC20		IC807
<b>TAG N1.4C</b>	1.40	0.04	0.16											0.04-0.10
<b>TAG N1.6C</b>	1.60	0.04	0.16	•					•					0.04-0.14
<b>TAG N2C</b>	2.00	0.04	0.20	•		•	•	•	•		•	•		0.05-0.16
<b>TAG N2.4C</b>	2.40	0.04	0.16	•					•					0.06-0.18
<b>TAG N3CB<sup>(1)</sup></b>	3.00	0.04	0.35	•					•					0.12-0.30
<b>TAG N3C</b>	3.05	0.04	0.20	•	•	•	•	•	•		•	•	•	0.10-0.25
<b>TAG N3M<sup>(2)</sup></b>	3.05	0.04	0.20	•					•					0.06-0.18
<b>TAG N3W</b>	3.05	0.04	0.20	•					•					0.10-0.25
<b>TAG N4C</b>	4.00	0.04	0.24	•	•	•	•	•	•		•	•	•	0.10-0.30
<b>TAG N4CB<sup>(1)</sup></b>	4.00	0.04	0.40	•					•					0.10-0.33
<b>TAG N4M<sup>(2)</sup></b>	4.00	0.04	0.24	•					•					0.06-0.20
<b>TAG N4W</b>	4.00	0.04	0.24	•					•					0.10-0.30

• Для сплава IC20 подача должна быть уменьшена на 50% • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Большой радиус для прерывистого резания и обработки с большой подачей

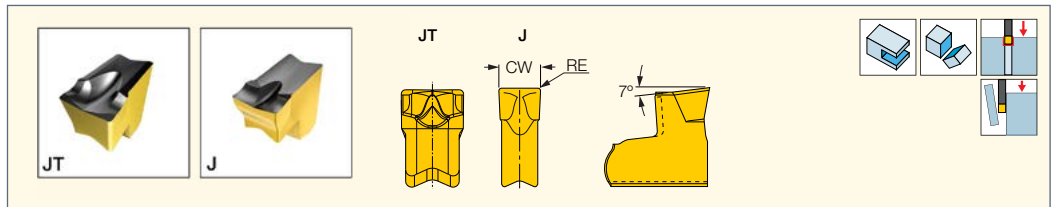
<sup>(2)</sup> Соответствует стружколому С-типа, но имеет модифицированную кромку; улучшенный контроль стружкообразования на средних подачах

<sup>(3)</sup> Допуск на ширину (+/-)

**Фрезы см. стр.:** • TGSF (364) • TGSF-JHP (365) • TGSF-M-JHP (365) • TGSF-MM-JHP (366)

**TAG N-J/JS/JT**

Односторонние пластины для прорезки канавок и отрезки, для мягких материалов



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твердый									Рекомендованные режимы резания f канавка (мм/об)
	CW	RE	CWTOL <sup>(2)</sup>	RETOL <sup>(3)</sup>	IC830	IC928	IC1030	IC5400	IC1010	IC808	IC908	IC20	IC807	
TAG N1.4J	1.40	0.16	0.04	0.030	●					●			●	0.03-0.10
TAG N1.6J	1.60	0.16	0.04	0.030	●					●				0.03-0.12
TAG N2JS <sup>(1)</sup>	2.00	0.02	0.04	0.020	●					●				0.03-0.08
TAG N2J	2.00	0.20	0.04	0.040	●		●	●	●	●		●		0.04-0.12
TAG N2JT	2.00	0.20	0.04	0.040	●	●		●		●	●			0.04-0.14
TAG N3JS <sup>(1)</sup>	3.05	0.02	0.04	0.020	●					●				0.04-0.10
TAG N3J	3.05	0.20	0.04	0.030	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.04-0.16
TAG N3JT	3.05	0.20	0.04	0.030	●			●		●	●			0.05-0.18
TAG N3.2JT	3.25	0.20	0.04	0.030	●			●		●	●			0.05-0.18
TAG N4J	4.00	0.24	0.04	0.030	●	●	●	●	●	●	●		●	0.04-0.18
TAG N4JT	4.05	0.24	0.04	0.030	●			●		●	●			0.06-0.20

• Стружколом JT имеет позитивную конфигурацию J-типа и усиленную негативную переднюю поверхность.

Лучше всего подходит для обработки мягких материалов с малыми и средними подачами.

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Острые углы не могут использоваться на отрезных державках TGSF

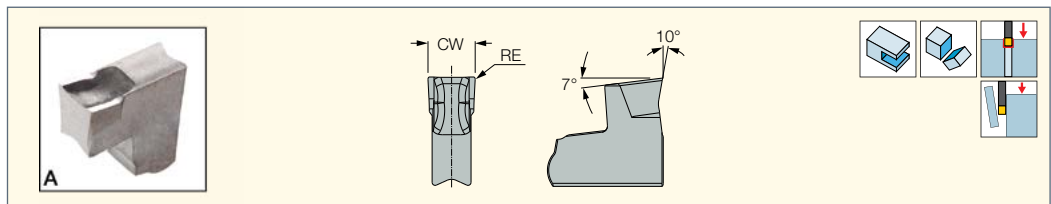
<sup>(2)</sup> Допуск на ширину (+/-)

<sup>(3)</sup> Допуск на радиус при вершине (+/-)

**Фрезы см. стр.:** TGSF (364) • TGSF-JHP (365) • TGSF-M-JHP (365) • TGSF-MM-JHP (366)

**TAG N-A**

Односторонние пластины для прорезки канавок и отрезки, для алюминия



Обозначение	Размеры				IC20	Рекомендованные режимы резания f канавка (мм/об)
	CW	RE	CWTOL <sup>(1)</sup>	RETOL <sup>(2)</sup>		
TAG N2A	2.00	0.20	0.04	0.040	●	0.02-0.10
TAG N3A	3.00	0.20	0.04	0.040	●	0.03-0.14
TAG N4A	4.00	0.24	0.04	0.030	●	0.03-0.16

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Допуск на ширину резания (+/-)

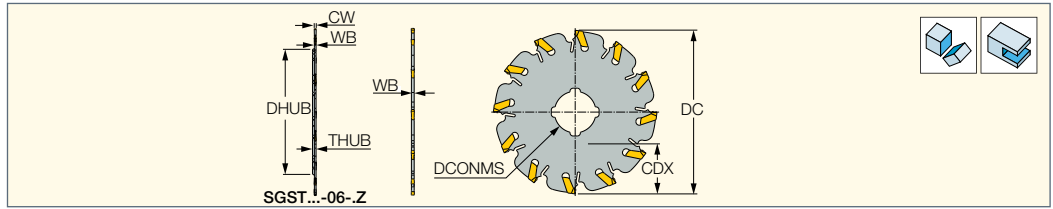
<sup>(2)</sup> Допуск на радиус при вершине (+/-)


**Фрезы см. стр.:** TGSF (364) • TGSF-JHP (365) • TGSF-M-JHP (365) • TGSF-MM-JHP (366) • TGSF (364)

**SLIMSLIT**  
NARROW SLITTING

**SGST**

Тонкие отрезные фрезы для пластин SLIMGRIP



Обозначение	DC	CW	ЦИСТ <sup>(1)</sup>	WB	DCONMS	CDX	RPMX <sup>(2)</sup>	DHUB	THUB	Пластина	MIID <sup>(3)</sup>	
<b>SGST 32-8-0.6-4Z</b>	32.00	0.60	4	0.50	8.00	6.00	2490	19.00	1.06	GFT 0.6		ESG-SLM*
<b>SGST 32-8-0.8-4Z</b>	32.00	0.80	4	0.69	8.00	8.00	2490	-	-	GFT 0.8J-0.1	GFT 0.8J-0.1	ESG-SLM*
<b>SGST 32-8-1.0-4Z</b>	32.00	1.00	4	0.90	8.00	8.00	2490	-	-	GFT 1.0J-0.1	GFT 1.0J-0.1	ESG-SLM*
<b>SGST 32-8-1.2-4Z</b>	32.00	1.20	4	1.06	8.00	8.00	2490	-	-	GFT 1.2J-0.14	GFT 1.2J-0.14	ESG-SLM*
<b>SGST 40-10-0.6-6Z</b>	40.00	0.60	6	0.50	10.00	6.00	1990	27.00	1.06	GFT 0.6		ESG-SLM*
<b>SGST 40-10-0.8-6Z</b>	40.00	0.80	6	0.69	10.00	12.00	1990	-	-	GFT 0.8J-0.1	GFT 0.8J-0.1	ESG-SLM*
<b>SGST 40-10-1.0-6Z</b>	40.00	1.00	6	0.90	10.00	12.00	1990	-	-	GFT 1.0J-0.1	GFT 1.0J-0.1	ESG-SLM*
<b>SGST 40-10-1.2-6Z</b>	40.00	1.20	6	1.06	10.00	12.00	1990	-	-	GFT 1.2J-0.14	GFT 1.2J-0.14	ESG-SLM*
<b>SGST 50-13-0.6-9Z</b>	50.00	0.60	9	0.50	13.00	6.00	1590	37.00	1.06	GFT 0.6		ESG-SLM*
<b>SGST 50-13-0.8-9Z</b>	50.00	0.80	9	0.69	13.00	12.50	1590	-	-	GFT 0.8J-0.1	GFT 0.8J-0.1	ESG-SLM*
<b>SGST 50-13-1.0-9Z</b>	50.00	1.00	9	0.90	13.00	12.50	1590	-	-	GFT 1.0J-0.1	GFT 1.0J-0.1	ESG-SLM*
<b>SGST 50-13-1.2-9Z</b>	50.00	1.20	9	1.06	13.00	12.50	1590	-	-	GFT 1.2J-0.14	GFT 1.2J-0.14	ESG-SLM*
<b>SGST 63-16-1.0-12Z</b>	63.00	1.00	12	0.90	16.00	19.00	1260	-	-	GFT 1.0J-0.1	GFT 1.0J-0.1	ESG-SLM*
<b>SGST 63-16-1.2-12Z</b>	63.00	1.20	12	1.06	16.00	19.00	1260	-	-	GFT 1.2J-0.14	GFT 1.2J-0.14	ESG-SLM*

<sup>(1)</sup> Количество пластин

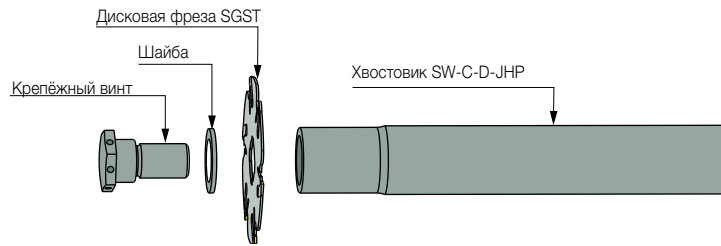
<sup>(2)</sup> Максимальная частота вращения

<sup>(3)</sup> Идентификация мастер-пластины

\* Заказывается отдельно

Пластины см. стр.: GFT-J (369)

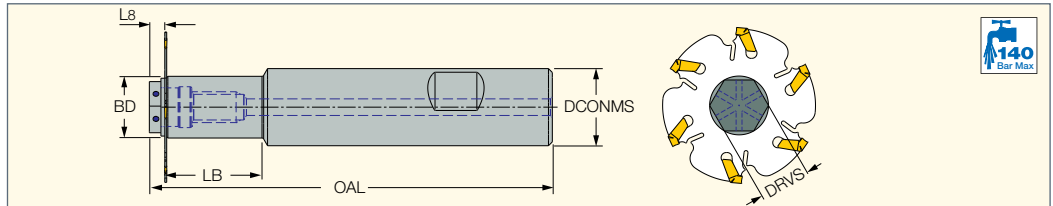
Хвостовики см. стр.: SW-C-D-JHP (368)






**SLIMSLIT**  
NARROW SLITTING

**SW-C-D-JHP**

Хвостовики для тонких дисковых фрез SGST



Обозначение	DCONMS	BD	LB	OAL	L8	DRVS <sup>(1)</sup>			
<b>SW 16C-D32-JHP</b>	16.00	15.00	25.00	104.00	4.00	13.0	Винт CLAMP-D32-JHP	MM KEY 13X8*	Шайба 8X14.5-D32
<b>SW 20C-D40-JHP</b>	20.00	16.00	25.00	104.00	4.00	13.0	Винт CLAMP-D40-JHP	MM KEY 13X8*	Шайба 10X15-D40
<b>SW 25C-D50-JHP</b>	25.00	25.00	-	115.00	5.00	20.0	Винт CLAMP-D50-JHP		Шайба 13X24-D50
<b>SW 25C-D63-JHP</b>	25.00	25.00	-	115.00	5.00	20.0	Винт CLAMP-D63-JHP	MM KEY 20*	Шайба 16X24-D63

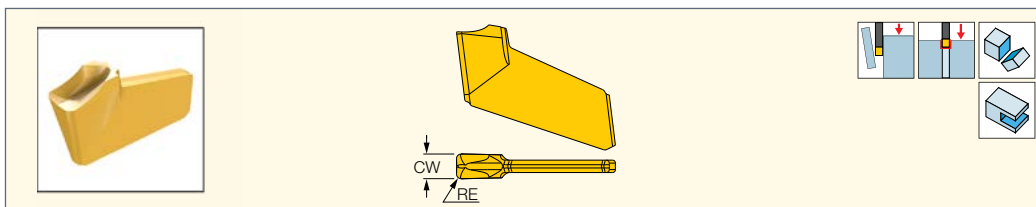
<sup>(1)</sup> Размер ключа

\* Заказывается отдельно

Фрезы см. стр.: SGST (368)

**GFT-J**

Односторонние пластины для прорезки канавок и отрезки, для мягких материалов



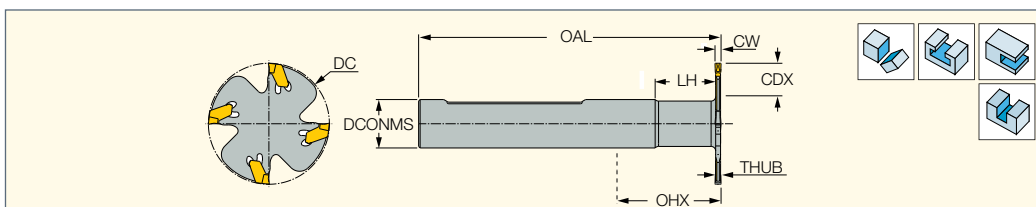
Обозначение	Размеры		Прочный ← Твердый		Рекомендованные режимы резания  f канавка (мм/об)
	CW	RE	IC1028	IC1008	
GFT 0.6J-0.1	0.60	0.10	•	•	0.03-0.05
GFT 0.8J-0.1	0.80	0.10	•	•	0.03-0.07
GFT 1.0J-0.1	1.00	0.10	•	•	0.03-0.09
GFT 1.2J-0.14	1.20	0.14	•	•	0.03-0.10
GFT 1.6J-0.16	1.60	0.16	•	•	0.03-0.12

Фрезы см. стр.: • SGST (368)

**SELFGRIP**

**SGSF-W**

Канавочные и отрезные фрезы с хвостовиками Weldon



Обозначение	CWN <sup>(2)</sup>	CWX <sup>(3)</sup>	DC	DCONMS	CDX <sup>(4)</sup>	NOF <sup>(5)</sup>	THUB	LH <sup>(6)</sup>	OHX <sup>(7)</sup>	OAL	MIID <sup>(8)</sup>	
SGSF 32-1.6-W16	1.50	1.79	32.00	16.00	7.00	3	1.32	20.0	49.0	100.00	GSFN 1.6	ESG 1.4-2
SGSF 32-2-W16 <sup>(1)</sup>	1.80	2.69	32.00	16.00	7.00	3	1.62	20.0	49.0	100.00	GSFN 2	ESG 1.4-2
SGSF 40-1.6-W16	1.50	1.79	40.00	16.00	11.00	4	1.32	34.0	63.0	100.00	GSFN 1.6	ESG 1.4-2
SGSF 40-2-W16 <sup>(1)</sup>	1.80	2.69	40.00	16.00	11.00	4	1.62	34.0	63.0	100.00	GSFN 2	ESG 1.4-2

• Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

<sup>(1)</sup> Стандартные пластины GSFN 2.4 мм не подходят для этой фрезы. Для выбора подходящей фрезы см. специальные размеры посадочного гнезда.

<sup>(2)</sup> Минимальная ширина резания

<sup>(3)</sup> Максимальная ширина резания

<sup>(4)</sup> Максимальная глубина резания

<sup>(5)</sup> Количество зубьев

<sup>(6)</sup> Минимальный диапазон вылетов

<sup>(7)</sup> Максимальный диапазон вылетов

<sup>(8)</sup> Идентификация мастер-пластины

Пластины см. стр.: GSFN (373) • GSFU (373)

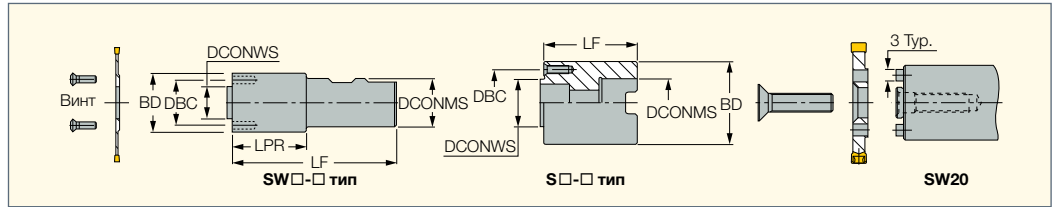




# SELFGRIP

## SW/S

Приводные хвостовики для отрезных фрез SELF-GRIP



Обозначение	DCONMS	BD	DBC	DCONWS	LPR	LF	kg
SW 20	20.00	20.00	14.40	8.00	-	100.00	0.24
SW 25-23	25.00	23.00	13.60	6.00	25.0	110.00	0.00
SW 25-28	25.00	28.00	18.00	8.00	25.0	110.00	0.43
SW 25-32	25.00	32.00	22.00	10.00	25.0	110.00	0.51
SW 32-40	32.00	40.00	32.00	22.00	30.0	120.00	0.60
S 32-55	32.00	55.00	45.00	32.00	-	60.00	0.84
S 40-80	40.00	80.00	63.00	40.00	-	60.00	1.78

Фрезы см. стр.: GM-DG (374) • SGSA (372) • SGSF (370) • TGSF (364)

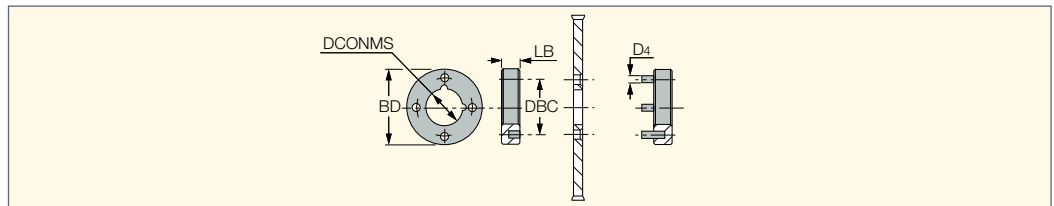
## Запасные части

Обозначение					
SW 20	SR M5X20 DIN7991		HW 3.0		
SW 25-23	SR 34-510	T-15/5			
SW 25-28	SR 76-961	T-15/5			
SW 25-32	SR 76-961	T-15/5			
SW 32-40	SR 76-963	T-15/5			
S 32-55	SR 76-943		BLD T20/M7	SW6-T	
S 40-80	SR 76-944		HW 6.0		

# SELFGRIP

## R (комплект приводного фланца)

Комплект приводного фланца для отрезных фрез

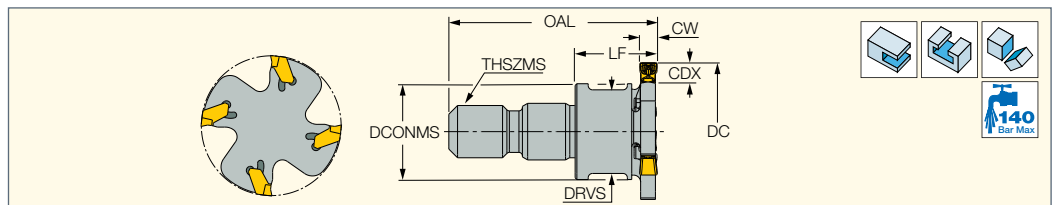


Обозначение	DCONMS	BD	DBC	D4	LB
R 22-46	22.00	46.00	32.00	5.00	10.00
R 32-55	32.00	55.00	45.00	6.00	10.00
R 40-80	40.00	80.00	63.00	11.00	12.00
R 50-110	50.00	110.00	80.00	14.00	14.00

# SELFGRIP FLEXFIT

## SGSF/A-M-JHP

Фрезы малого диаметра для обработки пазов и отрезки с резьбовым соединением FLEXFIT



Обозначение	DC	CW	CDX	CICT <sup>(1)</sup>	DCONMS	THSZMS	LF	OAL	DRVS <sup>(2)</sup>	Пластина	TQ_3 <sup>(3)</sup>	
SGSF 32-2-M08-3Z-JHP	32.00	2.00	7.80	3	13.00	M08	12.00	29.50	9.6	GSFN 2/GSFU 2.2	20	ESG 1.4-2*
SGSA 32-3-M08-4Z-JHP	32.00	3.00	7.80	4	13.00	M08	12.87	30.37	9.6	GSAN 3...	20	ESG 1.4-2*
SGSF 40-2-M10-4Z-JHP	40.00	2.00	11.80	4	18.00	M10	12.00	29.50	15.0	GSFN 2/GSFU 2.2	29	ESG 1.4-2*
SGSA 40-3-M10-6Z-JHP	40.00	3.00	11.80	6	18.00	M10	12.10	32.10	15.0	GSAN 3...	29	ESG 1.4-2*

- Для достижения наилучшей производительности используйте хвостовики "CH" с внутренним подводом СОЖ
- При установке на хвостовики FLEXFIT сопрягаемые поверхности и участки с резьбой необходимо тщательно очистить.

Применяйте соответствующий момент затяжки во избежание зазоров между сопрягаемыми поверхностями. Расчётные значения крутящего момента указаны в параметре TQ\_3.

<sup>(1)</sup> Количество пластин

<sup>(2)</sup> Размер ключа

<sup>(3)</sup> Момент затяжки Н-м (фунт-сила·дюйм)

\* Заказывается отдельно

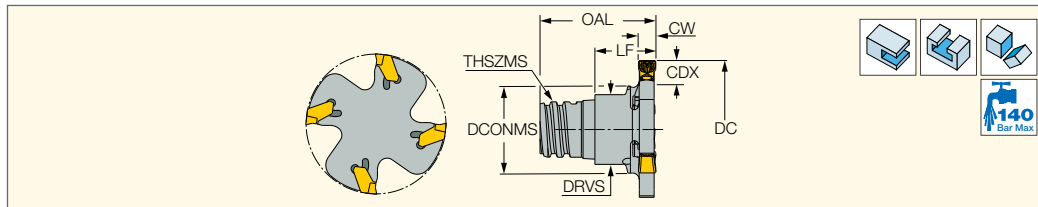
Пластины см. стр.: GSAN (372) • GSFN (373) • GSFU (373)

Хвостовики см. стр.: BT-ODP (FLEXFIT) (314) • C#-ODP (FLEXFIT) (314) • CAB M-M (FLEXFIT) (312) • DIN69871-ODP (315) • ER-ODP (315)

• HSK A-ODP (FLEXFIT) (316) • S M (312) • S M-C-H (312)

## SELFGRIP MULTI-MASTER

**SGSF/A-MM-JHP**  
Фрезы малого диаметра для обработки пазов и отрезки, с резьбовым соединением MULTI-MASTER



Обозначение	DC	CW	CDX	CICT <sup>(1)</sup>	DCONMS	THSZMS	LF	OAL	DRVS <sup>(2)</sup>	Пластина	
<b>SGSF 32-2-MMT08-3Z-JHP</b>	32.00	2.00	9.00	3	11.70	T08	10.60	18.10	10.0	GSFN 2...	ESG 1.4-2'
<b>SGSA 32-3-MMT08-4Z-JHP</b>	32.00	3.00	9.00	4	11.70	T08	11.60	19.20	10.0	GSAN 3...	ESG 1.4-2'
<b>SGSF 40-2-MMT10-4Z-JHP</b>	40.00	2.00	11.30	4	15.30	T10	10.60	21.90	13.0	GSFN 2...	ESG 1.4-2'
<b>SGSA 40-3-MMT10-6Z-JHP</b>	40.00	3.00	11.30	6	15.30	T10	11.40	22.70	13.0	GSAN 3...	ESG 1.4-2'

• Для достижения наилучшей производительности используйте хвостовики "СН" с внутренним подводом СОЖ

<sup>(1)</sup> Количество пластин

<sup>(2)</sup> Размер ключа

\* Заказывается отдельно

**Пластины см. стр.:** GSAN (372) • GSFN (373) • GSFU (373)

**Хвостовики см. стр.:** MM CAB (667) • MM CAB-T-T (91) • MM GRT (хвостовики) (86) • MM S-A (ступенчатые хвостовики) (84) • MM S-A (прямые хвостовики) (87)

• MM S-A-C# (86)

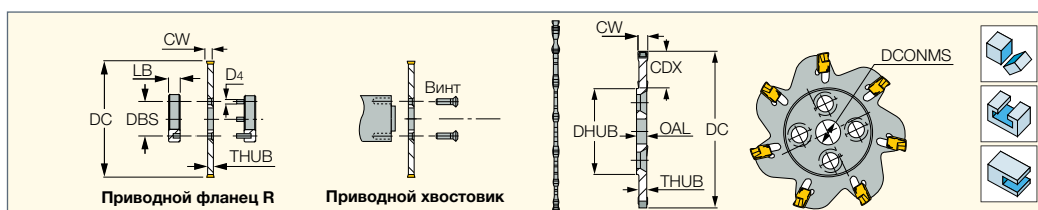
• MM S-A-HSK (609) • MM S-A-N (85) • MM S-A-SK (90) • MM S-B (конические хвостовики 85°) (87) • MM S-D (конические хвостовики 89°) (88)

• MM S-ER (89) • MM S-ER-H (89)

• MM TS-A (86)

## SELFGRIP

**SGSA**  
Отрезные фрезы с самозажимом для пластин GSAN



Обозначение	CWN <sup>(1)</sup>	CWX <sup>(2)</sup>	DC	CICT <sup>(3)</sup>	DHUB	DCONMS	OAL	THUB	CDX <sup>(4)</sup>	RPMX <sup>(5)</sup>	MIID <sup>(6)</sup>	
<b>SGSA 32-3</b>	2.70	3.53	32.00	4	18.20	8.00	4.0	2.40	5.50	2400	GSAN 3	ESG 1.4-2
<b>SGSA 40-3-6K</b>	2.70	3.53	40.00	5	21.00	6.00	3.2	2.40	8.00	2000	GSAN 3	ESG 1.4-2
<b>SGSA 50-3-8K</b>	2.70	3.53	50.00	7	27.00	8.00	3.2	2.40	10.50	1600	GSAN 3	ESG 1.4-2
<b>SGSA 80-3-22K-10Z-FP</b>	2.70	3.53	80.00	10	-	22.00	2.4	2.40	16.00	995	GSAN 3	ESG 1.4-2
<b>SGSA 100-3-22K-12Z-FP</b>	2.70	3.53	100.00	12	-	22.00	2.4	2.40	20.00	795	GSAN 3	ESG 1.4-2
<b>SGSA 125-3-32K-16Z-FP</b>	2.70	3.53	125.00	16	-	32.00	2.4	2.40	25.00	635	GSAN 3	ESG 1.4-2
<b>SGSA 32-4</b>	3.54	4.52	32.00	4	18.20	8.00	4.0	3.20	5.50	2400	GSAN 4	ESG 1.4-2
<b>SGSA 40-4-6K</b>	3.54	4.52	40.00	5	21.00	6.00	3.2	3.20	8.00	2000	GSAN 4	ESG 1.4-2
<b>SGSA 50-4-8K</b>	3.54	4.52	50.00	7	-	8.00	3.2	3.20	10.50	1600	GSAN 4	ESG 1.4-2
<b>SGSA 80-4-22K-10Z-FP</b>	3.54	4.52	80.00	10	-	22.00	3.2	3.20	16.00	995	GSAN 4	ESG 1.4-2
<b>SGSA 100-4-22K-12Z-FP</b>	3.54	4.52	100.00	12	-	22.00	3.2	3.20	20.00	795	GSAN 4	ESG 1.4-2

• Для LB, DBS, D4 см. приводные хвостовики SW/S и комплекты приводного фланца R • Не превышать максимальную частоту вращения

• Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

<sup>(1)</sup> Минимальная ширина резания

<sup>(2)</sup> Максимальная ширина резания

<sup>(3)</sup> Количество пластин

<sup>(4)</sup> Максимальная глубина резания

<sup>(5)</sup> Максимальная частота вращения

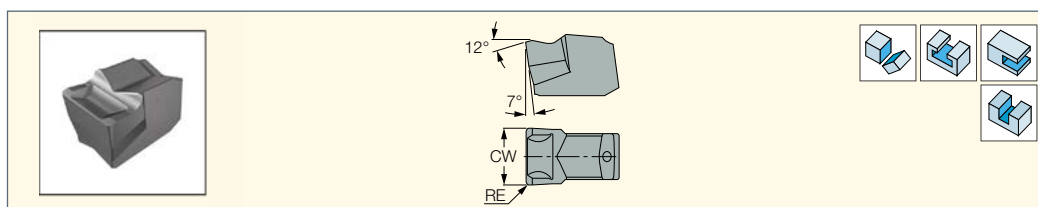
<sup>(6)</sup> Идентификация мастер-пластины

**Пластины см. стр.:** GSAN (372)

**Хвостовики см. стр.:** SW/S (371)

## SELFGRIP

**GSAN**  
Отрезные пластины SELF-GRIP



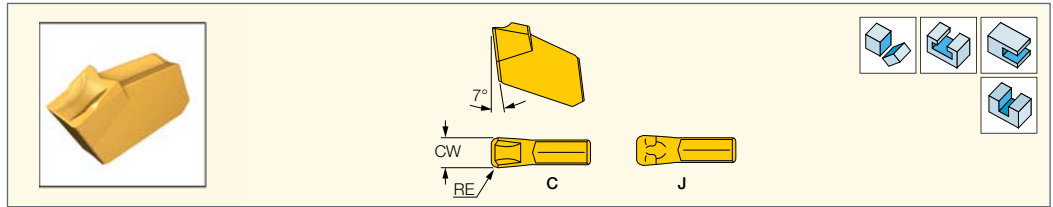
Обозначение	Размеры		Прочный ↔ Твердый	
	CW	RE	IC328	IC908
<b>GSAN 3</b>	3.00	0.20	•	•
<b>GSAN 4</b>	4.00	0.24	•	•

**Фрезы см. стр.:** SGSA (372) • SGSF/A-M-JHP (371) • SGSF/A-MM-JHP (372)



**GSFN**

Отрезные пластины SELF-GRIP



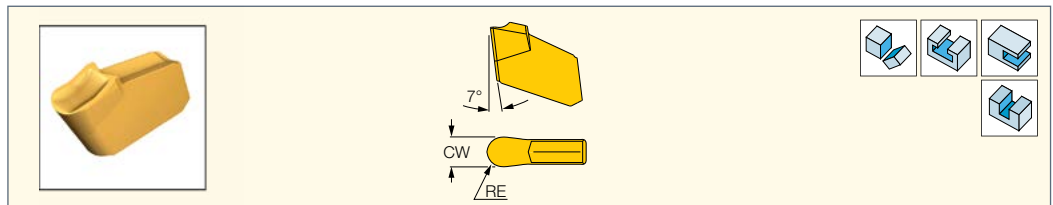
Обозначение	Размеры		Прочный ← Твердый			
	CW	RE	IC328	IC928	IC908	IC20
GSFN 1.6	1.60	0.16	•	•	•	•
GSFN 2	2.00	0.20	•	•	•	•
GSFN 2.4J	2.39	0.20	•	•	•	•
GSFN 2.4	2.41	0.20	•	•	•	•
GSFN 3J	3.00	0.25	•	•	•	•
GSFN 3	3.02	0.20	•	•	•	•
GSFN 3.2	3.20	0.22	•	•	•	•
GSFN 4J	4.02	0.30	•	•	•	•
GSFN 4	4.04	0.30	•	•	•	•
GSFN 4.8J	4.78	0.25	•	•	•	•
GSFN 4.8	4.80	0.25	•	•	•	•
GSFN 4.8-1.52	4.80	1.52	•	•	•	•
GSFN 5	4.98	0.26	•	•	•	•
GSFN 5J	5.00	0.25	•	•	•	•
GSFN 5.2-1.5	5.22	1.50	•	•	•	•
GSFN 5.78	5.77	0.40	•	•	•	•
GSFN 5.98	5.98	0.20	•	•	•	•
GSFN 6C	6.35	0.50	•	•	•	•
GSFN 6	6.37	0.50	•	•	•	•

• Допуск: W±0.05

Фрезы см. стр.: SGSF (370) • SGSF-W (369) • SGSF/A-M-JHP (371) • SGSF/A-MM-JHP (372)

**GSFU**

Отрезные и канавочные пластины с полным радиусом



Обозначение	Размеры		Прочный ← Твердый	
	CW	RE	IC328	IC20
GSFU 1.4	1.34	0.67	•	•
GSFU 1.6	1.61	0.80	•	•
GSFU 1.7	1.73	0.85	•	•
GSFU 2.2	2.16	1.11	•	•
GSFU 3	3.02	1.50	•	•

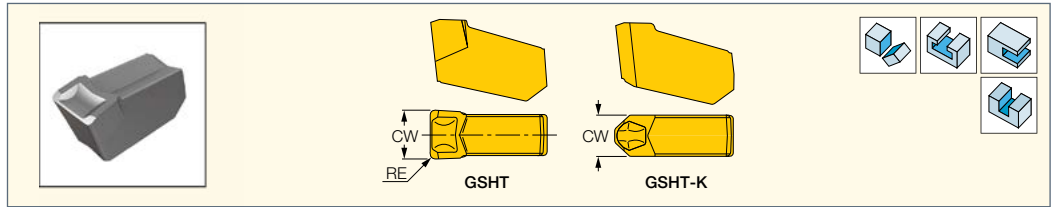
• Допуск: W±0.05

Фрезы см. стр.: SGSF (370) • SGSF-W (369) • SGSF/A-M-JHP (371) • SGSF/A-MM-JHP (372)

## SELFGRIP

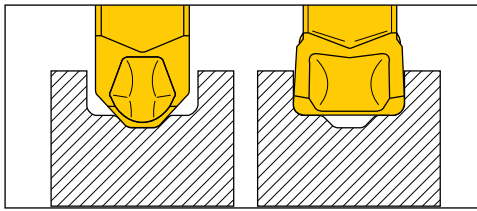
### GSHT

Отрезные пластины для специальных фрез, для тяжело нагруженной обработки



Обозначение	Размеры		Прочный ↔ Твердый		
	CW	RE	IC328	IC928	IC908
GSHT 6K <sup>(1)</sup>	5.40	0.00	●		●
GSHT 6	6.35	0.50	●		●
GSHT 7	7.00	0.50		●	
GSHT 8	8.00	0.50		●	

<sup>(1)</sup> Для использования в сочетании со стандартными пластинами GSHT (6-8 мм) для полуэффективной конфигурации фрезы

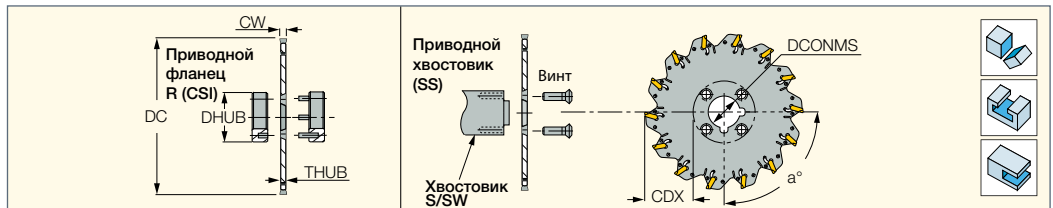


Пластины для **тяжелонагруженных операций** для установки на специальные фрезы, диапазон диаметров: **425-810 мм**. Пластины GSHT-6K с фасками могут использоваться в наполовину эффективных конфигурациях для снижения перегрузок, уменьшения вибрации и улучшения отвода стружки.

## CUTGRIP

### GM-DG

Отрезные фрезы для пластин с самозажимом



Обозначение	CWN <sup>(2)</sup>	CWX <sup>(3)</sup>	DC	CICT <sup>(4)</sup>	DCONMS	THUB	CDX	RPMX <sup>(5)</sup>	a°	SS	CSI	Пластины
GM D100-3DG-22K	2.70	3.35	100.00	6	22.00	2.40	29.00	800	90	SW 32-40	R 22-46	Односторонние: GIM 3C/3J/3.2, GIMY.. Двухсторонние: для Tmax=12.5 мм
GM D125-3DG-32K <sup>(1)</sup>	2.70	3.35	125.00	8	32.00	2.40	34.00	640	-	S 32-55	R 32-55	
GM D160-3DG-32K	2.70	3.35	160.00	10	32.00	2.40	39.00	500	90	S 32-55	R 32-55	
GM D200-3DG-40K	2.70	3.35	200.00	14	40.00	2.40	59.00	400	90	S 40-80	R 40-80	Односторонние: GIM 4C/4J, GIMY.. Двухсторонние: для Tmax=12.5 мм
GM D100-4DG-22K	3.36	4.35	100.00	6	22.00	3.20	29.00	800	90	SW 32-40	R 22-46	
GM D125-4DG-32K <sup>(1)</sup>	3.36	4.35	125.00	8	32.00	3.20	34.00	640	-	S 32-55	R 32-55	
GM D200-4DG-40K	3.36	4.35	200.00	14	40.00	3.20	59.00	400	90	S 40-80	R 40-80	

- DHUB относится к приводным хвостовикам SW/S и комплекту приводного фланца R • Не превышать максимальную частоту вращения
- Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383

<sup>(1)</sup> Один шпоночный паз

<sup>(2)</sup> Минимальная ширина резания

<sup>(3)</sup> Максимальная ширина резания

<sup>(4)</sup> Количество пластин

<sup>(5)</sup> Максимальная глубина резания

<sup>(6)</sup> Максимальная частота вращения

Пластины см. стр.: GIM-C (375) • GIM-J (375) • GIM-W (375)

Хвостовики см. стр.: BT-SEMC (647) • C#-SEMC (623) • DIN2080-SEMC (655) • DIN69871-SEMC (578) • HSK A-SEMC (605) • SW/S (371)

### Запасные части

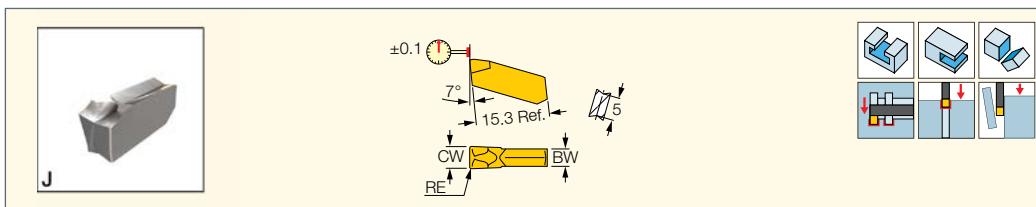
Обозначение	
GM-DG	EDG 44A*

\* Заказывается отдельно

## CUTGRIP

### GIM-J

Прессованные односторонние пластины для обработки канавок и отрезки мягких материалов, труб и заготовок малых диаметров



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твердый					Рекомендованные режимы резания f канавка (мм/об)
	CW	RE	CWTOL <sup>(1)</sup>	BW	IC328	IC830	IC354	IC908	IC20	
GIM 2.2J	2.20	0.17	0.05	1.70	●	●	●	●	●	0.06-0.13
GIM 3J	3.00	0.25	0.05	2.40	●	●	●	●	●	0.08-0.15
GIM 4J	4.00	0.25	0.05	3.20	●	●	●	●	●	0.08-0.18

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

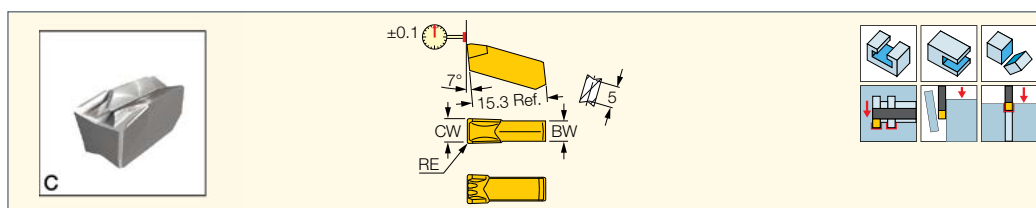
<sup>(1)</sup> Допуск на ширину резания (+/-)

Фрезы см. стр.: GM-DG (374)

## CUTGRIP

### GIM-C

Односторонние пластины для прорезки канавок и отрезки, для твердых материалов и тяжелой обработки



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твердый					Рекомендованные режимы резания f канавка (мм/об)
	CW	RE	CWTOL <sup>(1)</sup>	BW	IC328	IC830	IC354	IC908	IC20	
GIM 3C	3.00	0.22	0.05	2.40	●	●	●	●	●	0.15-0.25
GIM 4C	4.00	0.25	0.05	3.40	●	●	●	●	●	0.15-0.25
GIM 5C	5.00	0.40	0.05	4.00	●	●	●	●	●	0.15-0.30
GIM 6C	6.00	0.40	0.05	4.80	●	●	●	●	●	0.15-0.30

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

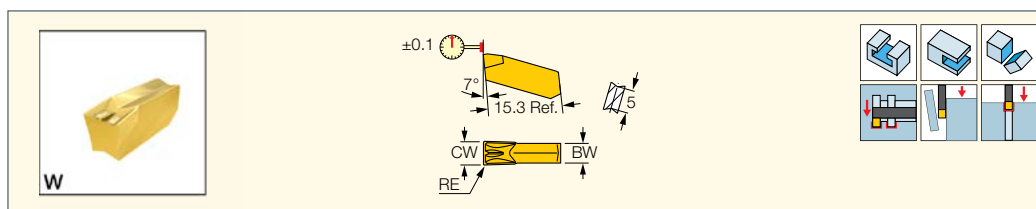
<sup>(1)</sup> Допуск на ширину резания (+/-)

Фрезы см. стр.: GM-DG (374)

## CUTGRIP

### GIM-W

Односторонние пластины с центральным стружколомом и усиленными режущими кромками для обработки канавок и отрезки легированной стали



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твердый					Рекомендованные режимы резания f канавка (мм/об)
	CW	RE	CWTOL <sup>(1)</sup>	BW	IC328	IC830	IC354	IC908	IC20	
GIM 2.4	2.40	0.18	0.05	2.40	●	●	●	●	●	0.10-0.18
GIM 3	3.00	0.22	0.05	2.40	●	●	●	●	●	0.10-0.18
GIM 3.2	3.20	0.22	0.05	2.40	●	●	●	●	●	0.10-0.20
GIM 4	4.00	0.25	0.05	3.20	●	●	●	●	●	0.15-0.20

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

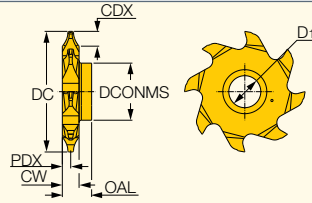
<sup>(1)</sup> Допуск на ширину резания (+/-)

Фрезы см. стр.: GM-DG (374)

**T-GEAR**  
GEAR MILLING

**SD-M-N-SP**

Сменные твердосплавные головки для обработки эвольвентных зубчатых профилей, в соответствии с DIN 3972, основной профиль II



Обозначение	Размеры										IC908
	Модуль	Т диапазон <sup>(1)</sup>	DC	PDX	CW	CDX	CEDC <sup>(2)</sup>	DCONMS	D1	OAL	
SD D32-M1.00-N01-SP15	1.00	12-13	32.00	2.20	4.40	2.50	8	15.00	8.40	7.70	●
SD D32-M1.00-N02-SP15	1.00	14-16	32.00	2.20	4.40	2.50	8	15.00	8.40	7.70	●
SD D32-M1.25-N03-SP15	1.25	17-20	32.00	2.20	4.40	3.00	8	15.00	8.40	7.70	●
SD D32-M1.25-N04-SP15	1.25	21-25	32.00	2.20	4.40	3.00	8	15.00	8.40	7.70	●
SD D32-M1.50-N05-SP15	1.50	26-34	32.00	2.20	4.40	3.50	8	15.00	8.40	7.70	●
SD D32-M1.50-N06-SP15	1.50	35-54	32.00	2.20	4.40	3.50	8	15.00	8.40	7.70	●
SD D32-M1.75-N07-SP15	1.75	55-134	32.00	2.70	5.40	4.25	8	15.00	8.40	7.70	●
SD D32-M1.75-N08-SP15	1.75	>134	32.00	2.70	5.40	4.25	8	15.00	8.40	7.70	●
SD D32-M2.00-N04-SP15	2.00	21-25	32.00	3.20	6.40	4.50	8	15.00	8.40	7.70	●
SD D32-M2.00-N05-SP15	2.00	26-34	32.00	3.20	6.40	4.50	8	15.00	8.40	7.70	●
SD D32-M2.25-N06-SP15	2.25	35-54	32.00	3.20	6.40	5.00	8	15.00	8.40	7.70	●
SD D32-M2.25-N07-SP15	2.25	55-134	32.00	3.20	6.40	5.00	8	15.00	8.40	7.70	●

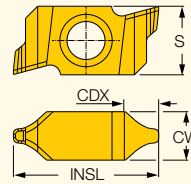
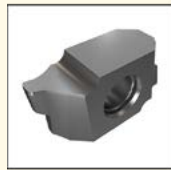
• Момент затяжки 4 Н·м • Руководство по эксплуатации см. стр. 377-383 • Хвостовики см. стр. 329-331

<sup>(1)</sup> Диапазон зубьев шестерни  
<sup>(2)</sup> Количество режущих кромок

**MODUGEAR**  
INDEXABLE GEAR MILLING

**LNET 18-M**

Сменные пластины для обработки эвольвентных зубчатых профилей, в соответствии с DIN 3972, основной профиль II



Обозначение	Размеры						IC908
	Модуль	Т диапазон <sup>(1)</sup>	CW	CDX	INSL	S	
LNET 18-M1.50-N03-C-CL10	1.50	17-20	6.00	4.00	18.00	8.50	●

• Другие зубчатые профили с диапазоном модулей 1.0-1.75 мм выполняются на заказ

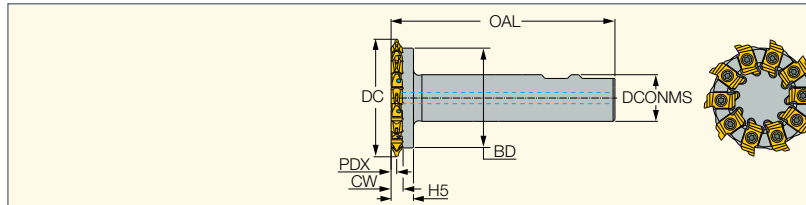
<sup>(1)</sup> Диапазон зубьев шестерни

Фрезы см. стр.: ETS для зубофрезерования (376)

**MODUGEAR**  
INDEXABLE GEAR MILLING

**ETS Gear Mill**

Фрезы для обработки зубчатых профилей, для тангенциально закрепляемых пластин



Обозначение	DC	PDX	CW	BD	CICT <sup>(1)</sup>	H5	DCONMS	OAL	MIID <sup>(2)</sup>
ETS D63-M1-1.75-W25-C	63.00	3.00	6.00	53.50	10	12.00	25.00	120.00	LNET 18



• По запросу могут быть предоставлены другие диаметры фрез с альтернативными вариантами соединения (хвостовик или оправка)

<sup>(1)</sup> Количество пластин

<sup>(2)</sup> Идентификация мастер-пластины

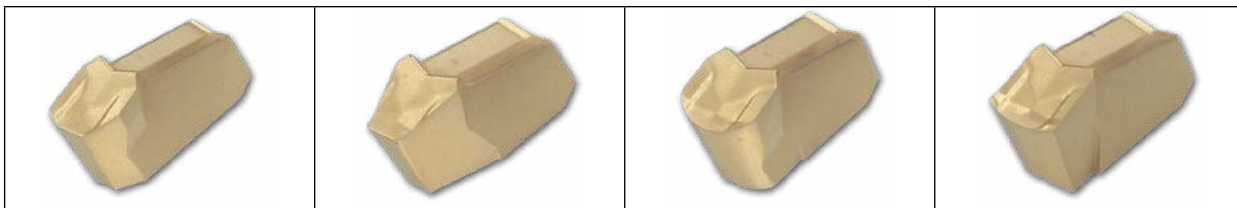
Пластины см. стр.: LNET 18-M (376)

**Запасные части**

Обозначение			
ETS Gear Mill	SR 14-500-L11.5	BLD T15/S7	SW6-T

Специальные пластины для обработки пазов

Возможная ширина пластин для каждого посадочного гнезда



Возможная ширина пластин для каждого посадочного гнезда

Диапазон W±0.02	Гнездо GSFN	M
1.50-1.79	1.6	1.1
1.80-2.69	2	1.6
2.70-3.53	3	2.4
3.54-4.52	4	3.2
4.53-5.50	5	4.1
5.51-6.50	6	5.2

GIPI	GSFP
<p>Повторяемость ±0.025</p>	<p>Повторяемость ±0.025</p>

Обозначение специальных пластин

GSFP	-	1.98	-	0.30	0.05	-	2.5T	-	IC328
		<input type="checkbox"/> ±0.02 спрямленная <input type="checkbox"/> ±0.1 заготовка Ширина	<p>Левая сторона или обе      Правая сторона (если различаются)</p> Параметры углов				Дополнительное обозначение	Марка сплава	

**Специальные пластины для обработки пазов**

Примеры	Обозначение		
	E1 GSFP-4.00-0.25		
	E2 GSFP-3.95-4.00		
	E3 GSFP-1.98-0.3-0.05-3.5T		
	E4A GSFP-5.28-1.20-0.00-25A4.10	A – фаска Предыдущие цифры: угол наклона фаски  A Последующие цифры: номинальная ширина расположения фаски	
	E4B GSFP-5.28-25A4.10-0.00-1.20		
	E5 GSFP-5.28A4.10-0.00-0.20-45A2.05		
	E7 GIP-4.4-MT-0.15		MT – метрическая резьба 60° MT□ – с угловым радиусом □ WT – резьба Whitworth 55° WT□ – с угловым радиусом □
	E8 GSFP-5.4-90V0.15		V – V-образная форма (ширина заготовки 5.4, не спрямленная)
	E9 GSFP-4.40-29V1.82K-0.35	K – трапецидальная, с плоской кромкой (ширина 4.40, спрямленная)	
	E10 GIP-5.4-80V0.10-10RS	V-образная форма 80° с наклоном 10° (ширина заготовки 5.4, не спрямленная)	
	E13 GSFP-4.00-0.00-0.30-5LA	LA – угол в плане - левосторонняя RA – угол в плане - правосторонняя	
	E14 GIP-1.98-0.00-4.50T0.20B GFP-1.98-0.00-4.50T0.20B	T – глубина канавки (номинальная) B – углы с фасками 45°  Примечание. ширина заготовки > 2B+W	

При заказе пластин указывайте марку твердого сплава и его обозначение.

**Рекомендуемые параметры резания для фрезерных головок MULTI-MASTER для обработки канавок**

ISO	Материал	Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм <sup>2</sup> ]	Твёрдость, НВ	Группа материалов	MM-TS			MM-GRIT K-TYPE			MM-GRIT P-TYPE				
						Скорость		Подача	Скорость		мм/зуб		Скорость		мм/зуб	
						V м/мин	F <sub>z</sub> (мин)	f <sub>z</sub> (макс.)	V м/мин	F <sub>z</sub> (мин)	f <sub>z</sub> (макс.)	V м/мин	F <sub>z</sub> (мин)	f <sub>z</sub> (макс.)		
P	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	<0.25% C	Отожженная	420	125	1	110-140	0.08	0.20	110-160	0.05	0.15	-	-	-	
		>=0.25% C	Отожженная	650	190	2	100-120	0.08	0.18	100-150	0.05	0.15	-	-	-	
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	<0.55% C	Закаленная и отпущенная	850	250	3	70-100	0.08	0.15	80-100	0.05	0.15	-	-	-	
		>=0.55% C	Отожженная	750	220	4	70-100	0.08	0.15	80-100	0.05	0.15	-	-	-	
	Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь	Закаленная и отпущенная	1000	300	5	60-80	0.08	0.15	60-80	0.05	0.15	-	-	-		
			Отожженная	600	200	6	100-120	0.08	0.15	110-150	0.05	0.15	-	-	-	
		Закаленная и отпущенная	930	275	7	90-120	0.08	0.15	100-120	0.05	0.15	-	-	-		
			1000	300	8	80-110	0.08	0.15	70-110	0.05	0.15	-	-	-		
	Нержавеющая сталь и стальное литьё	Ферритная/ мартенситная	1200	350	9	70-100	0.05	0.12	70-100	0.05	0.15	-	-	-		
			Отожженная	680	200	10	60-80	0.05	0.18	60-80	0.05	0.15	-	-	-	
Нержавеющая сталь и стальное литьё	Закаленная и отпущенная	1100	325	11	55-70	0.08	0.15	55-70	0.05	0.15	-	-	-			
		Мартенситная	820	240	13	100-120	0.08	0.15	100-130	0.03	0.15	100-130	0.03	0.10		
M	Нержавеющая сталь	Аустенитная	600	180	14	80-120	0.05	0.10	90-120	0.03	0.12	90-120	0.03	0.10		
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный	180	15	15	160-220	0.10	0.20	160-220	0.03	0.12	-	-	-		
			Перлитный	260	16	16	120-200	0.10	0.15	120-200	0.03	0.12	-	-	-	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный	160	17	17	100-140	0.10	0.20	-	-	-	-	-	-		
			Перлитный	250	18	18	80-100	0.10	0.15	-	-	-	-	-	-	
	Ковкий чугун	Ферритный	130	19	19	180-250	0.10	0.20	180-250	0.03	0.15	-	-	-		
Перлитный			230	20	20	160-220	0.10	0.15	160-220	0.03	0.15	-	-	-		
N	Деформируемые алюминиевые сплавы	Неструктурированные	60	21	21	800-1200	0.10	0.20	-	-	-	800-1200	0.05	0.15		
			100	22	22	800-1200	0.10	0.20	-	-	-	800-1200	0.05	0.15		
	Алюминиевые литые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные	75	23	23	-	-	-	-	-	-	600-1000	0.05	0.15	
				90	24	24	-	-	-	-	-	-	500-1000	0.05	0.15	
		>12% Si	Жаропрочные	130	25	25	-	-	-	-	-	-	200-400	0.05	0.15	
	Медные сплавы	>1% Pb	Легкообрабатываемые	110	26	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
				Латунь	90	27	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				Электролитная медь	100	28	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Неметаллические материалы	Прочные пластмассы, волокниты	29	29	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
		Твердая резина	30	30	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
S	Жаропрочные сплавы	Fe-основа	Отожженные	200	31	31	-	-	-	30-40	0.02	0.12	-	-	-	
			Упрочненные	280	32	32	25-35	0.05	0.12	25-40	0.02	0.12	-	-	-	
		Ni- или Co-основа	Отожженные	250	33	33	25-35	0.05	0.12	25-40	-	-	-	0.01	0.12	
			Упрочненные	350	34	34	25-35	0.05	0.12	25-40	-	-	-	0.01	0.12	
	Титан и титановые сплавы	Литье	320	35	35	40-60	0.05	0.12	25-40	-	-	-	0.01	0.12		
Alpha+beta структурированные сплавы			RM 400	36	36	40-60	0.05	0.12	40-60	-	-	-	0.05	0.12		
			RM 1050	37	37	40-60	0.05	0.10	40-60	-	-	-	0.05	0.10		
H	Закаленная сталь	Закаленная	55 HRC	38	38											
			60 HRC	39	39											
	Отбеленный чугун	Чугун	400	40	40											
	Чугун	Закаленный	55 HRC	41	41											

**Направление подачи**

Рекомендуется попутное фрезерование.  
Возможно применение встречного фрезерования.  
При попутном фрезеровании необходимо устранить боковой зазор.

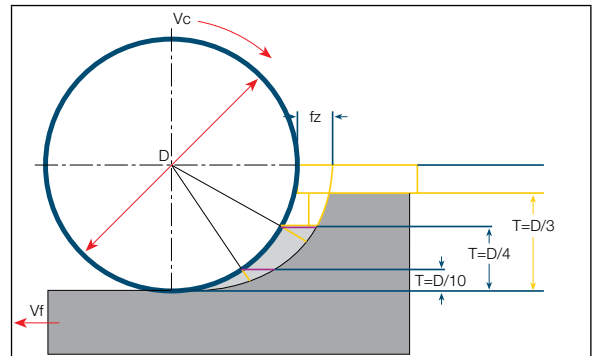
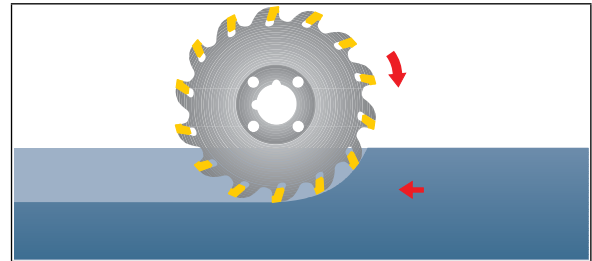
**Определение подачи**

Толщина стружки уменьшается по мере уменьшения глубины резания. Поэтому рекомендуемая подача ( $f_z$ ) может быть увеличена согласно таблице.

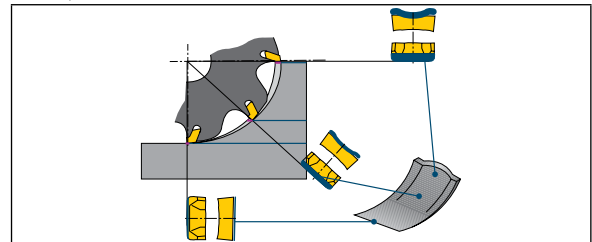
<b>T/D</b>	1/6	1/8	1/10	1/20
<b>Увеличение рекомендуемой подачи</b>	15%	30%	45%	100%

**Формирование стружки при фрезеровании пазов**

Форма стружки зависит от глубины резания.  
Попутное фрезерование начинается с большого сечения стружки, а на выходе сечение уменьшается.  
Попутное фрезерование рекомендуется для повышения стойкости при постоянных условиях.



Толщина стружки в зависимости от глубины резания и соотношения диаметров



**Пакеты фрез<sup>(1)</sup>**

**Обработка широких пазов двумя фрезами в пакете**

- 1 Выберите рекомендуемые комбинации фрез SGSF (A, B или C) из таблицы на следующей странице в соответствии с требуемой шириной резания ( $W1+W2$ ).
- 2 Диаметры и соединительные отверстия должны совпадать.
- 3 Все фрезы (за исключением  $\varnothing 125$  мм) имеют два шпоночных паза для соединения в шахматном порядке.
- 4 Максимальный размер прокладки  $\Delta S$  (см. табл. ниже) зависит от максимального размера  $\Delta S1+\Delta S2$ , определяемого для перекрытия радиусов. Если на дне канавки допускается выступ,  $\Delta S1$  и  $\Delta S2$  теоретически могут быть увеличены до величины угла пластины.
- 5 Штифты на ведущем фланце должны быть удлинены не менее 8 мм на одном фланце и 3 мм на другом для обеспечения необходимой контактной длины.
- 6 При соединении фрез  $W=6.35$  нужно использовать прокладку (S) толщиной минимум 0.16 мм.
- 7 Допуск ширины составляет  $\pm 0.2$  мм.  
В связи с суммированием допусков, на дне канавки могут образовываться шаги величиной 0.1 мм.

**Ширина пластины и возможные модификации**

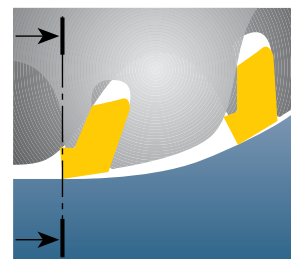
См. рисунки на следующей странице

<b>W</b>	<b>A</b>	<b>R</b>	<b><math>\Delta A_{max}</math></b>	<b><math>\Delta S_{max}</math></b>
2.40	2.40	0.16	0.33	—
3.00	2.40	0.20	0.24	0.10
3.18	2.40	0.22	0.24	0.17
4.05	3.20	0.24	0.32	0.19
4.78	4.00	0.28	0.40	0.11
5.00	4.00	0.28	0.40	0.22
5.20	4.00	1.50	0.40	—
6.35	5.20	0.50	— <sup>(1)</sup>	0.13

$\Delta A_{max}$  - максимально возможная величина бокового припуска для каждой фрезы

$\Delta S_{max}$  - максимально возможная ширина прокладки для каждой фрезы

W, W1, W2 - нормальная ширина пластин



Фрезерование широких пазов двумя фрезами в пакете

<sup>(1)</sup> В пакет могут объединяться только фрезы диаметром 160-250 мм.



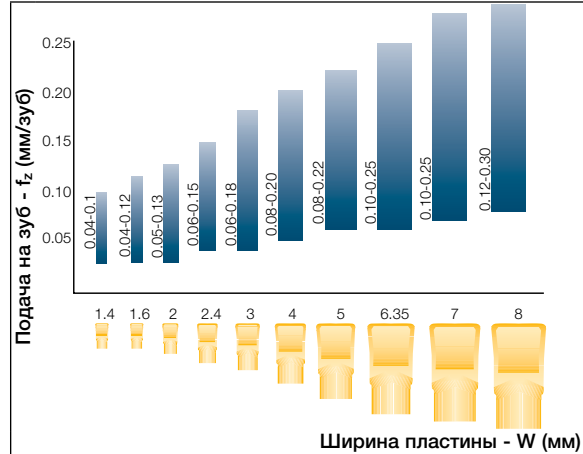
Пакеты фрез(1)

Требуется модификация фрезы.

Примечание: таблицы на этой и следующей страницах применимы для стандартных пластин **SELF-GRIP**, представленных в данном каталоге.

Дополнительные опции появляются при использовании специальных пластин, изготовленных на заказ.

Диапазон подач и размер пластин



Рекомендуемые значения подач относятся к пластинам со стружколомом С-типа. Для J-типа следует уменьшить подачу на 30%.

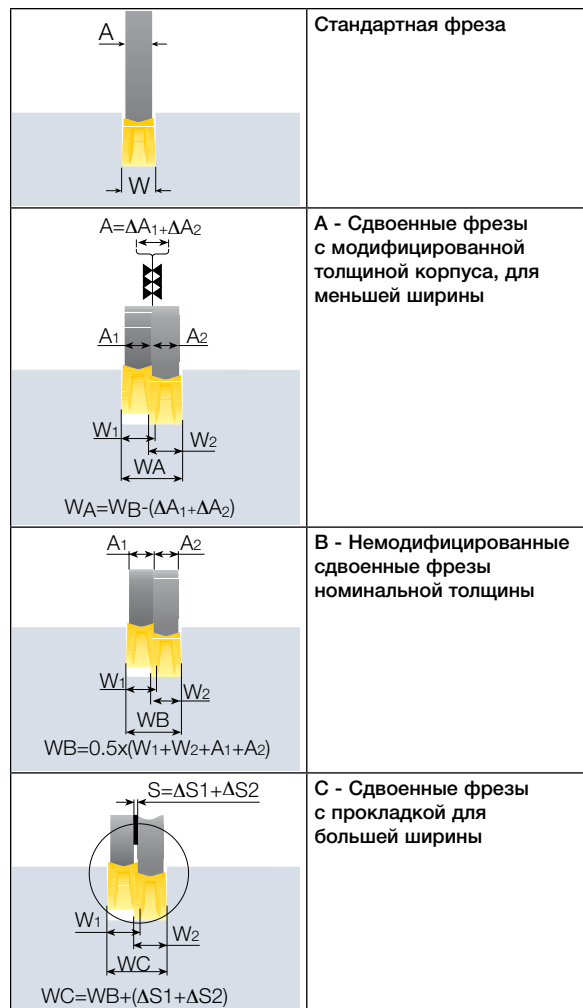
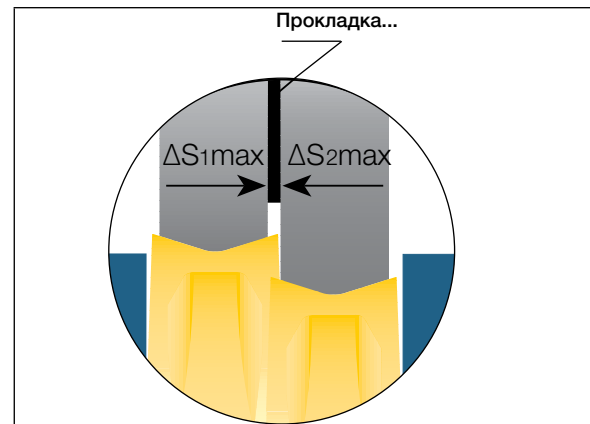


Таблица 1. эффективная ширина резания

W1	W2	WA			WB	Wc <sup>(1)</sup>
2.40	2.40	4.14	-	4.48	—	—
3.00	2.40	4.53	-	5.04	—	—
3.00	3.00	4.92	-	5.39	5.40	5.43-5.60
3.18	2.40	4.62	-	5.18	5.19	—
3.18	3.00	5.01	-	5.48	5.49	5.52-5.76
3.18	3.18	5.10	-	5.57	5.58	5.61-5.92
4.05	2.40	5.38	-	6.02	6.03	—
4.05	3.00	5.77	-	6.32	6.33	6.36-6.62
4.05	3.18	5.86	-	6.41	6.42	6.45-6.78
4.05	4.05	6.61	-	7.24	7.25	7.28-7.63
4.78	2.40	6.06	-	6.74	—	—
4.78	3.00	6.45	-	7.08	7.09	7.12-7.30
4.78	3.18	6.54	-	7.17	7.18	7.21-7.46
4.78	4.05	7.30	-	8.01	8.02	8.05-8.32
4.78	4.78	7.98	-	8.77	8.78	8.81-9.00
5.00	2.40	6.17	-	6.89	6.90	6.93-7.12
5.00	3.00	6.56	-	7.19	7.20	7.23-7.52
5.00	3.18	6.65	-	7.28	7.29	7.32-7.68
5.00	4.05	7.41	-	8.12	8.13	8.16-8.54
5.00	4.78	8.09	-	8.88	8.89	8.92-9.22
5.00	5.00	8.2	-	8.99	9.00	9.03-9.44
5.20	5.00	8.3	-	8.42	—	—
6.35	3.00	—	—	—	8.64-8.71	—
6.35	3.18	—	—	—	8.73-8.87	—
6.35	4.05	—	—	—	9.56-9.72	—
6.35	4.78	—	—	—	10.33-10.41	—
6.35	5.00	—	—	—	10.44-10.63	—
6.35	6.35	—	—	—	11.71-11.81	—

(1) В пакет могут объединяться только фрезы диаметром 160-250 мм.



1 Большие величины из диапазона обеспечивают перекрытие угловых радиусов.  $\Delta A_{max}$  - максимально возможная величина бокового припуска для каждой фрезы  $\Delta S_{max}$  - максимально возможная ширина прокладки для каждой фрезы W, W1, W2 - нормальная ширина пластин

**Режимы резания для отрезки фрезами SELF-GRIP и TANGSLIT  
Рекомендуемая скорость резания (м/мин)**

ISO	Материал	Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм <sup>2</sup> ]	Твёрдость, НВ	Группа материалов <sup>(1)</sup>	С покрытием			Без покрытия	
						IC328	IC928 / IC830	IC908 / IC808	IC20	
P	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	<0.25% C	Отожженная	420	125	1	A 80-150	A 80-160	B 120-220	
		>=0.25% C	Отожженная	650	190	2	A 80-130	A 80-180	B 120-200	
		<0.55% C	Закаленная и отпущенная	850	250	3	A 80-130	A 80-180	B 120-200	
		>=0.55% C	Отожженная	750	220	4	A 60-110	A 70-150	B 100-170	
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	Закаленная и отпущенная	1000	300	5	A 60-100	A 70-160	B 100-180		
			Отожженная	600	200	6	A 80-140	A 70-160	B 120-190	
		Закаленная и отпущенная	930	275	7	A 60-120	A 70-140	B 100-180		
			1000	300	8	A 60-120	A 70-140	B 100-180		
			1200	350	9	A 60-110	A 70-110	B 80-120		
	Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь	Отожженная	680	200	10	A 60-80	A 70-90	B 80-120		
		Закаленная и отпущенная	1100	325	11	A 50-70	A 50-80	B 60-100		
	Нержавеющая сталь и стальное литьё	Ферритная/мартенситная	680	200	12	50-110	60-140	70-180		
		Мартенситная	820	240	13	50-100	60-120	60-160		
	M	Нержавеющая сталь	Аустенитная	600	180	14	50-100	60-120	60-160	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15			115-140	95-110	
		Перлитный		260	16			90-120	70-100	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17			90-140	70-110	
		Перлитный		250	18			70-100	55-80	
Ковкий чугун	Ферритный		130	19			115-140	95-110		
	Перлитный		230	20			90-120	70-100		
N	Алюминиевые кованные сплавы	Неструктурированные		60	21				250max	
		Упрочненные		100	22				250max	
	Алюминиевые литые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75	23				250max
			Упрочненные		90	24				250max
		>12% Si	Жаропрочные		130	25				250max
	Медные сплавы	>1% Pb	Легкообрабатываемые		110	26				250max
			Латунь		90	27				250max
			Электролитная медь		100	28				250max
Неметаллические материалы	Прочные пластмассы, волокниты				29					
	Твердая резина				30					
S	Жаропрочные сплавы	Fe-основа	Отожженные		200	31			40-50	30-40
			Упрочненные		280	32			30-40	20-30
		Ni- или Co-основа	Отожженные		250	33			30-40	20-30
			Упрочненные		350	34			30-40	20-30
			Литьё		320	35			20-30	15-25
	Титан и титановые сплавы		RM 400		36			30-40	15-25	
	Alpha+beta структурированные сплавы	RM 1050		37			30-40	20-30		
H	Закаленная сталь	Закаленная		55 HRC	38			25-50		
		Закаленная		60 HRC	39			30-40		
	Отбеленный чугун	Чугун		400	40			50-60	10-20	
	Чугун	Закаленный		55 HRC	41			30-50		

При обработке алюминия используйте сплав IC20; максимальная скорость резания соответствует максимальной частоте вращения, указанной на фрезе. А - первый выбор, В - второй выбор.

Рекомендации для нормальных условий обработки

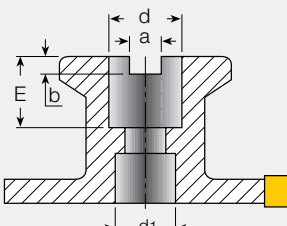
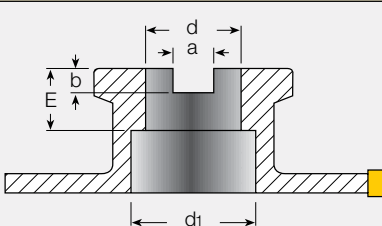
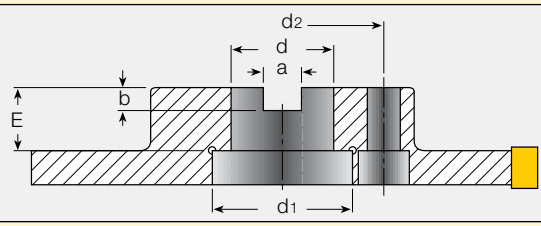
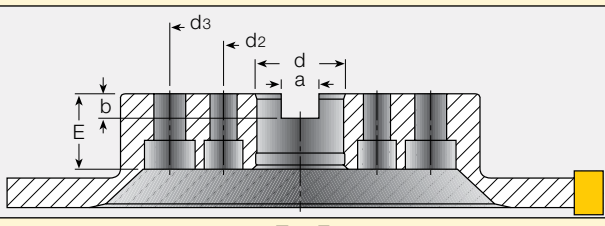
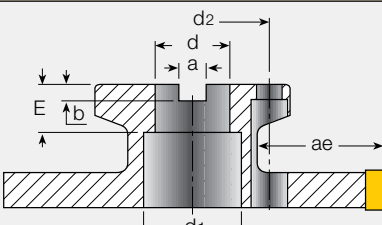
При повышенном износе следует выбирать более твердые пластины

Если происходит выкрашивание или поломка, следует выбирать более прочные пластины

<sup>(1)</sup> Список обрабатываемых материалов см. стр. 728-757

Фрезы для обработки пазов

Типы и размеры отверстий под оправки

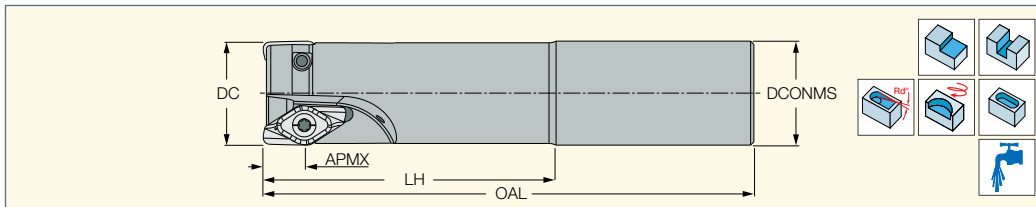
Тип А	d [DCONMS]	E	d1		a	b
	16	18	14		8.4	5.6
	22	20	18		10.4	6.5
	27	22	20		12.4	7.0
	32	25	27		14.4	8.1
Тип В	d [DCONMS]	E	d1		a	b
	22	20	29		10.9	6.5
	27	28	36		12.4	7.0
	32	30	43		14.4	8.0
	40	33	53		16.4	8.0
Тип С	d [DCONMS]	E	d1	d2	a	b
	40	33	55	66.7	16.4	9.0
	60	45	90	101.6	25.7	14.0
Тип D	d [DCONMS]	E	d1	d3	a	b
	60	45	101.6	177.8	25.7	14.0
Тип Е	d [DCONMS]	E	d1	d3	a	b
	40	33	55	66.7	16.4	9.0
	60	45	63	101.6	25.7	14.0

# Фрезы для обработки алюминия



**HSM90S EAL-14**

Концевые фрезы с большим вылетом для пластин HSM90S APCR 1405... для обработки алюминия



Обозначение	DC	APMX <sup>(1)</sup>	CICT <sup>(2)</sup>	LH	OAL	DCONMS	RPMX <sup>(3)</sup>	RMPX <sup>(4)</sup>				
<b>HSM90S EAL-D32-2-C32-14</b>	32.00	13.50	2	80.0	200.00	32.00	37500	10.0	1.02	SR M5x0.8IP20-1S	BLD IP20/M7	SW6-T-SH

• Важно: если при высокоскоростной обработке потребовалась замена пластины, рекомендуется также заменить и винт • Момент затяжки пластины: 6 Н-м

<sup>(1)</sup> Глубина резания изменяется в соответствии с радиусом пластины, APMX 13.5 для пластины HSM90S APCR 140550R-P

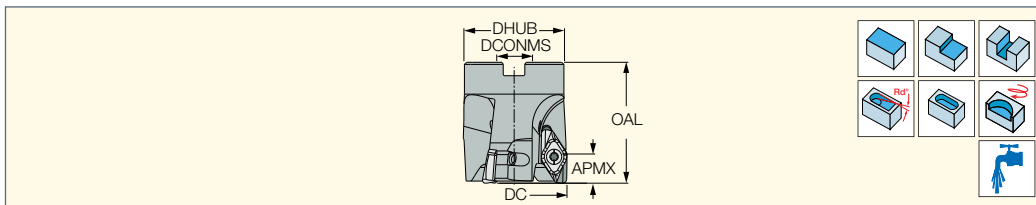


Для пластин радиусом более 5.0 мм необходимо модифицировать посадочное гнездо в соответствии с чертежом.

R фрезы= R пластины +0.5 мм

**HSM90S FAL-14**

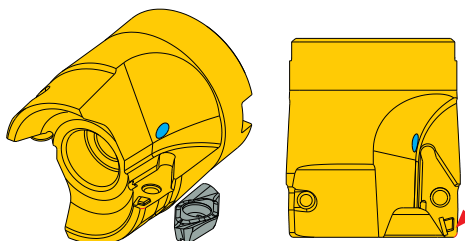
Торцевые фрезы 90° для высокопозитивных пластин с полированной передней поверхностью, для высокоскоростной обработки алюминия



Обозначение	DC	CICT <sup>(1)</sup>	APMX <sup>(2)</sup>	OAL	DHUB	DCONMS	Оправка <sup>(3)</sup>	RMPX <sup>(4)</sup>	RPMX <sup>(5)</sup>	
<b>HSM90S FAL-D050-2-22-14</b>	50.00	2	13.50	57.00	47.00	22.00	A	8.0	38000	0.43
<b>HSM90S FAL-D050-3-22-14</b>	50.00	3	13.50	57.00	47.00	22.00	A	8.0	38000	0.42
<b>HSM90S FAL-D050-4-22-14</b>	50.00	4	13.50	57.00	47.00	22.00	A	7.0	33000	0.43

• Важно: если при высокоскоростной обработке потребовалась замена пластины, рекомендуется также заменить и винт • Момент затяжки пластины: 6 Н-м

<sup>(1)</sup> Количество пластин



Для пластин радиусом более 5.0 мм необходимо модифицировать посадочное гнездо в соответствии с чертежом.

R фрезы= R пластины +0.5 мм

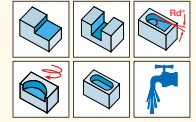
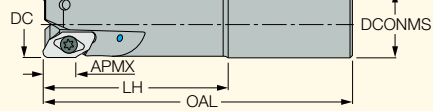
**Запасные части**

Обозначение				
<b>HSM90S FAL-14</b>	SR M5x0.8IP20-1	BLD IP20/M7	SW6-T-SH	SR M10X40DIN912

## HELIALU

### HM90 EAL-16

Концевые фрезы с большим вылетом для пластин HM90 APCR 1605, для обработки алюминия



Обозначение	DC	ЦИСТ <sup>(1)</sup>	APMX <sup>(2)</sup>	LH	OAL	DCONMS	Хвостовик <sup>(3)</sup>	RPMX <sup>(4)</sup>	RMPX <sup>(5)</sup>	
HM90 EAL-D25-C24L180-16	25.00	1	15.50	-	180.00	24.00	C	7000	25.9	0.56
HM90 EAL-D25-C25L125-16	25.00	1	15.50	69.0	125.00	25.00	C	7000	25.9	0.38
HM90 EAL-D25-C25L200-16	25.00	1	15.50	65.0	200.00	25.00	C	7000	25.9	0.62
HM90 EAL-D32-C32L150-16	32.00	2	15.50	90.0	150.00	32.00	C	45643	22.4	0.74
HM90 EAL-D32-C32L200-16	32.00	2	15.50	80.0	200.00	32.00	C	45643	22.4	1.02
HM90 EAL-D40-C32L220-16	40.00	2	15.50	45.0	220.00	32.00	C	36809	16.9	1.28

- Момент затяжки пластины: 600 Н·см
- Для пластин HM90 APCR 1605..R-P с радиусами 3.2 и 4.0 мм требуется модификация посадочного гнезда фрезы, пластины с радиусами больше 4.5 мм используются только на фрезе BR.
- Руководство по эксплуатации см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Количество пластин

<sup>(2)</sup> Глубина резания изменяется в соответствии с радиусом пластины, APMX 15.5 для пластины HM90 APCR 160520R-P

<sup>(3)</sup> С-цилиндрический

<sup>(4)</sup> Максимальная частота вращения

<sup>(5)</sup> Максимальный угол врезания

Пластины см. стр.: HM90 APCR 1605..R-P (466)

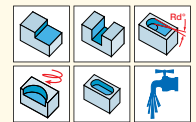
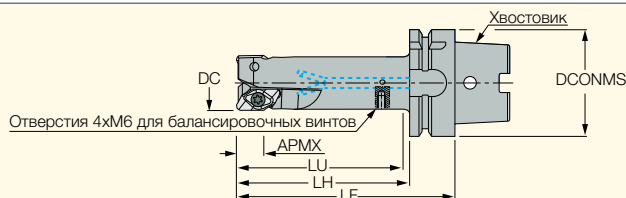
### Запасные части

Обозначение			
HM90 EAL-D25-C24L180-16	SR 14-592SM	BLD T20/S7	SW6-T
HM90 EAL-D25-C25L125-16	SR 14-592SM	BLD T20/S7	SW6-T
HM90 EAL-D25-C25L200-16	SR 14-592SM	BLD T20/S7	SW6-T
HM90 EAL-D32-C32L150-16	SR 14-0180	BLD T20/M7	SW6-T
HM90 EAL-D32-C32L200-16	SR 14-0180	BLD T20/M7	SW6-T
HM90 EAL-D40-C32L220-16	SR 14-0180	BLD T20/M7	SW6-T

## HELIALUHSK

### HM90 EAL-HSK63A-16

Концевые фрезы с большим вылетом для пластин HM90 APCR 1605..., хвостовик HSK, для обработки алюминия



Обозначение	DC	APMX <sup>(1)</sup>	LU	LH	LF	ZEFP	RPMX <sup>(2)</sup>	RMPX <sup>(3)</sup>	DCONMS	Хвостовик	CDI	
HM90 EAL32-L100-HSK63A-16	32.00	15.50	97.0	100.00	126.00	2	45600	22.0	63.00	HSK A 63	1	1.06

- Момент затяжки пластины: 600 Н·см
- Для пластин HM90 APCR 1605..R-P с радиусами 3.2 и 4.0 мм требуется модификация посадочного гнезда фрезы, пластины с радиусами больше 4.5 мм используются только на фрезе BR.
- Трубка для охлаждения должна использоваться на всех шпинделях HSK с внутренним охлаждением (заказывается отдельно)
- Набор балансировочных винтов заказывается отдельно
- Руководство по эксплуатации см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Глубина резания изменяется в соответствии с радиусом пластины, APMX 15.5 для пластины HM90 APCR 160520R-P

<sup>(2)</sup> Максимальная частота вращения

<sup>(3)</sup> Максимальный угол врезания

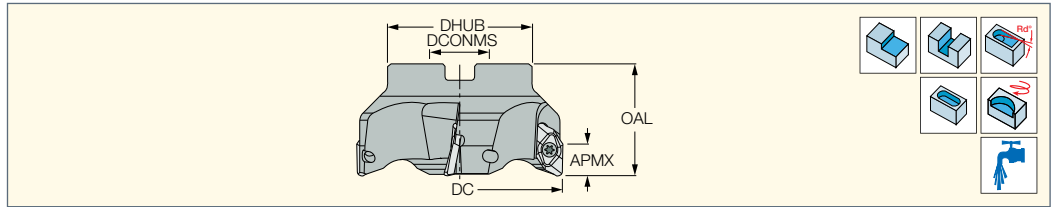
Пластины см. стр.: HM90 APCR 1605..R-P (466)

### Запасные части

Обозначение			
HM90 EAL-HSK63A-16	SR 14-0180	BLD T20/M7	SW6-T

**HM90 FAL-16**

Торцевые фрезы для пластин HM90 APCR 1605..., для обработки алюминия



Обозначение	DC	CICT <sup>(1)</sup>	APMX <sup>(2)</sup>	OAL	DHUB	DCONMS	RPMX <sup>(3)</sup>	RMPX <sup>o(4)</sup>	Оправка <sup>(5)</sup>	
HM90 FAL-D050-22-16	50.00	3	15.50	45.00	47.00	22.00	30500	10.0	A	0.26
HM90 FAL-D063-27-16	63.00	3	15.50	50.00	58.00	27.00	22990	7.0	A	0.55
HM90 FAL-D080-27-16	80.00	3	15.50	50.00	60.00	27.00	18125	6.0	A	0.89
HM90 FAL-D100-32-16	100.00	4	15.50	55.00	70.00	32.00	14500	4.0	B	1.44
HM90 FAL-D125-40-16	125.00	5	15.50	63.00	84.00	40.00	11600	3.0	B	2.36

- Момент затяжки пластины: 600 Н·см
- Для пластин HM90 APCR 1605..R-P с радиусами 3.2 и 4.0 мм требуется модификация посадочного гнезда фрезы, пластины с радиусами больше 4.5 мм используются только на фрезе BR
- Руководство по эксплуатации см. стр. 542-547

- <sup>(1)</sup> Количество пластин
- <sup>(2)</sup> Глубина резания изменяется в соответствии с радиусом пластины, APMX 15.5 для пластины HM90 APCR 160520R-P
- <sup>(3)</sup> Максимальная частота вращения
- <sup>(4)</sup> Максимальный угол врезания
- <sup>(5)</sup> Информация о соединениях см. стр. 548

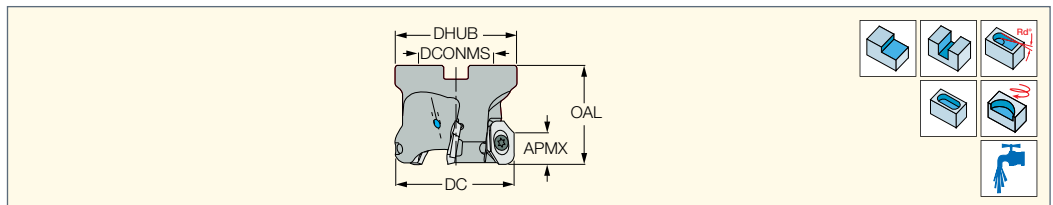
Пластины см. стр.: HM90 APCR 1605..R-P (466)

**Запасные части**

Обозначение				
HM90 FAL-D050-22-16	SR 14-0180	BLD T20/M7	SW6-T	SR M10X25 DIN912
HM90 FAL-D063-27-16	SR 14-0180	BLD T20/M7	SW6-T	SR DIN 912 M12X25
HM90 FAL-D080-27-16	SR 14-0180	BLD T20/M7	SW6-T	SR DIN 912 M12X25
HM90 FAL-D100-32-16	SR 14-0180	BLD T20/M7	SW6-T	SR M4X5 DIN916
HM90 FAL-D125-40-16	SR 14-0180	BLD T20/M7	SW6-T	SR M4X5 DIN916

**HM90 FAL-16BR**

Торцевые фрезы для пластин HM90 APCR 1605... с радиусами 5 мм и более, для обработки алюминия



Обозначение	DC	CICT <sup>(1)</sup>	APMX	OAL	DHUB	DCONMS	RPMX <sup>(2)</sup>	RMPX <sup>o(3)</sup>	Оправка <sup>(4)</sup>	
HM90 FAL-D050-22-16BR	50.00	3	15.50	45.00	49.00	22.00	30500	11.0	A	0.28

- Примечание: Пластины HM90 APCR 1605..R-P с радиусами меньше 5 мм не должны использоваться с фрезами BR • Момент затяжки пластины: 6 Н·м

- <sup>(1)</sup> Количество пластин
- <sup>(2)</sup> Максимальная частота вращения
- <sup>(3)</sup> Максимальный угол врезания
- <sup>(4)</sup> Информация о соединениях см. стр. 548

Пластины см. стр.: HM90 APCR 1605..R-P (466)

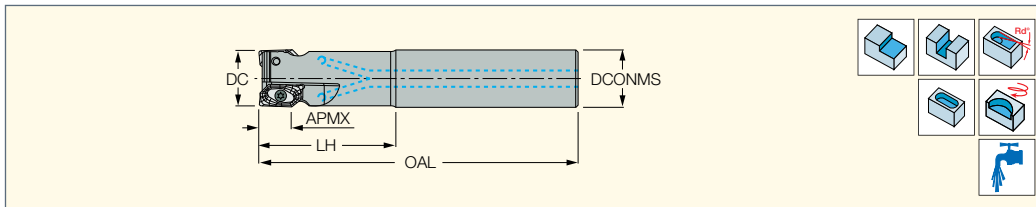
**Запасные части**

Обозначение				
HM90 FAL-16BR	SR 14-0180	BLD T20/M7	SW6-T	SR M10X25 DIN912



### HM90 EAL-15

Концевые фрезы с большим вылетом для пластин HM90 AXCR 1505..., для обработки алюминия



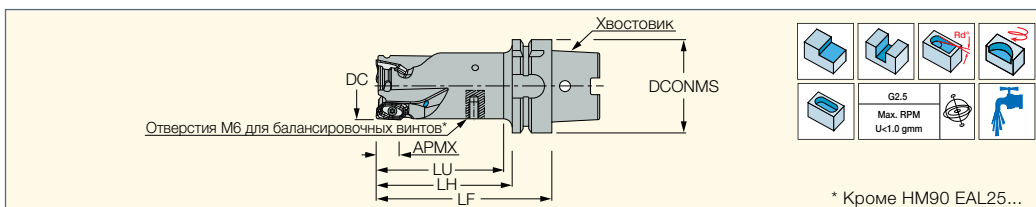
Обозначение	DC	CICT <sup>(1)</sup>	APMX	LH	OAL	DCONMS	Хвостовик <sup>(2)</sup>	RPMX <sup>(3)</sup>	RMPX <sup>(4)</sup>	kg	SR	SW6-SD	BLD T10/S7
HM90 EAL-D25-C25-L140-15	25.00	2	14.00	60.0	140.00	25.00	C	37500	21.0	0.44	SR 14-562	SW6-SD	BLD T10/S7
HM90 EAL-D32-C32-L150-15	32.00	3	14.00	70.0	150.00	32.00	C	31250	13.0	0.75	SR 14-562	SW6-SD	BLD T10/S7
HM90 EAL-D40-C32-L160-15	40.00	3	14.00	70.0	160.00	32.00	C	26040	9.0	0.99	SR 14-562		T-10/S1

- (1) Количество пластин
  - (2) С-цилиндрический
  - (3) Максимальная частота вращения
  - (4) Максимальный угол врезания
- Пластины см. стр.: HM90 AXCR 1505 (465)



### HM90 EAL-HSK63A-15

Концевые фрезы с большим вылетом для пластин HM90 AXCR 1505..., хвостовик HSK, для обработки алюминия



Обозначение	DC	LDRED	ZEFP	APMX	LH	LF	RPMX <sup>(2)</sup>	RMPX <sup>(3)</sup>	DCONMS	Хвостовик	kg	CDI	SR	SW6-SD	BLD T10/S7
HM90 EAL25-L75-HSK63A-15 <sup>(1)</sup>	25.00	70.0	2	14.00	75.00	101.00	31250	21.0	63.00	HSK 63A	0.82	1	SR 14-562		T-10/S1
HM90 EAL32-L65-HSK63A-15	32.00	60.0	3	14.00	65.00	91.00	31250	13.0	63.00	HSK 63A	0.90	1	SR 14-562		T-10/S1
HM90 EAL32-L100-HSK63A-15	32.00	95.0	3	14.00	100.00	126.00	31250	13.0	63.00	HSK 63A	1.08	1	SR 14-562	SW6-SD	BLD T10/S7
HM90 EAL40-L80-HSK63A-15	40.00	75.0	3	14.00	80.00	106.00	26040	9.0	63.00	HSK 63A	1.17	1	SR 14-562		T-10/S1
HM90 EAL40-L120-HSK63A-15	40.00	115.0	3	14.00	120.00	146.00	26040	9.0	63.00	HSK 63A	1.52	1	SR 14-562		T-10/S1

- Фрезы с диаметрами 32 и 40 мм имеют балансировочные регулировочные винты
  - Трубка для охлаждения должна использоваться на всех шпинделях HSK с внутренним охлаждением (заказывается отдельно)
  - Набор балансировочных винтов заказывается отдельно • Момент затяжки пластины: 3.2 Н·м
- (1) Без резьбовых отверстий для балансировочных винтов  
 (2) Максимальная частота вращения  
 (3) Максимальный угол врезания

Пластины см. стр.: HM90 AXCR 1505 (465)

### HM90 EAL...15

Для пластин HM90 EAL...15 с радиусом более 4.0 мм, необходимо модифицировать посадочное гнездо в соответствии с чертежом (может быть выполнено в ISCAR).

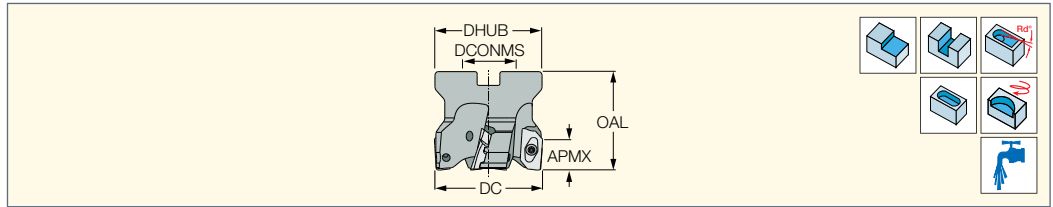


F - Сила резания при обработке под углом



**HM90 FAL-15**

Торцевые фрезы для пластин HM90 AXCR 1505... для обработки алюминия



Обозначение	DC	CICT <sup>(1)</sup>	APMX	OAL	DHUB	DCONMS	Оправка <sup>(2)</sup>	RPMX <sup>(3)</sup>	RMPX <sup>(4)</sup>	
<b>HM90 FAL-D050-4-22-15</b>	50.00	4	14.00	45.00	49.00	22.00	A	23000	6.5	0.30

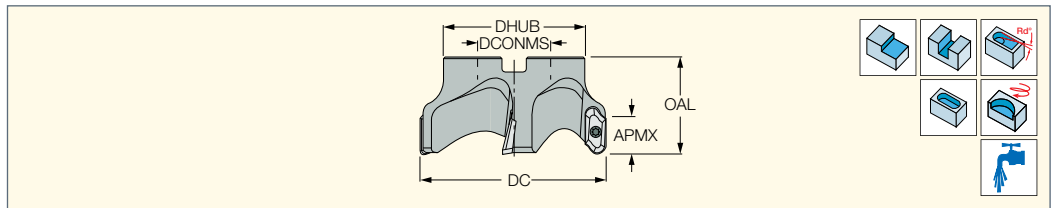
- <sup>(1)</sup> Количество пластин
  - <sup>(2)</sup> Информация о соединениях см. стр. 548
  - <sup>(3)</sup> Максимальная частота вращения
  - <sup>(4)</sup> Максимальный угол врезания
- Пластины см. стр.:** HM90 AXCR 1505 (465)

**Запасные части**

Обозначение				
<b>HM90 FAL-15</b>	SR 14-562	BLD T10/S7	SW6-SD	SR M10X25 DIN912

**HM90 FAL-22**

Торцевые фрезы для пластин HM90 APCR 2206... для обработки алюминия



Обозначение	DC	APMX	CICT <sup>(1)</sup>	OAL	DHUB	DCONMS	Оправка <sup>(2)</sup>	RMPX <sup>(3)</sup>	RPMX <sup>(4)</sup>	MIID <sup>(5)</sup>	
<b>HM90 FAL-D063-27-22</b>	63.00	22.00	3	50.00	62.00	27.00	A	7.0	16000	HM90 APCR 220605R-P	0.48
<b>HM90 FAL-D080-27-22</b>	80.00	22.00	3	50.00	70.00	27.00	A	5.0	14000	HM90 APCR 220605R-P	0.81

- Глубина резания изменяется в соответствии с радиусом пластины • APMX 20.5 мм для пластины HM90 APCR220650 • Момент затяжки пластины: 6 Н·м
- Для установки пластин с радиусом 6,4 мм необходимо модифицировать посадочное гнездо
- Руководство по эксплуатации см. стр. 542-547

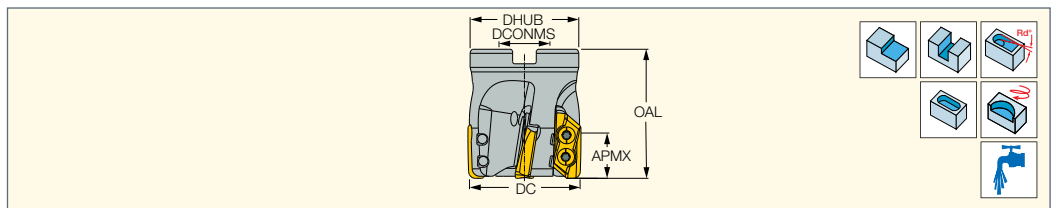
- <sup>(1)</sup> Количество пластин
  - <sup>(2)</sup> Информация о соединениях см. стр. 548
  - <sup>(3)</sup> Максимальный угол врезания
  - <sup>(4)</sup> Максимальная частота вращения
  - <sup>(5)</sup> Идентификация мастер-пластины
- Пластины см. стр.:** HM90 APCR 2206..R-P (467) • HM90 APCR 220605-CS (467)

**Запасные части**

Обозначение				
<b>HM90 FAL-22</b>	SR 14-0180	BLD T20/M7	SW6-T	SR DIN 912 M12X25

**HSM90S FAL-22**

Торцевые фрезы 90° для высокопозитивных пластин с полированной передней поверхностью, для высокоскоростной обработки алюминия



Обозначение	DC	APMX	CICT <sup>(1)</sup>	DCONMS	DHUB	OAL	Оправка <sup>(2)</sup>	RMPX <sup>(3)</sup>	RPMX <sup>(4)</sup>	MIID <sup>(5)</sup>	
<b>HSM90S FAL-D050-3-22-22</b>	50.00	22.00	3	22.00	48.00	57.00	A	7.0	31000	HSM90S APCR 2207	0.40
<b>HSM90S FAL-D050-4-22-22</b>	50.00	22.00	4	22.00	48.00	57.00	A	7.0	31000	HSM90S APCR 2207	0.41

- Важно: если при высокоскоростной обработке потребовалась замена пластины, рекомендуется также заменить и винт • Момент затяжки пластины: 9 Н·м

- <sup>(1)</sup> Количество пластин
  - <sup>(2)</sup> Информация о соединениях см. стр. 548
  - <sup>(3)</sup> Максимальный угол врезания
  - <sup>(4)</sup> Максимальная частота вращения
  - <sup>(5)</sup> Идентификация мастер-пластины
- Пластины см. стр.:** HSM90S APCR 2207 (467)

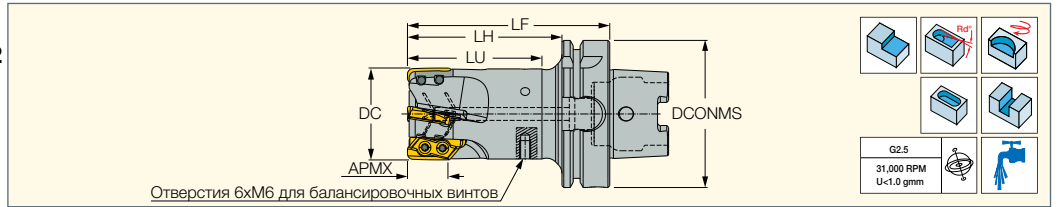
**Запасные части**

Обозначение				
<b>HSM90S FAL-22</b>	SR M5x0.8 20IP-13343	BLD IP20/M7	SW6-T-SH	SR M10X40DIN912

**HELIALUHSK**

**HSM90SFD-HSK A63/80-22**

Концевые фрезы 90° для высокопозитивных пластин, хвостовик HSK, для высокоскоростной обработки алюминия



Обозначение	DC	APMX	LU	LH	LF	CICT <sup>(1)</sup>	DCONMS	Хвостовик	RMPX <sup>o(2)</sup>	RPMX <sup>(3)</sup>	CDI <sup>(4)</sup>	
<b>HSM90SFD50-3-63A/80MQL-22</b>	50.00	22.00	73.10	84.0	110.00	3	80.00	HSK A63/80	7.0	31000	1	0.50
<b>HSM90SFD50-4-63A/80MQL-22</b>	50.00	22.00	73.10	84.0	110.00	4	80.00	HSK A63/80	7.0	31000	1	0.50

- Трубка для охлаждения должна использоваться на всех шпинделях HSK с внутренним охлаждением (заказывается отдельно)
- Важно: если при высокоскоростной обработке потребовалась замена пластины, рекомендуется также заменить и винт
- Набор балансировочных винтов заказывается отдельно • Момент затяжки пластины: 9 Н·м

<sup>(1)</sup> Количество пластин

<sup>(2)</sup> Максимальный угол врезания

<sup>(3)</sup> Максимальная частота вращения

<sup>(4)</sup> 1 - С пазом для чипа, 0 - Без паза для чипа

**Пластины см. стр.:** HSM90S APCR 2207 (467)

**Запасные части**

Обозначение				
<b>HSM90SFD-HSK A63/80-22</b>	SR M5x0.8 20IP-13343	BLD IP20/M7	SW6-T-SH	COOLING TUBE HSK A63

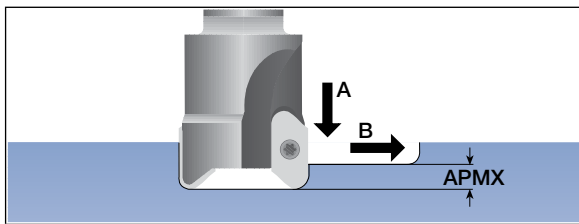


Ниже приведен список обозначений дополнительных пластин для обработки алюминия, которые могут устанавливаться на обычные фрезы общего применения

	Обозначение пластин для обработки алюминия	Страница	Обозначение фрез	Страница
	HP ANCR	444	HP E90AN HP F90AN HP ANK	17-18 195 235
	HM90 ADCR 1505PDR-P ADCR 1505PDR	456	E90AC HM90 F90A HM90 E90AD SM	36 210 31-32 250
	HM90 APCR 100304PDR-P/DP APCR 1505PDR-P	449 450	APK HM90 F90AP HM90 E90A	239 200 24-28
	HP ADCR 1906 HP ADCR 2207	464 465	HP E90AT HP F90AT	35 215
	HM390 TDCR 1505	448	HM390 ETD-15 HM390FTD-15	30-31 209
	LNAR 1106	482 483	F90LN-R/L-N11	203
	LNAR 1506	488 489	F90LN-R/L-N15	208
	T490 LNAR-P	480	T490 ELN T490 FLN T490 LNK T490 SM	30 196 201 207 212 236-238 243-247
	OECR 060405AER-P	505	HOE-R06 HOF-R06	218
	OFCR 07T3-AEN OFCR 07T3-AEN-P OFCR 07T3-RW-P	507 508	HOF-R07	219
	SEHT-AFN	511	F45ST	225
	SDMR 1205 PDR-HQ-M	497	F90SD	204
	RCMT ...-FW-F20 RCCT 1206 MO	529 528	ERW, FRW	279-281
<b>MULTI-MASTER и монолитные твердосплавные концевые фрезы для обработки алюминия</b>				
	MM EA MM EA-CF MM EBA	81 82 72	MM S... MM TS-A MM GRT TS CAB MM CAB MM S-ER...	84-91
<b>Монолитные твердосплавные концевые фрезы для обработки алюминия</b>				
	ECA-H3-CF ECA-B-2 ECA-B-3 ECA-F-2	154 159 160		
	ERC-E-3 ECR-B3-R	157 158		

**E90AL - Применение**

**Фрезерование и врезание,  
направление перемещения**



**Максимальная величина врезания**

Пластины	APMX
HM90 AXCR 1505	4 мм
HM90 APCR 1605...R-P (02R-40R)	7.7 мм
HM90 APCR 1605...R-P (50R-64R)	6.0 мм
HM90 APCR 2206...R-P (05R-50R)	5.8 мм
HM90 APCR 2206...R-P (64R)	4.7 мм

**Комплект пластин и винтов (5+5)  
для высокоскоростной обработки**

Для сохранения высокой надёжности обработки мы настоятельно рекомендуем при замене изношенных пластин также заменять зажимной винт.

Можно заказать комплекты, включающие 5 пластин HM90 APCR 1605...R-P IC28 или HM90 AXCR 1505...R-PIC28 и 5 соответствующих винтов. Такие комплекты содержат пластины с допуском по весу 0.02 г. Жёсткий допуск обеспечивает динамическую балансировку фрезы после замены пластин.

**Примечание 1**

Врезание и дальнейшее фрезерование должны проводиться на одной и той же глубине. В противном случае отверстие будет забиваться стружкой, что затруднит последующее врезание.

**Примечание 2**

С целью уменьшения размера стружки в процессе врезания и сверления используйте неравномерную подачу.

**Примечание 3**

Максимальная рекомендованная частота вращения - 7,000 об/мин. Большая частота вращения возможна после динамической балансировки G2.5.

Пример заказа сбалансированного инструмента:  
E90AL D40-C40-L200-22-DB



**HM90 SET APCR-P**

Обозначение комплекта		5 пластин		5 винтов
HM90 Set APCR 160502RP IC28	=	HM90 APCR 160502R-P IC28	+	SR 14-0180
HM90 Set APCR 160504RP IC28		HM90 APCR 160504R-P IC28		SR 14-0180
HM90 Set APCR 160508RP IC28		HM90 APCR 160508R-P IC28		SR 14-0180
HM90 Set APCR 160516RP IC28		HM90 APCR 160516R-P IC28		SR 14-0180
HM90 Set APCR 160520RP IC28		HM90 APCR 160520R-P IC28		SR 14-0180
HM90 Set APCR 160525RP IC28		HM90 APCR 160525R-P IC28		SR 14-0180
HM90 Set APCR 160532RP IC28		HM90 APCR 160532R-P IC28		SR 14-0180
HM90 Set APCR 160540RP IC28		HM90 APCR 160540R-P IC28		SR 14-0180
HM90 Set APCR 160564RP IC28		HM90 APCR 160564R-P IC28		SR 14-0180

**HM90 SET AXCR-P**

Обозначение комплекта		5 пластин		5 винтов
HM90 Set AXCR 150504RP IC28	=	HM90 AXCR 150504R-P IC28	+	SR 14-562
HM90 Set AXCR 150520RP IC28		HM90 AXCR 150520R-P IC28		SR 14-562

# Фрезы для нарезания резьбы



Резьбонарезные фрезы ISCAR



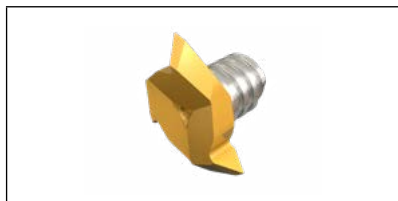
**SOLIDTHREAD**  
MTEC, MTECB MTECZ, MTECQ  
стр. 395-397, 400-401, 404, 406-408



**SOLIDTHREAD**  
MTECS, MTECD, MTECSH  
стр. 398-399, 402-403, 405



**SOLIDTHREAD**  
MTECI  
стр. 408-409



**MULTI-MASTER**  
MM TRD  
стр. 412



**MULTI-MASTER**  
MM TRF  
стр. 410-411



**MULTI-MASTER**  
MT...-MM  
стр. 413-414



**T-SLOT**  
SD TRD  
стр. 409



**MILLTHREAD** концевая  
MTE  
стр. 415-416



**MILLTHREAD** концевая  
MTSRH  
стр. 418



**MILLTHREAD** концевая  
MTSR M.I. S.P  
стр. 419



**MILLTHREAD** концевая  
MTSR M.I. S.P.-U  
стр. 419



**MILLTHREAD** концевая  
MTET  
стр. 419



**MILLTHREAD** насадная  
MTF-MULTI  
стр. 417



**MILLTHREAD** насадная  
MTSRH  
стр. 418



**MILLTHREAD** насадная  
MTFLE  
стр. 417

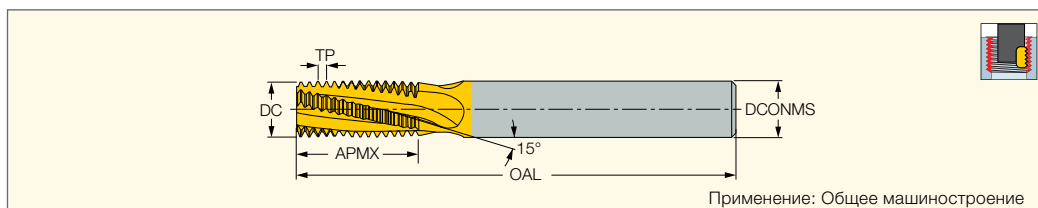
### ISCAR THREAD - Система обозначения твердосплавных резьбофрез



### SOLIDTHREAD

#### MTEC-ISO

Монолитные твердосплавные концевые фрезы для внутренней резьбы по стандарту ISO



Обозначение	Размеры									IC908
	TP <sup>(1)</sup>	M крупный	M мелкий	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	
MTEC 06022C5 0.5ISO	0.500	M3	≥4	6.00	2.20	3	5.30	58.00	C	●
MTEC 06038C10 0.5ISO	0.500	-	≥5	6.00	3.80	3	10.30	58.00	C	●
MTEC 06031C7 0.7ISO	0.700	M4	≥5	6.00	3.10	3	7.40	58.00	C	●
MTEC 06045C10 0.75ISO	0.750	-	≥6	6.00	4.50	3	10.00	58.00	C	●
MTEC 06036C9 0.8ISO	0.800	M5	≥6	6.00	3.60	3	9.20	58.00	C	●
MTEC 0604C10 1.0ISO	1.000	M6	≥7	6.00	4.00	3	10.50	58.00	C	●
MTEC 0604C14 1.0ISO	1.000	M6	≥7	6.00	4.00	3	14.50	58.00	C	●
MTEC 0606C12 1.0ISO	1.000	-	≥9	6.00	6.00	3	12.50	58.00	C	●
MTEC 0808D16 1.0ISO	1.000	-	≥10	8.00	8.00	4	16.50	64.00	C	●
MTEC 0605C14 1.25ISO	1.250	M8	≥10	6.00	5.00	3	14.40	58.00	C	●
MTEC 0605C19 1.25ISO	1.250	M8	≥10	6.00	5.00	3	19.40	58.00	C	●
MTEC 0807C17 1.5ISO	1.500	M10	≥12	8.00	7.00	3	17.30	64.00	C	●
MTEC 0807C24 1.5ISO	1.500	M10	≥12	8.00	7.00	3	24.80	76.00	C	●
MTEC 1010D21 1.5ISO	1.500	-	≥14	10.00	10.00	4	21.80	73.00	C	●
MTEC 1616F33 1.5ISO	1.500	-	≥20	16.00	16.00	6	33.80	100.00	C	●
MTEC 0808C20 1.75ISO	1.750	M12	≥14	8.00	8.00	3	20.10	64.00	C	●
MTEC 0808C28 1.75ISO	1.750	M12	≥14	8.00	8.00	3	28.90	76.00	C	●
MTEC 1010C27 2.0ISO	2.000	M14	≥15	10.00	10.00	3	27.00	73.00	C	●
MTEC 1010C39 2.0ISO	2.000	M14	≥15	10.00	10.00	3	39.00	100.00	C	●
MTEC 1212D27 2.0ISO	2.000	-	≥18	12.00	12.00	4	27.00	84.00	C	●
MTEC 2020F41 2.0ISO	2.000	-	≥26	20.00	20.00	6	41.00	105.00	C	●
MTEC 1414D33 2.5ISO	2.500	M20	≥22	14.00	14.00	4	33.80	84.00	C	●
MTEC 1414D48 2.5ISO	2.500	M20	≥22	14.00	14.00	4	48.80	107.00	C	●
MTEC 1616C40 3.0ISO	3.000	M24	≥25	16.00	16.00	3	40.50	100.00	C	●
MTEC 1616C58 3.0ISO	3.000	M24	≥25	16.00	16.00	3	58.50	120.00	C	●

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Шаг резьбы

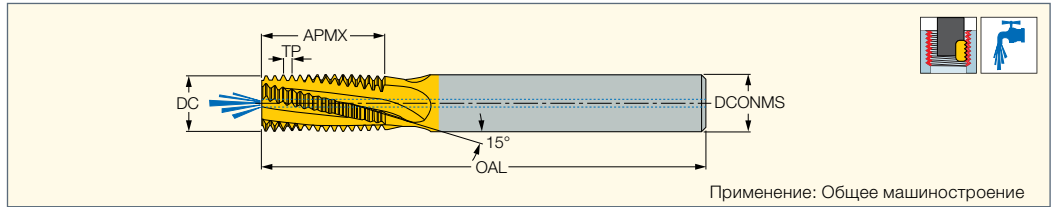
<sup>(2)</sup> Количество зубьев

<sup>(3)</sup> С-цилиндрический

**SOLIDTHREAD**

**MTECB-ISO**

Монолитные резьбофрезы для внутренней резьбы с отверстием для подвода СОЖ, профиль резьбы ISO



Применение: Общее машиностроение

Обозначение	Размеры									IC908
	TR <sup>(1)</sup>	M крупный	M мелкий	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	
MTECB 06038C10 0.5ISO	0.500	-	≥5	6.00	3.80	3	10.30	58.00	C	●
MTECB 06031C7 0.7ISO	0.700	M4	≥5	6.00	3.10	3	7.40	58.00	C	●
MTECB 06045C10 0.75ISO	0.750	-	≥6	6.00	4.50	3	10.10	58.00	C	●
MTECB 1010D24 0.75ISO	0.750	-	≥12	10.00	10.00	4	24.40	73.00	C	●
MTECB 06038C9 0.8ISO	0.800	M5	≥6	6.00	3.80	3	9.20	58.00	C	●
MTECB 06046C10 1.0ISO	1.000	M6	≥7	6.00	4.60	3	10.50	58.00	C	●
MTECB 06046C14 1.0ISO	1.000	M6	≥6	6.00	4.60	3	14.50	58.00	C	●
MTECB 0606C12 1.0ISO	1.000	-	≥9	6.00	6.00	3	12.50	58.00	C	●
MTECB 0808D16 1.0ISO	1.000	-	≥10	8.00	8.00	4	16.50	64.00	C	●
MTECB 1010D24 1.0ISO	1.000	-	≥12	10.00	10.00	4	24.50	73.00	C	●
MTECB 0606C14 1.25ISO	1.250	M8	≥10	6.00	6.00	3	14.40	58.00	C	●
MTECB 0606C19 1.25ISO	1.250	M8	≥10	6.00	6.00	3	19.40	58.00	C	●
MTECB 1212D26 1.5ISO	1.500	-	≥16	12.00	12.00	4	26.30	84.00	C	●
MTECB 08078C17 1.5ISO	1.500	M10	≥12	8.00	7.80	3	17.00	64.00	C	●
MTECB 08078C24 1.5ISO	1.500	M10	≥12	8.00	7.80	3	24.80	76.00	C	●
MTECB 1010D21 1.5ISO	1.500	-	≥14	10.00	10.00	4	21.80	73.00	C	●
MTECB 1616F33 1.5ISO	1.500	-	≥20	16.00	16.00	6	33.80	105.00	C	●
MTECB 1009C20 1.75ISO	1.750	M12	≥12	10.00	9.00	3	20.10	73.00	C	●
MTECB 1009C28 1.75ISO	1.750	M12	≥12	10.00	9.00	3	28.90	73.00	C	●
MTECB 1010C27 2.0ISO	2.000	M14	≥15	10.00	10.00	3	27.00	73.00	C	●
MTECB 12118D27 2.0ISO	2.000	M16	≥17	12.00	11.80	4	27.00	84.00	C	●
MTECB 12118D39 2.0ISO	2.000	M16	≥17	12.00	11.80	4	39.00	105.00	C	●
MTECB 1615E33 2.5ISO	2.500	M20	≥22	16.00	15.00	5	33.80	105.00	C	●
MTECB 1615E48 2.5ISO	2.500	M20	≥22	16.00	15.00	5	48.80	105.00	C	●
MTECB 2018D58 3.0ISO	3.000	M24	≥25	20.00	18.00	4	58.50	120.00	C	●

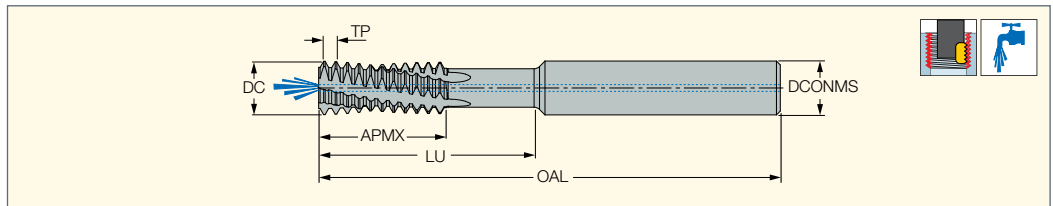
• С внутренними отверстиями для подвода СОЖ • Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

- (1) Шаг резьбы
- (2) Количество зубьев
- (3) С-цилиндрический

**SOLIDTHREAD**

**MTECQ-ISO**

Монолитные резьбофрезы с отверстием для подвода СОЖ и обнижением шейки, для обработки глубокой внутренней резьбы ISO



Обозначение	Размеры									IC908
	TR <sup>(1)</sup>	TDZ	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	LU	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	
MTECQ 1010D32 1.0ISO	1.000	≥12	10.00	10.00	4	18.00	32.0	73.00	C	●
MTECQ 1212D38 1.0ISO	1.000	≥14	12.00	12.00	4	21.00	38.0	84.00	C	●
MTECQ 1010D30 1.5ISO	1.500	≥13	10.00	10.00	4	18.00	30.0	73.00	C	●
MTECQ 2020F60 1.5ISO	1.500	≥24	20.00	20.00	6	36.00	60.0	105.00	C	●
MTECQ 1212D42 2.0ISO	2.000	≥16	12.00	12.00	4	24.00	42.0	84.00	C	●
MTECQ 2020F56 2.0ISO	2.000	≥24	20.00	20.00	6	34.00	56.0	105.00	C	●
MTECQ 2020D45 3.5ISO	3.500	≥26	20.00	20.00	4	28.00	45.5	105.00	C	●

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

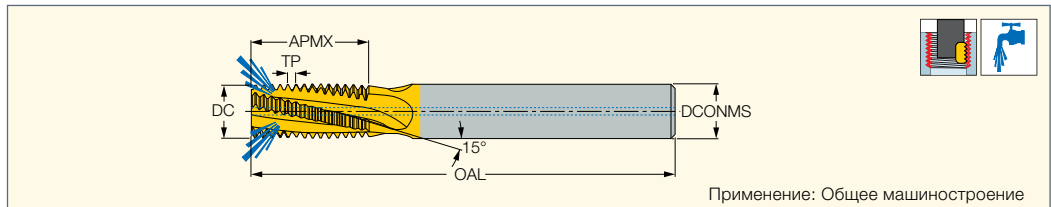
- (1) Шаг резьбы
- (2) Количество зубьев
- (3) С-цилиндрический



## SOLIDTHREAD

### MTECZ-ISO

Монолитные резьбофрезы с отверстиями для подвода СОЖ на зубьях, для внутренней резьбы



Применение: Общее машиностроение

Обозначение	Размеры									IC908
	TP <sup>(1)</sup>	М крупный	М мелкий	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	
MTECZ 06048C10 1.0ISO	1.000	M6	≥7	6.00	4.80	3	10.50	58.00	C	●
MTECZ 0606C12 1.0ISO	1.000	-	≥9	6.00	6.00	3	12.50	58.00	C	●
MTECZ 0808D16 1.0ISO	1.000	-	≥10	8.00	8.00	4	16.50	64.00	C	●
MTECZ 0606C14 1.25ISO	1.250	M8	≥10	6.00	6.00	3	14.40	58.00	C	●
MTECZ 0606C19 1.25ISO	1.250	M8	≥10	6.00	6.00	3	19.40	58.00	C	●
MTECZ 08078C17 1.5ISO	1.500	M10	≥12	8.00	7.80	3	17.00	64.00	C	●
MTECZ 1010D21 1.5ISO	1.500	-	≥14	10.00	10.00	4	21.80	73.00	C	●
MTECZ 1212D26 1.5ISO	1.500	-	≥16	12.00	12.00	4	26.30	84.00	C	●
MTECZ 1616E33 1.5ISO	1.500	-	≥20	16.00	16.00	5	33.80	101.00	C	●
MTECZ 1009C20 1.75ISO	1.750	M12	≥12	10.00	9.00	3	20.10	73.00	C	●
MTECZ 1009C28 1.75ISO	1.750	M12	≥12	10.00	9.00	3	28.90	73.00	C	●
MTECZ 1010C27 2.0ISO	2.000	M14	≥15	10.00	10.00	3	27.00	73.00	C	●
MTECZ 12118D27 2.0ISO	2.000	M16	≥17	12.00	11.80	4	27.00	84.00	C	●

• С внутренними отверстиями для подвода СОЖ • Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Шаг резьбы

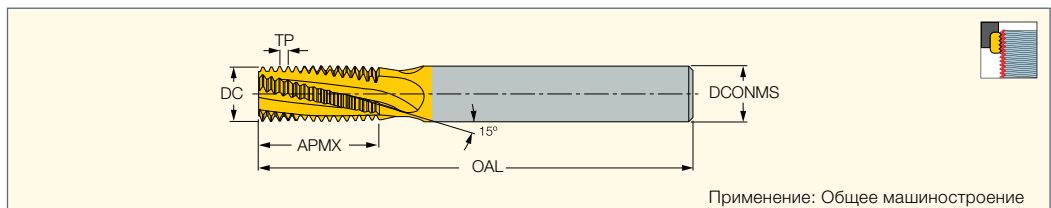
<sup>(2)</sup> Количество зубьев

<sup>(3)</sup> С-цилиндрический

## SOLIDTHREAD

### MTEC E-ISO

Монолитные резьбофрезы для наружной резьбы ISO



Применение: Общее машиностроение

Обозначение	Размеры							IC908
	TP <sup>(1)</sup>	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	
MTEC E 1010D16 1.0ISO	1.000	10.00	10.00	4	16.50	73.00	C	●
MTEC E 1010D16 1.25ISO	1.250	10.00	10.00	4	16.90	73.00	C	●
MTEC E 1010D15 1.5ISO	1.500	10.00	10.00	4	15.80	73.00	C	●
MTEC E 1212D20 1.5ISO	1.500	12.00	12.00	4	20.30	84.00	C	●
MTEC E 1212D20 1.75ISO	1.750	12.00	12.00	4	20.10	84.00	C	●
MTEC E 1010C17 2.0ISO	2.000	10.00	10.00	3	17.00	73.00	C	●
MTEC E 1212D21 2.0ISO	2.000	12.00	12.00	4	21.00	84.00	C	●

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Шаг резьбы

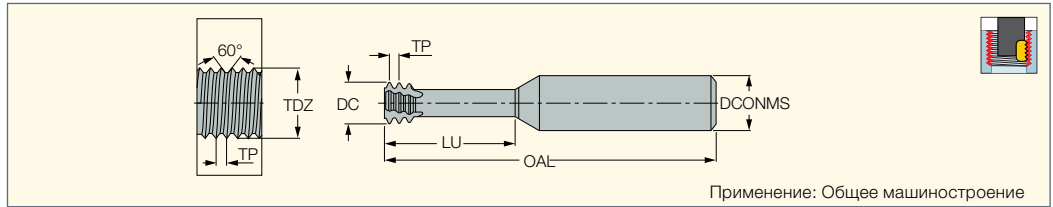
<sup>(2)</sup> Количество зубьев

<sup>(3)</sup> С-цилиндрический

**SOLIDTHREAD**

**MTECS-ISO**

Монолитные резьбофрезы  
малого диаметра для  
внутренней резьбы ISO



Применение: Общее машиностроение

Обозначение	Размеры								IC908
	DC	TP <sup>(2)</sup>	LU	OAL	DCONMS	TDZ	NOF <sup>(3)</sup>	Хвостовик <sup>(4)</sup>	
MTECS 03007C2 0.25ISO	0.72	0.250	2.5	39.00	3.00	M1	3	C	●
MTECS 03009C3 0.25ISO	0.90	0.250	3.0	39.00	3.00	M1.2	3	C	●
MTECS 03011C4 0.3ISO <sup>(1)</sup>	1.05	0.300	4.0	39.00	3.00	M1.4	3	C	●
MTECS 03012C5 0.35ISO <sup>(1)</sup>	1.20	0.350	4.8	39.00	3.00	M1.6	3	C	●
MTECS 03016C6 0.4ISO <sup>(1)</sup>	1.53	0.400	6.0	39.00	3.00	M2	3	C	●
MTECS 06016C4 0.4ISO	1.53	0.400	4.5	58.00	6.00	M2	3	C	●
MTECS 03017C7 0.45ISO <sup>(1)</sup>	1.65	0.450	7.0	39.00	3.00	M2.2	3	C	●
MTECS 06017C5 0.45ISO	1.65	0.450	5.0	58.00	6.00	M2.2	3	C	●
MTECS 0602C5 0.45ISO	1.95	0.450	5.5	58.00	6.00	M2.5	3	C	●
MTECS 0602C5 0.45ISO-L	1.95	0.450	5.5	100.00	6.00	M2.5	3	C	●
MTECS 0602C7 0.45ISO	1.95	0.450	7.5	58.00	6.00	M2.5	3	C	●
MTECS 06024C6 0.5ISO	2.37	0.500	6.5	58.00	6.00	M3	3	C	●
MTECS 06024C9 0.5ISO	2.37	0.500	9.5	58.00	6.00	M3	3	C	●
MTECS 06024C9 0.5ISO-L	2.37	0.500	9.5	100.00	6.00	M3	3	C	●
MTECS 03024C12 0.5ISO	2.40	0.500	12.5	39.00	3.00	M3	3	C	●
MTECS 03024C15 0.5ISO	2.40	0.500	15.5	39.00	3.00	M3	3	C	●
MTECS 06028C10 0.6ISO	2.75	0.600	10.5	58.00	6.00	M3.5	3	C	●
MTECS 06028C7 0.6ISO	2.75	0.600	7.5	58.00	6.00	M3.5	3	C	●
MTECS 06031C12 0.7ISO	3.10	0.700	12.5	58.00	6.00	M4	3	C	●
MTECS 06031C120.7ISO-L	3.10	0.700	12.5	100.00	6.00	M4	3	C	●
MTECS 06031C16 0.7ISO	3.10	0.700	16.7	58.00	6.00	M4	3	C	●
MTECS 06031C9 0.7ISO	3.10	0.700	9.0	58.00	6.00	M4	3	C	●
MTECS 06038C12 0.8ISO	3.80	0.800	12.5	58.00	6.00	M5	3	C	●
MTECS 06038C16 0.8ISO	3.80	0.800	16.0	58.00	6.00	M5	3	C	●
MTECS 06038C160.8ISO-L	3.80	0.800	16.0	100.00	6.00	M5	3	C	●
MTECS 0604C20 0.8ISO	4.00	0.800	20.8	58.00	6.00	M5	3	C	●
MTECS 06047C14 1.0ISO	4.65	1.000	14.0	58.00	6.00	M6	3	C	●
MTECS 06047C20 1.0ISO	4.65	1.000	20.0	58.00	6.00	M6	3	C	●
MTECS 06047C201.0ISO-L	4.65	1.000	20.0	100.00	6.00	M6	3	C	●
MTECS 06048C25 1.0ISO	4.80	1.000	25.0	58.00	6.00	M6	3	C	●
MTECS 06054D20 0.5ISO	5.35	0.500	20.0	58.00	6.00	M6	4	C	●
MTECS 0606C18 1.25ISO	6.00	1.250	18.0	58.00	6.00	M8	3	C	●
MTECS 0606C24 1.25ISO	6.00	1.250	24.0	58.00	6.00	M8	3	C	●
MTECS0606C24 1.25ISO-L	6.00	1.250	24.6	100.00	6.00	M8	3	C	●
MTECS 08078C23 1.5ISO	7.80	1.500	23.0	64.00	8.00	M10	3	C	●
MTECS 08078C31 1.5ISO	7.80	1.500	31.5	64.00	8.00	M10	3	C	●
MTECS 0808D25 0.75ISO	8.00	0.750	25.0	64.00	8.00	M10	4	C	●
MTECS 1009C26 1.75ISO	9.00	1.750	26.0	73.00	10.00	M12	3	C	●
MTECS 1009C37 1.75ISO	9.00	1.750	37.8	73.00	10.00	M12	3	C	●
MTECS 12118D35 2.0ISO	11.80	2.000	35.0	84.00	12.00	M16	4	C	●
MTECS 12118D50 2.0ISO	11.80	2.000	50.0	100.00	12.00	M16	4	C	●
MTECS 1615E43 2.5ISO	15.00	2.500	43.0	100.00	16.00	M20	5	C	●

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Специальная разработка для производства зубных имплантов

<sup>(2)</sup> Шаг резьбы

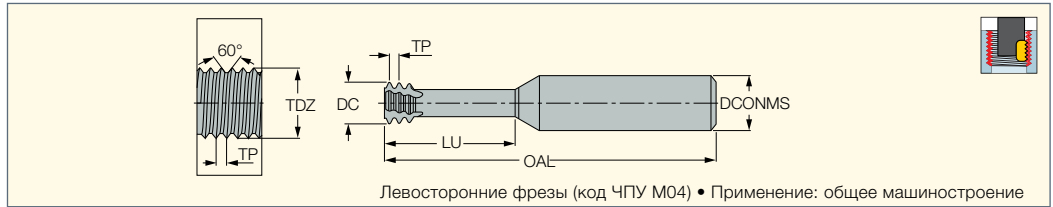
<sup>(3)</sup> Количество зубьев

<sup>(4)</sup> С-цилиндрический

# SOLIDTHREAD

## MTECSH-ISO

Монолитные левосторонние резьбофрезы малого диаметра для внутренней резьбы ISO, для закаленной стали



Левосторонние фрезы (код ЧПУ M04) • Применение: общее машиностроение

Обозначение	DC	TP <sup>(1)</sup>	LU	OAL	DCONMS	TDZ	NOF <sup>(2)</sup>	Хвостовик <sup>(3)</sup>	IC903
MTECSH 03011C4 0.3ISO	1.05	0.300	4.0	39.00	3.00	M1.4	3	C	●
MTECSH 03012C5 0.35ISO	1.20	0.350	4.8	39.00	3.00	M1.6, M1.8	3	C	●
MTECSH 03016C6 0.4ISO	1.55	0.400	6.0	39.00	3.00	M2	3	C	●
MTECSH 06016C4 0.4ISO	1.55	0.400	4.5	58.00	6.00	M2	3	C	●
MTECSH 06017C5 0.45ISO	1.65	0.450	5.0	58.00	6.00	M2.2	3	C	●
MTECSH 0602C5 0.45ISO	1.95	0.450	5.5	58.00	6.00	M2.5	3	C	●
MTECSH 0602C7 0.45ISO	1.95	0.450	7.5	58.00	6.00	M2.5	3	C	●
MTECSH 06024C6 0.5ISO	2.35	0.500	6.5	58.00	6.00	M3	3	C	●
MTECSH 06024C9 0.5ISO	2.35	0.500	9.5	58.00	6.00	M3	3	C	●
MTECSH 06028C7 0.6ISO	2.75	0.600	7.5	58.00	6.00	M3.5	3	C	●
MTECSH06028C10 0.6ISO	2.75	0.600	10.0	58.00	6.00	M3.5	3	C	●
MTECSH 06031C9 0.7ISO	3.10	0.700	9.0	58.00	6.00	M4	3	C	●
MTECSH 06031C12 0.7ISO	3.10	0.700	12.5	58.00	6.00	M4	3	C	●
MTECSH 06038C12 0.8ISO	3.80	0.800	12.5	58.00	6.00	M5	3	C	●
MTECSH 06038C16 0.8ISO	3.80	0.800	16.0	58.00	6.00	M5	3	C	●
MTECSH 06047C14 1.0ISO	4.65	1.000	14.0	58.00	6.00	M6	3	C	●
MTECSH 06047C20 1.0ISO	4.65	1.000	20.0	58.00	6.00	M6	3	C	●
MTECSH 0606C18 1.25ISO	5.95	1.250	18.0	58.00	6.00	M8	3	C	●
MTECSH 0606C24 1.25ISO	5.95	1.250	24.0	58.00	6.00	M8	3	C	●
MTECSH 08078C23 1.5ISO	7.80	1.500	23.0	64.00	8.00	M10	3	C	●
MTECSH 1009C26 1.75ISO	9.00	1.750	26.0	73.00	10.00	M12	3	C	●
MTECSH 12118D35 2.0ISO	11.80	2.000	35.0	84.00	12.00	M16	4	C	●

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

(1) Шаг резьбы

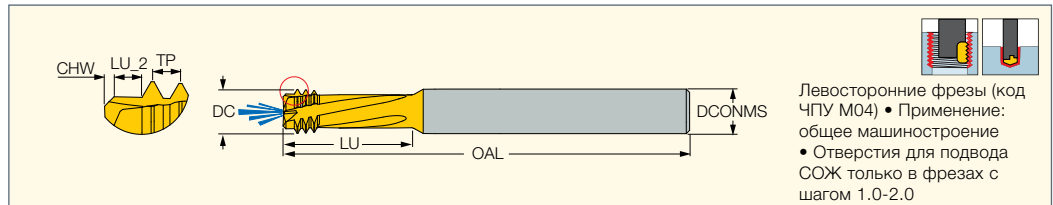
(2) Количество зубьев

(3) С-цилиндрический

# SOLIDTHREAD

## MTECD-ISO

Монолитные левосторонние резьбофрезы малого диаметра для внутренней резьбы ISO, сверления и снятия фасок



Левосторонние фрезы (код ЧПУ M04) • Применение: общее машиностроение  
• Отверстия для подвода СОЖ только в фрезе с шагом 1.0-2.0

Обозначение	TP <sup>(1)</sup>	TDZ	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	LU	OAL	CHW	LU_2	Хвостовик <sup>(3)</sup>	CSP <sup>(4)</sup>	IC908
MTECD 06032C11 0.7ISO	0.700	M4	6.00	3.15	3	11.6	58.00	0.20	0.7	C	0	●
MTECD 0604C14 0.8ISO	0.800	M5	6.00	4.00	3	14.4	58.00	0.30	0.8	C	0	●
MTECD 08047C14 1.0ISO	1.000	M6-M9	8.00	4.70	3	14.0	64.00	0.40	1.0	C	1	●
MTECD 08061D18 1.25ISO	1.250	M8-M12	8.00	6.10	4	18.0	64.00	0.50	1.3	C	1	●
MTECD 08078D23 1.5ISO	1.500	M10-M15	8.00	7.80	4	23.0	64.00	0.60	1.5	C	1	●
MTECD 1009D26 1.75ISO	1.750	M12	10.00	9.00	4	26.0	73.00	0.60	1.8	C	1	●
MTECD 12118D35 2.0ISO	2.000	M16-M23	12.00	11.80	4	35.0	84.00	0.60	2.0	C	1	●

• Резьбовое отверстие, резьба и фаска выполнены по методу винтовой интерполяции • Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

(1) Шаг резьбы

(2) Количество зубьев

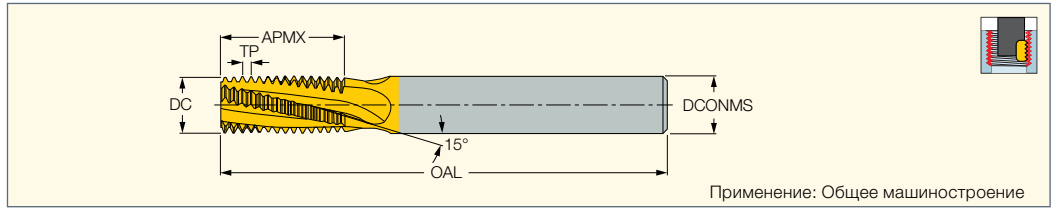
(3) С-цилиндрический

(4) 0 - без подвода охлаждения, 1 - с подводом охлаждения

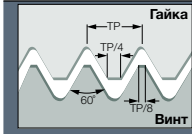
## SOLIDTHREAD

### MTEC-UN

Монолитные резьбофрезы для внутренней резьбы, профиль UN



Применение: Общее машиностроение



Обозначение	Размеры											IC908
	ТП <sup>(1)</sup>	UNC	UNF	UNEF	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	ТП <sup>(4)</sup>	
MTEC 06025C6 40UN	40.0	5	-	-	6.00	2.50	3	6.00	57.00	C	0.635	●
MTEC 06032C6 32UN	32.0	8	10	12	6.00	3.20	3	6.80	57.00	C	0.794	●
MTEC 0604C11 28UN	28.0	-	1/4	-	6.00	4.00	3	11.30	57.00	C	0.907	●
MTEC 0606C14 28UN	28.0	-	-	7/16,1/2	6.00	6.00	3	14.50	57.00	C	0.907	●
MTEC 0605C14 24UN	24.0	-	5/16	-	6.00	5.00	3	14.30	57.00	C	1.058	●
MTEC 0807C21 24UN	24.0	-	3/8	9/16,5/8	8.00	7.00	3	20.00	63.00	C	1.058	●
MTEC 06045C12 20UN	20.0	1/4	-	-	6.00	4.50	3	12.10	57.00	C	1.270	●
MTEC 0807C21 20UN	20.0	-	7/16,1/2	-	8.00	7.00	3	20.00	63.00	C	1.270	●
MTEC 1212E27 20UN	20.0	-	-	3/4,1	12.00	12.00	5	27.30	83.00	C	1.270	●
MTEC 0605C14 18UN	18.0	5/16	-	-	6.00	5.00	3	14.80	57.00	C	1.411	●
MTEC 1010D26 18UN	18.0	-	9/16,5/8	1-1/8,1-5/8	10.00	10.00	4	26.10	72.00	C	1.411	●
MTEC 0606C16 16UN	16.0	3/8	-	-	6.00	6.00	3	16.70	57.00	C	1.588	●
MTEC 1212D31 16UN	16.0	-	3/4	-	12.00	12.00	4	30.00	83.00	C	1.588	●
MTEC 1615E37 14UN	14.0	-	7/8	-	16.00	15.00	5	37.20	100.00	C	1.814	●
MTEC 0808C22 13UN	13.0	1/2	-	-	8.00	8.00	3	22.50	63.00	C	1.954	●
MTEC 1010C26 12UN	12.0	9/16	-	-	10.00	10.00	3	26.50	72.00	C	2.117	●
MTEC 1616E41 12UN	12.0	-	1,1-1/2	-	16.00	16.00	5	41.30	100.00	C	2.117	●
MTEC 1010C28 11UN	11.0	5/8	-	-	10.00	10.00	3	28.90	72.00	C	2.309	●
MTEC 1212C34 10UN	10.0	3/4	-	-	12.00	12.00	3	34.30	83.00	C	2.540	●
MTEC 1615C38 9UN	9.0	7/8	-	-	16.00	15.00	3	38.10	100.00	C	2.822	●
MTEC 1616C42 8UN	8.0	1.0	-	-	16.00	16.00	3	42.90	100.00	C	3.175	●

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

(1) Ниток на дюйм

(2) Количество зубьев

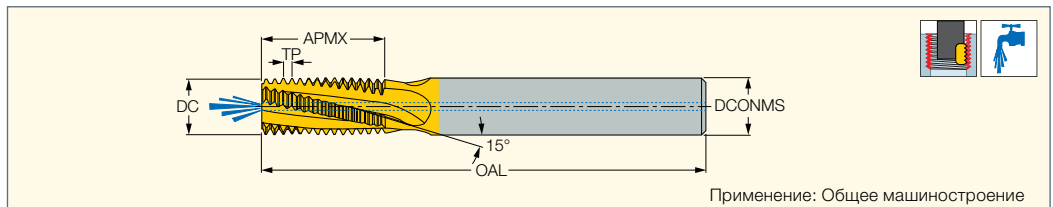
(3) С-цилиндрический

(4) Шаг резьбы

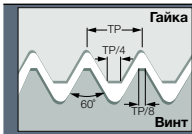
## SOLIDTHREAD

### MTECB-UN

Монолитные резьбофрезы с каналами подвода СОЖ, для внутренней резьбы, профиль UN



Применение: Общее машиностроение



Обозначение	Размеры											IC908
	ТП <sup>(1)</sup>	UNC	UNF	UNEF	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	ТП <sup>(4)</sup>	
MTECB 06032C6 32UN	32.0	8	10	12	6.00	3.20	3	6.80	58.00	C	0.794	●
MTECB 0606C14 32UN	32.0	-	-	7/16-1/2	6.00	6.00	3	16.00	58.00	C	0.794	●
MTECB 0808D18 32UN	32.0	-	-	3/8	8.00	8.00	4	18.70	64.00	C	0.794	●
MTECB 0605C11 28UN	28.0	-	1/4	-	6.00	5.00	3	11.30	58.00	C	0.907	●
MTECB 0806C14 24UN	24.0	-	5/16	-	8.00	6.60	3	14.30	64.00	C	1.058	●
MTECB 0808D21 24UN	24.0	-	-	9/16-5/8	8.00	8.00	4	20.60	64.00	C	1.058	●
MTECB 0808C21 20UN	20.0	-	7/16	-	8.00	8.00	3	21.00	64.00	C	1.270	●
MTECB 1010D22 20UN	20.0	-	1/2	-	10.00	10.00	4	22.30	73.00	C	1.270	●
MTECB 0605C14 18UN	18.0	5/16	-	-	6.00	5.60	3	14.80	58.00	C	1.411	●
MTECB 12113D26 18UN	18.0	-	9/16-5/8	1-1/8,1-5/8	12.00	11.30	4	26.10	84.00	C	1.411	●
MTECB 08067C16 16UN	16.0	3/8	-	-	8.00	6.70	3	16.70	64.00	C	1.588	●
MTECB 1212D31 16UN	16.0	-	3/4	-	12.00	12.00	4	31.00	84.00	C	1.588	●
MTECB 08077C20 14UN	14.0	7/16	-	-	8.00	7.70	3	20.90	64.00	C	1.814	●
MTECB 1616E37 14UN	14.0	-	7/8	-	16.00	16.00	5	37.20	105.00	C	1.814	●
MTECB 10092C22 13UN	13.0	1/2	-	-	10.00	9.20	3	22.50	73.00	C	1.954	●
MTECB 12114C28 11UN	11.0	5/8	-	-	12.00	11.40	3	28.90	84.00	C	2.309	●
MTECB 16144D34 10UN	10.0	3/4	-	-	16.00	14.40	4	34.30	105.00	C	2.540	●
MTECB 20195D42 8UN	8.0	1	-	-	20.00	19.50	4	42.90	105.00	C	3.175	●

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

(1) Ниток на дюйм

(2) Количество зубьев

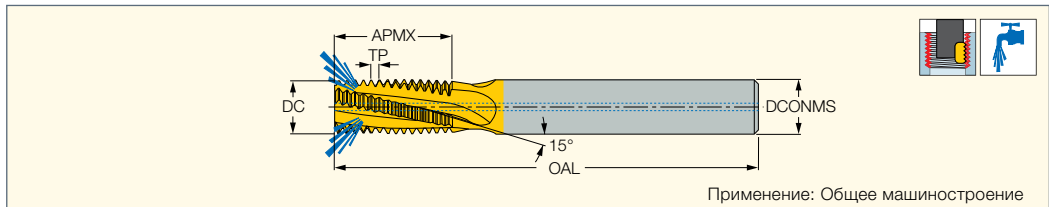
(3) С-цилиндрический

(4) Шаг резьбы

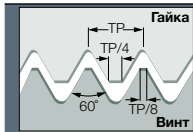
## SOLIDTHREAD

### MTECZ-UN

Монолитные резьбофрезы с каналами подвода СОЖ на зубьях, для внутренней резьбы, профиль UN



Применение: Общее машиностроение



#### Размеры

Обозначение	TPI <sup>(1)</sup>	UNC	UNF	UNEF	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	TP <sup>(4)</sup>	IC908
MTECZ 1010D22 20UN	20.0	-	1/2	-	10.00	10.00	4	22.30	73.00	C	1.270	●
MTECZ 12113D26 18UN	18.0	-	9/16-5/8	1_1/8-1_5/8	12.00	11.30	4	26.10	84.00	C	1.411	●
MTECZ 08067C16 16UN	16.0	3/8	-	-	8.00	6.70	3	16.70	64.00	C	1.588	●
MTECZ 16144D34 10UN	10.0	3/4	-	-	16.00	14.40	4	34.30	101.00	C	2.540	●

• С внутренними отверстиями для подвода СОЖ • Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

(1) Ниток на дюйм

(2) Количество зубьев

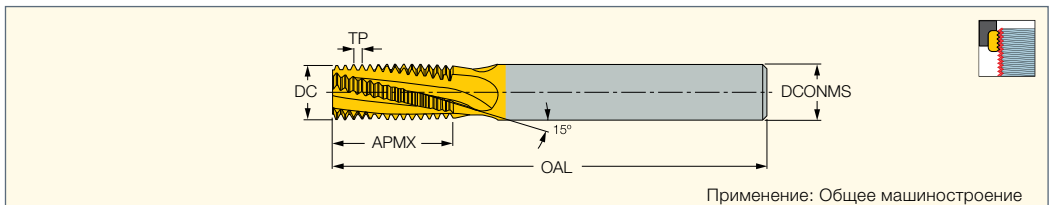
(3) С-цилиндрический

(4) Шаг резьбы

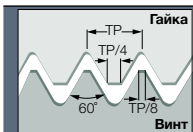
## SOLIDTHREAD

### MTEC E-UN

Монолитные резьбофрезы для наружной резьбы, профиль UN



Применение: Общее машиностроение



#### Размеры

Обозначение	TPI <sup>(1)</sup>	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	IC908
MTEC E 1010D16 24UN	24.0	10.00	10.00	4	16.40	73.00	C	●
MTEC E 1212E21 20UN	20.0	12.00	12.00	5	21.00	84.00	C	●
MTEC E 1212D20 12UN	12.0	12.00	12.00	4	20.10	84.00	C	●

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

(1) Ниток на дюйм

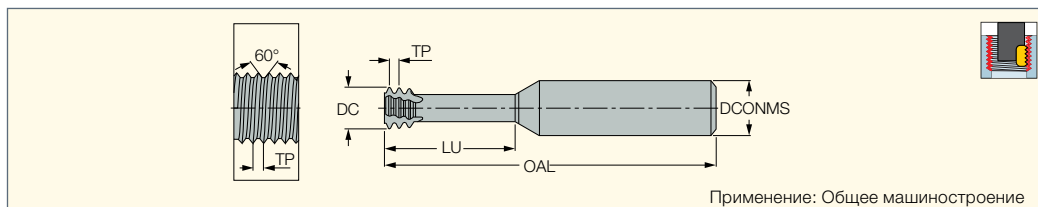
(2) Количество зубьев

(3) С-цилиндрический

## SOLIDTHREAD

### MTECS-UN

Монолитные резьбофрезы  
малого диаметра,  
профиль UN



Применение: Общее машиностроение

Обозначение	Размеры										IC908
	DC	TP <sup>(2)</sup>	TP <sup>(3)</sup>	LU	OAL	DCONMS	UNC	UNF	NOF <sup>(4)</sup>	Хвостовик <sup>(5)</sup>	
MTECS 03012C8 80UN	1.15	80.0	0.318	8.0	39.00	3.00	-	0	3	C	●
MTECS 03015C6 72UN <sup>(1)</sup>	1.45	72.0	0.353	6.0	39.00	3.00	-	1	3	C	●
MTECS 03016C6 56UN	1.65	56.0	0.454	6.6	39.00	3.00	2	3	3	C	●
MTECS 03016C9 56UN	1.65	56.0	0.454	9.2	39.00	3.00	2	3	3	C	●
MTECS 03016C11 56UN	1.65	56.0	0.454	11.4	39.00	3.00	2	3	3	C	●
MTECS 06016C4 56UN	1.65	56.0	0.454	4.4	58.00	6.00	2	3	3	C	●
MTECS 06016C6 56UN	1.65	56.0	0.454	6.6	58.00	6.00	2	3	3	C	●
MTECS 06019C5 48UN	1.90	48.0	0.529	5.2	58.00	6.00	3	4	3	C	●
MTECS 03021C8 40UN	2.10	40.0	0.635	8.0	39.00	3.00	4	-	3	C	●
MTECS 03021C12 40UN	2.10	40.0	0.635	12.0	39.00	3.00	4	-	3	C	●
MTECS 06021C8 40UN	2.10	40.0	0.635	8.0	58.00	6.00	4	-	3	C	●
MTECS 06024C9 40UN	2.45	40.0	0.635	9.6	58.00	6.00	5	6	3	C	●
MTECS 06021C6 40UN	2.10	40.0	0.635	6.3	58.00	6.00	4	-	3	C	●
MTECS 06021C6 40UN-L	2.10	40.0	0.635	6.3	100.00	6.00	4	-	3	C	●
MTECS 06033C9 36UN	3.30	36.0	0.706	9.0	58.00	6.00	-	8	3	C	●
MTECS 03025C14 32UN	2.55	32.0	0.794	14.8	39.00	3.00	6	-	3	C	●
MTECS 06025C7 32UN	2.55	32.0	0.794	7.1	58.00	6.00	6	-	3	C	●
MTECS 06025C10 32UN	2.55	32.0	0.794	10.5	58.00	6.00	6	-	3	C	●
MTECS 06025C10 32UN-L	2.55	32.0	0.794	10.5	105.00	6.00	6	-	3	C	●
MTECS 06032C9 32UN	3.20	32.0	0.794	9.5	58.00	6.00	8	10	3	C	●
MTECS 06032C12 32UN	3.20	32.0	0.794	12.5	58.00	6.00	8	10	3	C	●
MTECS 06037C10 32UN	3.70	32.0	0.794	10.5	58.00	6.00	-	10	3	C	●
MTECS 06037C15 32UN	3.70	32.0	0.794	15.0	58.00	6.00	-	10	3	C	●
MTECS 06037C15 32UN-L	3.70	32.0	0.794	15.0	100.00	6.00	-	10	3	C	●
MTECS 06042C11 28UN	4.20	28.0	0.907	11.0	58.00	6.00	-	12	3	C	●
MTECS 0605C14 28UN	5.00	28.0	0.907	14.5	58.00	6.00	-	1/4	3	C	●
MTECS 0605C19 28UN	5.00	28.0	0.907	19.0	58.00	6.00	-	1/4	3	C	●
MTECS 06035C10 24UN	3.50	24.0	1.058	10.6	58.00	6.00	10,12	-	3	C	●
MTECS 06035C15 24UN	3.50	24.0	1.058	15.5	58.00	6.00	10,12	-	3	C	●
MTECS 08066C17 24UN	6.60	24.0	1.058	17.0	64.00	8.00	-	5/16	3	C	●
MTECS 08066C24 24UN	6.60	24.0	1.058	24.0	64.00	8.00	-	5/16	3	C	●
MTECS 06047C14 20UN	4.75	20.0	1.270	14.0	58.00	6.00	1/4	-	3	C	●
MTECS 06047C19 20UN	4.75	20.0	1.270	19.0	58.00	6.00	1/4	-	3	C	●
MTECS 06047C19 20UN-L	4.75	20.0	1.270	19.0	100.00	6.00	1/4	-	3	C	●
MTECS 0808C25 20UN	8.00	20.0	1.270	25.0	64.00	8.00	-	7/16	3	C	●
MTECS 0808C34 20UN	8.00	20.0	1.270	34.6	64.00	8.00	-	7/16	3	C	●
MTECS 0606C17 18UN	6.00	18.0	1.411	17.0	58.00	6.00	5/16	-	3	C	●
MTECS 0606C23 18UN	6.00	18.0	1.411	23.0	58.00	6.00	5/16	-	3	C	●
MTECS 1212D35 18UN	12.00	18.0	1.411	35.0	84.00	12.00	-	5/8	4	C	●
MTECS 08067C22 16UN	6.70	16.0	1.588	22.0	64.00	8.00	3/8	-	3	C	●
MTECS 08067C30 16UN	6.70	16.0	1.588	30.2	64.00	8.00	3/8	-	3	C	●
MTECS 08077C25 14UN	7.70	14.0	1.814	25.0	64.00	8.00	7/16	-	3	C	●
MTECS 08077C35 14UN	7.70	14.0	1.814	35.2	64.00	8.00	7/16	-	3	C	●
MTECS 10092C27 13UN	9.20	13.0	1.954	27.5	73.00	10.00	1/2	-	3	C	●
MTECS 12114C34 11UN	11.40	11.0	2.309	34.5	84.00	12.00	5/8	-	3	C	●
MTECS 12114C50 11UN	11.40	11.0	2.309	50.0	101.00	12.00	5/8	-	3	C	●

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Специальная разработка для производства зубных имплантов

<sup>(2)</sup> Ниток резьбы на дюйм

<sup>(3)</sup> Шаг резьбы

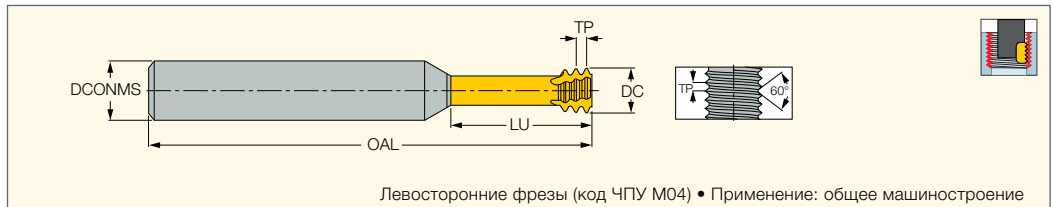
<sup>(4)</sup> Число зубьев

<sup>(5)</sup> С-Цилиндрический

# SOLIDTHREAD

## MTECSH-UN

Монолитные левосторонние резьбофрезы малого диаметра, профиль UN, для закаленной стали



Левосторонние фрезы (код ЧПУ M04) • Применение: общее машиностроение

Обозначение	Размеры										IC903
	DC	TP <sup>(1)</sup>	UNC	UNF	LU	OAL	DCONMS	NOF <sup>(2)</sup>	Хвостовик <sup>(3)</sup>	TP <sup>(4)</sup>	
MTECSH 03015C6 72UN	1.45	72.0	-	1	6.0	39.00	3.00	3	C	0.353	●
MTECSH 06012C4 80UN	1.15	80.0	-	0	4.0	58.00	6.00	3	C	0.318	●
MTECSH 06016C6 56UN	1.65	56.0	2	3	6.6	58.00	6.00	3	C	0.454	●
MTECSH 06019C5 48UN	1.90	48.0	3	4	5.2	58.00	6.00	3	C	0.529	●
MTECSH 06021C6 40UN	2.10	40.0	4	-	6.3	58.00	6.00	3	C	0.635	●
MTECSH 06024C7 40UN	2.45	40.0	5	6	7.0	58.00	6.00	3	C	0.635	●
MTECSH 06021C8 40UN	2.10	40.0	4	-	8.0	58.00	6.00	3	C	0.635	●
MTECSH 06024C9 40UN	2.45	40.0	5	6	9.6	58.00	6.00	3	C	0.635	●
MTECSH 06025C7 32UN	2.55	32.0	6	-	7.1	58.00	6.00	3	C	0.794	●
MTECSH 06025C10 32UN	2.55	32.0	6	-	10.5	58.00	6.00	3	C	0.794	●
MTECSH 06032C9 32UN	3.20	32.0	8	-	9.5	58.00	6.00	3	C	0.794	●
MTECSH 06037C10 32UN	3.70	32.0	-	10	10.5	58.00	6.00	3	C	0.794	●
MTECSH 06032C12 32UN	3.20	32.0	8	-	12.5	58.00	6.00	3	C	0.794	●
MTECSH 06037C15 32UN	3.70	32.0	-	10	15.0	58.00	6.00	3	C	0.794	●
MTECSH 06042C11 28UN	4.20	28.0	-	12	11.0	58.00	6.00	3	C	0.907	●
MTECSH 0605C14 28UN	5.00	28.0	-	1/4	14.5	58.00	6.00	3	C	0.907	●
MTECSH 0605C19 28UN	5.00	28.0	-	1/4	19.0	58.00	6.00	3	C	0.907	●
MTECSH 06035C10 24UN	3.50	24.0	10,12	-	10.6	58.00	6.00	3	C	1.058	●
MTECSH 08066C17 24UN	6.60	24.0	-	5/16	17.0	64.00	8.00	3	C	1.058	●
MTECSH 08066C24 24UN	6.60	24.0	-	5/16	24.0	64.00	8.00	3	C	1.058	●
MTECSH 06047C14 20UN	4.75	20.0	1/4	-	14.0	58.00	6.00	3	C	1.270	●
MTECSH 06047C19 20UN	4.75	20.0	1/4	-	19.0	58.00	6.00	3	C	1.270	●
MTECSH 0808C25 20UN	8.00	20.0	-	7/16	25.0	64.00	8.00	3	C	1.270	●
MTECSH 0606C17 18UN	6.00	18.0	5/16	-	17.0	58.00	6.00	3	C	1.411	●
MTECSH 0606C23 18UN	6.00	18.0	5/16	-	23.0	58.00	6.00	3	C	1.411	●
MTECSH 08067C22 16UN	6.70	16.0	3/8	-	22.0	64.00	8.00	3	C	1.588	●
MTECSH 08077C25 14UN	7.70	14.0	7/16	-	25.0	64.00	8.00	3	C	1.814	●
MTECSH 10092C27 13UN	9.20	13.0	1/2	-	27.5	73.00	10.00	3	C	1.954	●
MTECSH 12114C34 11UN	11.40	11.0	5/8	-	34.5	84.00	12.00	3	C	2.309	●

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

<sup>(2)</sup> Количество зубьев

<sup>(3)</sup> С-цилиндрический

<sup>(4)</sup> Шаг резьбы

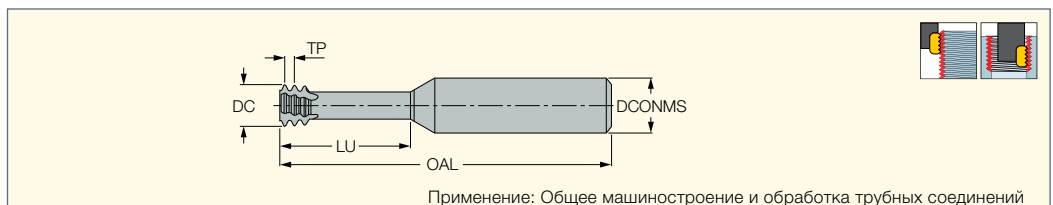
### Данные для обработки закаленной стали

ISO	Материал	Твердость HRc	Скорость резания м/мин	Подача (мм/зуб) для диаметра резания (мм)								
				1.5	2	3	4	5	6	7	8	9
H	Закаленная сталь	45-50	60-70	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07	0.07	0.08
		51-55	50-60	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06	0.06	0.07
		56-62	40-50	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.06

# SOLIDTHREAD

## MTECS-W

Монолитные резьбофрезы малой длины для внутренней или наружной резьбы, профиль BSP и BSF



Применение: Общее машиностроение и обработка трубных соединений

Обозначение	Размеры									IC908
	DC	TP <sup>(1)</sup>	LU	OAL	DCONMS	TDZ	NOF <sup>(2)</sup>	Хвостовик <sup>(3)</sup>	TP <sup>(4)</sup>	
MTECS 08078C19 28W	7.80	28.0	19.5	64.00	8.00	G 1/8	3	C		●
MTECS 1010D30 19W	10.00	19.0	30.0	73.00	10.00	G 1/4-3/8	4	C		●
MTECS 1212D37 14W	12.00	14.0	37.0	84.00	12.00	G 1/2-7/8	4	C		●
MTECS 1616D44 11W	16.00	11.0	44.0	105.00	16.00	G>1	4	C		●

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

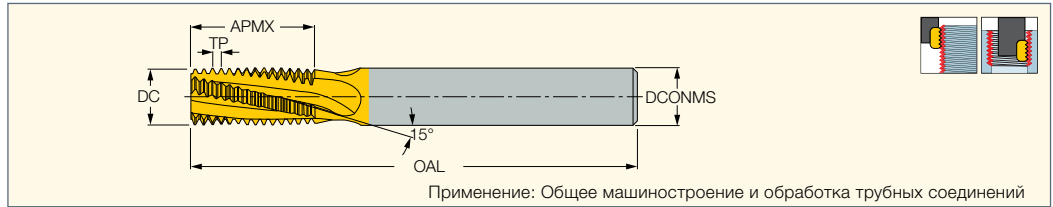
<sup>(2)</sup> Количество зубьев

<sup>(3)</sup> С-цилиндрический

**SOLIDTHREAD**

**MTEC-W**

Монолитные резьбофрезы для внутренней или наружной резьбы, профиль BSF / BSP



Обозначение	Размеры								IC908
	TPI <sup>(1)</sup>	TDZ	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	
MTEC 0606C9 28W	28.0	G1/8	6.00	6.00	3	9.50	58.00	C	●
MTEC 0808C14 19W	19.0	G1/4,G3/8	8.00	8.00	3	14.00	64.00	C	●
MTEC 1212D19 14W	14.0	G1/2,G7/8	12.00	12.00	4	19.30	84.00	C	●
MTEC 1212D26 14W	14.0	G1/2,G7/8	12.00	12.00	4	26.30	84.00	C	●
MTEC 1212C24 11W	11.0	G1,-G1-1/2	12.00	12.00	3	24.20	84.00	C	●
MTEC 1616D38 11W	11.0	G1,G3	16.00	16.00	4	38.10	101.00	C	●

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

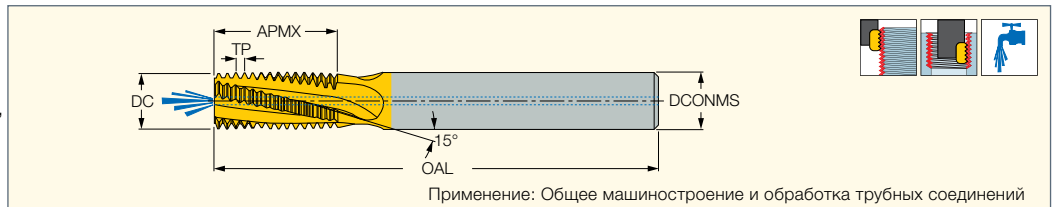
<sup>(2)</sup> Количество зубьев

<sup>(3)</sup> С-цилиндрический

**SOLIDTHREAD**

**MTECB-W**

Монолитные резьбофрезы для наружной и внутренней резьбы, с отверстиями для подвода СОЖ, профиль BSF/BSP



Обозначение	Размеры								IC908
	TPI <sup>(1)</sup>	TDZ	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	
MTECB 08078C14 28W	28.0	G1/8	8.00	7.80	3	14.10	64.00	C	●
MTECB 1010D16 19W	19.0	G1/4-3/8	10.00	10.00	4	16.70	73.00	C	●
MTECB 1616E26 14W	14.0	G1/2-7/8	16.00	16.00	5	26.30	105.00	C	●
MTECB 1616D38 11W	11.0	G≥1	16.00	16.00	4	38.10	105.00	C	●
MTECB 2020E47 11W	11.0	G≥1	20.00	20.00	5	47.30	105.00	C	●

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

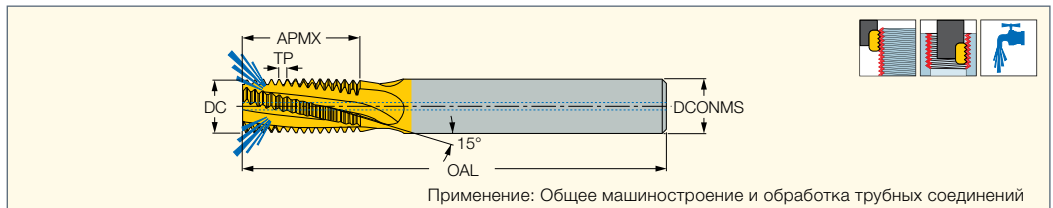
<sup>(2)</sup> Количество зубьев

<sup>(3)</sup> С-цилиндрический

**SOLIDTHREAD**

**MTECZ-BSF/BSP**

Монолитные резьбофрезы с отверстиями на зубьях для подвода СОЖ, для внутренней или наружной резьбы, профиль BSF/BSP



Обозначение	Размеры								IC908
	TPI <sup>(1)</sup>	TDZ	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	
MTECZ 08078C14 28W	28.0	G1/8	8.00	7.80	3	14.10	64.00	C	●
MTECZ 1010D16 19W	19.0	G1/4-3/8	10.00	10.00	4	16.70	73.00	C	●
MTECZ 1616E26 14W	14.0	G1/2-7/8	16.00	16.00	5	26.30	101.00	C	●
MTECZ 1616D38 11W	11.0	G>1	16.00	16.00	4	38.10	101.00	C	●

• С внутренними отверстиями для подвода СОЖ • Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

<sup>(2)</sup> Количество зубьев

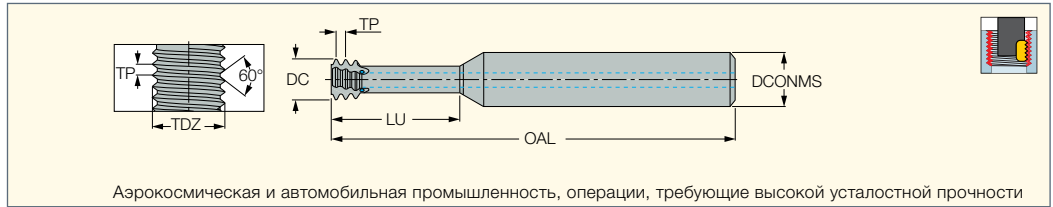
<sup>(3)</sup> С-цилиндрический



## SOLIDTHREAD

### MTECS-MJ

Монолитные резьбофрезы  
малого диаметра, профиль MJ



Аэрокосмическая и автомобильная промышленность, операции, требующие высокой усталостной прочности

Обозначение	Размеры									IC908
	DC	TP <sup>(2)</sup>	LU	OAL	DCONMS	TDZ	NOF <sup>(3)</sup>	Хвостовик <sup>(4)</sup>	CSP <sup>(5)</sup>	
MTECS 06032C10 0.7MJ <sup>(1)</sup>	3.20	0.700	10.0	58.00	6.00	MJ4	3	C	0	●
MTECS 06039C12 0.8MJ <sup>(1)</sup>	3.90	0.800	12.5	58.00	6.00	MJ5	3	C	0	●
MTECS 06048C15 1.0MJ <sup>(1)</sup>	4.80	1.000	15.0	58.00	6.00	MJ6	3	C	0	●
MTECS 08061C20 1.25MJ	6.10	1.250	20.0	64.00	8.00	MJ8	3	C	1	●
MTECS 0808C25 1.5MJ	8.00	1.500	25.0	64.00	8.00	MJ10	3	C	1	●
MTECS 10092C30 1.75MJ	9.20	1.750	30.0	73.00	10.00	MJ12	3	C	1	●
MTECS 1010C35 2.0MJ	10.00	2.000	35.0	73.00	10.00	MJ14, MJ16	3	C	1	●

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Без отверстий для подачи СОЖ

<sup>(2)</sup> Шаг резьбы

<sup>(3)</sup> Количество зубьев

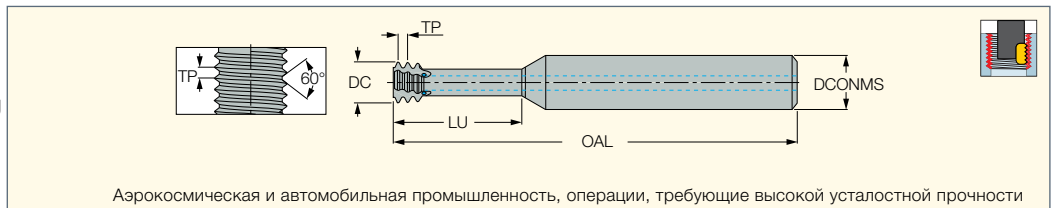
<sup>(4)</sup> С-цилиндрический

<sup>(5)</sup> 0 - без подвода охлаждения, 1 - с подводом охлаждения

## SOLIDTHREAD

### MTECS-UNJ

Монолитные резьбофрезы  
малого диаметра, профиль UNJ



Аэрокосмическая и автомобильная промышленность, операции, требующие высокой усталостной прочности

Обозначение	Размеры										IC908
	DC	TPI <sup>(2)</sup>	UNJC	UNJF	LU	OAL	DCONMS	NOF <sup>(3)</sup>	Хвостовик <sup>(4)</sup>	CSP <sup>(5)</sup>	
MTECS 06033C10 32UNJ <sup>(1)</sup>	3.30	32.0	8	10	10.5	58.00	6.00	3	C	0	●
MTECS 08051C16 28UNJ	5.10	28.0	-	1/4	16.0	64.00	8.00	3	C	1	●
MTECS 08067C20 24UNJ	6.70	24.0	-	5/16, 3/8	20.0	64.00	8.00	3	C	1	●
MTECS 06049C16 20UNJ <sup>(1)</sup>	4.90	20.0	1/4	-	16.0	58.00	6.00	3	C	0	●
MTECS 0808C28 20UNJ	8.00	20.0	-	7/16	28.0	64.00	8.00	3	C	1	●
MTECS 08061C20 18UNJ	6.15	18.0	5/16	9/16	20.0	64.00	8.00	3	C	1	●
MTECS 08069C24 16UNJ	6.90	16.0	3/8	-	24.0	64.00	8.00	3	C	1	●
MTECS 08079C25 14UNJ	7.90	14.0	7/16	-	25.0	64.00	8.00	3	C	1	●
MTECS 10094C27 13UNJ	9.40	13.0	1/2	-	27.5	73.00	10.00	3	C	1	●

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Без отверстий для подачи СОЖ

<sup>(2)</sup> Ниток резьбы на дюйм

<sup>(3)</sup> Количество зубьев

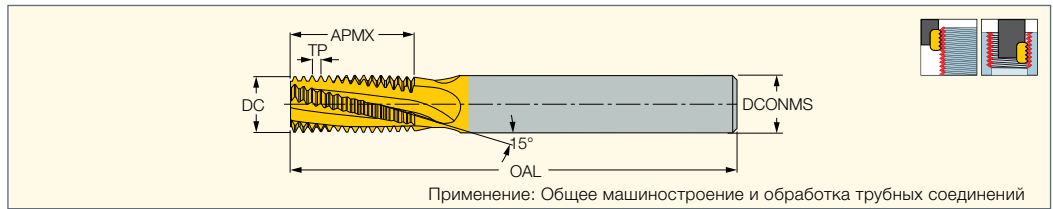
<sup>(4)</sup> С-цилиндрический

<sup>(5)</sup> 0 - без подвода охлаждения, 1 - с подводом охлаждения

**SOLIDTHREAD**

**MTEC-BSPT**

Монолитные твердосплавные резьбовые концевые фрезы для наружной или внутренней резьбы BSPT профиля



Применение: Общее машиностроение и обработка трубных соединений

Гайка
Винт

Обозначение	Размеры								IC908
	TP <sup>(1)</sup>	TDZ	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	
MTEC 0606C9 28BSPT	28.0	RC1/8	6.00	5.40	3	8.16	57.00	C	●
MTEC 0808C14 19BSPT	19.0	RC1/4,RC3/8	8.00	7.16	3	12.03	64.00	C	●
MTEC 1212D19 14BSPT	14.0	RC1/2,RC7/8	12.00	10.88	4	16.33	84.00	C	●
MTEC 1616D28 11BSPT	11.0	RC1,RC2	16.00	14.17	4	25.40	101.00	C	●

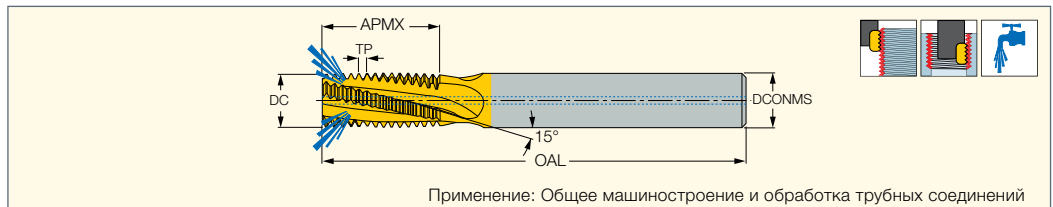
• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

- (1) Ниток на дюйм
- (2) Количество зубьев
- (3) С-цилиндрический

**SOLIDTHREAD**

**MTECZ-BSPT**

Монолитные резьбофрезы с отверстиями для подвода СОЖ на зубьях, для наружной и внутренней резьбы, профиль BSPT



Применение: Общее машиностроение и обработка трубных соединений

Гайка
Винт

Обозначение	Размеры									IC908
	TP <sup>(1)</sup>	BSPT	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	TP <sup>(4)</sup>	
MTECZ 08078C14 28BSPT	28.0	RC1/8	8.00	7.80	3	14.10	64.00	C	0.907	●
MTECZ 1010D16 19BSPT	19.0	RC1/4-3/8	10.00	10.00	4	16.70	73.00	C	1.337	●

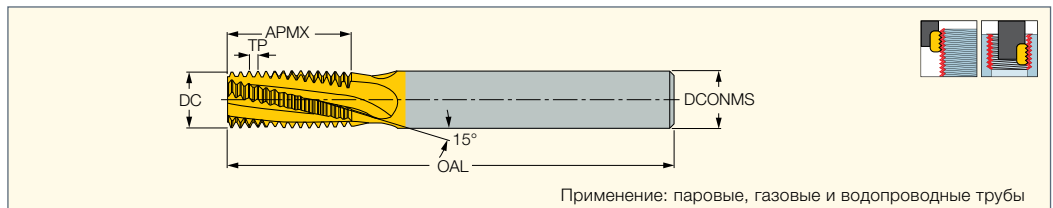
• С внутренними отверстиями для подвода СОЖ • Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

- (1) Ниток на дюйм
- (2) Количество зубьев
- (3) С-цилиндрический
- (4) Шаг резьбы

**SOLIDTHREAD**

**MTEC-NPT**

Монолитные резьбофрезы для наружной или внутренней резьбы, профиль NPT



Применение: паровые, газовые и водопроводные трубы

Гайка
Винт

Обозначение	Размеры								IC908
	TP <sup>(1)</sup>	TDZ	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	
MTEC 0606C9 27NPT	27.0	1/16,1/8	6.00	5.36	3	9.90	58.00	C	●
MTEC 0808C14 18NPT	18.0	1/4,3/8	8.00	7.12	3	14.80	64.00	C	●
MTEC 1212D20 14NPT	14.0	1/2,3/4	12.00	10.77	4	20.90	84.00	C	●
MTEC 1616D27 11.5NPT	11.5	1,2	16.00	14.24	4	27.60	101.00	C	●
MTEC 2020D39 8NPT	8.0	≥2-1/2	20.00	20.00	4	39.70	105.00	C	●

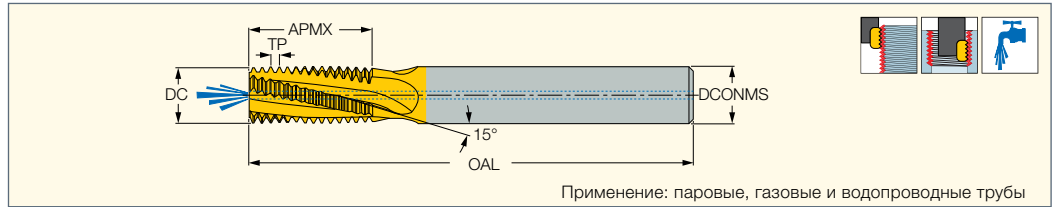
• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

- (1) Ниток на дюйм
- (2) Количество зубьев
- (3) С-цилиндрический

## SOLIDTHREAD

### МТЕСВ-NPT

Монолитные резьбофрезы для наружной и внутренней резьбы, с отверстиями для подвода СОЖ, профиль NPT



Применение: паровые, газовые и водопроводные трубы

Обозначение	Размеры								IC908
	TPI <sup>(1)</sup>	TDZ	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	
МТЕСВ 08076С10 27NPT	27.0	1/8	8.00	7.60	3	10.80	64.00	C	●
МТЕСВ 1010D16 18NPT	18.0	1/4,3/8	10.00	10.00	4	16.20	73.00	C	●
МТЕСВ 16155D22 14NPT	14.0	1/2,3/4	16.00	15.50	4	22.70	105.00	C	●

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

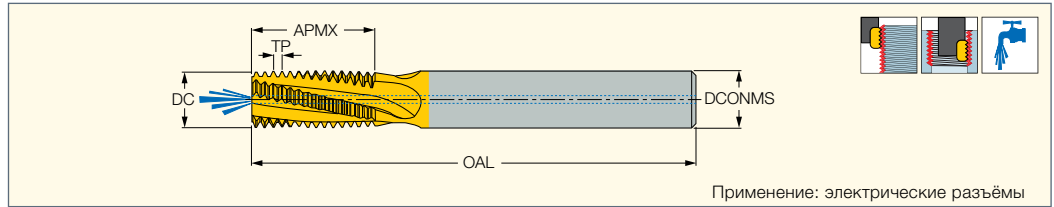
<sup>(2)</sup> Количество зубьев

<sup>(3)</sup> С-цилиндрический

## SOLIDTHREAD

### МТЕСВ-PG

Монолитные резьбофрезы для наружной и внутренней резьбы, с отверстиями для подвода СОЖ, полный профиль PG (DIN 40430)



Применение: электрические разъемы

Обозначение	Размеры									IC908
	TPI <sup>(1)</sup>	THOD	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	TP <sup>(4)</sup>	
МТЕСВ 1212D20 18PG	18.0	Стр. 9, 11, 13.5, 16	12.00	12.00	4	20.50	84.00	C	1.411	●
МТЕСВ 1212D23 16PG	16.0	Стр. 21, 29,36, 42, 48	12.00	12.00	4	23.00	84.00	C	1.588	●

• С внутренними отверстиями для подвода СОЖ • Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

<sup>(2)</sup> Количество зубьев

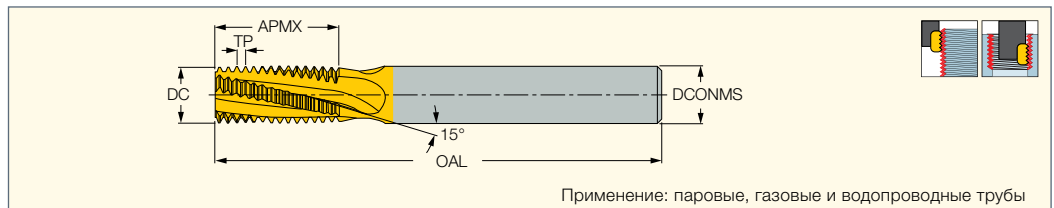
<sup>(3)</sup> С-цилиндрический

<sup>(4)</sup> Шаг резьбы

## SOLIDTHREAD

### МТЕС-NPTF

Монолитные резьбофрезы для наружной или внутренней резьбы, профиль NPTF



Применение: паровые, газовые и водопроводные трубы

Обозначение	Размеры								IC908
	TPI <sup>(1)</sup>	TDZ	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	
МТЕС 0606С9 27NPTF	27.0	1/16,1/8	6.00	6.00	3	9.90	58.00	C	●
МТЕС 0808С14 18NPTF	18.0	1/4,3/8	8.00	8.00	3	14.80	64.00	C	●
МТЕС 1212D20 14NPTF	14.0	1/2,3/4	12.00	12.00	4	20.90	84.00	C	●

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

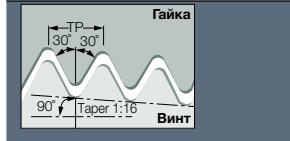
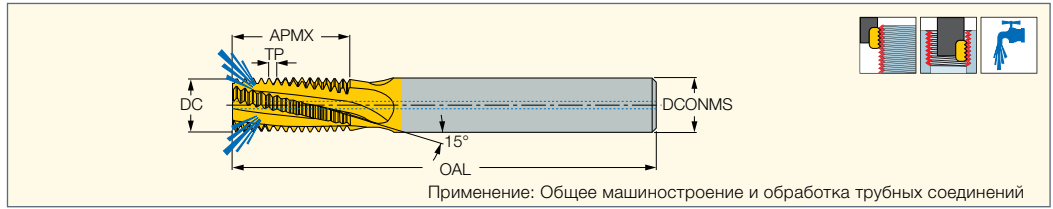
<sup>(2)</sup> Количество зубьев

<sup>(3)</sup> С-цилиндрический

**SOLIDTHREAD**

**MTECZ-NPTF**

Монолитные резьбофрезы с отверстиями для подачи СОЖ на зубьях, для наружной или внутренней резьбы, профиль NPTF



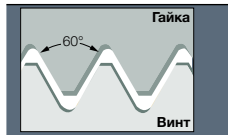
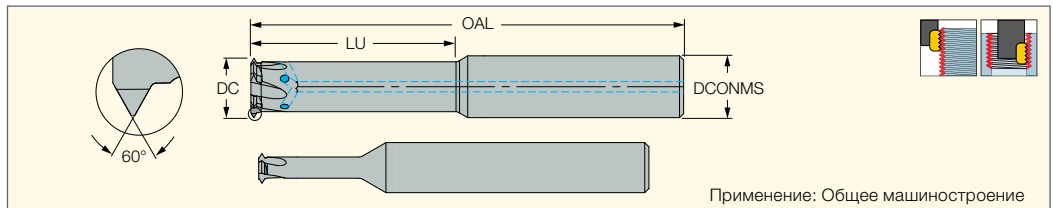
Обозначение	Размеры								IC908
	TPI <sup>(1)</sup>	TDZ	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	
MTECZ 08076C10 27NPTF	27.0	1/8	8.00	7.60	3	10.80	64.00	C	●
MTECZ 1010D16 18NPTF	18.0	1/4-3/8	10.00	10.00	4	16.20	73.00	C	●

- Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442
- (1) Ниток на дюйм
- (2) Количество зубьев
- (3) С-цилиндрический

**SOLIDTHREAD**

**MTECI-A60**

Монолитные резьбофрезы с неполным профилем 60° для наружной или внутренней резьбы



Обозначение	Размеры															Прочный ← Твердый		
	TPN <sup>(1)</sup>	TPX <sup>(2)</sup>	DF2 <sup>(3)</sup>	DF2 <sup>(4)</sup>	TPIN <sup>(5)</sup>	TPIX <sup>(6)</sup>	DF2 <sup>(7)</sup>	DF2 <sup>(8)</sup>	Th	DCONMS	DC	NOF <sup>(9)</sup>	LU	OAL	Хвостовик <sup>(10)</sup>	CSP <sup>(11)</sup>	IC908	IC902
MTECI 03019C5 A60	0.350	0.600	0.350	0.600	40.00	72.00	40.00	72.00	<sup>(A)</sup>	3.00	1.90	3	5.2	39.00	C	0		●
MTECI 03024C7 A60	0.500	0.800	0.500	0.800	32.00	48.00	32.00	48.00	<sup>(A)</sup>	3.00	2.40	3	7.1	38.00	C	0		●
MTECI 06032C9 A60	0.500	1.000	0.500	1.000	24.00	48.00	24.00	48.00	<sup>(A)</sup>	6.00	3.20	3	9.5	57.00	C	0		●
MTECI 0604C12 A60	0.500	1.000	0.500	1.000	24.00	48.00	24.00	48.00	<sup>(A)</sup>	6.00	4.00	3	12.5	58.00	C	0		●
MTECI 0605D20 A60	0.500	0.800	0.400	0.800	28.00	56.00	32.00	64.00	≥6	6.00	5.00	4	20.0	58.00	C	1	●	
MTECI 0808D28 A60	0.500	0.800	0.400	0.800	28.00	56.00	32.00	64.00	≥9	8.00	8.00	4	28.0	64.00	C	1	●	
MTECI 0808D30 A60	1.000	1.750	0.800	1.500	14.00	28.00	16.00	32.00	≥10	8.00	8.00	4	30.0	64.00	C	1	●	
MTECI 1010D35 A60	1.000	1.750	0.800	1.500	14.00	28.00	16.00	32.00	≥12	10.00	10.00	4	35.0	73.00	C	1	●	
MTECI 1212E39 A60	1.000	1.750	0.800	1.500	14.00	28.00	16.00	32.00	≥14	12.00	12.00	5	39.0	84.00	C	1	●	
MTECI 1212E40 A60	2.000	3.000	1.750	2.500	8.00	13.00	10.00	15.00	≥16	12.00	12.00	5	40.0	84.00	C	1	●	
MTECI 1614E45 A60	2.000	3.000	1.750	2.500	8.00	13.00	10.00	15.00	≥18	16.00	14.00	5	45.0	101.00	C	1	●	
MTECI 1616E50 A60	2.000	3.000	1.750	2.500	8.00	13.00	10.00	15.00	≥20	16.00	16.00	5	50.0	101.00	C	1	●	

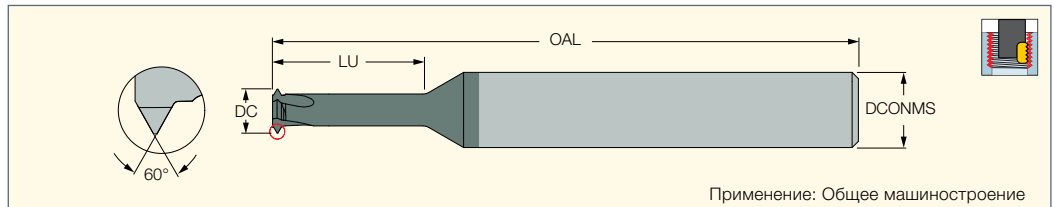
- (a) См. таблицу ниже • Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442
- (1) Минимальный шаг - внутренняя резьба
- (2) Максимальный шаг - внутренняя резьба
- (3) Минимальный шаг - наружная резьба
- (4) Максимальный шаг - наружная резьба
- (5) Ниток/дюйм мин. - внутренняя резьба
- (6) Ниток/дюйм макс. - внутренняя резьба
- (7) Ниток/дюйм мин. - наружная резьба
- (8) Ниток/дюйм макс. - наружная резьба
- (9) Число зубьев
- (10) С-цилиндрический
- (11) 0 - Без подвода охлаждения, 1 - С подводом охлаждения

Обозначение	Возможные размеры резьбы		
	M крупный	M мелкий	UN, UNC, UNS, UNF, UNEF
MTECI 03019C5 A60	M2.5x0.45	M2.5x0.35, M3x0.35,	3-48UNC, 3-56UNF, 4-40UNC, 4-48UNF
MTECI 06032C9 A60	M4x0.7 M4.5x0.75	M4x0.5	8-32UNC, 8-36UNF, 10-24UNC, 10-28UNS, 10-32UNF
MTECI 0604C12 A60	M5x0.8 M6x1.0	M5x0.5, M5.5x0.5, M5x0.75	10-36UNS, 10-40UNS, 10-48UNS, 12-24UNC, 12-28UNF

## SOLIDTHREAD

### MTECI-ISO

Монолитные резьбофрезы  
малого диаметра, для  
внутренней резьбы ISO



Применение: Общее машиностроение

Обозначение	Размеры									IC902
	TR <sup>(1)</sup>	M крупный	M мелкий	DCONMS	DC	NOF <sup>(2)</sup>	LU	OAL	Хвостовик <sup>(3)</sup>	
MTECI 03009C4 0.25ISO	0.250	M1.2X0.25	M1.4X0.25, M1.6X0.25	3.00	0.90	3	4.3	39.00	C	●
MTECI 03007C3 0.25ISO	0.250	M1X0.25	-	3.00	0.72	3	3.6	39.00	C	●
MTECI 03011C5 0.3ISO	0.300	M1.4X0.3	-	3.00	1.05	3	5.0	39.00	C	●
MTECI 03012C6 0.35ISO	0.350	M1.6X0.35	M2X0.35, M2.2X0.35	3.00	1.20	3	5.7	39.00	C	●
MTECI 03016C7 0.4ISO	0.400	M2X0.4	-	3.00	1.55	3	7.1	39.00	C	●
MTECI 03024C10 0.5ISO	0.500	M3X0.5	M3.5X0.5, M4X0.5	3.00	2.37	3	10.6	39.00	C	●

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Шаг резьбы

<sup>(2)</sup> Количество зубьев

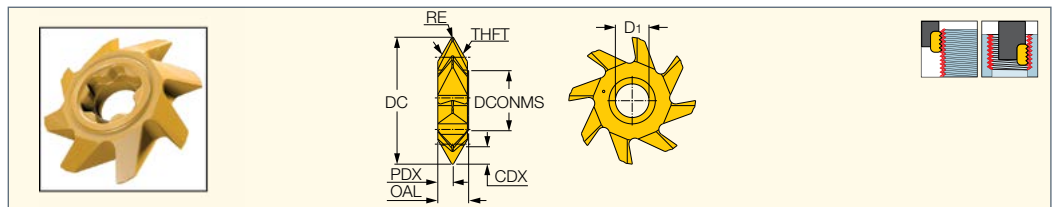
<sup>(3)</sup> С-цилиндрический

## SOLIDTHREAD

### F-SLOT

#### SD TRD-M-SP

Сменные твердосплавные  
головки 60° с неполным  
профилем



Обозначение	Размеры														IC908	
	DC	DMIN	DIOUT <sup>(1)</sup>	THFT <sup>(2)</sup>	TPN <sup>(3)</sup>	TPX <sup>(4)</sup>	TPIN <sup>(5)</sup>	TPIX <sup>(6)</sup>	PDX	RE	D1	CDX	OAL	ZEFP <sup>(7)</sup>		DCONMS
SD TRD32-M60-6P-SP15	31.70	42.00	36.00	VP60	4.000	6.000	4.00	6.00	3.70	0.30	8.40	4.70	7.70	8	15.00	●
SD TRD40-M60-8P-SP17	39.70	57.00	64.00	VP60	6.000	8.000	3.00	4.00	4.50	0.40	9.80	6.20	9.50	10	17.00	●

• Информация о хвостовиках см. стр. 329-331 • Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Наружный диаметр

<sup>(2)</sup> VP60=Тип формы резьбы 60°

<sup>(3)</sup> Минимальный шаг резьбы (мм)

<sup>(4)</sup> Максимальный шаг резьбы (мм)

<sup>(5)</sup> Мин. ниток резьбы на дюйм

<sup>(6)</sup> Макс. ниток резьбы на дюйм

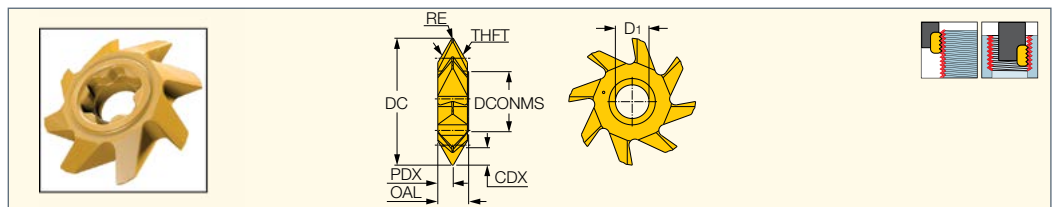
<sup>(7)</sup> Количество режущих кромок

## SOLIDTHREAD

### F-SLOT

#### SD TRD-W-SP

Сменные твердосплавные  
головки 55° с неполным  
профилем



Обозначение	Размеры														IC908
	DC	DMIN	DIOUT <sup>(1)</sup>	THFT <sup>(2)</sup>	THFT_2	TPIN <sup>(3)</sup>	TPIX <sup>(4)</sup>	PDX	D1	CDX	OAL	ZEFP <sup>(5)</sup>	RE	DCONMS	
SD TRD32-W55-4T-SP15	31.70	46.00	35.00	VP55	WH55	4.00	6.00	3.70	8.40	4.70	7.70	8	0.50	15.00	●
SD TRD40-W55-3T-SP17	39.70	57.00	57.00	VP55	WH55	3.00	4.00	4.50	9.80	6.20	9.50	10	0.80	17.00	●

• Информация о хвостовиках см. стр. 329-331 • Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Наружный диаметр

<sup>(2)</sup> VP55=Тип формы резьбы 55°

<sup>(3)</sup> Максимальный шаг резьбы (дюйм)

<sup>(4)</sup> Макс. ниток резьбы на дюйм

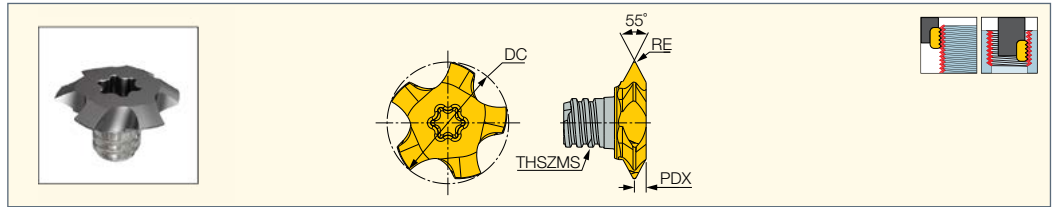
<sup>(5)</sup> Количество режущих кромок

**SOLIDTHREAD**

**MULTI-MASTER**  
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

**MM TRF 55°**

Сменные твердосплавные головки 55° с неполным профилем



Обозначение	Размеры										IC908
	DC	NOF <sup>(1)</sup>	TPIN <sup>(2)</sup>	TPIX <sup>(3)</sup>	RE	PDX	THSZMS	TDZ <sup>(4)</sup>	DMIN	TQ <sup>(5)</sup>	
MM TRF12-W55-P11-5T05	11.94	5	11.00	14.00	0.23	1.15	T05	15.875	13.60	7.0	●
MM TRF12-W55-P19-5T05	11.94	5	19.00	28.00	0.11	0.75	T05	14.287	13.10	10.0	●
MM TRF16-W55-P8-5T06	15.94	5	8.00	14.00	0.23	1.55	T06	20.637	18.30	15.0	●
MM TRF20-W55-P6-6T08	19.94	6	6.00	8.00	0.40	1.95	T08	25.4	21.30	28.0	●

- Для метрической резьбы ISO (ISO 68, DIN13, ANSI B 1.13M-1983) • Информация о хвостовиках см. стр. 84-91
- Инструкции по закреплению см. стр. 91-92 • Не смазывайте резьбовое соединение.

(1) Количество зубьев

(2) Ниток/дюйм мин.

(3) Макс. число ниток резьбы на дюйм


(4) Наименьшая возможная резьба

(5) Момент затяжки

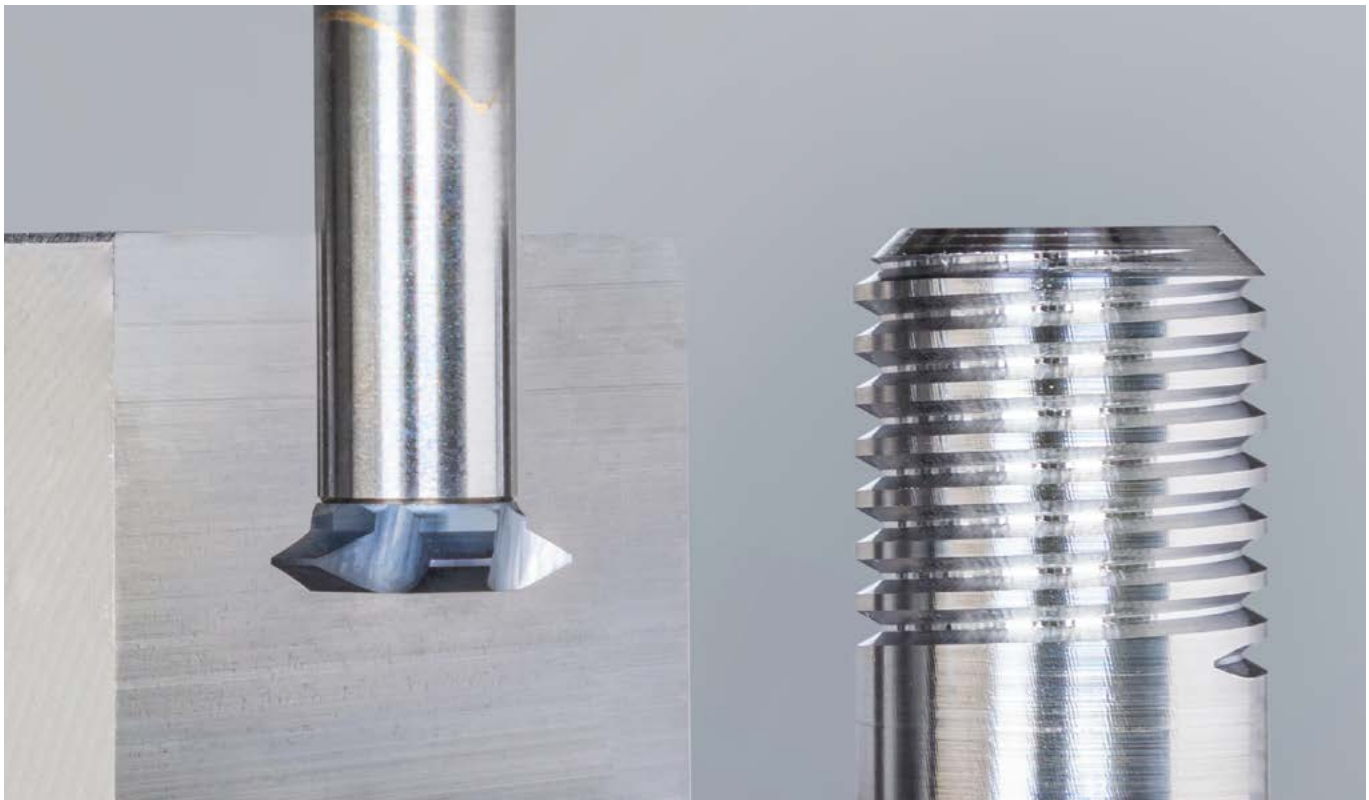
Размер резьбы	Момент затяжки (Нхсм)
T05	700
T06	1000
T08	1500
T10	2800

(1) Заказывается отдельно

### Запасные части

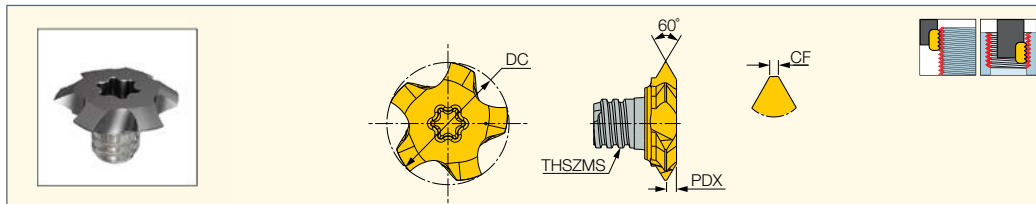
Обозначение	
MM TRF12-W55-P11-5T05	BIT SOCKET T20 3/8" DRIVE*
MM TRF12-W55-P19-5T05	BIT SOCKET T20 3/8" DRIVE*
MM TRF16-W55-P8-5T06	BIT SOCKET T25 3/8" DRIVE*
MM TRF20-W55-P6-6T08	BIT SOCKET T40 3/8" DRIVE*

\* Заказывается отдельно



**SOLIDTHREAD****MULTI-MASTER**  
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE**MM TRF 60°**

Сменные твердосплавные головки 60° с неполным профилем




Обозначение	Размеры															IC908	
	DC	NOF <sup>(1)</sup>	TPN <sup>(2)</sup>	TPX <sup>(3)</sup>	TPN <sub>DF2</sub> <sup>(4)</sup>	TPX <sub>DF2</sub> <sup>(5)</sup>	TPIN <sup>(6)</sup>	TPIX <sup>(7)</sup>	TPIN <sub>DF2</sub> <sup>(8)</sup>	TPIX <sub>DF2</sub> <sup>(9)</sup>	CF	PDX	THSZMS	TDZ <sup>(10)</sup>	TQ		DMIN
MM TRF12A60-P080-5T05	11.94	5	0.500	0.800	0.400	0.800	28.00	56.00	32.00	64.00	0.05	0.55	T05	M14	7.0	13.50	●
MM TRF12A60-P175-5T05	11.94	5	1.000	1.750	0.800	1.500	14.00	28.00	16.00	32.00	0.11	0.96	T05	M14	7.0	13.00	●
MM TRF12A60-P250-5T05	11.94	5	2.000	2.500	1.750	2.000	10.00	13.00	11.00	15.00	0.22	1.21	T05	M16	7.0	14.00	●
MM TRF16A60-P080-5T06	15.94	5	0.500	0.800	0.400	0.800	28.00	56.00	32.00	64.00	0.05	0.55	T06	M18	10.0	17.50	●
MM TRF16A60-P175-5T06	15.94	5	1.000	1.750	0.800	1.500	14.00	28.00	16.00	32.00	0.10	1.00	T06	M18	10.0	17.00	●
MM TRF16A60-P300-5T06	15.94	5	2.000	3.000	1.750	2.500	8.00	13.00	10.00	15.00	0.22	1.41	T06	M20	10.0	18.00	●
MM TRF20A60-P200-6T08	19.94	6	1.000	2.000	0.800	1.750	13.00	28.00	15.00	32.00	0.11	0.95	T08	M24	10.0	23.00	●
MM TRF20A60-P300-6T08	19.94	6	2.000	3.000	1.750	2.500	8.00	13.00	10.00	15.00	0.22	1.41	T08	M24	15.0	22.00	●
MM TRF20A60-P400-6T08	19.94	6	3.000	4.000	2.500	3.500	6.00	9.00	7.00	10.00	0.31	1.86	T08	M25	15.0	22.00	●
MM TRF28A60-P600-5T10	27.70	5	5.000	6.000	4.500	5.000	4.00	5.00	5.00	6.00	0.57	2.49	T10	M38	28.0	33.00	●
MM TRF28A60-P500-6T10	27.70	6	3.000	5.000	2.500	4.500	6.00	8.00	6.00	10.00	0.34	2.17	T10	M33	28.0	30.00	●

• Для метрической резьбы ISO (ISO 68, DIN13, ANSI B 1.13M-1983) • Информация о хвостовиках см. стр. 84-91

• Инструкции по закреплению см. стр. 91-92 • Не смазывайте резьбовое соединение.

<sup>(1)</sup> Количество зубьев<sup>(2)</sup> Мин. шаг внутренней резьбы (мм)<sup>(3)</sup> Макс. шаг внутренней резьбы (мм)<sup>(4)</sup> Мин. шаг наружной резьбы (мм)<sup>(5)</sup> Макс. шаг наружной резьбы (мм)<sup>(6)</sup> Мин. число ниток на дюйм внутренней резьбы<sup>(7)</sup> Макс. число ниток на дюйм внутренней резьбы<sup>(8)</sup> Мин. число ниток на дюйм наружной резьбы<sup>(9)</sup> Макс. число ниток на дюйм наружной резьбы<sup>(10)</sup> Минимальная возможная резьба**Запасные части**

Обозначение	
MM TRF12A60-P080-5T05	BIT SOCKET T20 3/8" DRIVE*
MM TRF12A60-P175-5T05	BIT SOCKET T20 3/8" DRIVE*
MM TRF12A60-P250-5T05	BIT SOCKET T20 3/8" DRIVE*
MM TRF16A60-P080-5T06	BIT SOCKET T20 3/8" DRIVE*
MM TRF16A60-P175-5T06	BIT SOCKET T25 3/8" DRIVE*
MM TRF16A60-P300-5T06	BIT SOCKET T25 3/8" DRIVE*
MM TRF20A60-P200-6T08	BIT SOCKET T25 3/8" DRIVE*
MM TRF20A60-P300-6T08	BIT SOCKET T40 3/8" DRIVE*
MM TRF20A60-P400-6T08	BIT SOCKET T25 3/8" DRIVE*
MM TRF28A60-P600-5T10	BIT SOCKET T40 3/8" DRIVE*
MM TRF28A60-P500-6T10	BIT SOCKET T40 3/8" DRIVE*

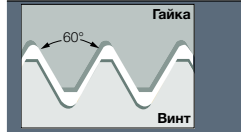
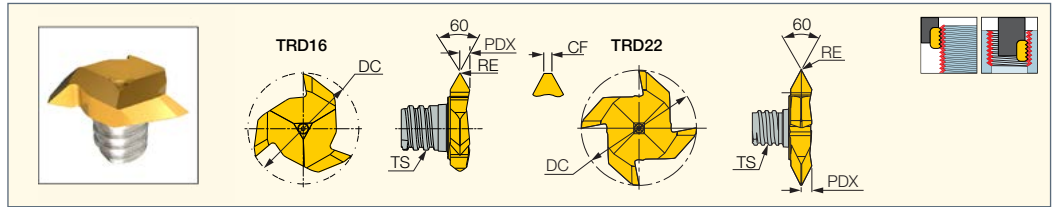
\* Заказывается отдельно

**SOLIDTHREAD**

**MULTI-MASTER**  
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

**MM TRD-M**

Сменные твердосплавные головки 60° с неполным профилем



Обозначение	Размеры																Стандарт	IC528	
	DC	NOF <sup>(1)</sup>	TPN <sup>(2)</sup>	TPX <sup>(3)</sup>	DF2 <sup>(4)</sup>	DF2 <sup>(5)</sup>	TPIN <sup>(6)</sup>	TPIX <sup>(7)</sup>	DF2 <sup>(8)</sup>	DF2 <sup>(9)</sup>	RE	CF	PDX	THSZMS	TDZ <sup>(10)</sup>	DMIN			
MM TRD16-M60-05P-3T06	15.70	3	0.500	2.000	0.400	2.000	13.00	48.00	16.00	56.00	- <sup>(11)</sup>	0.05	1.4	T06	M20	19.05	Точение 68, DIN 13	MM EGR 16-18*	●
MM TRD16-M60-15P-3T06	15.70	3	1.500	2.000	1.000	1.500	13.00	16.00	16.00	28.00	0.05	-	1.4	T06	M22	19.05	Точение 68, DIN 13	MM EGR 16-18*	●
MM TRD22-M60-30P-4T08	21.70	4	3.000	4.500	2.500	4.000	6.00	9.00	7.00	10.00	0.20	-	2.4	T08	M36	31.00	Точение 68, DIN 13	MM EGR 20-22*	●

• Для метрической резьбы ISO (ISO 68, DIN13, ANSI B 1.13M-1983) • Информация о хвостовиках см. стр. 84-91 • Инструкции по закреплению см. стр. 91-92

• Не смазывайте резьбовое соединение.

(1) Количество зубьев

(2) Мин. шаг внутренней резьбы (мм)

(3) Макс. шаг внутренней резьбы (мм)

(4) Мин. шаг наружной резьбы (мм)

(5) Макс. шаг наружной резьбы (мм)

(6) Мин. число ниток на дюйм внутренней резьбы

(7) Макс. число ниток на дюйм внутренней резьбы

(8) Мин. число ниток на дюйм наружной резьбы

(9) Макс. число ниток на дюйм наружной резьбы

(10) Минимальная возможная резьба (11) Плоскость

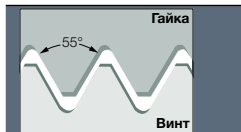
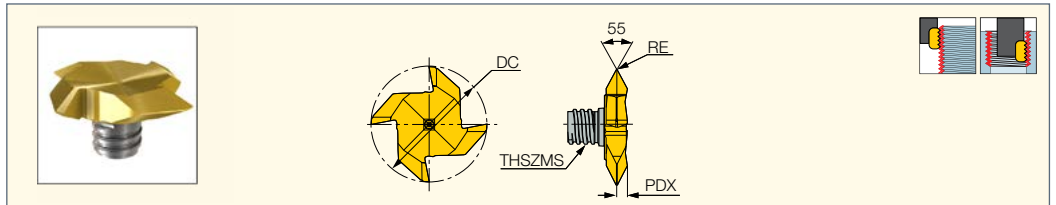
\* Заказывается отдельно

**SOLIDTHREAD**

**MULTI-MASTER**  
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

**MM TRD-W**

Сменные твердосплавные головки 55° с неполным профилем



Обозначение	Размеры													Стандарт	IC528
	DC	NOF <sup>(1)</sup>	RE	PDX	TPIN <sup>(2)</sup>	TPIX <sup>(3)</sup>	DF2 <sup>(4)</sup>	DF2 <sup>(5)</sup>	THSZMS	TDZ <sup>(6)</sup>	DMIN				
MM TRD22-W55-14P-4T08	21.70	4	0.20	2.0	11.00	14.00	11.50	16.00	T08	G3/4	24.20	DIN ISO 228, B.S. 84	MM EGR 20-22*	●	

• Информация о хвостовиках см. стр. 84-91 • Информация о хвостовиках см. стр. 91-92 • Не смазывайте резьбовое соединение.

(1) Количество зубьев

(2) Мин. число ниток на дюйм внутренней резьбы

(3) Макс. число ниток на дюйм внутренней резьбы

(4) Мин. число ниток на дюйм наружной резьбы

(5) Макс. число ниток на дюйм наружной резьбы

(6) Размер диаметра резьбы

\* Заказывается отдельно



## Идентификационный код

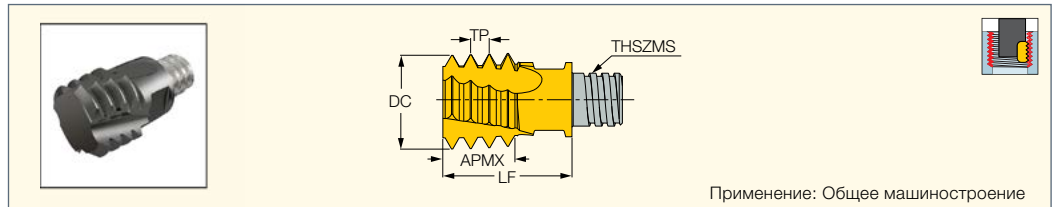


**SOLIDTHREAD**

**MULTI-MASTER**  
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

**MT-ISO-MM**

Твердосплавные  
головки для внутренней  
метрической резьбы ISO



Применение: Общее машиностроение

Обозначение	Размеры								IC908	
	TP <sup>(1)</sup>	M крупный	M мелкий	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	LF	THSZMS		
MT10D7.5 0.5ISO-MMT05	0.500	-	≥14	10.00	4	7.50	12.75	T05	MM KEY 6X4*	•
MT 10D6 0.75ISO-MMT05	0.750	-	≥12	10.00	4	6.00	12.75	T05	MM KEY 6X4*	•
MT 10D6 1.0ISO-MMT05	1.000	-	≥12	10.00	4	6.00	12.75	T05	MM KEY 6X4*	•
MT 10D5 1.25ISO-MMT05	1.250	-	≥14	10.00	4	5.00	12.75	T05	MM KEY 6X4*	•
MT 10D6 1.5ISO-MMT05	1.500	-	≥14	10.00	4	6.00	12.75	T05	MM KEY 6X4*	•
MT 12D8 0.5ISO-MMT06	0.500	-	≥16	12.00	4	8.00	14.30	T06	MM KEY 8X5*	•
MT 12E8 0.75ISO-MMT06	0.750	-	≥16	12.00	5	8.30	14.30	T06	MM KEY 8X5*	•
MT 12E8 1.0ISO-MMT06	1.000	-	≥16	12.00	5	8.00	14.30	T06	MM KEY 8X5*	•
MT 12D8 1.25ISO-MMT06	1.250	-	≥16	12.00	4	7.50	14.30	T06	MM KEY 8X5*	•
MT 12D7 1.5ISO-MMT06	1.500	-	≥16	12.00	4	7.60	14.30	T06	MM KEY 8X5*	•
MT 12D7 1.75ISO-MMT06	1.750	-	≥16	12.00	4	7.10	14.30	T06	MM KEY 8X5*	•
MT12D8 2.0ISO-MMT06	2.000	M16	≥17	12.00	4	8.00	14.30	T06	MM KEY 8X5*	•
MT 16F12 1.0ISO-MMT08	1.000	-	≥22	16.00	6	12.00	20.00	T08	MM KEY 10X7*	•
MT 16F12 1.5ISO-MMT08	1.500	-	≥20	16.00	6	12.00	20.00	T08	MM KEY 10X7*	•
MT 16E12 2.0ISO-MMT08	2.000	-	≥19	16.00	5	12.00	20.00	T08	MM KEY 10X7*	•
MT15.4E13 2.5ISO-MMT08	2.500	M20	≥22	15.40	5	12.70	20.00	T08	MM KEY 10X7*	•
MT 16C12 3.0ISO-MMT08	3.000	M24	≥25	16.00	3	12.10	20.00	T08	MM KEY 10X7*	•
MT20F14 2.0ISO-MMTT10	2.000	-	≥27	20.00	6	12.00	21.00	T10	BIT SOCKET T30 3/8" DRIVE* T-40/3 L*	•
MT20D12 3.0ISO-MMTT10	3.000	-	≥27	20.00	4	12.20	21.00	T10	BIT SOCKET T40 3/8" DRIVE* T-40/3 L*	•
MT20D14 3.5ISO-MMTT10	3.500	-	≥30	20.00	4	10.60	21.00	T10	BIT SOCKET T40 3/8" DRIVE* T-40/3 L*	•

• Примечание: описание и размеры относятся к новым изделиям с крепежными лысками под ключ.

Существует вероятность того, что клиенты будут получать старые позиции (с креплениями под ключ TORX) до тех пор, пока не закончится складской запас.

- Информация о хвостовиках см. стр. 84-91
- Зажимные ключи (заказываются отдельно), моменты затяжки и инструкции по закреплению см. на стр. 91-92
- Не смазывайте резьбовое соединение

<sup>(1)</sup> Шаг резьбы

<sup>(2)</sup> Количество зубьев

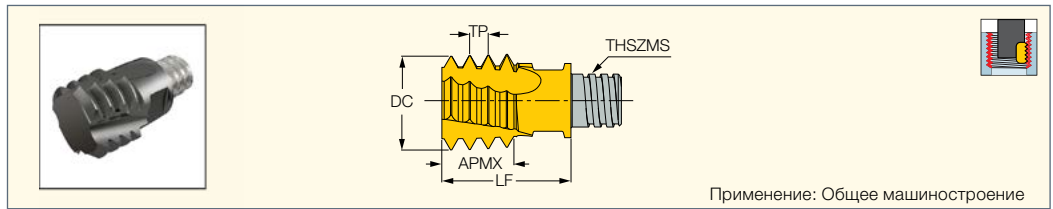
\* Заказываются отдельно

**SOLIDTHREAD**

**MULTI-MASTER**  
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

**MT-UN-MM**

Фрезерные головки для внутренней резьбы, профиль UN



Применение: Общее машиностроение

Обозначение	Размеры										IC908
	TPI <sup>(1)</sup>	UNC	UNF	UNEF	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	LF	THSZMS	TP <sup>(3)</sup>	
MT 10D7 32UN-MMT05	32.0	-	-	-	10.00	4	6.40	12.75	T05	0.794	●
MT 10D6 28UN-MMT05	28.0	-	1/2	-	10.00	4	5.50	12.75	T05	0.907	●
MT 10D6 24UN-MMT05	24.0	-	-	9/16-5/8	10.00	4	5.30	12.75	T05	1.058	●
MT 10D6 20UN-MMT05	20.0	-	1/2	-	10.00	4	5.10	12.75	T05	1.270	●
MT 10D5 18UN-MMT05	18.0	-	9/16-5/8	1 1/8-1 5/8	10.00	4	5.60	12.75	T05	1.411	●
MT 10D7 16UN-MMT05	16.0	-	3/4	-	10.00	4	6.40	12.75	T05	1.588	●
MT 12D8 24UN-MMT06	24.0	-	-	5/8- 11/16	12.00	4	7.40	14.30	T06	1.058	●
MT 12D8 20UN-MMT06	20.0	-	-	3/4 - 1	12.00	4	7.70	14.30	T06	1.270	●
MT 12D8 18UN-MMT06	18.0	-	5/8	≥1 11/16	12.00	4	7.10	14.30	T06	1.411	●
MT 12D8 16UN-MMT06	16.0	-	3/4	-	12.00	4	8.00	14.30	T06	1.588	●
MT 12D8 14UN-MMT06	14.0	-	7/8	-	12.00	4	7.30	14.30	T06	1.814	●
MT 16E11 18UN-MMT08	18.0	-	5/8	≥1 11/16	16.00	5	11.30	20.00	T08	1.411	●
MT 16E13 14UN-MMT08	14.0	-	7/8	-	16.00	5	12.70	20.00	T08	1.814	●
MT 16E13 12UN-MMT08	12.0	-	1-1 1/2	-	16.00	5	12.70	20.00	T08	2.117	●
MT 15.3D13 10UN-MMT08	10.0	3/4	-	-	15.30	4	12.70	20.00	T08	2.540	●
MT 16C11 9UN-MMT08	9.0	7/8	-	-	16.00	3	11.30	20.00	T08	2.822	●
MT 16C13 8UN-MMT08	8.0	1.0	-	-	16.00	3	12.70	20.00	T08	3.175	●
MT20F13 12UN-MMTT10	12.0	-	≥1	-	20.00	6	12.70	21.00	T10	2.117	●
MT20D13 8UN-MMTT10	8.0	1	-	-	20.00	4	12.70	21.00	T10	3.175	●
MT20D15 7UN-MMTT10	7.0	-	1 1/8 - 1 1/4	-	20.00	4	10.90	21.00	T10	3.629	●

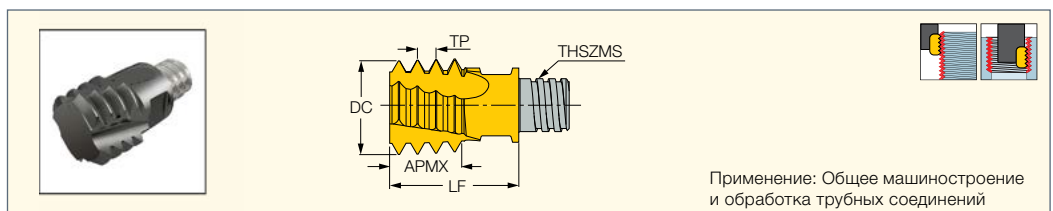
- Примечание: описание и размеры относятся к новым изделиям с крепежными лысками под ключ.
  - Существует вероятность того, что клиенты будут получать старые позиции (с креплениями под ключ TORX) до тех пор, пока не закончится складской запас.
  - Информация о хвостовиках см. стр. 84-91 • Зажимные ключи (заказываются отдельно), моменты затяжки и инструкции по закреплению см. на стр. 91-92
  - Не смазывайте резьбовое соединение
- <sup>(1)</sup> Ниток на дюйм  
<sup>(2)</sup> Количество зубьев  
<sup>(3)</sup> Шаг резьбы

**SOLIDTHREAD**

**MULTI-MASTER**  
INDEXABLE SOLID CARBIDE LINE

**MT-W-MM**

Твердосплавные головки для фрезерования наружной и внутренней резьбы BSW, угол при вершине 55°



Применение: Общее машиностроение и обработка трубных соединений

Обозначение	Размеры								IC908
	TPI <sup>(1)</sup>	TDZ	DC	NOF <sup>(2)</sup>	APMX	LF	THSZMS	TP <sup>(3)</sup>	
MT 10D6 19W-MMT05	19.0	G1/4-3/8	10.00	4	5.30	12.75	T05	1.337	●
MT 16D13 14W-MMT08	14.0	G1/2-7/8	16.00	4	12.70	20.00	T08	1.814	●
MT 16D11 11W-MMT08	11.0	G≥1	16.00	4	11.50	20.00	T08	2.309	●
MT20F15 14W-MMTT10	14.0	G3/4-7/8	20.00	6	12.70	21.00	T10	1.814	●
MT20F14 11W-MMTT10	11.0	G≥1	20.00	6	11.50	21.00	T10	2.309	●

- Примечание: описание и размеры относятся к новым изделиям с крепежными лысками под ключ.
  - Существует вероятность того, что клиенты будут получать старые позиции (с креплениями под ключ TORX) до тех пор, пока не закончится складской запас.
  - Информация о хвостовиках см. стр. 84-91
  - Зажимные ключи (заказываются отдельно), моменты затяжки и инструкции по закреплению см. на стр. 91-92 • Не смазывайте резьбовое соединение
- <sup>(1)</sup> Ниток на дюйм  
<sup>(2)</sup> Количество зубьев  
<sup>(3)</sup> Шаг резьбы

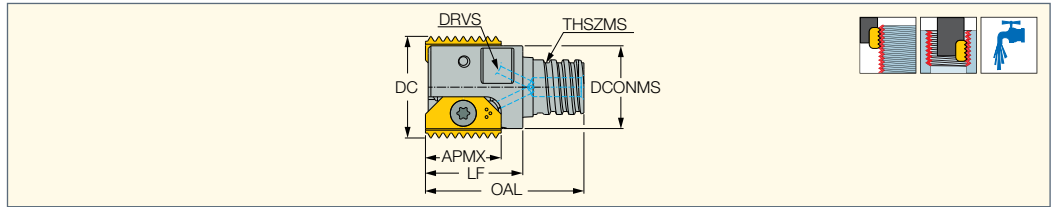
Размер резьбы	Ключ <sup>(1)</sup>	Динамометрический ключ <sup>(1)</sup>	Ключ <sup>(1)</sup>	Момент затяжки (Нхсм)
T05	MM KEY 6x4	TORQUE WRENCH 5-50NM 9X12	MM WRENCH 6-05	700
T06	MM KEY 8x5	TORQUE WRENCH 5-50NM 9X12	MM WRENCH 8-06	1000
T08	MM KEY 10x7	TORQUE WRENCH 5-50NM 9X12	MM WRENCH 10-08	1500
T10	MM KEY 13x8	TORQUE WRENCH 5-50NM 9X12	MM WRENCH 13-10	2800

<sup>(1)</sup> Заказывается отдельно

# MILLTHREAD MULTI-MASTER

## MTE-MM

Концевые резьбофрезы с соединением MULTI-MASTER



Обозначение	DC	APMX	ЦИСТ <sup>(1)</sup>	LF	THSZMS	DCONMS	OAL	DRVS <sup>(2)</sup>	TQ <sup>(3)</sup>	kg
MTE D13.7-1-MMT06-14	13.70	14.00	1	17.00	T06	9.60	23.30	8.0	1.2	0.03
MTE D15.8-1-MMT08-14	15.80	14.00	1	17.00	T08	11.70	24.50	10.0	1.2	0.02
MTE D20/D0.79-2-MMT10-14	20.00	14.00	2	18.00	T10	15.30	29.30	13.0	1.2	0.03
MTE D20/D0.79-3-MMT10-14	20.00	14.00	3	24.00	T10	15.30	35.30	13.0	1.2	0.02
MTE D21/D0.82-1-MMT10-21	21.00	21.00	1	25.00	T10	15.30	36.30	13.0	4.8	0.12
MTE D30.4/D1.2-2-2-MMT15-21	30.40	21.00	2	25.00	T15	23.90	42.00	20.0	4.8	0.13
MTE D30.4/D1.2-3-MMT15-21	30.40	21.00	3	34.00	T15	23.90	51.00	20.0	4.8	0.13
MTE D27-1-MMT12-30	27.00	30.00	1	38.20	T12	18.30	52.00	16.0	9.0	0.10

• Режущий диаметр не должен превышать 2/3 диаметра отверстия • Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

(1) Количество пластин

(2) Размер ключа

(3) Рекомендуемый момент затяжки

**Пластины см. стр.:** MT LNH#-ACME (внутренняя) (427) • MT LNH#-ISO (внутренняя) (420) • MT LNH#-NPS (426) • MT LNH#-NPSF (426)

• MT LNH#-UN (внутренняя) (422) • MT LNH#-W (424) • MT LNHT-ABUT (427) • MT LNHT-BSPT (425) • MT LNHT-NPT (424) • MT LNHT-NPTF (425)

• MT LNHT-ISO (наружная) (421) • MT LNHT-PG (428) • MT LNHT-UN (наружная) (423)

**Хвостовики см. стр.:** MM CAB (667) • MM GRT (хвостовики) (86) • MM S-A (ступенчатые хвостовики) (84) • MM S-A (прямые хвостовики) (87) • MM S-A-C# (86)

• MM S-A-HSK (609) • MM S-A-N (85) • MM S-A-SK (90) • MM S-B (конические хвостовики 85°) (87) • MM S-D (конические хвостовики 89°) (88) • MM S-ER (89)

• MM S-ER-H (89) • MM TS-A (86)

## Запасные части

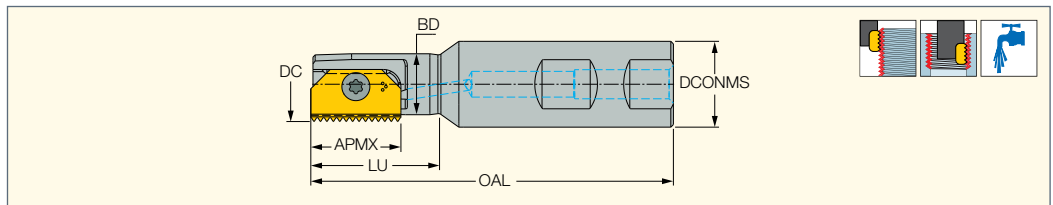
Обозначение				
MTE D13.7-1-MMT06-14	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD	MM KEY 8X5*
MTE D15.8-1-MMT08-14	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD	MM KEY 10X7*
MTE D20/D0.79-2-MMT10-14	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD	MM KEY 13X8*
MTE D20/D0.79-3-MMT10-14	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD	MM KEY 13X8*
MTE D21/D0.82-1-MMT10-21	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD	MM KEY 13X8*
MTE D30.4/D1.2-2-2-MMT15-21	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD	MM KEY 20*
MTE D30.4/D1.2-3-MMT15-21	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD	MM KEY 20*
MTE D27-1-MMT12-30	SR M5-IP25-MT-S	BLD IP25/S7	SW6-T	MM KEY 16X9*

\* Заказывается отдельно

# MILLTHREAD

## MTE D

Концевые резьбофрезы со сменными пластинами



Обозначение	APMX	DC	NOF <sup>(4)</sup>	DCONMS	BD	LU	OAL	Хвостовик <sup>(5)</sup>	TQ <sup>(6)</sup>	kg			
MTE D09.5-1-W20-12 (1)	12.00	9.50	1	20.00	7.50	15.5	85.00	W	1.2	0.16	SR M2.5-T8-MT	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D09.9-1-W20-12	12.00	9.90	1	20.00	7.50	16.0	85.00	W	1.2	0.16	SR M2.5-T8-MT	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D12.2-1-W20-14	14.00	12.20	1	20.00	8.75	20.0	75.00	W	1.2	0.15	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D14.5-1-W20-14	14.00	14.50	1	20.00	10.80	27.1	85.00	W	1.2	0.16	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D17.0-1-W20-14	14.00	17.00	1	20.00	12.80	30.0	85.00	W	1.2	0.23	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
MTE D18-1-W20-21 (2)	21.00	18.50	1	20.00	14.20	30.0	85.00	W	4.8	0.20	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD
MTE D21-1-W20-21	21.00	21.00	1	20.00	15.90	40.0	94.00	W	4.8	0.23	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD
MTE D25-1-W20-21	21.00	25.00	1	20.00	20.00	61.0	115.00	W	4.8	0.24	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD
MTE D29-1-W25-30 (3)	30.00	29.00	1	25.00	22.20	50.0	110.00	W	9.0	0.32	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T
MTE D31-1-W25-30	30.00	31.00	1	25.00	25.00	90.0	150.00	W	9.0	0.60	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T
MTE D38-1-W32-30	30.00	38.00	1	32.00	32.00	86.0	150.00	W	9.0	0.90	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T
MTE D48-1-W40-40	40.00	48.00	1	40.00	35.00	78.0	153.00	W	9.0	1.30	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T
MTE D48-1-W40-40-B	40.00	48.00	1	40.00	36.50	138.0	210.00	W	9.0	1.50	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T

• Режущий диаметр не должен превышать 2/3 диаметра отверстия • Все фрезы оснащены отверстием для подвода СОЖ

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

(1) Не совместимы с пластинами: MT LNHT 1202 18NPTF, MT LNHT 1202 18NPT, MT LNHT 1202 19BSPT, MT LNHT 1202 11.75ISO

(2) Не совместимы с пластинами: MT LNHT 2104 11.5NPT, 11.5NPTF, 8ABUT и MT LNHT 2104 I3.50ISO, I7UN

(3) Не совместимы с пластинами MT LNHT 3005 4ABUT

(4) Число зубьев

(5) W-Weldon

(6) Рекомендованный момент затяжки

**Пластины см. стр.:** MT LNH#-ACME (внутренняя) (427) • MT LNH#-ISO (внутренняя) (420) • MT LNH#-NPS (426) • MT LNH#-NPSF (426)

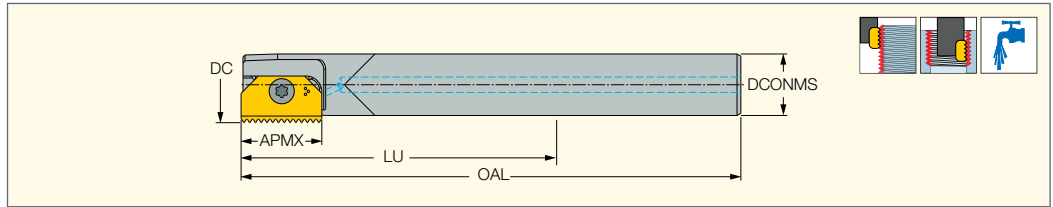
• MT LNH#-UN (внутренняя) (422) • MT LNH#-W (424) • MT LNHT-ABUT (427) • MT LNHT-BSPT (425) • MT LNHT-NPT (424) • MT LNHT-NPTF (425)

• MT LNHT-ISO (наружная) (421) • MT LNHT-PG (428) • MT LNHT-UN (наружная) (423)

**MILLTHREAD**

**MTE D-C**

Концевые резьбофрезы со сменными пластинами и цилиндрическими твердосплавными хвостовиками



Обозначение	APMX	DC	DCONMS	LU	OAL	Хвостовик <sup>(1)</sup>	TQ <sup>(2)</sup>	kg			
<b>MTE D09.9-1-C08C-12</b>	12.00	9.90	8.00	94.00	127.00	C	1.2	0.07	SR M2.5-T8-MT	BLD T08/M7	SW4-SD
<b>MTE D13.7-1-C10C-14</b>	14.00	13.70	10.00	77.00	110.00	C	1.2	0.10	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
<b>MTE D13.7-1-C10C-14-B</b>	14.00	13.70	10.00	120.00	153.50	C	1.2	0.12	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
<b>MTE D15.2-1-C12C-14</b>	14.00	15.20	12.00	139.00	182.30	C	1.2	0.12	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
<b>MTE D21-1-C16C-21</b>	21.00	21.00	16.00	86.60	130.00	C	4.8	0.01	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD
<b>MTE D21-1-C16C-21-B</b>	21.00	21.00	16.00	163.00	206.30	C	4.8	0.60	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD
<b>MTE D27-1-C20C-30</b>	30.00	27.00	20.00	204.00	263.00	C	9.0	0.99	SR M5-IP25-MT-S	BLD IP25/S7	SW6-T

- Для фрез с большим вылетом уменьшить скорость резания и подачу на 20–40% (в зависимости от заготовки, материала, шага и вылета)
- Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> C - цилиндрический

<sup>(2)</sup> Рекомендованный момент затяжки

**Пластины см. стр.:** MT LNH#-ACME (внутренняя) (427) • MT LNH#-ISO (внутренняя) (420) • MT LNH#-NPS (426) • MT LNH#-NPSF (426)

• MT LNH#-UN (внутренняя) (422) • MT LNH#-W (424) • MT LNHT-ABUT (427) • MT LNHT-BSPT (425) • MT LNHT-NPT (424) • MT LNHT-NPTF (425)

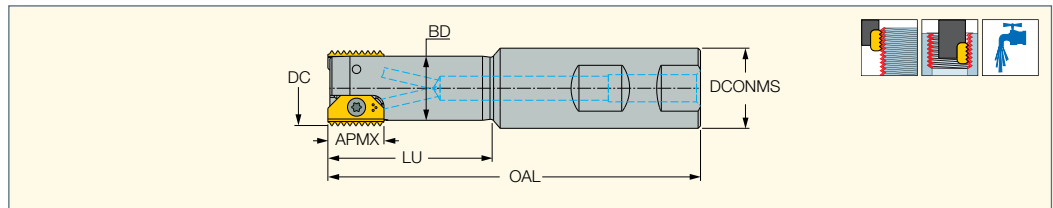
• MT LNHT-ISO (наружная) (421) • MT LNHT-PG (428) • MT LNHT-UN (наружная) (423)

**Оснастка см. стр.:** BT-HYDRO HD (634) • C#-HYDRO HD (617) • DIN69871-HYDRO HD (569) • ER-SEAL-AA (687) • ER-SEAL-AA-JET (688) • HSK A-HYDRO HD (592)

**MILLTHREAD**

**MTE D (многозубая)**

Резьбонарезные концевые фрезы с двумя пластинами, с хвостовиками Weldon



Обозначение	APMX	DC	DCONMS	BD	LU	OAL	Хвостовик <sup>(1)</sup>	TQ <sup>(2)</sup>	kg			
<b>MTE D20.0-2-W20-14</b>	14.00	20.00	20.00	16.00	41.0	93.00	W	1.2	0.20	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
<b>MTE D20.0-3-W20-14</b>	14.00	20.00	20.00	16.00	41.0	93.00	W	1.2	0.15	SR M2.6-L6.7-S11	BLD T08/M7	SW4-SD
<b>MTE D30-2-W25-21</b>	21.00	30.00	25.00	-	-	108.00	W	4.8	0.40	SR M4-IP15-MT	BLD IP15/S7	SW6-SD
<b>MTE D40-2-W32-30</b>	30.00	40.00	32.00	30.00	70.0	130.00	W	9.0	0.70	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T
<b>MTE D50-2-W40-40</b>	40.00	50.00	40.00	38.00	78.0	153.00	W	9.0	0.80	SR M5-IP25-MT	BLD IP25/S7	SW6-T

- Режущий диаметр не должен превышать 2/3 диаметра отверстия • Все фрезы оснащены отверстием для подвода СОЖ
- Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> W-с лыской

<sup>(2)</sup> Рекомендованный момент затяжки

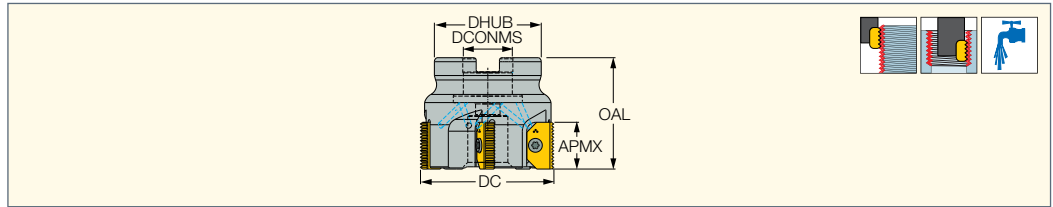
**Пластины см. стр.:** MT LNH#-ACME (внутренняя) (427) • MT LNH#-ISO (внутренняя) (420) • MT LNH#-NPS (426) • MT LNH#-NPSF (426)

• MT LNH#-UN (внутренняя) (422) • MT LNH#-W (424) • MT LNHT-ABUT (427) • MT LNHT-BSPT (425) • MT LNHT-NPT (424) • MT LNHT-NPTF (425)

• MT LNHT-ISO (наружная) (421) • MT LNHT-PG (428) • MT LNHT-UN (наружная) (423)

**MTF D (насадная фреза)**

Насадные резьбофрезы со сменными пластинами



Обозначение	DC	APMX	ЦИСТ <sup>(1)</sup>	DHUB	DCONMS	OAL	TQ <sup>(2)</sup>	kg
MTF D063-5-22-21	63.00	21.00	5	40.00	22.00	50.00	4.8	0.70
MTF D063-4-22-30	63.00	30.00	4	48.00	22.00	50.00	9.0	0.56
MTF D080-4-27-30	80.00	30.00	4	60.00	27.00	50.00	9.0	0.10
MTF D080-4-27-40	80.00	40.00	4	60.00	27.00	60.00	9.0	1.04
MTF D100-4-32-30	100.00	30.00	4	78.00	32.00	50.00	9.0	1.89
MTF D100-8-32-30	100.00	30.00	8	78.00	32.00	50.00	9.0	0.15
MTF D100-4-32-40	100.00	40.00	4	78.00	32.00	60.00	9.0	0.20

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Количество пластин

<sup>(2)</sup> Рекомендуемый момент зажатия

**Пластины см. стр.:** MT LNH#-ACME (внутренняя) (427) • MT LNH#-ISO (внутренняя) (420) • MT LNH#-NPS (426) • MT LNH#-NPSF (426)

• MT LNH#-UN (внутренняя) (422) • MT LNH#-W (424) • MT LNHT-ABUT (427) • MT LNHT-BSPT (425) • MT LNHT-NPT (424) • MT LNHT-NPTF (425)

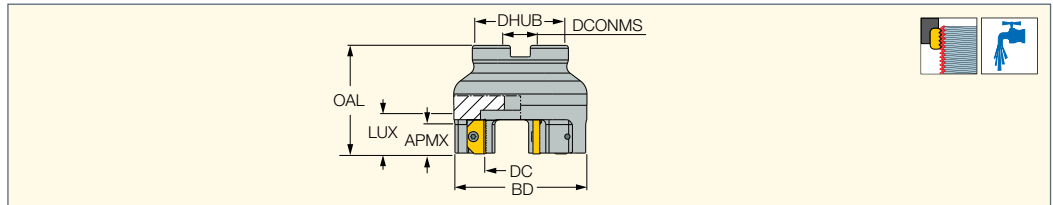
• MT LNHU-ISO (наружная) (421) • MT LNHU-PG (428) • MT LNHU-UN (наружная) (423)

**Запасные части**

Обозначение				
MTF D063-5-22-21	SR M4-IP15-MT	SR M10X25 DIN912	BLD IP15/S7	SW6-SD
MTF D063-4-22-30	SR M5-IP25-MT	SR M10X25 DIN912	BLD IP25/S7	SW6-T
MTF D080-4-27-30	SR M5-IP25-MT	SR DIN 912 M12X25	BLD IP25/S7	SW6-T
MTF D080-4-27-40	SR M5-IP25-MT	SR DIN 912 M12X25	BLD IP25/S7	SW6-T
MTF D100-4-32-30	SR M5-IP25-MT	SR M16X30 DIN912	BLD IP25/S7	SW6-T
MTF D100-8-32-30	SR M5-IP25-MT	SR M16X30 DIN912	BLD IP25/S7	SW6-T
MTF D100-4-32-40	SR M5-IP25-MT	SR M16X30 DIN912	BLD IP25/S7	SW6-T

**MTFLE**

Многозубые насадные фрезы для наружной резьбы



Обозначение	DC	BD	DHUB	DCONMS	OAL	LUX	APMX	ЦИСТ <sup>(1)</sup>	TQ <sup>(2)</sup>	kg
MTFLE D20-3-22-21	20.00	58.20	48.00	22.00	63.00	27.0	21.00	3	4.8	0.70
MTFLE D20-4-22-21	20.00	58.20	48.00	22.00	63.00	27.0	21.00	4	4.8	0.70
MTFLE D30-3-22-21	30.00	68.20	48.00	22.00	63.00	27.0	21.00	3	4.8	0.90
MTFLE D45-4-27-21	45.00	83.20	60.00	27.00	67.00	27.0	21.00	4	4.8	1.40

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Количество пластин

<sup>(2)</sup> Рекомендованный момент затяжки

**Пластины см. стр.:** MT LNH#-NPS (426) • MT LNH#-NPSF (426) • MT LNH#-W (424) • MT LNHT-ABUT (427) • MT LNHT-BSPT (425) • MT LNHT-NPT (424)

• MT LNHT-NPTF (425) • MT LNHU-ISO (наружная) (421) • MT LNHU-PG (428) • MT LNHU-UN (наружная) (423)

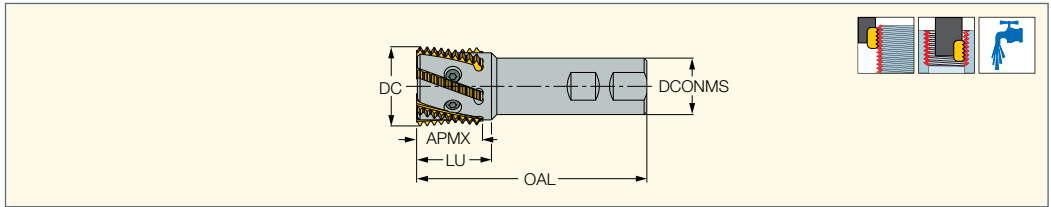
**Запасные части**

Обозначение				
MTFLE D20-3-22-21	SR M10X25 DIN912	BLD IP15/S7	SW6-SD	SR M4-IP15-MT
MTFLE D20-4-22-21	SR M10X25 DIN912	BLD IP15/S7	SW6-SD	SR M4-IP15-MT
MTFLE D30-3-22-21	SR M10X25 DIN912	BLD IP15/S7	SW6-SD	SR M4-IP15-MT
MTFLE D45-4-27-21	SR DIN 912 M12X25	BLD IP15/S7	SW6-SD	SR M4-IP15-MT

**MILLTHREAD**

**MTSRH (концевые фрезы)**

Концевые фрезы с отверстиями для подвода СОЖ, для спиральных резьбовых пластин



Обозначение	DC	APMX	DCONMS	OAL	LU	NOF <sup>(1)</sup>	Хвостовик <sup>(2)</sup>	kg	MIID <sup>(3)</sup>		
<b>MTSRH 23-2</b>	23.00	27.00	25.00	110.00	50.0	2	W	0.30	MTH 23 I 4.0 ISO	S23	K21
<b>MTSRH 32-5</b>	32.00	32.00	32.00	130.00	60.0	5	W	0.65	MTH 32 E 1.5 ISO	S32	
<b>MTSRH 45-6</b>	45.00	37.00	32.00	130.00	-	6	W	0.88	MTH 45 E 1.5 ISO	S45X	K40

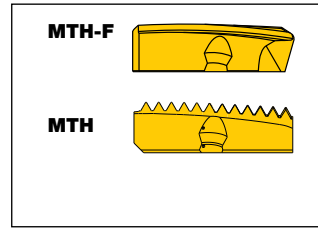
• Примечание: возможно изготовление пластин специального профиля

<sup>(1)</sup> Количество зубьев

<sup>(2)</sup> W-Weldon

<sup>(3)</sup> Идентификация мастер-пластины

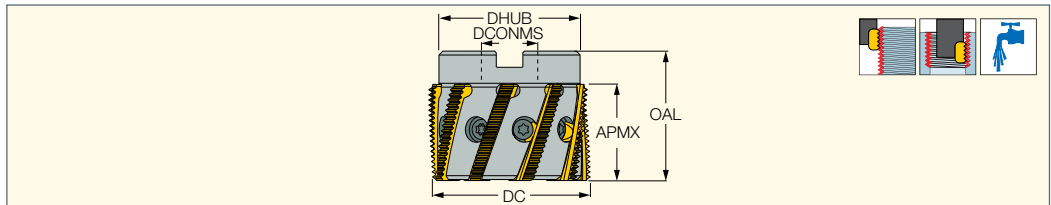
**Пластины см. стр.:** MTH-BSPT (внутренняя и наружная) (432) • MTH-F (433) • MTH-ISO (наружная) (428) • MTH-ISO (внутренняя) (429) • MTH-NPT (внутренняя и наружная) (432) • MTH-NPTF (внутренняя и наружная) (432) • MTH-UN (наружная) (430) • MTH-UN (внутренняя) (431) • MTH-W (внутренняя и наружная) (431)



**MILLTHREAD**

**MTSRH (спиральная)**

Насадные фрезы с отверстиями для подвода СОЖ, для спиральных резьбовых пластин

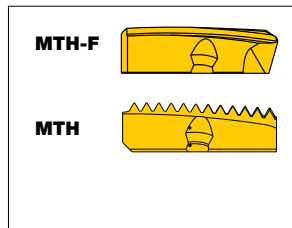


Обозначение	DC	APMX	DHUB	DCONMS	OAL	NOF <sup>(1)</sup>	kg	MIID <sup>(2)</sup>		
<b>MTSRH 32-5M</b>	32.00	32.00	26.00	16.00	52.00	5	0.00	MTH 32 E 1.5 ISO	S32S	
<b>MTSRH 45-6M</b>	45.00	37.00	38.00	22.00	60.00	6	0.30	MTH 45 E 1.5 ISO	S45S	K40
<b>MTSRH 63-9</b>	63.00	38.00	51.70	22.00	50.00	9	0.66	MTH 63 11 W		K40

• Примечание: возможно изготовление пластин со специальным контуром • Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Количество зубьев

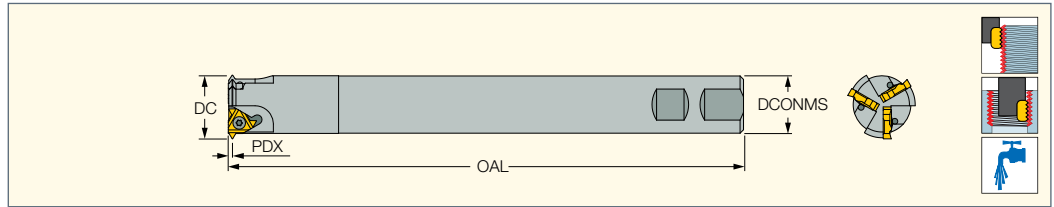
<sup>(2)</sup> Идентификация мастер-пластины



## MILLTHREAD

### MTSR M.I. S.P.

Многозубые концевые  
резьбофрезы для сменных  
пластин с одним режущим  
зубом, хвостовик Weldon



Обозначение	DC	PDX	NOF <sup>(1)</sup>	DCONMS	OAL	Хвостовик <sup>(2)</sup>	Материал		kg	SR	T
							хвостовика <sup>(3)</sup>	Пластина			
MTSR 0023 Q11	23.50	1.0	3	20.00	190.00	W	S	MT3 11..D	0.41	SR M2.6-L6.7-S11	T-8/5
MTSR 0031 R16	31.00	1.8	3	25.00	225.00	W	S	MT3 16..D	0.76	SR 5-40-L9.7-S16S	

• Минимальный внутренний диаметр должен быть на одну треть больше D • Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Количество зубьев

<sup>(2)</sup> W-Weldon

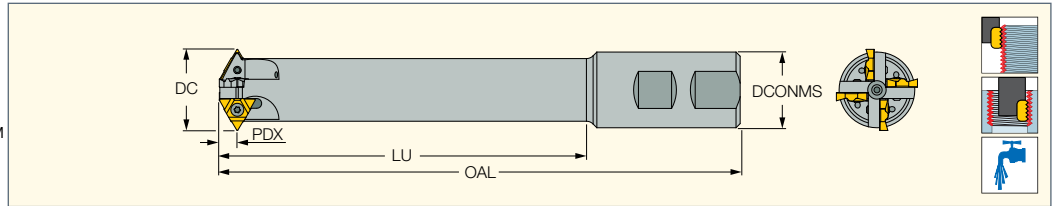
<sup>(3)</sup> S-Стальной хвостовик

Пластины см. стр.: MT3-55D (434) • MT3-60D (433)

## MILLTHREAD

### MTSR M.I. S.P.-U

Многозубые концевые  
резьбофрезы для сменных  
пластин U-типа с одним режущим  
зубом, хвостовик Weldon



Обозначение	DC	PDX	NOF <sup>(1)</sup>	DCONMS	LU	OAL	Хвостовик <sup>(2)</sup>	Материал		kg	SR	T
								хвостовика <sup>(3)</sup>	Пластина			
MTSR 0023 M11U	23.00	5.0	3	25.00	88.0	150.00	W	S	MT3 11U..D	0.32	SR M2.6-L6.7-S11	T-8/5
MTSR 0035 R16U	35.50	7.6	4	32.00	155.0	220.00	W	S	MT3 16U..D	0.95	SR 5-40-L9.7-S16S	

• Минимальный внутренний диаметр должен быть на одну треть больше D • Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442

<sup>(1)</sup> Количество зубьев

<sup>(2)</sup> W-Weldon

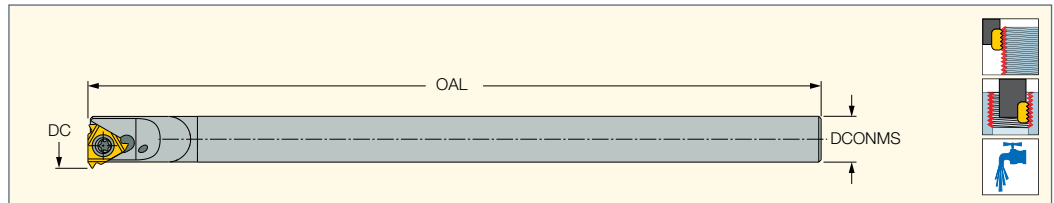
<sup>(3)</sup> S-Стальной хвостовик

Пластины см. стр.: MT3-U55D (434) • MT3-U60D (434)

## MILLTHREAD

### MTET с одним режущим зубом

Концевые резьбофрезы  
для сменных пластин с  
одним режущим зубом,  
цилиндрический хвостовик



Обозначение	Размеры							Материал			kg	f <sub>z</sub> (мм/об)	
	TPN <sup>(2)</sup>	TPX <sup>(3)</sup>	TPX <sup>(4)</sup>	TPIN <sup>(5)</sup>	DC	DCONMS	OAL	Хвостовик <sup>(6)</sup>	хвостовика <sup>(7)</sup>	Пластина			CSP <sup>(8)</sup>
MTET D7.0-1-C5C-06	0.500	1.250	48.00	20.00	7.00	5.00	63.00	C	C	06IR/EL	0	0.06	0.05-0.15
MTET D8.8-1-C6C-08	0.500	1.750	48.00	14.00	8.80	6.00	100.00	C	C	08IR/EL	1	0.06	0.05-0.15
MTET D13.2-1-C10C-11 <sup>(1)</sup>	0.500	2.000	48.00	11.00	13.20	10.00	150.00	C	C	11IR/EL	1	0.13	0.05-0.15

• Руководство по эксплуатации см. стр. 435-442 • Информация о пластинах см. Каталог вращающегося инструмента ISCAR

• Режущий диаметр инструмента не должен превышать 2/3 диаметра резьбового отверстия

<sup>(1)</sup> Для внутренней резьбы используйте внутреннюю правую пластину, для наружной резьбы используйте внешнюю левую пластину

<sup>(2)</sup> Минимальный шаг резьбы (мм)

<sup>(3)</sup> Максимальный шаг резьбы (мм)

<sup>(4)</sup> Макс. ниток резьбы на дюйм



<sup>(5)</sup> Мин. ниток резьбы на дюйм

<sup>(6)</sup> C-цилиндрический

<sup>(7)</sup> Материал хвостовика C- твердый сплав

<sup>(8)</sup> 0 - без подачи СОЖ, 1 - с подачей СОЖ

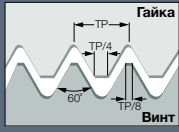
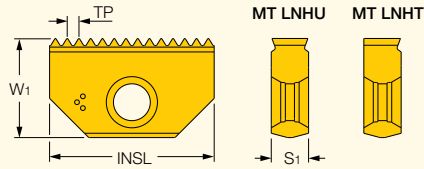
### Запасные части

Обозначение		
MTET D7.0-1-C5C-06	SR 14-552	T-6/5
MTET D8.8-1-C6C-08	SR 14-558-S	T-6/5
MTET D13.2-1-C10C-11	SR M2.6-L6.7-S11	T-8/5

**MILLTHREAD**

**MT LNH#-ISO (внутренняя)**

Пластины для внутренней метрической резьбы, профиль ISO



Размеры

Обозначение	TP <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	IC908
MT LNHT 1202 I0.50ISO	0.500	12.00	6.50	2.90	●
MT LNHU 1403 I0.50ISO	0.500	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHT 1202 I0.75ISO	0.750	12.00	6.50	2.90	●
MT LNHU 1403 I0.75ISO	0.750	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHT 1202 I1.00ISO	1.000	12.00	6.50	2.90	●
MT LNHU 1403 I1.00ISO	1.000	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 2104 I1.00ISO	1.000	21.00	12.60	4.80	●
MT LNHT 1202 I1.25ISO	1.250	12.00	6.50	2.90	●
MT LNHU 1403 I1.25ISO	1.250	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHT 1202 I1.50ISO	1.500	12.00	6.50	2.90	●
MT LNHU 1403 I1.50ISO	1.500	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 2104 I1.50ISO	1.500	21.00	12.60	4.80	●
MT LNHU 3005 I1.50ISO	1.500	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 4006 I1.50ISO	1.500	40.00	20.80	6.40	●
MT LNHT 1202 I1.75ISO	1.750	12.00	6.50	2.90	●
MT LNHU 1403 I1.75ISO	1.750	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 2104 I1.75ISO	1.750	21.00	12.60	4.80	●
MT LNHU 1403 I2.00ISO	2.000	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 2104 I2.00ISO	2.000	21.00	12.60	4.80	●
MT LNHU 3005 I2.00ISO	2.000	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 4006 I2.00ISO	2.000	40.00	20.80	6.40	●
MT LNHU 1403 I2.50ISO	2.500	14.00	7.90	3.20	●
MT LNHU 2104 I2.50ISO	2.500	21.00	12.60	4.80	●
MT LNHU 2104 I3.00ISO	3.000	21.00	12.60	4.80	●
MT LNHU 3005 I3.00ISO	3.000	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 4006 I3.00ISO	3.000	40.00	20.80	6.40	●
MT LNHU 2104 I3.50ISO	3.500	21.00	12.60	4.80	●
MT LNHU 3005 I3.50ISO	3.500	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 4006 I3.50ISO	3.500	40.00	20.80	6.40	●
MT LNHU 3005 I4.00ISO	4.000	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 4006 I4.00ISO	4.000	40.00	20.80	6.40	●
MT LNHU 3005 I4.50ISO	4.500	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 4006 I4.50ISO	4.500	40.00	20.80	6.40	●
MT LNHU 3005 I5.00ISO	5.000	30.00	16.70	5.60	●
MT LNHU 4006 I5.00ISO	5.000	40.00	20.80	6.40	●
MT LNHU 4006 I5.50ISO	5.500	40.00	20.80	6.40	●
MT LNHU 4006 I6.00ISO	6.000	40.00	20.80	6.40	●

• Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

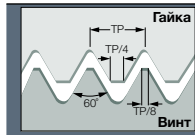
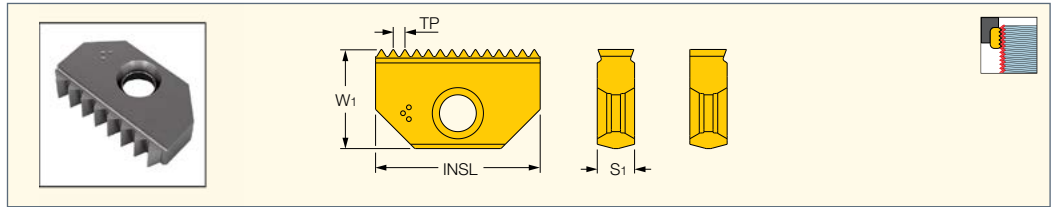
<sup>(1)</sup> Шаг резьбы

Фрезы см. стр.: MTE D (415) • MTE D(с 2 пластинами) (416) • MTE D-C (416) • MTE-MM (415) • MTF D(насадная фреза) (417)



**MT LNNU-ISO (наружная)**

Пластины для наружной метрической резьбы, профиль ISO



Размеры

Обозначение	TP <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	IC908
MT LNNU 1403 E0.75ISO	0.750	14.00	7.90	3.20	•
MT LNNU 1403 E1.00ISO	1.000	14.00	7.90	3.20	•
MT LNNU 2104 E1.00ISO	1.000	21.00	12.60	4.80	•
MT LNNU 1403 E1.25ISO	1.250	14.00	7.90	3.20	•
MT LNNU 1403 E1.50ISO	1.500	14.00	7.90	3.20	•
MT LNNU 2104 E1.50ISO	1.500	21.00	12.60	4.80	•
MT LNNU 3005 E1.50ISO	1.500	30.00	16.70	5.60	•
MT LNNU 4006 E1.50ISO	1.500	40.00	20.80	6.40	•
MT LNNU 1403 E1.75ISO	1.750	14.00	7.90	3.20	•
MT LNNU 1403 E2.00ISO	2.000	14.00	7.90	3.20	•
MT LNNU 2104 E2.00ISO	2.000	21.00	12.60	4.80	•
MT LNNU 3005 E2.00ISO	2.000	30.00	16.70	5.60	•
MT LNNU 4006 E2.00ISO	2.000	40.00	20.80	6.40	•
MT LNNU 1403 E2.50ISO	2.500	14.00	7.90	3.20	•
MT LNNU 2104 E2.50ISO	2.500	21.00	12.80	4.80	•
MT LNNU 2104 E3.00ISO	3.000	21.00	12.80	4.80	•
MT LNNU 3005 E3.00ISO	3.000	30.00	16.70	5.60	•
MT LNNU 4006 E3.00ISO	3.000	40.00	20.80	6.40	•
MT LNNU 3005 E3.50ISO	3.500	30.00	16.70	5.60	•
MT LNNU 3005 E4.00ISO	4.000	30.00	16.70	5.60	•
MT LNNU 4006 E4.00ISO	4.000	40.00	20.80	6.40	•
MT LNNU 4006 E5.00ISO	5.000	40.00	20.80	6.40	•
MT LNNU 4006 E6.00ISO	6.000	40.00	20.80	6.40	•

• Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

<sup>(1)</sup> Шаг резьбы

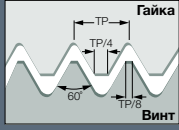
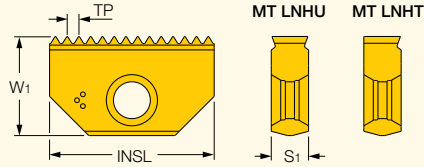
**Фрезы см. стр.:** MTE D (415) • MTE D (с 2 пластинами) (416) • MTE D-C (416) • MTE-MM (415) • MTF D (насадная фреза) (417) • MTFLE (417)



**MILLTHREAD**

**MT LNH#-UN (внутренняя)**

Пластины для американской резьбы (UN, UNC, UNF, UNEF, UNS), с полным профилем, для общего применения



Размеры

Обозначение	TP <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	TP <sup>(2)</sup>	IC908
MT LNHT 1202 I32UN	32.0	12.00	6.50	2.90	0.794	●
MT LNHT 1202 I28UN	28.0	12.00	6.50	2.90	0.907	●
MT LNHT 1202 I24UN	24.0	12.00	6.50	2.90	1.058	●
MT LNHT 1202 I20UN	20.0	12.00	6.50	2.90	1.270	●
MT LNHT 1202 I18UN	18.0	12.00	6.50	2.90	1.411	●
MT LNHT 1202 I16UN	16.0	12.00	6.50	2.90	1.588	●
MT LNHU 1403 I32UN	32.0	14.00	7.90	3.20	0.794	●
MT LNHU 1403 I28UN	28.0	14.00	7.90	3.20	0.907	●
MT LNHU 1403 I27UN	27.0	14.00	7.90	3.20	0.941	●
MT LNHU 1403 I24UN	24.0	14.00	7.90	3.20	1.058	●
MT LNHU 1403 I20UN	20.0	14.00	7.90	3.20	1.270	●
MT LNHU 1403 I18UN	18.0	14.00	7.90	3.20	1.411	●
MT LNHU 1403 I16UN	16.0	14.00	7.90	3.20	1.588	●
MT LNHU 1403 I14UN	14.0	14.00	7.90	3.20	1.814	●
MT LNHU 1403 I12UN	12.0	14.00	7.90	3.20	2.117	●
MT LNHU 1403 I11UN	11.0	14.00	7.90	3.20	2.309	●
MT LNHU 1403 I10UN	10.0	14.00	7.90	3.20	2.540	●
MT LNHU 2104 I24UN	24.0	21.00	12.60	4.80	1.058	●
MT LNHU 2104 I20UN	20.0	21.00	12.60	4.80	1.270	●
MT LNHU 2104 I18UN	18.0	21.00	12.60	4.80	1.411	●
MT LNHU 2104 I16UN	16.0	21.00	12.60	4.80	1.588	●
MT LNHU 2104 I14UN	14.0	21.00	12.60	4.80	1.814	●
MT LNHU 2104 I12UN	12.0	21.00	12.60	4.80	2.117	●
MT LNHU 2104 I10UN	10.0	21.00	12.60	4.80	2.540	●
MT LNHU 2104 I8UN	8.0	21.00	12.60	4.80	3.175	●
MT LNHU 2104 I7UN	7.0	21.00	12.60	4.80	3.629	●
MT LNHU 3005 I20UN	20.0	30.00	16.70	5.60	1.270	●
MT LNHU 3005 I18UN	18.0	30.00	16.70	5.60	1.411	●
MT LNHU 3005 I16UN	16.0	30.00	16.70	5.60	1.588	●
MT LNHU 3005 I14UN	14.0	30.00	16.70	5.60	1.814	●
MT LNHU 3005 I12UN	12.0	30.00	16.70	5.60	2.117	●
MT LNHU 3005 I10UN	10.0	30.00	16.70	5.60	2.540	●
MT LNHU 3005 I8UN	8.0	30.00	16.70	5.60	3.175	●
MT LNHU 3005 I6UN	6.0	30.00	16.70	5.60	4.233	●
MT LNHU 3005 I5UN	5.0	30.00	16.70	5.60	5.080	●
MT LNHU 4006 I16UN	16.0	40.00	20.80	6.40	1.588	●
MT LNHU 4006 I14UN	14.0	40.00	20.80	6.40	1.814	●
MT LNHU 4006 I12UN	12.0	40.00	20.80	6.40	2.117	●
MT LNHU 4006 I10UN	10.0	40.00	20.80	6.40	2.540	●
MT LNHU 4006 I8UN	8.0	40.00	20.80	6.40	3.175	●
MT LNHU 4006 I6UN	6.0	40.00	20.80	6.40	4.233	●
MT LNHU 4006 I4.5UN	4.5	40.00	20.80	6.40	5.644	●
MT LNHU 4006 I4UN	4.0	40.00	20.80	6.40	6.350	●

• Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

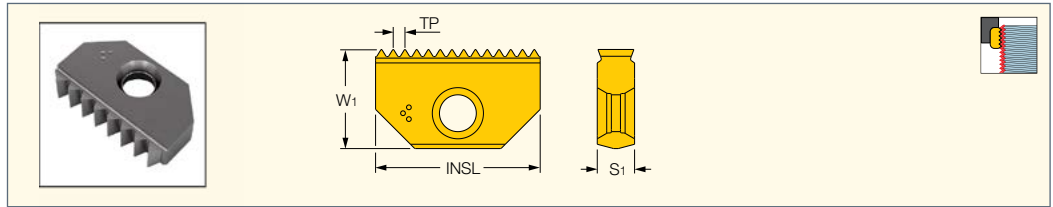
<sup>(2)</sup> Шаг резьбы

**Фрезы см. стр.:** MTE D (415) • MTE D(с 2 пластинами) (416) • MTE D-C (416) • MTE-MM (415) • MTF D(насадная фреза) (417)

# MILLTHREAD

## MT LNHU-UN (наружная)

Пластины для американской наружной резьбы (UN, UNC, UNF, UNEF, UNS), с полным профилем, для общей промышленности



Обозначение	Размеры				IC908
	TP <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	
MT LNHU 1403 E32UN	32.0	14.00	7.90	3.20	•
MT LNHU 1403 E28UN	28.0	14.00	7.90	3.20	•
MT LNHU 1403 E24UN	24.0	14.00	7.90	3.20	•
MT LNHU 1403 E20UN	20.0	14.00	7.90	3.20	•
MT LNHU 1403 E18UN	18.0	14.00	7.90	3.20	•
MT LNHU 1403 E16UN	16.0	14.00	7.90	3.20	•
MT LNHU 1403 E14UN	14.0	14.00	7.90	3.20	•
MT LNHU 1403 E12UN	12.0	14.00	7.90	3.20	•
MT LNHU 2104 E24UN	24.0	21.00	12.60	4.80	•
MT LNHU 2104 E20UN	20.0	21.00	12.60	4.80	•
MT LNHU 2104 E18UN	18.0	21.00	12.60	4.80	•
MT LNHU 2104 E16UN	16.0	21.00	12.60	4.80	•
MT LNHU 2104 E14UN	14.0	21.00	12.60	4.80	•
MT LNHU 2104 E12UN	12.0	21.00	12.60	4.80	•
MT LNHU 2104 E10UN	10.0	21.00	12.60	4.80	•
MT LNHU 3005 E20UN	20.0	30.00	16.70	5.60	•
MT LNHU 3005 E18UN	18.0	30.00	16.70	5.60	•
MT LNHU 3005 E16UN	16.0	30.00	16.70	5.60	•
MT LNHU 3005 E14UN	14.0	30.00	16.70	5.60	•
MT LNHU 3005 E12UN	12.0	30.00	16.70	5.60	•
MT LNHU 3005 E10UN	10.0	30.00	16.70	5.60	•
MT LNHU 3005 E8UN	8.0	30.00	16.70	5.60	•
MT LNHU 3005 E6UN	6.0	30.00	16.70	5.60	•
MT LNHU 4006 E16UN	16.0	40.00	20.80	6.40	•
MT LNHU 4006 E14UN	14.0	40.00	20.80	6.40	•
MT LNHU 4006 E12UN	12.0	40.00	20.80	6.40	•
MT LNHU 4006 E10UN	10.0	40.00	20.80	6.40	•
MT LNHU 4006 E8UN	8.0	40.00	20.80	6.40	•
MT LNHU 4006 E6UN	6.0	40.00	20.80	6.40	•

• Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

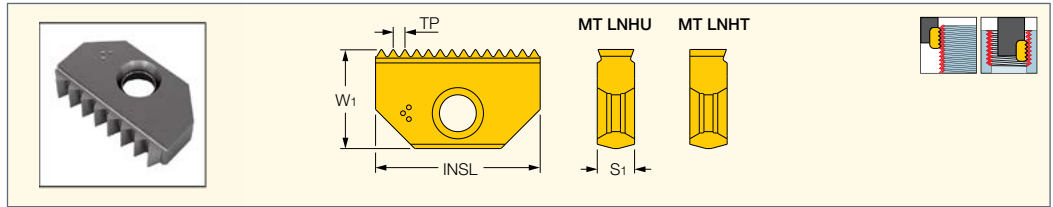
Фрезы см. стр.: MTE D (415) • MTE D (с 2 пластинами) (416) • MTE D-C (416) • MTE-MM (415) • MTF D (насадная фреза) (417) • MTFLE (417)



**MILLTHREAD**

**MT LNH#-W**

Пластины для наружной и внутренней резьбы Витворта (BSW, BSF, BSP), с полным профилем, для трубопроводной арматуры



Обозначение	Размеры					IC908
	ТП <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	ТП <sup>(2)</sup>	
MT LNHT 1202 19W	19.0	12.00	6.50	2.90	1.337	●
MT LNHT 1403 24W	24.0	14.00	7.90	3.20	1.058	●
MT LNHT 1403 20W	20.0	14.00	7.90	3.20	1.270	●
MT LNHT 1403 19W	19.0	14.00	7.90	3.20	1.337	●
MT LNHT 1403 16W	16.0	14.00	7.90	3.20	1.588	●
MT LNHT 1403 14W	14.0	14.00	7.90	3.20	1.814	●
MT LNHT 2104 20W	20.0	21.00	12.60	4.80	1.270	●
MT LNHT 2104 19W	19.0	21.00	12.60	4.80	1.337	●
MT LNHT 2104 16W	16.0	21.00	12.60	4.80	1.588	●
MT LNHT 2104 14W	14.0	21.00	12.60	4.80	1.814	●
MT LNHT 2104 11W	11.0	21.00	12.60	4.80	2.309	●
MT LNHT 3005 16W	16.0	30.00	16.70	5.60	1.588	●
MT LNHT 3005 14W	14.0	30.00	16.70	5.60	1.814	●
MT LNHT 3005 11W	11.0	30.00	16.70	5.60	2.309	●
MT LNHT 4006 11W	11.0	40.00	20.80	6.40	2.309	●
MT LNHT 4006 8W	8.0	40.00	20.80	6.40	3.175	●

• Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

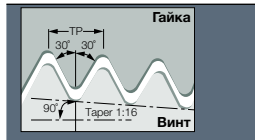
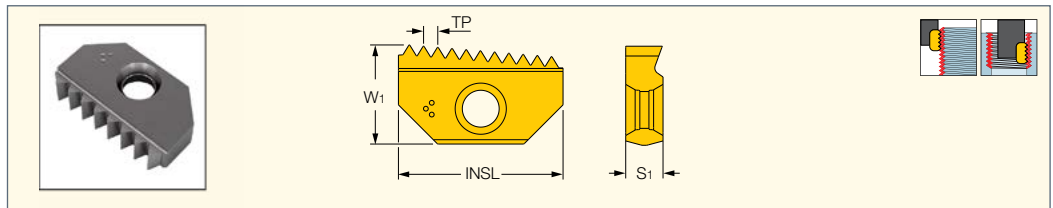
<sup>(2)</sup> Шаг резьбы

**Фрезы см. стр.:** MTE D (415) • MTE D (с 2 пластинами) (416) • MTE D-C (416) • MTE-MM (415) • MTF D (насадная фреза) (417) • MTFLE (417)

**MILLTHREAD**

**MT LNHT-NPT**

Пластины с полным профилем для наружной и внутренней резьбы NPT, для паровых, газовых и водопроводных труб



Обозначение	Размеры					IC908
	ТП <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	ТП <sup>(2)</sup>	
MT LNHT 1202 18NPT	18.0	12.00	6.50	2.90	1.411	●
MT LNHT 1403 18NPT	18.0	14.00	7.90	3.20	1.411	●
MT LNHT 1403 14NPT	14.0	14.00	7.90	3.20	1.814	●
MT LNHT 2104 14NPT	14.0	21.00	12.60	4.80	1.814	●
MT LNHT 2104 11.5NPT	11.5	21.00	12.60	4.80	2.209	●
MT LNHT 3005 11.5NPT	11.5	30.00	16.70	5.60	2.209	●
MT LNHT 3005 8NPT	8.0	30.00	16.70	5.60	3.175	●
MT LNHT 4006 11.5NPT	11.5	40.00	20.80	6.40	2.209	●
MT LNHT 4006 8NPT	8.0	40.00	20.80	6.40	3.175	●

• Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

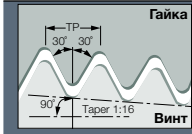
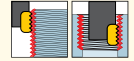
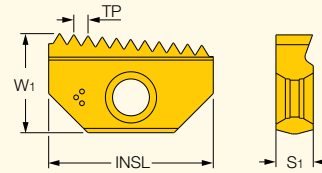
<sup>(2)</sup> Шаг резьбы

**Фрезы см. стр.:** MTE D (415) • MTE D (с 2 пластинами) (416) • MTE D-C (416) • MTE-MM (415) • MTF D (насадная фреза) (417) • MTFLE (417)

## MILLTHREAD

### MT LNHT-NPTF

Пластины с полным профилем для наружной и внутренней резьбы NPTF, для паровых, газовых и водопроводных труб



#### Размеры

Обозначение	TP <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	TP <sup>(2)</sup>	IC908
MT LNHT 1202 18NPTF	18.0	12.00	6.50	2.90	1.411	●
MT LNHT 1403 18NPTF	18.0	14.00	7.90	3.20	1.411	●
MT LNHT 1403 14NPTF	14.0	14.00	7.90	3.20	1.814	●
MT LNHT 2104 14NPTF	14.0	21.00	12.60	4.80	1.814	●
MT LNHT 2104 11.5NPTF	11.5	21.00	12.60	4.80	2.209	●
MT LNHT 3005 11.5NPTF	11.5	30.00	16.70	5.60	2.209	●
MT LNHT 3005 8NPTF	8.0	30.00	16.70	5.60	3.175	●
MT LNHT 4006 11.5NPTF	11.5	40.00	20.80	6.40	2.209	●
MT LNHT 4006 8NPTF	8.0	40.00	20.80	6.40	3.175	●

• Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

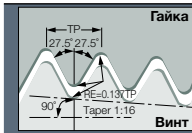
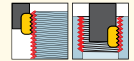
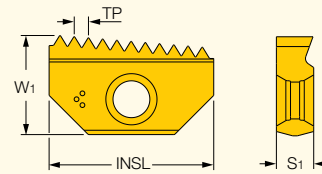
<sup>(2)</sup> Шаг резьбы

**Фрезы см. стр.:** MTE D (415) • MTE D (с 2 пластинами) (416) • MTE D-C (416) • MTE-MM (415) • MTF D (насадная фреза) (417) • MTFLE (417)

## MILLTHREAD

### MT LNHT-BSPT

Пластины с полным профилем для наружной и внутренней резьбы BSPT



#### Размеры

Обозначение	TP <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	TP <sup>(2)</sup>	IC908
MT LNHT 1202 19BSPT	19.0	12.00	6.50	2.90	1.337	●
MT LNHT 1403 19BSPT	19.0	14.00	7.90	3.20	1.337	●
MT LNHT 1403 14BSPT	14.0	14.00	7.90	3.20	1.814	●
MT LNHT 2104 14BSPT	14.0	21.00	12.60	4.80	1.814	●
MT LNHT 2104 11BSPT	11.0	21.00	12.60	4.80	2.309	●
MT LNHT 3005 11BSPT	11.0	30.00	16.70	5.60	2.309	●
MT LNHT 4006 11BSPT	11.0	40.00	20.80	6.40	2.309	●

• Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

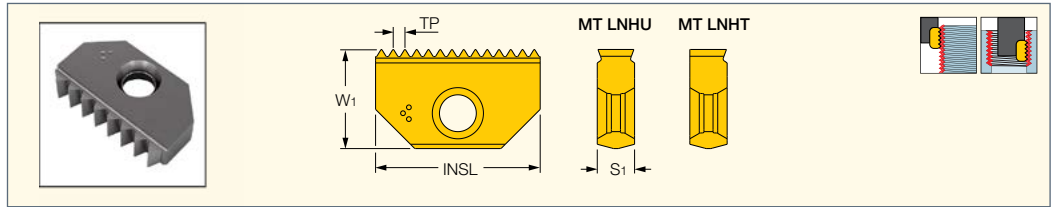
<sup>(2)</sup> Шаг резьбы

**Фрезы см. стр.:** MTE D (415) • MTE D (с 2 пластинами) (416) • MTE D-C (416) • MTE-MM (415) • MTF D (насадная фреза) (417) • MTFLE (417)

**MILLTHREAD**

**MT LNH#-NPS**

Пластины для наружной и внутренней резьбы NPS, для механических соединений и трубных фитингов



Обозначение	Размеры					IC908
	TP <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	TP <sup>(2)</sup>	
MT LNHT 1202 18NPS	18.0	12.00	6.30	2.90	1.411	●
MT LNHU 1403 18NPS	18.0	14.00	7.50	3.10	1.411	●
MT LNHU 1403 14NPS	14.0	14.00	7.50	3.10	1.814	●
MT LNHU 2104 14NPS	14.0	21.00	12.00	4.70	1.814	●
MT LNHU 2104 11.5NPS	11.5	21.00	12.00	4.70	2.209	●
MT LNHU 3005 11.5NPS	11.5	30.00	16.70	5.60	2.209	●
MT LNHU 3005 8NPS	8.0	30.00	16.70	5.60	3.175	●
MT LNHU 4006 11.5NPS	11.5	40.00	20.00	6.30	2.209	●
MT LNHU 4006 8NPS	8.0	40.00	20.00	6.30	3.175	●

• Одна пластина для наружной и внутренней резьбы. •Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

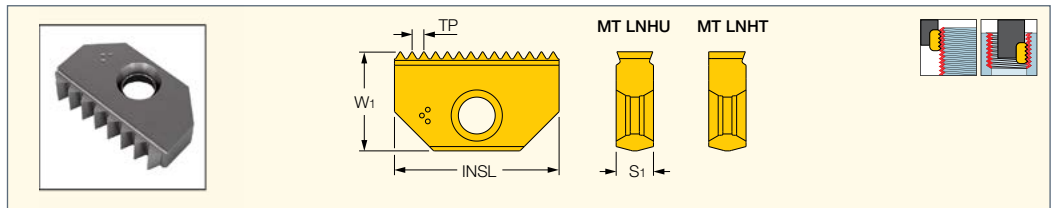
<sup>(2)</sup> Шаг резьбы

**Фрезы см. стр.:** MTE D (415) • MTE D (с 2 пластинами) (416) • MTE D-C (416) • MTE-MM (415) • MTF D (насадная фреза) (417) • MTFLE (417)

**MILLTHREAD**

**MT LNH#-NPSF**

Фрезерные пластины с полным профилем для наружной и внутренней резьбы NPSF



Обозначение	Размеры					IC908
	TP <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	TP <sup>(2)</sup>	
MT LNHT 1202 18NPSF	18.0	12.00	6.50	2.90	1.411	●
MT LNHU 1403 18NPSF	18.0	14.00	7.90	3.20	1.411	●
MT LNHU 1403 14NPSF	14.0	14.00	7.90	3.20	1.814	●
MT LNHU 2104 14NPSF	14.0	21.00	12.60	4.75	1.814	●
MT LNHU 2104 11.5NPSF	11.5	21.00	12.60	4.75	2.209	●
MT LNHU 3005 11.5NPSF	11.5	30.00	16.70	5.60	2.209	●
MT LNHU 3005 8NPSF	8.0	30.00	16.70	5.60	3.175	●
MT LNHU 4006 11.5NPSF	11.5	40.00	20.80	6.35	2.209	●
MT LNHU 4006 8NPSF	8.0	40.00	20.80	6.35	3.175	●

• Одна пластина для наружной и внутренней резьбы. •Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

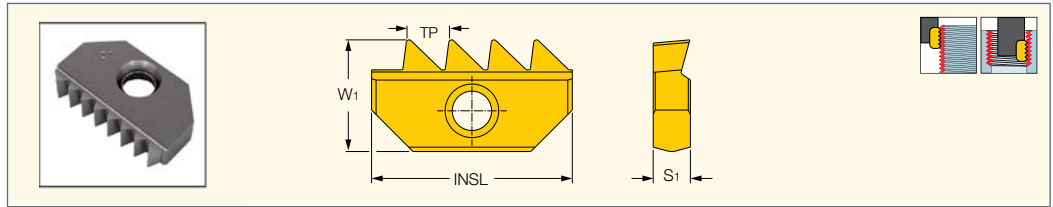
<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

<sup>(2)</sup> Шаг резьбы

**Фрезы см. стр.:** MTE D (415) • MTE D (с 2 пластинами) (416) • MTE D-C (416) • MTE-MM (415) • MTF D (насадная фреза) (417) • MTFLE (417)

**MT LNHT-ABUT**

Пластины для наружной и внутренней американской резьбы ABUT для передачи усилия в одном направлении



Обозначение	Размеры					IC908
	TP <sup>(2)</sup>	INSL	W1	S1	TP <sup>(3)</sup>	
MT LNHT 2104 16ABUT	16.0	21.00	12.00	4.70	1.588	●
MT LNHT 2104 12ABUT	12.0	21.00	12.00	4.70	2.117	●
MT LNHT 2104 10ABUT	10.0	21.00	12.00	4.70	2.540	●
MT LNHT 2104 8ABUT	8.0	21.00	12.00	4.70	3.175	●
MT LNHT 3005 16ABUT	16.0	30.00	16.70	5.60	1.588	●
MT LNHT 3005 12ABUT	12.0	30.00	16.70	5.60	2.117	●
MT LNHT 3005 10ABUT	10.0	30.00	16.70	5.60	2.540	●
MT LNHT 3005 8ABUT	8.0	30.00	16.70	5.60	3.175	●
MT LNHT 3005 6ABUT	6.0	30.00	16.70	5.60	4.233	●
MT LNHT 3005 4ABUT <sup>(1)</sup>	4.0	30.00	16.70	5.60	6.350	●
MT LNHT 4006 4ABUT	4.0	40.00	20.00	6.30	6.350	●

• Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

<sup>(1)</sup> Из-за глубокого профиля резьбы необходимо модифицировать фрезу

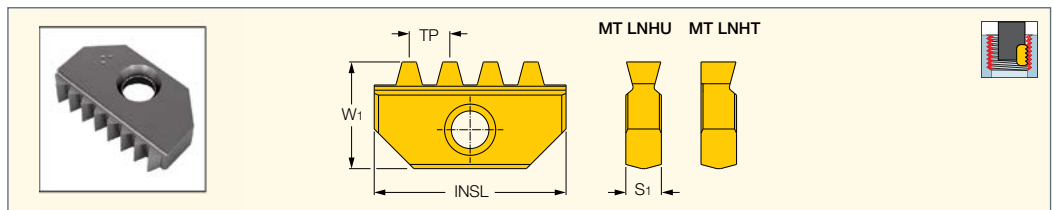
<sup>(2)</sup> Ниток резьбы на дюйм

<sup>(3)</sup> Шаг резьбы

**Фрезы см. стр.:** MTE D (415) • MTE D (с 2 пластинами) (416) • MTE D-C (416) • MTE-MM (415) • MTF D (насадная фреза) (417) • MTFLE (417)

**MT LNH#-ACME  
(внутренняя)**

Пластины для внутренней резьбы ACME, для винтов подачи



Обозначение	Размеры					IC908
	TP <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	TP <sup>(2)</sup>	
MT LNHU 2104 I12ACME	12.0	21.00	12.00	4.70	2.117	●
MT LNHU 2104 I10ACME	10.0	21.00	12.00	4.70	2.540	●
MT LNHU 3005 I12ACME	12.0	30.00	16.70	5.60	2.117	●
MT LNHU 3005 I10ACME	10.0	30.00	16.70	5.60	2.540	●
MT LNHU 3005 I8ACME	8.0	30.00	16.70	5.60	3.175	●
MT LNHU 3005 I6ACME	6.0	30.00	16.70	5.60	4.233	●
MT LNHU 3005 I5ACME	5.0	30.00	16.70	5.60	5.080	●
MT LNHU 3005 I4ACME	4.0	30.00	16.70	5.60	6.350	●
MT LNHU 4006 I4ACME	4.0	40.00	20.00	6.30	6.350	●
MT LNHT 4006 I3.5ACME	3.5	40.00	20.00	6.30	7.257	●
MT LNHT 4006 I3ACME	3.0	40.00	20.00	6.30	8.467	●

• Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

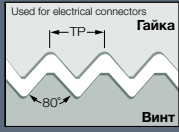
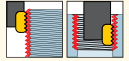
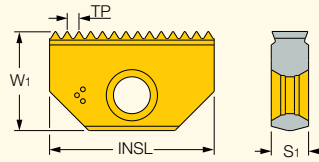
<sup>(2)</sup> Шаг резьбы

**Фрезы см. стр.:** MTE D (415) • MTE D (с 2 пластинами) (416) • MTE D-C (416) • MTE-MM (415) • MTF D (насадная фреза) (417)

**MILLTHREAD**

**MT LNHU-PG**

Пластины с полным профилем для наружной и внутренней резьбы PG (DIN 40430), для электрических разъёмов



Размеры

Обозначение	TP <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	PG	TP <sup>(2)</sup>	IC908
MT LNHU 1403 18PG	18.0	14.00	7.90	3.20	PG9,11,13.5,16	1.411	●
MT LNHU 2104 18PG	18.0	21.00	12.60	4.80	PG16	1.411	●
MT LNHU 2104 16PG	16.0	21.00	12.60	4.80	PG21,29,36,42,48	1.588	●
MT LNHU 3005 16PG	16.0	30.00	16.70	5.60	PG36,42,48	1.588	●

• Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

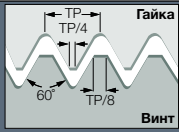
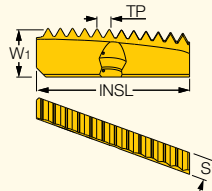
<sup>(2)</sup> Шаг резьбы

Фрезы см. стр.: MTE D (415) • MTE D (с 2 пластинами) (416) • MTE D-C (416) • MTE-MM (415) • MTF D (насадная фреза) (417) • MTFLE (417)

**MILLTHREAD**

**MTH-ISO (наружная)**

Спиральные пластины для наружной метрической резьбы ISO



Размеры

Обозначение	TP <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	IC908
MTH 23 E 1.0 ISO	1.000	27.00	8.00	3.50	●
MTH 23 E 1.5 ISO	1.500	27.00	8.00	3.50	●
MTH 32 E 1.5 ISO	1.500	32.00	9.00	4.00	●
MTH 45 E 1.5 ISO	1.500	37.00	11.90	5.00	●
MTH 23 E 2.0 ISO	2.000	27.00	8.00	3.50	●
MTH 32 E 2.0 ISO	2.000	32.00	9.00	4.00	●
MTH 45 E 2.0 ISO	2.000	37.00	11.90	5.00	●
MTH 23 E 3.0 ISO	3.000	27.00	8.00	3.50	●
MTH 32 E 3.0 ISO	3.000	32.00	9.00	4.00	●
MTH 32 E 4.0 ISO	4.000	32.00	9.00	4.00	●

• Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

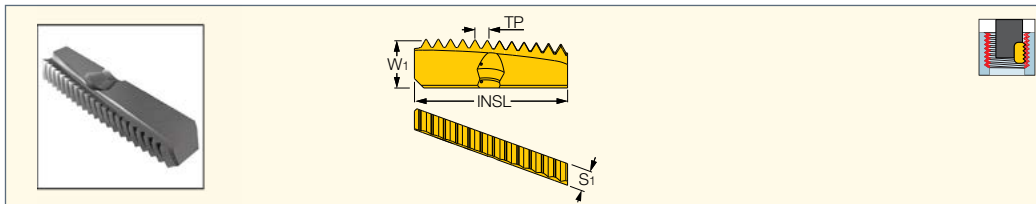
<sup>(1)</sup> Шаг резьбы

Фрезы см. стр.: MTSRH (концевая фреза) (418) • MTSRH (спиральная насадная фреза) (418)



**МТН-ISO (внутренняя)**

Спиральные пластины для внутренней метрической резьбы ISO



Обозначение	Размеры					IC908
	TP <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	THID <sup>(2)</sup>	
МТН 23   1.0 ISO	1.000	27.00	8.00	3.50	≥M26	●
МТН 32   1.0 ISO	1.000	32.00	9.00	4.00	≥M34	●
МТН 23   1.5 ISO	1.500	27.00	8.00	3.50	≥M27	●
МТН 32   1.5 ISO	1.500	32.00	9.00	4.00	≥M35	●
МТН 45   1.5 ISO	1.500	37.00	11.90	5.00	≥M50	●
МТН 63   1.5 ISO	1.500	38.00	11.90	5.00	≥M70	●
МТН 23   2.0 ISO	2.000	27.00	8.00	3.50	≥M28	●
МТН 32   2.0 ISO	2.000	32.00	9.00	4.00	≥M36	●
МТН 45   2.0 ISO	2.000	37.00	11.90	5.00	≥M50	●
МТН 63   2.0 ISO	2.000	38.00	11.90	5.00	≥M70	●
МТН 23   3.0 ISO	3.000	27.00	8.00	3.50	≥M30	●
МТН 32   3.0 ISO	3.000	32.00	9.00	4.00	≥M38	●
МТН 45   3.0 ISO	3.000	37.00	11.90	5.00	≥M56	●
МТН 63   3.0 ISO	3.000	38.00	11.90	5.00	≥M75	●
МТН 23   3.5 ISO	3.500	27.00	8.00	3.50	≥M33	●
МТН 32   3.5 ISO	3.500	32.00	9.00	4.00	-	●
МТН 45   3.5 ISO	3.500	37.00	11.90	5.00	-	●
МТН 23   4.0 ISO	4.000	27.00	8.00	3.50	≥M36	●
МТН 32   4.0 ISO	4.000	32.00	9.00	4.00	≥M40	●
МТН 45   4.0 ISO	4.000	37.00	11.90	5.00	≥M56	●
МТН 63   4.0 ISO	4.000	38.00	11.90	5.00	≥M75	●
МТН 32   4.5 ISO	4.500	32.00	9.00	4.00	≥M42	●
МТН 45   4.5 ISO	4.500	37.00	11.90	5.00	-	●
МТН 32   5.0 ISO	5.000	32.00	9.00	4.00	≥M48	●
МТН 45   5.0 ISO	5.000	37.00	11.90	5.00	-	●
МТН 45   5.5 ISO	5.500	37.00	11.90	5.00	≥M56	●
МТН 45   6.0 ISO	6.000	37.00	11.90	5.00	≥M64	●
МТН 63   6.0 ISO	6.000	38.00	11.90	5.00	≥M78	●

• Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

<sup>(1)</sup> Шаг резьбы

<sup>(2)</sup> Обозначение внутренней резьбы

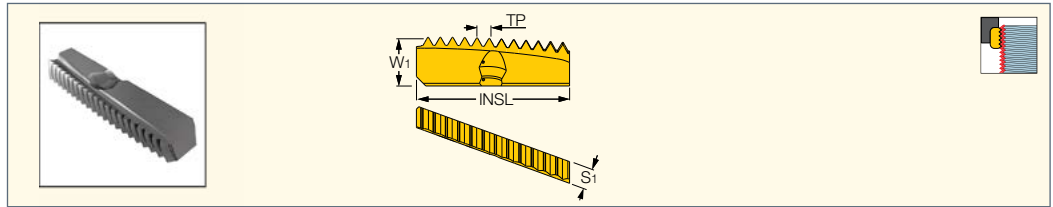
**Фрезы см. стр.:** MTSRH (концевая фреза) (418) • MTSRH (спиральная насадная фреза) (418)



**MILLTHREAD**

**МТН-UN (наружная)**

Спиральные пластины с полным профилем для наружной американской резьбы, для общего применения



Обозначение	Размеры				IC908
	TP <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	
МТН 23 Е 20 UN	20.0	27.00	8.00	3.50	•
МТН 23 Е 18 UN	18.0	27.00	8.00	3.50	•
МТН 23 Е 16 UN	16.0	27.00	8.00	3.50	•
МТН 23 Е 14 UN	14.0	27.00	8.00	3.50	•
МТН 23 Е 12 UN	12.0	27.00	8.00	3.50	•
МТН 23 Е 10 UN	10.0	27.00	8.00	3.50	•
МТН 23 Е 8 UN	8.0	27.00	8.00	3.50	•
МТН 23 Е 7 UN	7.0	27.00	8.00	3.50	•
МТН 32 Е 24 UN	24.0	32.00	9.00	4.00	•
МТН 32 Е 20 UN	20.0	32.00	9.00	4.00	•
МТН 32 Е 18 UN	18.0	32.00	9.00	4.00	•
МТН 32 Е 16 UN	16.0	32.00	9.00	4.00	•
МТН 32 Е 12 UN	12.0	32.00	9.00	4.00	•
МТН 32 Е 8 UN	8.0	32.00	9.00	4.00	•
МТН 32 Е 6 UN	6.0	32.00	9.00	4.00	•

• Используются для профилей резьбы UN, UNC, UNF, UNEF и UNS • Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

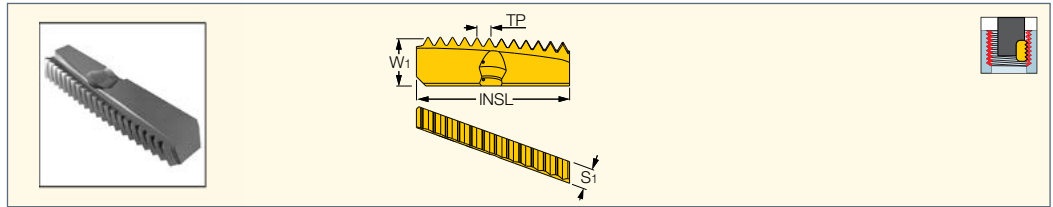
<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

Фрезы см. стр.: MTSRH (концевая фреза) (418) • MTSRH (спиральная насадная фреза) (418)



**MTH-UN (внутренняя)**

Спиральные пластины с полным профилем для внутренней американской резьбы, для общего применения



Обозначение	Размеры						IC908
	TP <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	THID <sup>(2)</sup>	TP <sup>(3)</sup>	
MTH 23 I 32 UN	32.0	27.00	8.00	3.50	≥1"	0.794	●
MTH 23 I 24 UN	24.0	27.00	8.00	3.50	≥1"	1.058	●
MTH 23 I 20 UN	20.0	27.00	8.00	3.50	≥1"	1.270	●
MTH 23 I 18 UN	18.0	27.00	8.00	3.50	≥1_1/16"	1.411	●
MTH 23 I 16 UN	16.0	27.00	8.00	3.50	≥1_1/16"	1.588	●
MTH 23 I 14 UN	14.0	27.00	8.00	3.50	≥1_1/8"	1.814	●
MTH 23 I 12 UN	12.0	27.00	8.00	3.50	≥1_1/8"	2.117	●
MTH 23 I 10 UN	10.0	27.00	8.00	3.50	≥1_1/8"	2.540	●
MTH 23 I 8 UN	8.0	27.00	8.00	3.50	≥1_3/16"	3.175	●
MTH 23 I 7 UN	7.0	27.00	8.00	3.50	≥1_1/4"	3.629	●
MTH 32 I 20 UN	20.0	32.00	9.00	4.00	≥1_3/8"	1.270	●
MTH 32 I 18 UN	18.0	32.00	9.00	4.00	≥1_3/8"	1.411	●
MTH 32 I 16 UN	16.0	32.00	9.00	4.00	≥1_3/8"	1.588	●
MTH 32 I 12 UN	12.0	32.00	9.00	4.00	≥1_7/16"	2.117	●
MTH 32 I 8 UN	8.0	32.00	9.00	4.00	≥1_1/2"	3.175	●
MTH 32 I 6 UN	6.0	32.00	9.00	4.00	≥1_5/8"	4.233	●
MTH 32 I 5 UN	5.0	32.00	9.00	4.00	≥1_3/4"	5.080	●
MTH 45 I 16 UN	16.0	37.00	11.90	5.00	≥2"	1.588	●
MTH 45 I 12 UN	12.0	37.00	11.90	5.00	≥2"	2.117	●
MTH 45 I 8 UN	8.0	37.00	11.90	5.00	≥2_1/4"	3.175	●
MTH 45 I 6 UN	6.0	37.00	11.90	5.00	≥2_1/4"	4.233	●
MTH 45 I 4.5 UN	4.5	37.00	11.90	5.00	≥2_1/4"	5.644	●
MTH 45 I 4 UN	4.0	37.00	11.90	5.00	≥2_1/2"	6.350	●
MTH 63 I 16 UN	16.0	38.00	11.90	5.00	≥2_3/4"	1.588	●
MTH 63 I 12 UN	12.0	38.00	11.90	5.00	≥2_3/4"	2.117	●
MTH 63 I 8 UN	8.0	38.00	11.90	5.00	≥3"	3.175	●
MTH 63 I 6 UN	6.0	38.00	11.90	5.00	≥3"	4.233	●
MTH 63 I 4 UN	4.0	38.00	11.90	5.00	≥3"	6.350	●

• Используются для профилей резьбы UN, UNC, UNF, UNEF и UNS • Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

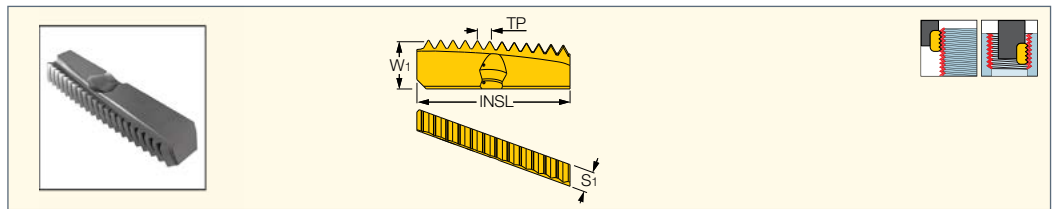
<sup>(2)</sup> Обозначение внутренней резьбы

<sup>(3)</sup> Шаг резьбы

**Фрезы см. стр.:** MTSRH (концевая фреза) (418) • MTSRH (спиральная насадная фреза) (418)

**MTH-W (внутренняя и наружная)**

Пластины для наружной и внутренней резьбы Витворта (BSW, BSF, BSP), для фитингов и трубных соединений



Обозначение	Размеры						IC908	
	TP <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	THID <sup>(2)</sup>	THOD <sup>(3)</sup>		TP <sup>(4)</sup>
MTH 23 14 W	14.0	27.00	8.00	3.50	≥G7/8"	>G1/2"	1.814	●
MTH 23 11 W	11.0	27.00	8.00	3.50	≥G1"	>G1"	2.309	●
MTH 32 14 W	14.0	32.00	9.00	4.00	-	≥G1/2"	1.814	●
MTH 32 11 W	11.0	32.00	9.00	4.00	≥G1_1/8"	>G1"	2.309	●
MTH 45 11 W	11.0	37.00	11.90	5.00	≥G1_3/4"	>G1"	2.309	●
MTH 63 11 W	11.0	38.00	11.90	5.00	≥G2_1/2"	>G1"	2.309	●

• Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

<sup>(1)</sup> Ниток на дюйм

<sup>(2)</sup> Обозначение внутренней резьбы

<sup>(3)</sup> Обозначение наружной резьбы

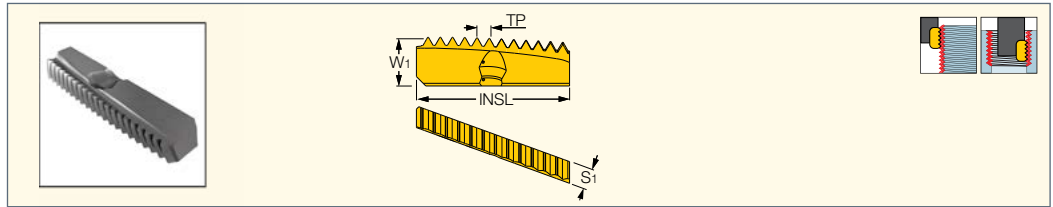
<sup>(4)</sup> Шаг резьбы

**Фрезы см. стр.:** MTSRH (концевая фреза) (418) • MTSRH (спиральная насадная фреза) (418)

**MILLTHREAD**

**MTH-BSPT (вн. и нар.)**

Спиральные пластины для наружной и внутренней резьбы BSPT, для паровых, газовых и водопроводных труб



Обозначение	Размеры							IC908
	TP <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	THID <sup>(2)</sup>	THOD <sup>(3)</sup>	TP <sup>(4)</sup>	
MTH 23 11 BSPT	11.0	27.00	8.00	3.50	>1" BSPT	>1" BSPT	2.309	●
MTH 32 11 BSPT	11.0	32.00	9.00	4.00	>1_1/8" BSPT	>1" BSPT	2.309	●
MTH 45 11 BSPT	11.0	37.00	11.90	5.00	>1_3/4" BSPT	>1" BSPT	2.309	●
MTH 63 11 BSPT	11.0	38.00	11.90	5.00	>2_1/2" BSPT	>1" BSPT	2.309	●

• Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

(1) Ниток на дюйм

(2) Обозначение внутренней резьбы

(3) Обозначение наружной резьбы

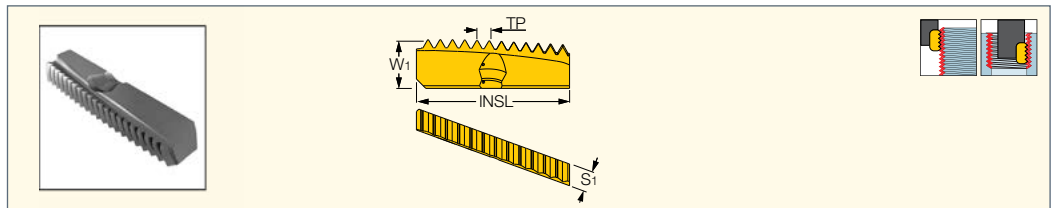
(4) Шаг резьбы

Фрезы см. стр.: MTSRH (концевая фреза) (418) • MTSRH (спиральная насадная фреза) (418)

**MILLTHREAD**

**MTH-NPT (вн. и нар.)**

Пластины для наружной и внутренней резьбы NPT, для паровых, газовых и водопроводных труб



Обозначение	Размеры							IC908
	TP <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	THID <sup>(2)</sup>	THOD <sup>(3)</sup>	TP <sup>(4)</sup>	
MTH 23 11.5 NPT	11.5	27.00	8.00	3.50	1-2" NPT	1-2" NPT	2.209	●
MTH 32 11.5 NPT	11.5	32.00	9.00	4.00	1_1/4"-2" NPT	1-2" NPT	2.209	●
MTH 45 11.5 NPT	11.5	37.00	11.90	5.00	2" NPT	1-2" NPT	2.209	●
MTH 45 8 NPT	8.0	37.00	11.90	5.00	2_1/2"-3" NPT	-	3.175	●
MTH 63 11.5 NPT	11.5	38.00	11.90	5.00	-	1-2" NPT	2.209	●
MTH 63 8 NPT	8.0	38.00	11.90	5.00	2_1/2"-3" NPT	-	3.175	●

• Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

(1) Ниток на дюйм

(2) Обозначение внутренней резьбы

(3) Обозначение наружной резьбы

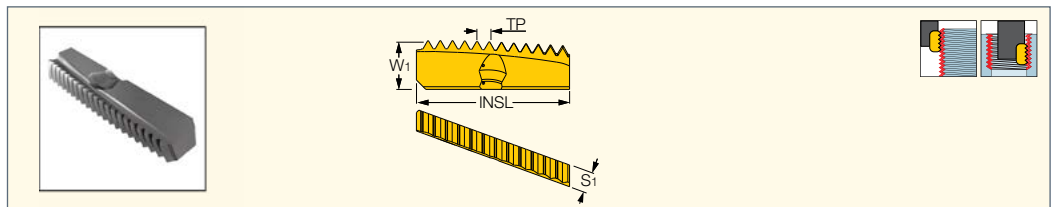
(4) Шаг резьбы

Фрезы см. стр.: MTSRH (концевая фреза) (418) • MTSRH (спиральная насадная фреза) (418)

**MILLTHREAD**

**MTH-NPTF (вн. и нар.)**

Пластины для наружной и внутренней резьбы NPTF, для паровых, газовых и водопроводных труб



Обозначение	Размеры							IC908
	TP <sup>(1)</sup>	INSL	W1	S1	THID <sup>(2)</sup>	THOD <sup>(3)</sup>	TP <sup>(4)</sup>	
MTH 23 11.5 NPTF	11.5	27.00	8.00	3.50	1"-2" NPTF	1"-2" NPTF	2.209	●
MTH 32 11.5 NPTF	11.5	32.00	9.00	4.00	1_1/4"-2" NPTF	1"-2" NPTF	2.209	●

• Рекомендации по скорости резания см. стр. 435

(1) Ниток на дюйм

(2) Обозначение внутренней резьбы

(3) Обозначение наружной резьбы

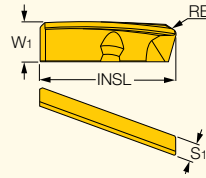
(4) Шаг резьбы

Фрезы см. стр.: MTSRH (концевая фреза) (418) • MTSRH (спиральная насадная фреза) (418)

## ISCAR<sup>MILL</sup>

### MTH-F

Спиральные чистовые пластины с удлиненной кромкой



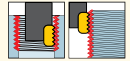
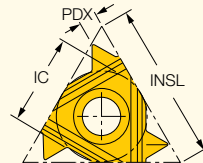
Обозначение	Размеры				IC908
	L	W1	S	RE	
MTH 23F R0.2	27.00	8.00	3.50	0.20	•
MTH 23F R0.5	27.00	8.00	3.50	0.50	•
MTH 23F R1.0	27.00	8.00	3.50	1.00	•
MTH 32F R0.2	32.00	9.00	4.00	0.20	•
MTH 32F R0.5	32.00	9.00	4.00	0.50	•
MTH 32F R1.0	32.00	9.00	4.00	1.00	•
MTH 45F R0.2	37.00	11.90	5.00	0.20	•
MTH 45F R0.5	37.00	11.90	5.00	0.50	•
MTH 45F R1.0	37.00	11.90	5.00	1.00	•
MTH 45F R1.5	37.00	11.90	5.00	1.50	•
MTH 45F R2.0	37.00	11.90	5.00	2.00	•
MTH 63F R0.2	38.00	11.90	5.00	0.20	•
MTH 63F R0.5	38.00	11.90	5.00	0.50	•
MTH 63F R1.0	38.00	11.90	5.00	1.00	•
MTH 63F R1.5	38.00	11.90	5.00	1.50	•
MTH 63F R2.0	38.00	11.90	5.00	2.00	•

Фрезы см. стр.: MTSRH (концевая фреза) (418) • MTSRH (спиральная насадная фреза) (418)

## MILLTHREAD

### MT3-60D

Резьбовые пластины с неполным профилем 60° для общей промышленности



Обозначение	Размеры										IC908	
	IC	TPN <sup>(1)</sup>	TPX <sup>(2)</sup>	TPN <sub>DF2</sub> <sup>(3)</sup>	TPX <sub>DF2</sub> <sup>(4)</sup>	TPIN <sup>(5)</sup>	TPIX <sup>(6)</sup>	TPIN <sub>DF2</sub> <sup>(7)</sup>	TPIX <sub>DF2</sub> <sup>(8)</sup>	INSL		PDX
MT3 1160D	6.35	1.000	2.000	0.750	1.500	12.00	24.00	14.00	32.00	11.00	1.0	•
MT3 1660D	9.52	2.500	3.500	2.000	3.000	7.00	10.00	8.00	12.00	16.49	1.8	•

• Техническая информация и подробные режимы резания см. стр. 435-442

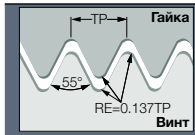
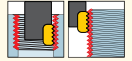
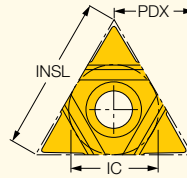
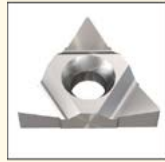
- (1) Минимальный шаг - внутренняя резьба
- (2) Максимальный шаг - внутренняя резьба
- (3) Минимальный шаг - наружная резьба
- (4) Максимальный шаг - наружная резьба
- (5) Ниток/дюйм мин. - внутренняя резьба
- (6) Ниток/дюйм макс. - внутренняя резьба
- (7) Ниток/дюйм мин. - наружная резьба
- (8) Ниток/дюйм макс. - наружная резьба

Фрезы см. стр.: MTSR M.I. S.P. (419)

**MILLTHREAD**

**MT3-U60D**

Резьбовые пластины U-типа с неполным профилем 60° для общей промышленности



Размеры

Обозначение	IC	TPN <sup>(1)</sup>	TPX <sup>(2)</sup>	TPN <sub>DF2</sub> <sup>(3)</sup>	TPX <sub>DF2</sub> <sup>(4)</sup>	TPIN <sup>(5)</sup>	TPIX <sup>(6)</sup>	TPIN <sub>DF2</sub> <sup>(7)</sup>	TPIX <sub>DF2</sub> <sup>(8)</sup>	INSL	PDX	IC908
<b>MT3 11U60D</b>	6.35	2.500	4.000	2.000	3.000	6.00	10.00	8.00	12.00	11.00	5.0	●
<b>MT3 16U60D</b>	9.52	4.000	6.000	3.000	5.000	4.00	6.00	5.00	8.00	16.49	7.6	●

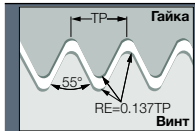
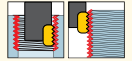
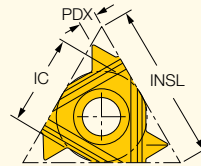
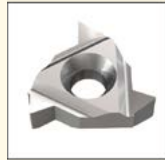
• Техническая информация и подробные режимы резания см. стр. 435-442

- (1) Минимальный шаг - внутренняя резьба
  - (2) Максимальный шаг - внутренняя резьба
  - (3) Минимальный шаг - наружная резьба
  - (4) Максимальный шаг - наружная резьба
  - (5) Ниток/дюйм мин. - внутренняя резьба
  - (6) Ниток/дюйм макс. - внутренняя резьба
  - (7) Ниток/дюйм мин. - наружная резьба
  - (8) Ниток/дюйм макс. - наружная резьба
- Фрезы см. стр.:** MTSR M.I. S.P.-U (419)

**MILLTHREAD**

**MT3-55D**

Резьбовые пластины с неполным профилем 55° для общей промышленности



Размеры

Обозначение	IC	TPIX <sup>(1)</sup>	TPIN <sup>(2)</sup>	INSL	PDX	IC908
<b>MT3 1155D</b>	6.35	24.00	14.00	11.00	1.0	●
<b>MT3 1655D</b>	9.52	12.00	8.00	16.49	1.8	●

• Подробные режимы резания см. стр. 435-442

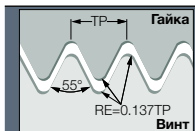
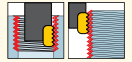
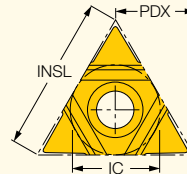
- (1) Ниток/дюйм макс.
- (2) Ниток/дюйм мин.

**Фрезы см. стр.:** MTSR M.I. S.P. (419)

**MILLTHREAD**

**MT3-U55D**

Резьбовые пластины U-типа с неполным профилем 55° для общей промышленности



Размеры

Обозначение	IC	TPIX <sup>(1)</sup>	TPIN <sup>(2)</sup>	INSL	PDX	IC908
<b>MT3 11U55D</b>	6.35	12.00	7.00	11.00	5.0	●
<b>MT3 16U55D</b>	9.52	6.00	4.50	16.49	7.6	●

• Подробные режимы резания см. стр. 435-442

- (1) Ниток/дюйм макс.
- (2) Ниток/дюйм мин.

**Фрезы см. стр.:** MTSR M.I. S.P.-U (419)

## Режимы резания для фрез со сменными пластинами

ISO	Материал	Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм <sup>2</sup> ]	Твёрдость, НВ	№ материала.	Скорость резания для IS908 м/мин	
P	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	<0.25% C	Отожженная	420	125	1	100-200
		≥0.25% C	Отожженная	650	190	2	95-190
		<0.55% C	Закаленная и отпущенная	850	250	3	90-180
		≥0.55% C	Отожженная	750	220	4	90-170
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	Отожженная	Закаленная и отпущенная	1000	300	5	80-150
			Отожженная	600	200	6	120-170
		Закаленная и отпущенная	Отожженная	930	275	7	115-160
			Закаленная и отпущенная	1000	300	8	105-150
	Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь	Отожженная	680	200	10	90-170	
		Закаленная и отпущенная	1100	325	11	75-145	
Нержавеющая сталь и стальное литьё	Ферритная/мартенситная	680	200	12	110-170		
	Мартенситная	820	240	13	100-160		
M	Нержавеющая сталь	Аустенитная, дуплексная	600	180	14	90-145	
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		160	17	65-135	
		Перлитный/мартенситный		250	18	65-110	
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		180	15	65-135	
		Перлитный		260	16	60-100	
Ковкий чугун	Ферритный		130	19	65-135		
	Перлитный		230	20	60-120		
N	Алюминиевые кованные сплавы	Неструктурированные		60	21	110-260	
		Структурированные		100	22	110-200	
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75	23	145-350
		>12% Si	Структурированные		90	24	145-275
		>12% Si	Жаропрочные		130	25	95-225
	Медные сплавы	>1% Pb	Легкообрабатываемые		110	26	145-350
			Латунь		90	27	145-350
	Неметаллические материалы		Прочные пластмассы, волокниты		100	28	145-350
			Твердая резина			30	80-330
	S	Жаропрочные сплавы	Fe-основа	Отожженные		200	31
Упрочненные					280	32	20-50
Ni- или Co-основа			Отожженные		250	33	20-30
			Упрочненные		350	34	10-20
Титановые сплавы			Литьё		320	35	15-25
				400		36	30-90
H	Закаленная сталь	Alpha+beta сплавы, закаленная	1050		37	20-70	
		Закаленная		55 HRC	38	25-60	
	Отбеленный чугун	Чугун		400	40	25-60	
	Чугун	Закаленный		55 HRC	41	20-50	

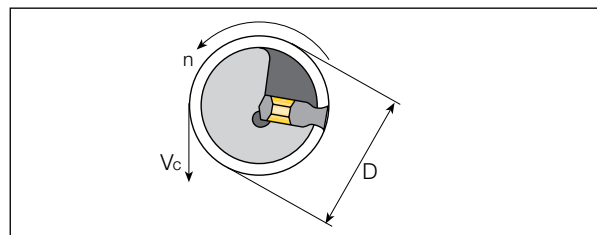
## Расчет RPM:

Пример метрический: V=120 м/мин, D=30 мм

$$n = \frac{V_c \times 1000}{\pi \times D} = \frac{120 \times 1000}{3.14 \times 30} = 1274 \text{ RPM}$$

Пример дюймовый: V= 410 SFM, D=1.5 дюйма

$$n = \frac{V_c \times 12}{\pi \times D} = \frac{410 \times 12}{3.14 \times 1.5} = 1045 \text{ RPM}$$



Подача: 0.05-0.15 мм/зуб 0.002-0.006 дюйм/зуб

## Режимы резания для твердосплавных резцофрез

ISO	Материал	Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм²]	Твёрдость, НВ	№ материала	Скорость резания (м/мин)	Диаметр резания													
							Подача мм/зуб													
							IC908	2	3	4	6	8	10	12	14	16	20	25	30	
P	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	<0.25% C	Отожженная	420	125	1	100-250	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21	
		≥0.25% C	Отожженная	650	190	2	80-210	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21	
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	<0.55% C	Закаленная и отпущенная	850	250	3	65-170													
			≥0.55% C	Отожженная	750	220	4	110-180	0.02	0.03	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.12	0.15	0.18
		Закаленная и отпущенная		1000	300	5	95-160	0.02	0.03	0.03	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.12	0.15	0.18	
			Отожженная	600	200	6	90-160	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11	
	Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь	Закаленная и отпущенная	930	275	7	65-200	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11		
			1000	300	8	70-210	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11		
			1200	350	9	95-160	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11		
	Нержавеющая сталь и стальное литьё	Отожженная	680	200	10	130-170	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11		
		Закаленная и отпущенная	1100	325	11	75-100	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11		
	Ферритная/мартенситная	Мартенситная	680	200	12	110-170	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11		
			820	240	13	70-155	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11		
	M	Нержавеющая сталь	Аустенитная, дуплексная	600	180	14	85-100	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1	0.11	
	K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		160	17	120-160	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21	
			Перлитный/мартенситный		250	18	75-160	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21	
Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)		Ферритный		180	15	70-150	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21		
		Перлитный		260	16	110-140	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21		
Ковкий чугун		Ферритный		130	19	120-160	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21		
	Перлитный		230	20	110-140	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21			
N	Алюминиевые кованные сплавы	Неструктурированные		60	21	160-300	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21		
		Структурированные		100	22															
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75	23	150-350	0.03	0.04	0.04	0.06	0.07	0.08	0.09	0.11	0.12	0.15	0.18	0.21	
		>12% Si	Структурированные		90	24														
	Медные сплавы	>1% Pb	Жаропрочные		130	25	100-250	0.02	0.02	0.03	0.03	0.04	0.05	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	
		Латунь	Легкообрабатываемые		110	26														
			Электродная медь		90	27														
	Неметаллические материалы	Прочные пластмассы, волокниты	Твёрдая резина		100	28														
			Твердая резина		29	100-400	0.05	0.06	0.07	0.09	0.1	0.11	0.12	0.13	0.15	0.18	0.22	0.25		
	S	Жаропрочные сплавы	Fe-основа	Отожженные		200	31													
Упрочненные					280	32														
Ni- или Co-основа			Отожженные		250	33	20-80	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	
			Упрочненные		350	34														
Титан и титановые сплавы		Литьё			320	35														
					400	36														
H	Закаленная сталь	Закаленная	Alpha+beta сплавы, закаленная	1050		37	20-80	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	
			55 HRC	38	55-65															
	60 HRC	39	45-55																	
Отбеленный чугун	Чугун		400	40	90-105															
Чугун	Закаленный		55 HRC	41	55-65															

\* Для фрез с длинной режущей кромкой уменьшите подачу на 40%.



**Программа фрезерования внутренней резьбы для станков с ЧПУ**

Правосторонняя резьба (попутное фрезерование) снизу вверх.

Программа основана на оси фрезы.

Этот способ программирования не требует коррекции на радиус, кроме смещения на износ.

$$A = \frac{D_o - D}{2}$$

**A** = Радиус траектории фрезы

**D<sub>o</sub>** = Наружный диаметр резьбы

**D** = Диаметр резания

**Общая программа**

**G90** G00 G54 G43 H1X0 Y0 Z10 S...

**G00** Z-(на глубину резьбы)

**G01** G91 G41 D1 X(A/2) Y-(A/2) Z0 F...

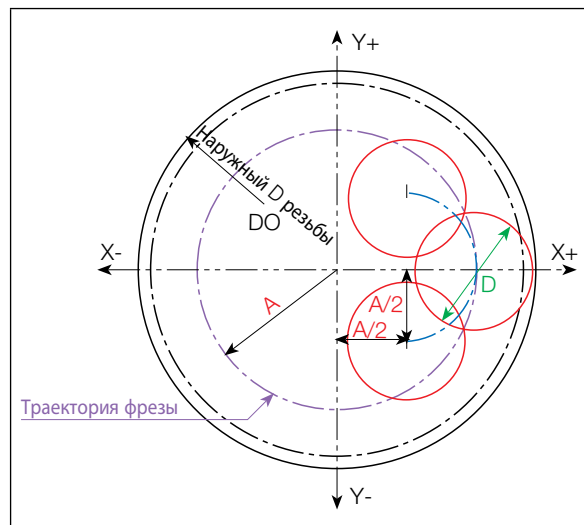
**G03** X(A/2) Y(A/2) R(A/2) Z(1/8 шага)

**G03** X0 Y0 I-(A) J0 Z(шага)

**G03** X-(A/2) Y(A/2) R(A/2) Z(1/8 шага)

**G01** G40 X-(A/2) Y-(A/2) Z0

**G90** X0 Y0 Z0

**Внутренняя резьба**

**Пример:** M 48x2.0 IN-RH

Глубина резьбы 25 мм

Фреза: MTSR0029 J30

(Режущий диаметр 29 мм)

Пластина: MT30 I2.0ISO

**A** = (D<sub>o</sub>-D)/2=(48-29)/2=9.5

**A/2** =4.75

(Компенсация радиуса инструмента = 0)

**G90** G0 G54 G43 G17 H1X0 Y0 Z10 S1320

**G0** Z-25

**G01** G91 G41 D1X 4.75 Y-4.75 Z0 F41

**G03** X4.75 Y4.75 R4.75 Z0.25

**G03** X0 Y0 I-9.5 J0 Z2.0

**G03** X-4.75 Y4.75 R4.75 Z0.25

**G01** G40 X-4.75 Y-4.75 Z0

**G90** G0 X0 Y0 Z0

**M30**

%

**Количество радиальных проходов**

В некоторых случаях для формирования резьбы достаточно одного радиального прохода, но иногда требуется несколько.

В таблице ниже представлены рекомендации **ISCAR** по количеству радиальных проходов в зависимости от материала и шага резьбы.

Количество радиальных проходов

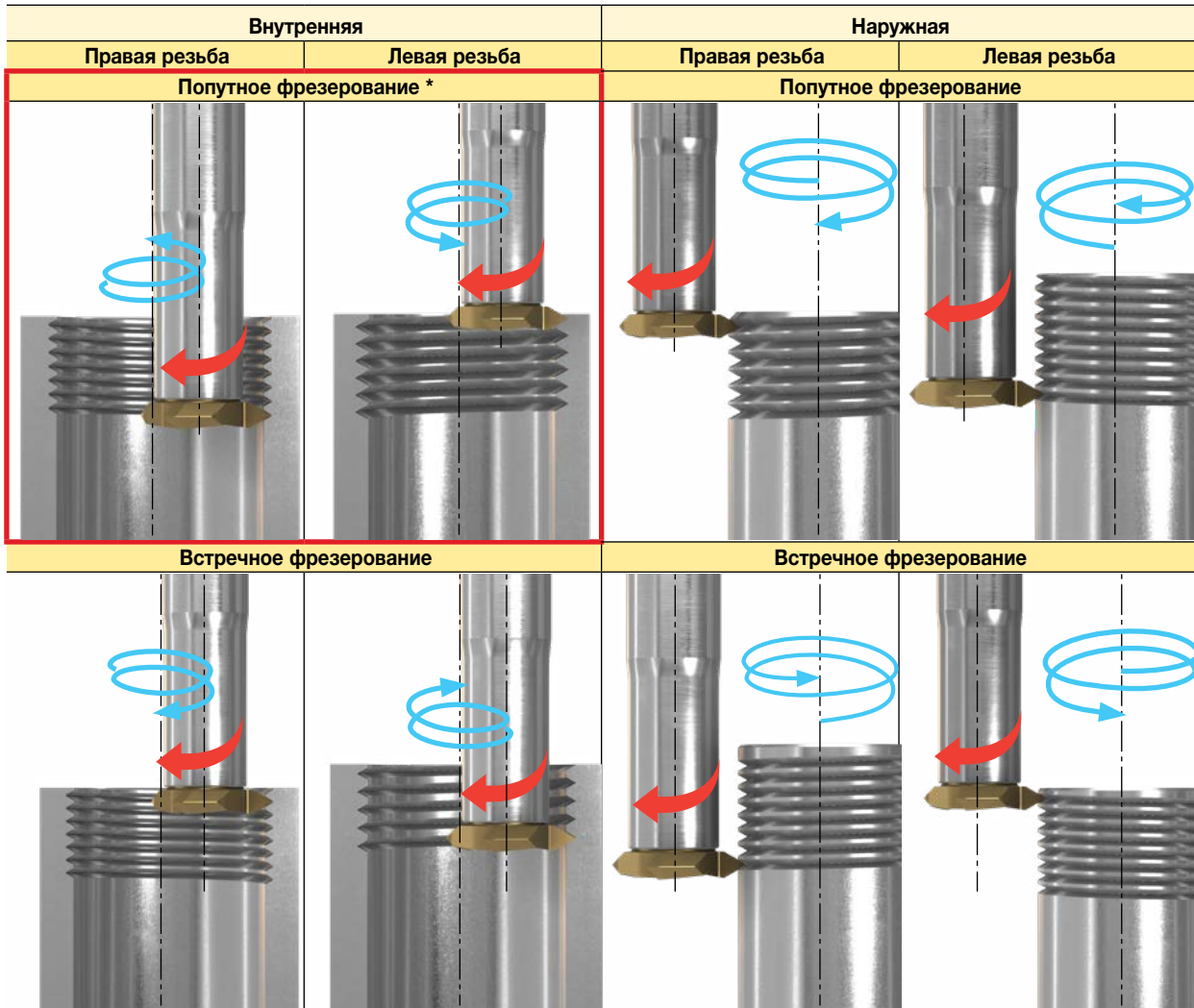
ISO	Материал	Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм <sup>2</sup> ]	Твёрдость, НВ	№ материала.	Шаг резьбы (мм)				
						0.25-1.00	1.25-1.50	1.75-2.00	2.50-6.00	
						Количество проходов				
P	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	<0.25% C	Отожженная	420	125	1	1	1	2	3
		>=0.25% C	Отожженная	650	190	2				
		<0.55% C	Закаленная и отпущенная	850	250	3				
		>=0.55% C	Отожженная	750	220	4				
	Низколегированная сталь и стальное литьё (менее 5% легирующих элементов)	Отожженная	600	200	6					
			930	275	7					
			1000	300	8					
			1200	350	9					
	Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь	Отожженная	680	200	10					
		Закаленная и отпущенная	1100	325	11					
	Нержавеющая сталь и стальное литьё	Ферритная/ мартенситная	680	200	12					
		Мартенситная	820	240	13					
	M	Нержавеющая сталь	Аустенитная, дуплексная	600	180	14				
K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15	1	1	2	3	
		Перлитный/ мартенситный		260	16					
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный		160	17					
		Перлитный		250	18					
Ковкий чугун	Ферритный		130	19						
	Перлитный		230	20						
N	Алюминиевые кованные сплавы	Неструктурированные		60	21	1	1	1	1	
		Структурированные		100	22					
	Литейные алюминиевые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75					23
		>12% Si	Структурированные		90					24
	Медные сплавы	>1% Pb	Легкообрабатываемые		110					26
		Латунь			90					27
					100	28				
Неметаллические материалы	Прочные пластмассы, волокниты				29					
		Твердая резина			30					
S	Жаропрочные сплавы	Fe-основа	Отожженные		200	31	2	2	2	3
			Упрочненные		280	32				
		Ni- или Co-основа	Отожженные		250	33				
			Упрочненные		350	34				
	Титановые сплавы	Литьё		320	35					
		Чистый		400	36					
H	Закаленная сталь	Закаленная		55 HRC	38	3	3	3	3	
				60 HRC	39					
	Отбеленный чугун	Чугун		400	40					
	Чугун	Закаленный		55 HRC	41					

Rm - предел прочности на разрыв, Мпа

## Способы фрезерования резьбы

Существует несколько способов фрезерования резьбы. Фреза обычно вращается по часовой стрелке, за исключением особых случаев, когда инструмент вращается против часовой стрелки. Спиральное движение фрезы также может быть

по часовой стрелке или против, в зависимости от обработки резьбы - сверху вниз или снизу вверх. Сочетание этих движений зависит от типа резьбы - право- или левосторонняя резьба.



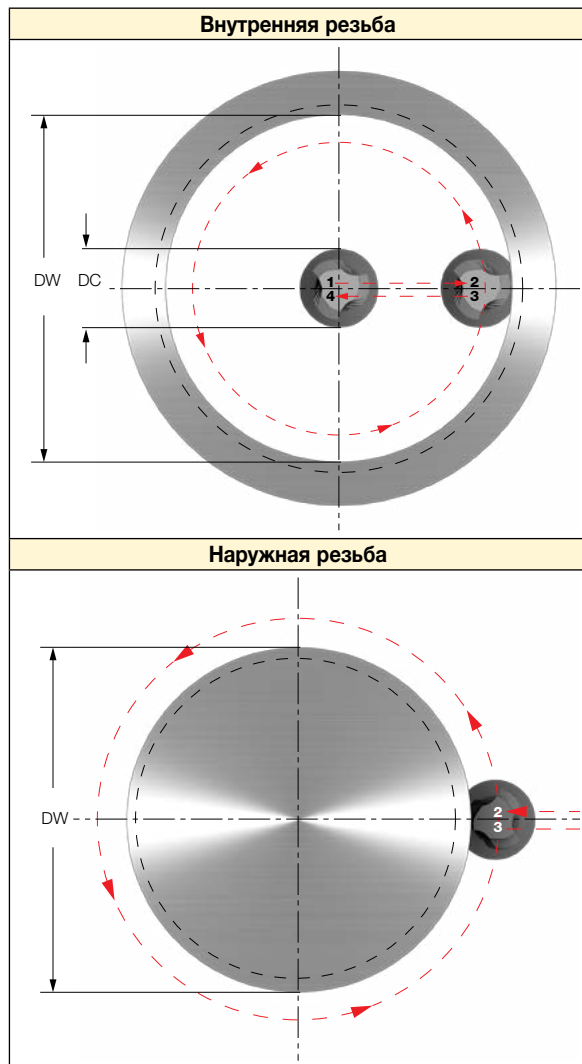
\* Первый выбор

**Врезание в заготовку**

При врезании в заготовку на фрезу действуют динамические нагрузки, которые могут привести к ее поломке или к появлению отметин на заготовке. При плавном врезании, нагрузка на инструмент постепенно увеличивается и поверхность остается "чистой". Существует три способа врезания в заготовку: радиальное, тангенциальное по дуге и тангенциальное по линии.

**Радиальное врезание**

Фреза входит по прямой линии по отношению к центральной оси заготовки. Это самый простой способ, но наименее рекомендуемый, потому что угол сопряжения слишком большой.



DW - Диаметр заготовки  
DC - Диаметр фрезы  
1-2: Врезание по прямой линии  
2-3: Спиральное движение за один полный оборот (360°)  
3-4: Выход по прямой линии

**Глубина за проход**

В таблице ниже представлены рекомендации **ISCAR** (в процентах) для глубины проходов на основе их количества от общей глубины.

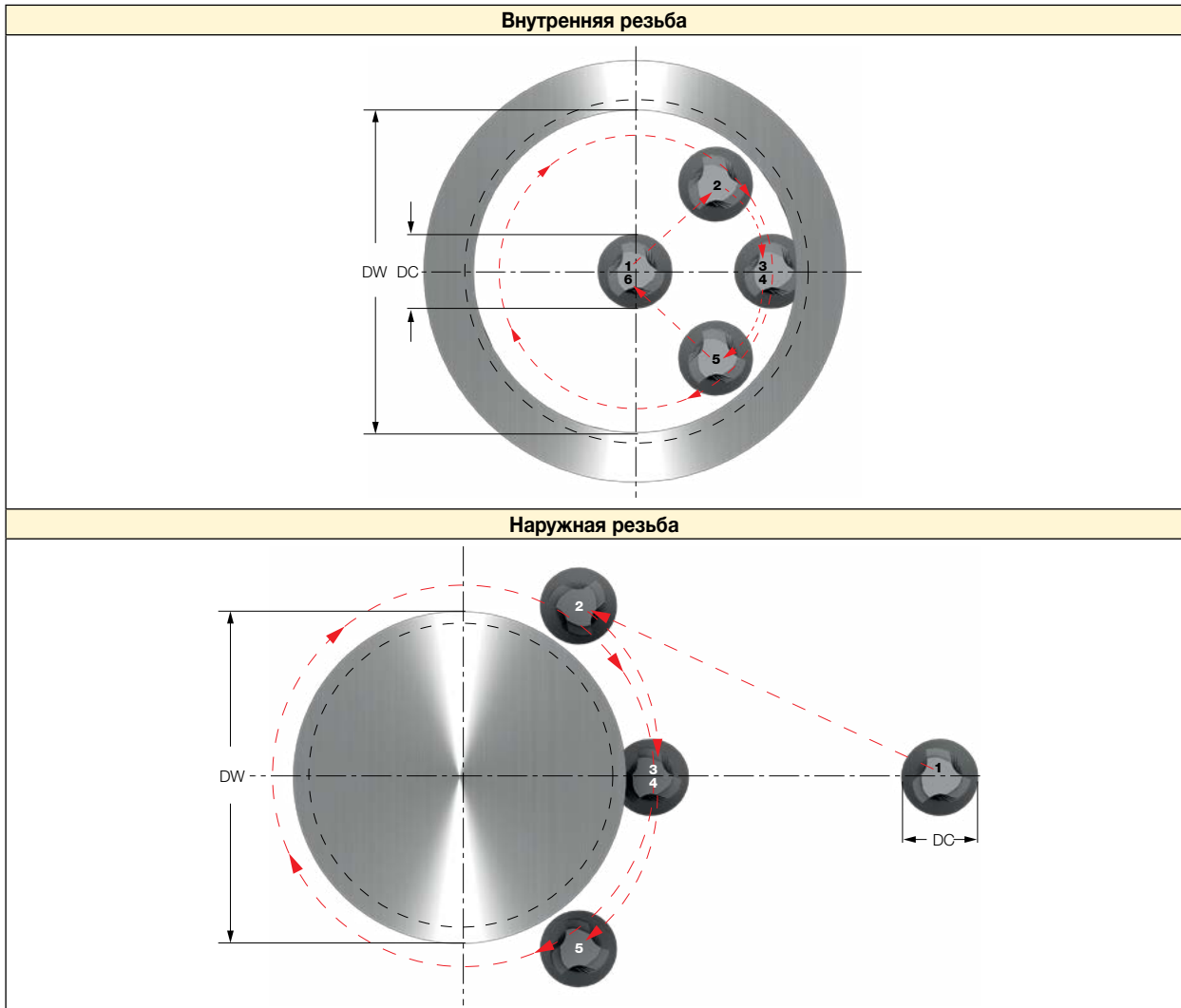
**Количество радиальных проходов**

1 проход	2 прохода	3 прохода
100%	100%	100%

### Тангенциальное врезание по дуге (рекомендуется)

Инструмент входит в материал по дуге, и в конце резьбы также выходит по дуге.

Рекомендуется использовать данный способ, т.к. фреза плавно врезается в материал и нагрузка на инструмент увеличивается постепенно.



DW - Диаметр заготовки

DC - Диаметр фрезы

1-2: Быстрый подвод

2-3: Тангенциальное врезание по дуге

3-4: Спиральное движение за один полный оборот (360 °)

4-5: Тангенциальный выход по дуге

5-6: Ускоренный обратный ход

## Миниатюрные монолитные твердосплавные резьбовые фрезы MTECS

Монолитные фрезы MTECS (Mill Thread Endmills Carbide Short) предназначены для фрезерования внутренней резьбы малого диаметра. Короткая трехзубая режущая часть фрезы выполнена с тремя стружечными канавками и соединяется шейкой с хвостовиком, диаметр которой меньше диаметра зубьев фрезы.

Уникальная конструкция фрезы обеспечивает высокую точность профиля, а твердый сплав IC908 с мелкозернистой основой с покрытием TiAlN, нанесенным по методу PVD, гарантирует высокую производительность.

Короткая режущая часть приводит к снижению сил резания и изгибающих сил. Сведение к минимуму деформаций фрезы способствует получению точного профиля обрабатываемой резьбы.



По сравнению с метчиками, фрезы **SOLIDTHREAD** обеспечивают более точную и производительную обработку, устраняются проблемы, связанные с поломкой метчика в отверстии в процессе обработки.

### Показатели

- Диапазон размеров резьбы: от M1.4x0.3 (диаметр отверстия под резьбу 1.1 мм) до M20x2.50
- Длина резьбы 2xD и 3xD
- Высокая скорость резания
- Малое машинное время
- Очень короткая режущая часть приводит к снижению сил резания и способствует получению точного профиля обрабатываемой резьбы
- Предотвращается искажение профиля резьбы при обработке тонкостенных заготовок
- Отсутствие проблем с поломкой метчика
- Высокая надёжность при фрезеровании резьбы в глухих отверстиях
- Превосходные результаты при обработке закалённой стали, жаропрочных сплавов и титана



### Сравнение обработки фрезами и метчиками

Показатели	Монолитные твердосплавные резьбовые фрезы	Метчики
Качество поверхности резьбы	Высокое	Среднее
Геометрия резьбы	Очень точная	Средняя
Точность резьбы	4H, 5H, 6H со станд. фрезой	6H со станд. метчиком, 4H - со спец. метчиком
Машинное время	Меньше или такое же, как у метчика	Короткий
Нагрузка	Очень низкая	Высокое
Диапазон размеров резьбы	Широкий	Спец. метчик для каждого размера резьбы
Правая/левая резьба	Та же фреза	Разные метчики для каждой резьбы
Профиль резьбы	Полный профиль	Неполный профиль

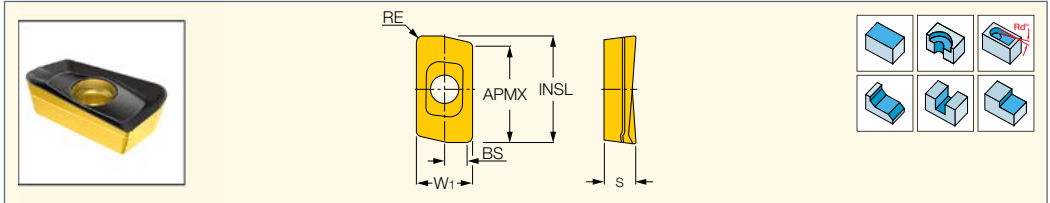
# Фрезерные пластины



**HELIPUS**

**HP ANKT/ANCT 0702..  
PN-R/PNTR**

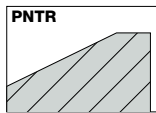
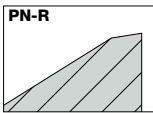
Пластины со спиральной режущей кромкой 7 мм и различными угловыми радиусами, для общего применения



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый										Рекомендованные режимы резания		
	W1	APMX	BS	RE	INSL	S	IC328	IC830	IC928	IC5400	IC950	IC808	IC908	IC30N	IC810	IC910	DT7150	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
HP ANCT 070202 PN-R	4.50	7.70	1.50	0.20	8.70	2.60											●	0.60-7.70	0.05-0.10
HP ANCT 070204PN-R	4.50	7.70	1.40	0.40	8.70	2.60	●		●			●						0.80-7.70	0.05-0.10
HP ANKT 0702 PN-R	4.50	7.70	1.30	0.50	8.70	2.60		●		●					●			0.90-7.70	0.06-0.10
HP ANKT 070202PNTR	4.50	7.70	1.60	0.20	8.70	2.60	●		●									0.70-7.70	0.08-0.15
HP ANKT 0702PNTR	4.50	7.70	1.30	0.50	8.70	2.60	●	●	●		●		●			●		0.90-7.70	0.08-0.12
HP ANKT 070208PNTR	4.50	7.70	1.00	0.80	8.70	2.60		●	●			●						1.20-7.70	0.08-0.15
HP ANKT 070212PNTR	4.50	7.70	0.70	1.20	8.70	2.60			●				●					1.60-7.70	0.08-0.15
HP ANKT 070216PNTR	4.50	7.70	0.20	1.60	8.70	2.60			●				●					2.00-7.70	0.08-0.15

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

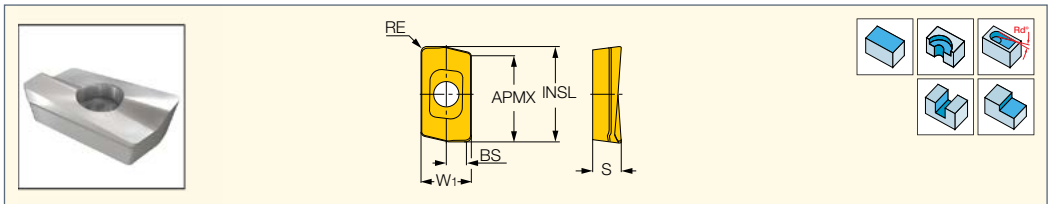
Фрезы см. стр.: HP ANK-07 (235) • HP E90AN-07 (17) • HP E90AN-M-07 (17) • HP E90AN-MM-07 (18) • HP F90AN-07 (195)



**HELIPUS**

**HP ANKW 070204PNTR**

Пластины со спиральной режущей кромкой 7мм и плоской передней поверхностью, для черновой обработки и закаленной стали



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	INSL	APMX	S	RE	BS	W1	IC928	IC910	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
HP ANKW 070204PNTR	8.70	7.70	2.60	0.40	1.20	4.50	●	●	0.80-7.70	0.08-0.15

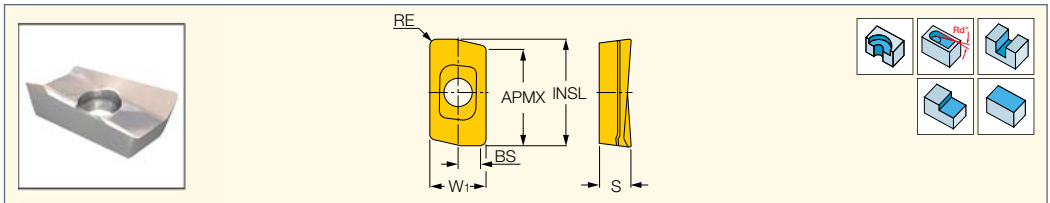
• Усиленная плоская передняя поверхность для обработки чугуна. Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: HP ANK-07 (235) • HP E90AN-07 (17) • HP E90AN-M-07 (17) • HP E90AN-MM-07 (18) • HP F90AN-07 (195)

**HELIPUS**

**HP ANCR 0702PNFR**

Пластины с высокопозитивным стружколомом и шлифованной периферией для обработки алюминия, титана и магния



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	INSL	APMX	S	RE	BS	W1	IC28	IC328	IC928	IC908	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
HP ANCR 070204PNFR	8.70	7.70	2.60	0.40	1.20	4.50		●	●	●	0.80-7.70	0.07-0.20
HP ANCR 070204PNFR-P <sup>(1)</sup>	8.70	7.70	2.60	0.40	1.20	4.50	●				0.80-7.70	0.07-0.20

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

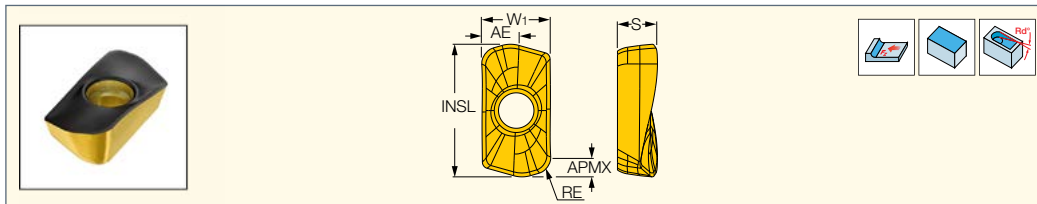
<sup>(1)</sup> Полированная передняя поверхность

Фрезы см. стр.: HP ANK-07 (235) • HP E90AN-07 (17) • HP E90AN-M-07 (17) • HP E90AN-MM-07 (18) • HP F90AN-07 (195)



**HELIPUS****FEEDMILL****HP ANKT 0702...-FF**

Пластины для обработки с большой подачей

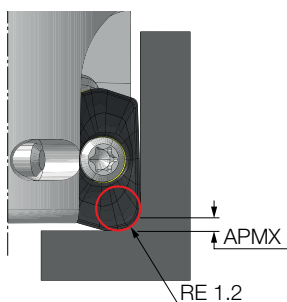


Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	RE	S	INSL	APMX	AE	IC830	IC808	$f_z$ (мм/зуб)	
HP ANKT 0702R12T-FF	4.40	1.20	2.60	8.55	0.70	1.9	●	●	0.70-1.00	
HP ANKT 0702R12GTFF <sup>(1)</sup>	4.40	1.20	2.60	8.55	0.70	1.9		●	0.70-1.00	

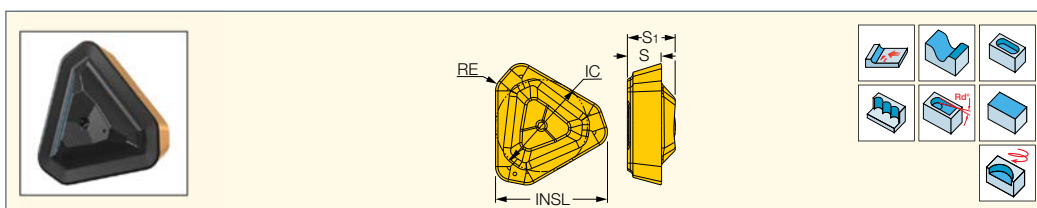
• Могут использоваться на фрезе с размером 12 мм и более • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Усиленная геометрия режущих кромок для обработки с большими подачами (FF) закалённых материалов до 64 HRC

Фрезы см. стр.: HP E90AN-07 (17) • HP E90AN-M-07 (17) • HP E90AN-MM-07 (18) • HP F90AN-07 (195)

**NANO3FEED**  
NANO FEED MILL**FFT3 TXMT 02**

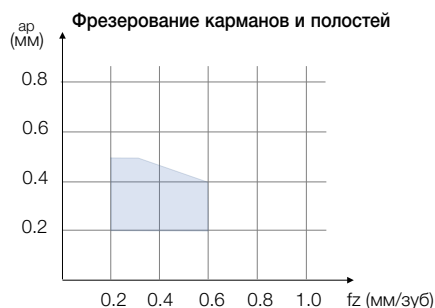
Трёхгранные миниатюрные пластины для обработки с большой подачей и малой глубиной резания



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	INSL	IC	RE	S	S1	IC830	IC808	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
FFT3 TXMT 020105T	3.66	2.00	0.50	1.10	1.56	●	●	0.20-0.60	0.20-0.45

• Для плунжерного фрезерования начальная подача 0.06 мм/зуб • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

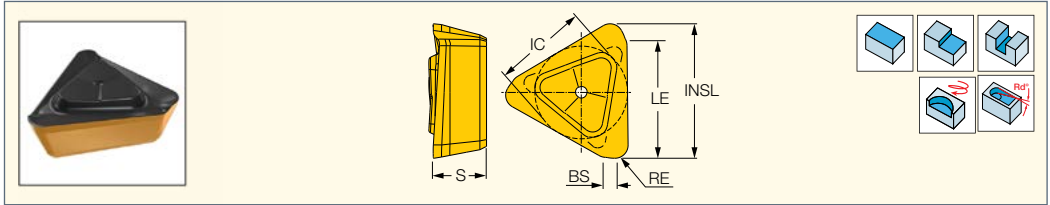
Фрезы см. стр.: FFT3 EFM-02 (292) • FFT3 EFM-MM 02 (292)

**Диапазон применения FFT3-02**

**NANMILL**  
NANO ENDMILL

**HM390 TPKR 0401**

Трёхгранные пластины малого размера с 3 спиральными режущими кромками для фрезерования уступов 90°



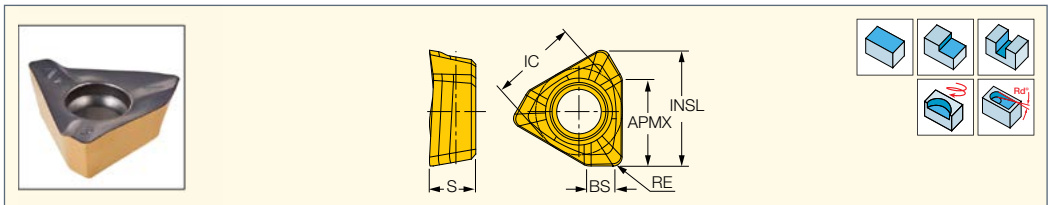
Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	INSL	IC	S	LE	RE	BS	IC830	IC808	IC810	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>HM390 TPKR 0401-PCTR</b>	4.00	2.80	1.60	3.00	0.40	0.40	●	●		0.80-3.00	0.04-0.10

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** HM390 ETP-04 (13) • HM390 ETP-MM-04 (13)

**HELI3MILL**  
HM390 LINE

**HM390 TPKT/CT 0502**

Трёхгранные пластины малого размера с 3 спиральными режущими кромками для точного фрезерования уступов 90°



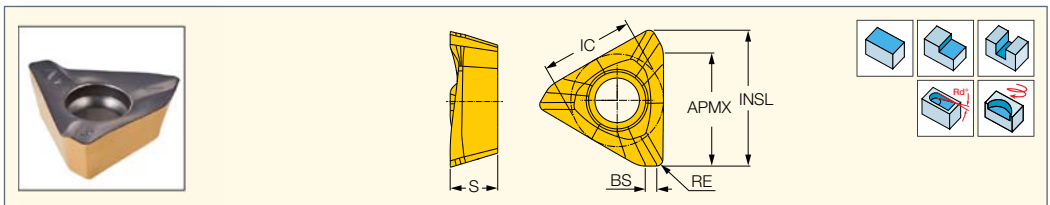
Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	INSL	IC	S	APMX	RE	BS	IC830	IC808	IC810	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>HM390 TPCT 0502PDR</b>	5.26	3.94	2.10	3.50	0.40	1.00	●			0.80-3.50	0.05-0.10
<b>HM390 TPKT 0502PDR</b>	5.26	3.94	2.10	3.50	0.40	1.00	●	●	●	0.80-3.50	0.05-0.15

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** HM390 ETP-05 (14) • HM390 ETP-MM-05 (14)

**HELI3MILL**  
HM390 LINE

**HM390 TCKT/CT 0703**

Трёхгранные пластины малого размера с 3 спиральными режущими кромками для точного фрезерования уступов 90°

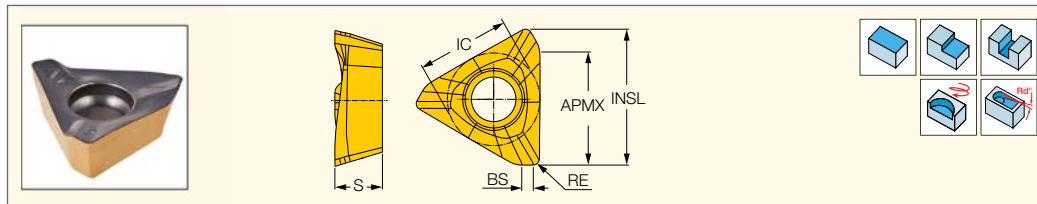


Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания		
	INSL	IC	S	APMX	RE	BS	IC330	IC845	IC830	IC5400	IC380	IC808	IC810	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>HM390 TCCT 0703PCR</b>	7.80	5.80	3.15	5.00	0.50	0.80	●		●		●			0.90-5.00	0.08-0.15
<b>HM390 TCKT 0703PCTR</b>	7.80	5.80	3.15	5.00	0.50	0.80	●	●	●	●	●	●	●	0.90-5.00	0.08-0.15

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** HM390 E10-80-07 (39) • HM390 ETC-07 (18) • HM390 ETC-MM (18) • HM390 FTC-07 (193)

### HM390 TPKT/CT 1003

Трёхгранные пластины  
 малого размера с 3  
 спиральными режущими  
 кромками для точного  
 фрезерования уступов 90°



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый									Рекомендованные режимы резания		
	INSL	IC	S	APMX	RE	BS	IC28	IC882	IC330	IC845	IC830	IC5400	IC380	IC808	IC30N	IC810	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
	HM390 TPCR1003PDFR-P	10.90	7.50	4.00	8.00	0.80	1.00	●										1.20-8.00
HM390 TPCT 1003PDR	10.90	7.50	4.00	8.00	0.80	1.10					●			●		●	1.20-8.00	0.08-0.12
HM390 TPKR 100304PDRHM <sup>(1)</sup>	10.90	7.50	4.00	8.00	0.40	1.50											1.20-8.00	0.08-0.15
HM390 TPKT 1003PDR	10.90	7.50	3.85	8.00	0.80	0.70		●	●	●		●	●	●		●	1.20-8.00	0.08-0.15
HM390 TPKT 1003PDR-FW <sup>(2)</sup>	10.90	7.50	4.00	8.00	0.80	1.50					●						1.20-8.00	0.08-0.15
HM390 TPKT 1003PDR-HS	10.90	7.50	4.00	8.00	0.80	1.00					●						1.20-8.00	0.08-0.12
HM390 TPKT 1003PDR-MP	10.90	7.50	4.10	8.00	0.80	1.20					●						1.20-8.00	0.08-0.12
HM390 TPKT 100304PDR	10.90	7.50	3.85	8.00	0.40	1.00			●						●		0.80-8.00	0.08-0.15
HM390 TPKT 100304R-GW <sup>(3)</sup>	10.90	7.50	3.85	8.00	0.40	1.25									●		0.80-8.00	0.08-0.15
HM390 TPKT 100310PDR	10.90	7.50	3.85	8.00	1.00	0.90								●			1.40-8.00	0.08-0.15
HM390 TPKT 100312PDR	10.90	7.50	3.85	8.00	1.20	0.70								●			1.60-8.00	0.08-0.15
HM390 TPKT 100316PDR	10.90	7.50	3.85	8.00	1.60	0.60								●			2.00-8.00	0.08-0.15
HM390 TPKT 100320PDR <sup>(4)</sup>	10.90	7.50	3.85	8.00	2.00	0.60								●			2.40-8.00	0.08-0.15

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Высокопозитивная пластина для обработки алюминия, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

<sup>(2)</sup> Пластина с волнистой зубчатой режущей кромкой для дробления стружки на маленькие сегменты

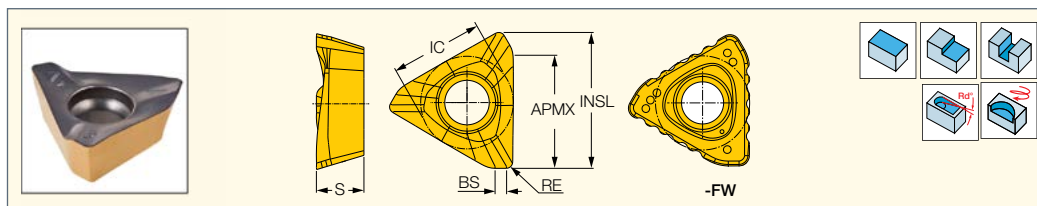
<sup>(3)</sup> Шлифованная кромка *wiper*

<sup>(4)</sup> Фрезы нужно модифицировать путём скругления углов до R1.5 мм

**Фрезы см. стр.:** HM390 ETP-10 (22) • HM390 ETP-C#-10 (23) • HM390 ETP-M (22) • HM390 FTP-10 (199) • HM390 SM-10 (236) • HM390 TPK-10 (235)

### HM390 TDKT/CT 1505

Трёхгранные пластины  
 малого размера с 3  
 спиральными режущими  
 кромками для точного  
 фрезерования уступов 90°



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый									Рекомендованные режимы резания	
	INSL	IC	S	APMX	RE	BS	IC882	IC330	IC845	IC830	IC5400	IC380	IC808	IC30N	IC810	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
	HM390 TDKT 1505PDR-MP <sup>(1)</sup>	15.97	11.40	6.45	13.00	0.80	2.90										1.20-13.00
HM390 TDKT 1505PDR-HS <sup>(2)</sup>	16.70	11.40	6.24	13.00	0.80	1.35										1.20-13.00	0.08-0.15
HM390 TDKT 1505PDR	16.71	11.39	5.85	13.00	0.80	1.40	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1.20-13.00	0.08-0.15
HM390 TDKT 1505PDR-GW	16.50	11.40	5.80	13.00	0.80	1.70									●	1.20-13.00	0.08-0.15
HM390 TDKT 1505PDR-FW <sup>(3)</sup>	17.06	12.30	6.42	11.00	1.40	1.40					●					1.80-11.00	0.10-0.15
HM390 TDKT 150504PDR	16.34	11.40	5.77	13.00	0.40	1.40					●					1.20-13.00	0.08-0.15
HM390 TDKT 150512-PDR	16.20	11.40	5.85	12.70	1.20	1.00			●							1.60-13.00	0.08-0.15
HM390 TDKT 150516-PDR	16.40	11.40	5.85	12.50	1.60	1.00			●							2.00-12.50	0.08-0.15
HM390 TDKT 150520-PDR	16.20	11.50	5.85	12.50	2.00	0.70			●							2.40-12.50	0.08-0.15
HM390 TDKT 150524-PDR	15.90	11.40	5.85	12.00	2.40	0.60			●							2.80-12.00	0.08-0.15
HM390 TDKT 150532-PDR <sup>(4)</sup>	15.20	11.40	5.85	12.00	3.20	0.60			●							3.60-12.00	0.08-0.15
HM390 TDKT 150540-PDR <sup>(5)</sup>	14.25	11.40	5.75	11.00	4.00	0.60			●							4.40-11.00	0.08-0.15
HM390 TDKR 150508PDRHM <sup>(6)</sup>	16.70	11.40	5.85	13.00	0.80	1.70										1.20-13.00	0.08-0.15
HM390 TDCT 1505PDR <sup>(7)</sup>	16.80	11.40	6.08	12.00	0.80	1.70	●					●	●		●	1.20-12.00	0.08-0.15

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Пластины общего применения с новой позитивной режущей геометрией для лучистой обработки

<sup>(2)</sup> Пластина с зубчатой режущей кромкой для дробления стружки, для черновой обработки с большим вылетом

<sup>(3)</sup> Режущая кромка с функцией разделения стружки увеличивает диаметр инструмента на 1 мм

<sup>(4)</sup> Фрезы нужно модифицировать путём скругления углов до R=2.0 мм

<sup>(5)</sup> Фрезы нужно модифицировать путём скругления углов до R=4.0 мм

<sup>(6)</sup> Высокопозитивные пластины для обработки алюминия, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

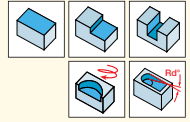
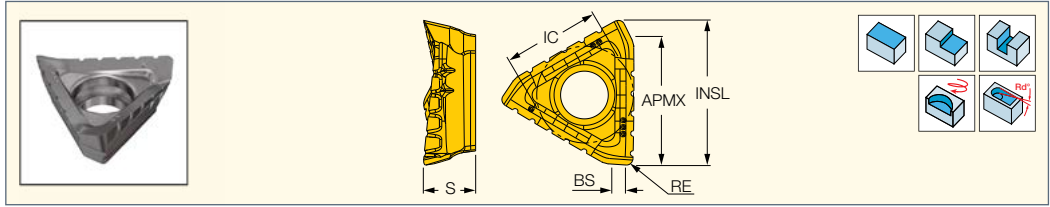
<sup>(7)</sup> Шлифованная периферия

**Фрезы см. стр.:** HM390 ETD-15 (30) • HM390 ETD-M (31) • HM390 FTD-15 (209)



### HM390 TDCR 1505

Трёхгранные пластины малого размера с 3 спиральными режущими кромками для точного фрезерования уступов 90°



Обозначение	Размеры						Прочный ← Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	INSL	IC	S	APMX	RE	BS	IC28	IC4	ap (мм)	fz (мм/зуб)
HM390 TDCR 1505PDFR-P <sup>(1)</sup>	16.70	11.40	6.00	13.00	0.80	1.60	●	●	1.20-13.00	0.08-0.20
HM390 TDCR 150520PDFR-P <sup>(1)</sup>	16.00	11.40	6.00	13.00	2.00	1.00	●		2.40-13.00	0.08-0.15
HM390 TDCR 150532PDFR-P <sup>(1)</sup>	15.00	11.40	6.00	13.00	3.20	0.50	●		3.60-13.00	0.08-0.15
HM390 TDCR 150540PDFR-P <sup>(1)</sup>	14.00	11.40	6.00	13.00	4.00	0.70	●		4.40-13.00	0.08-0.15
HM390 TDCR 150508 FW-P <sup>(2)</sup>	17.10	12.30	6.40	13.00	0.80	2.30	●		13.00-13.00 <sup>(3)</sup>	0.08-0.22
HM390 TDCR 150532 FW-P <sup>(2)</sup>	17.10	12.30	6.40	13.00	3.20	0.50	●		13.00-13.00 <sup>(3)</sup>	0.08-0.22

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Шлифованная периферия, высокопозитивная полированная передняя поверхность для обработки алюминия, титана и магния

<sup>(2)</sup> Высокопозитивная полированная передняя поверхность и зубчатая режущая кромка для обработки алюминия, титана и магния

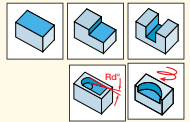
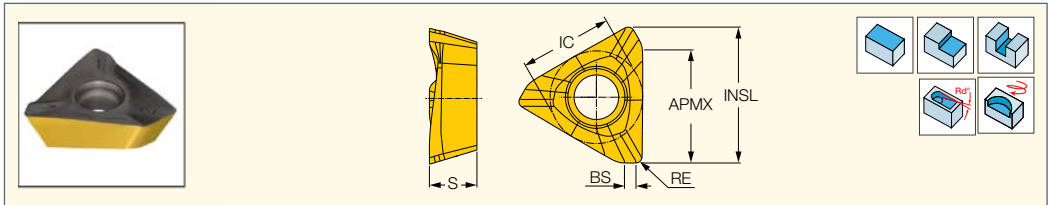
<sup>(3)</sup> Рекомендуется работать на максимальной глубине резания

Фрезы см. стр.: HM390 ETD-15 (30) • HM390 ETD-M (31) • HM390 FTD-15 (209)



### HM390 TDKT 1907

Трёхгранные пластины малого размера с 3 спиральными режущими кромками для точного фрезерования уступов 90°



Обозначение	Размеры						Прочный ← Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	INSL	IC	S	APMX	RE	BS	IC330	IC845	IC830	IC5400	IC808	IC810	ap (мм)	fz (мм/зуб)
HM390 TDKT 1907PDTR	21.00	14.00	7.00	16.00	0.80	2.50	●	●	●	●	●	●	1.20-16.00	0.10-0.20

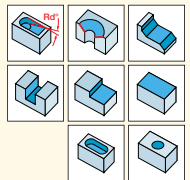
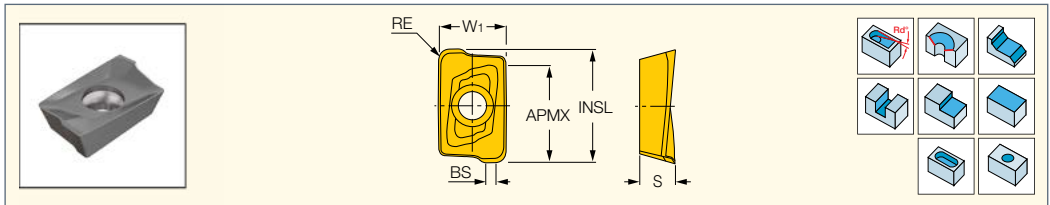
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: HM390 ETD-19 (33) • HM390 FTD-19 (212)



### HM90 APCT 1003

Пластины с острыми режущими кромками, для получистовой и чистовой обработки



Обозначение	Размеры						Прочный ← Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	W1	RE	INSL	S	BS	APMX	IC28	IC328	IC928	IC380	IC808	ap (мм)	fz (мм/зуб)
HM90 APCT 100302R-PDR	6.96	0.20	11.66	3.53	1.90	8.00	●	●	●		●	0.60-8.00	0.06-0.12
HM90 APCT 100308-HP <sup>(1)</sup>	6.80	0.80	11.46	3.53	1.40	8.00				●	●	1.20-8.00	0.06-0.12

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

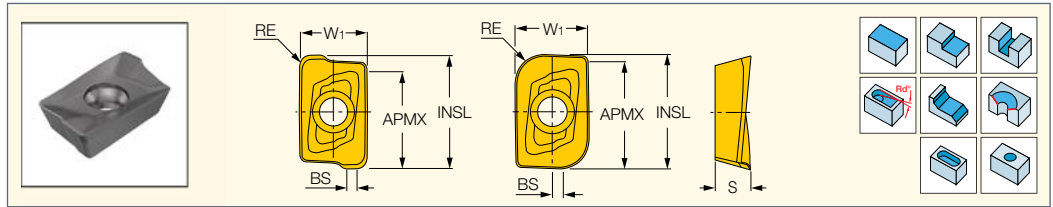
<sup>(1)</sup> Острые режущие кромки, высокопозитивный передний угол, превосходно подходит для обработки жаропрочных сплавов

Фрезы см. стр.: HM90 E90A-10 (24) • HM90 E90A-M-10 (28) • HM90 E90A-MM-10 (27) • HM90 E90A-MM-10-JHP (27) • HM90 F90AP-10 (200)

• HM90 F90AP-10-JHP (200)

**HM90 АРКТ 1003**

Пластины общего применения с 2 спиральными режущими кромками, для высокоточной обработки уступов 90°



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый										Рекомендованные режимы резания						
	W1	INSL	APMX	S	RE	BS	IC28	IC882	IC330	IC328	IC330	IC328	IC330	IC328	IC330	IC950	IC380	IC308	IC908	IC810	IC910	ap (мм)	fz (мм/зуб)
HM90 АРКТ 1003PDR	6.76	11.45	8.00	3.53	0.80	1.40		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1.20-8.00	0.08-0.15
HM90 АРКТ 1003PDR-SC	6.80	11.60	8.00	4.00	0.40	1.80																0.80-8.00	0.08-0.15
HM90 АРКТ 1003PDR-MM	6.70	11.50	8.00	3.50	0.80	1.60																1.20-8.00	0.08-0.15
HM90 АРКТ 1003PDTR-8M	6.76	11.45	8.00	3.53	0.80	1.40																1.20-8.00	0.08-0.20
HM90 АРКТ 100304PDR	6.76	11.45	8.00	3.53	0.40	1.78	•															0.80-8.00	0.08-0.15
HM90 АРКТ 100308R	6.76	11.45	8.00	3.53	0.80	1.00																1.20-8.00	0.08-0.15
HM90 АРКТ 100312PDR	6.76	11.45	8.00	3.53	1.20	1.00																1.60-8.00	0.08-0.15
HM90 АРКТ 100316PDR	6.76	11.45	8.00	3.53	1.60	0.58																2.00-8.00	0.08-0.15
HM90 АРКТ 100325PDR	6.76	10.40	8.00	3.53	2.50	-																2.90-8.00	0.08-0.15
HM90 АРКТ 100330PDR	6.76	10.40	8.00	3.53	3.00	-																3.40-8.00	0.08-0.15

• Для пластин с угловым радиусом более 1.5 мм, корпус фрезы следует модифицировать • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

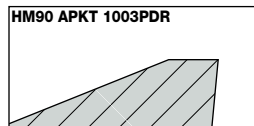
Фрезы см. стр.: HM90 E90A-10 (24) • HM90 E90A-M-10 (28) • HM90 E90A-MM-10 (27) • HM90 E90A-MM-10-JHP (27) • HM90 F90AP-10 (200)

• HM90 F90AP-10-JHP (200)



**HM90 АРКТ 1003 - 8M**

- Усиленная спиральная режущая кромка
- Для прерывистой тяжелой обработки
- Для фрез с большим вылетом и фрез с наборной режущей кромкой, для снижения вибраций



**HM90 АРКТ 1003**

- Спиральная режущая кромка для точной обработки уступов 90°
- Уменьшение несоответствия - улучшенное качество поверхности
- Для общего применения



**HM90 АРКТ 1003PDR-MM**

- Геометрия режущей кромки с малым осевым углом
- Усиленная геометрия режущей кромки повышает устойчивость к скалыванию
- Широкая фронтальная кромка wireg для превосходного качества поверхности
- Для неблагоприятных условий и больших подач

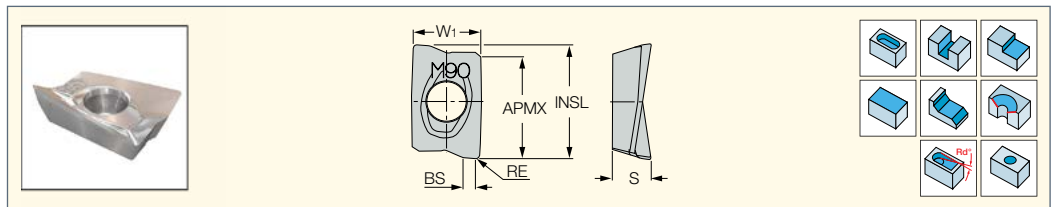


**HM90 АРКТ 1003PDR-SC**

- Увеличенный эффективный осевой угол до середины длины пластины
- Снижение сил резания, эффективна до 5 мм – середина длины режущей кромки
- Применяется для обработки пластичных высокопрочных материалов и заготовок, таких как: валы, шестерни, коленчатые валы, шатуны, распределительные валы и т.п.

**HM90 АРСР 100304PDR-P/DP**

Пластины с позитивными спиральными режущими кромками и шлифованной передней поверхностью, для алюминия и жаропрочных сплавов



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	APMX	S	RE	BS	IC28	IC928	IC08	IC908	ap (мм)	fz (мм/зуб)
HM90 АРСР 100304PDR-P	6.52	11.25	8.00	3.85	0.40	1.52	•	•	•	•	0.80-8.00	0.07-0.25
HM90 АРСР 100304PDRDP	6.52	11.25	8.00	3.85	0.40	1.52	•				0.80-8.00	0.07-0.25

- Высокопозитивный стружколом, шлифованная периферия • P - полированная передняя поверхность, DP - полированная передняя и задняя поверхность
- Применяется для обработки алюминия (fz 0.07-0.25), титана (fz 0.05-0.08) и магния (fz 0.05-0.10) • Рекомендуется для фрез с крупным шагом
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

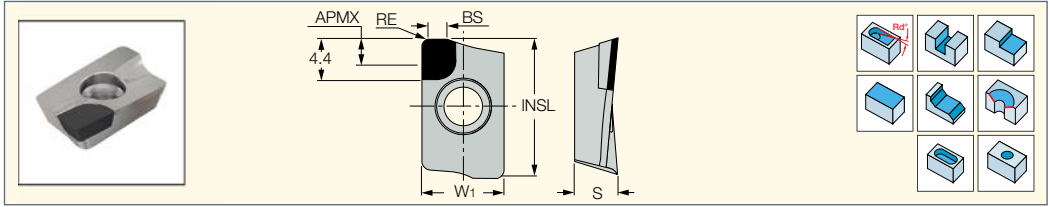
Фрезы см. стр.: HM90 E90A-10 (24) • HM90 E90A-M-10 (28) • HM90 E90A-MM-10 (27) • HM90 E90A-MM-10-JHP (27) • HM90 F90AP-10 (200)

• HM90 F90AP-10-JHP (200)



### APKW 100304 PDR (PCD)

Правосторонние пластины со вставкой из PCD (поликристаллического алмаза) для обработки алюминия



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый	
	W1	INSL	APMX	S	RE	BS	ID8	ID5
<b>APKW 100304 PDR (1)</b>	6.76	11.47	2.00	3.50	0.40	1.52	●	●

• Сплав ID5 для алюминиевых сплавов с содержанием кремния до 12%. • Пластины поставляются с запасными винтами.

(1) Важно: используйте только на фрезе с диаметром 20 мм и больше

Фрезы см. стр.: **HM90 E90A-10 (24)** • **HM90 E90A-M-10 (28)** • **HM90 E90A-MM-10 (27)** • **HM90 E90A-MM-10-JHP (27)** • **HM90 F90AP-10 (200)** • **HM90 F90AP-10-JHP (200)**

### PCD

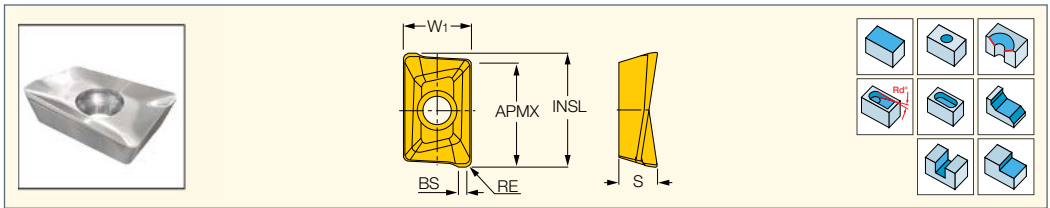
#### Рекомендуемые режимы резания

Сплав	Глубина резания (а <sub>p</sub> ), мм	Материал	V <sub>c</sub> , м/мин	Подача, мм/зуб	Режущая кромка
<b>N ID5</b>	<2.0	Алюминиевые сплавы <12% кремния	300-3000	0.05-0.25	Острая
	<2.0	ДСП, ДВП, пластмассы	2000-3000		
	<2.0	Медные сплавы и латунь	500-1500		
<b>N ID8</b>	<2.0	Алюминиевые сплавы >12% кремния	250-1000		
	<2.0	Алюминиевые сплавы <12% кремния	300-3000		
	<2.0	ДСП, ДВП, пластмассы MMC	2000-3000 200-600		



### APCT 1003PDR-HM

Пластины с 2 спиральными прецизионными режущими кромками, для чистовой высокоточной обработки



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	W1	RE	INSL	S	APMX	BS	IC28	IC328	IC250	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>APCT 100302R-HM</b>	6.70	0.25	10.95	3.51	8.00	1.20		●		0.70-8.00	0.06-0.12
<b>APCT 100304R-HM</b>	6.70	0.45	10.95	3.51	8.00	1.20		●		0.90-8.00	0.07-0.12
<b>APCT 1003PDR-HM</b>	6.70	0.50	10.95	3.51	8.00	1.20	●		●	0.90-8.00	0.07-0.15

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

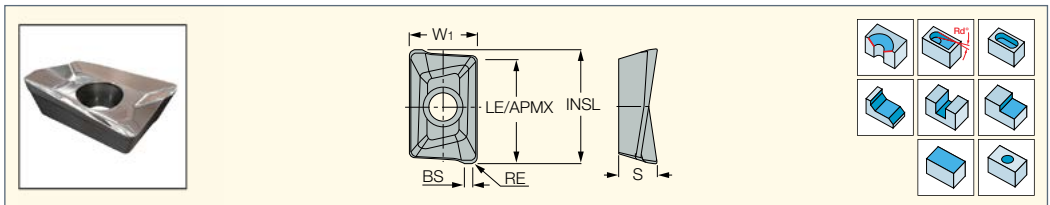
Фрезы см. стр.: **APK-FE (239)** • **HM90 E90A-10 (24)** • **HM90 E90A-M-10 (28)** • **HM90 E90A-MM-10 (27)** • **HM90 E90A-MM-10-JHP (27)**

• **HM90 F90AP-10 (200)** • **HM90 F90AP-10-JHP (200)**



### APCR 1003PDFR-P

Высокопозитивные пластины со шлифованной передней поверхностью, для обработки алюминия



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	S	RE	BS	APMX	IC28	IC928	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>APCR 1003PDFR-P</b>	6.70	11.20	3.76	0.50	1.20	8.00	●	●	0.90-8.00	0.07-0.25

• Высокопозитивная передняя поверхность, острые шлифованные спиральные режущие кромки, для чистовой обработки алюминия, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

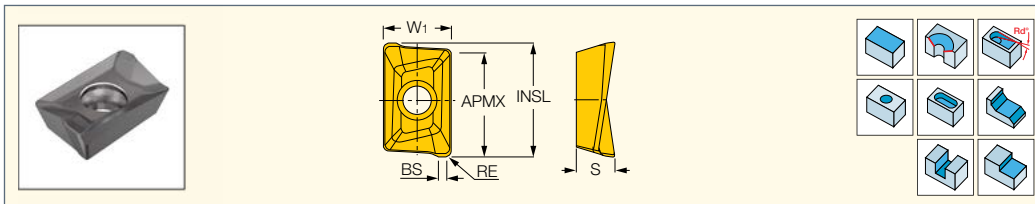
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: **APK-FE (239)** • **HM90 E90A-10 (24)** • **HM90 E90A-M-10 (28)** • **HM90 E90A-MM-10 (27)** • **HM90 E90A-MM-10-JHP (27)**

• **HM90 F90AP-10 (200)** • **HM90 F90AP-10-JHP (200)**

**APKR 1003PDR-HM**

Высокопозитивные пластины для обработки алюминия, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

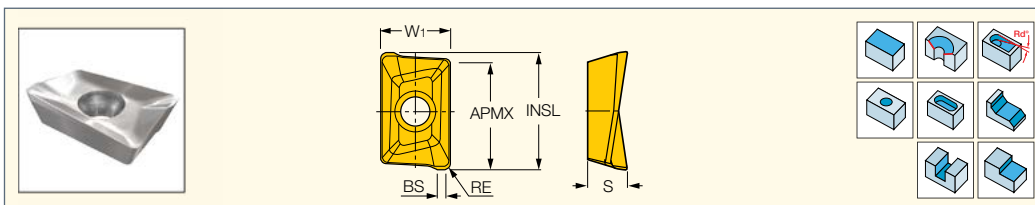


Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	APMX	S	RE	BS	IC28	IC330	IC328	IC928	ap (мм)	fz (мм/зуб)
<b>APKR 1003PDR-HM</b>	6.70	11.20	8.00	3.76	0.50	1.20	●	●	●	●	0.90-8.00	0.07-0.15

- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547
- **Фрезы см. стр.:** APK-FE (239) • HM90 E90A-10 (24) • HM90 E90A-M-10 (28) • HM90 E90A-MM-10 (27) • HM90 E90A-MM-10-JHP (27)
- HM90 F90AP-10 (200) • HM90 F90AP-10-JHP (200)

**APKT 1003..R-HM**

Пластины общего применения с 2 спиральными режущими кромками

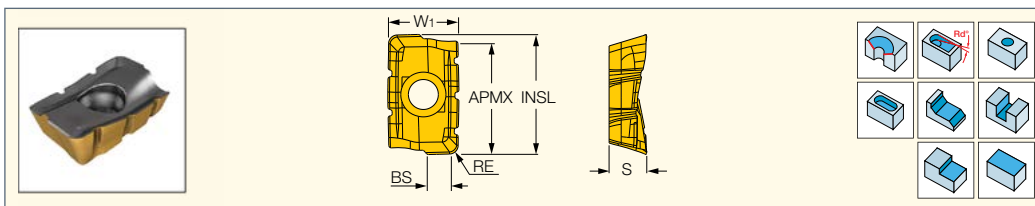


Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый								Рекомендованные режимы резания		
	W1	INSL	S	APMX	RE	BS	IC28	IC330	IC328	IC830	IC928	IC950	IC30N	IC910	IC20	ap (мм)	fz (мм/зуб)
<b>APKT 1003..R-HM</b>	6.70	10.95	3.55	8.00	0.50	1.20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.90-8.00	0.08-0.15

- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547
- **Фрезы см. стр.:** APK-FE (239) • E90AC (36) • HM90 E90A-10 (24) • HM90 E90A-M-10 (28) • HM90 E90A-MM-10 (27) • HM90 E90A-MM-10-JHP (27)
- HM90 F90AP-10 (200) • HM90 F90AP-10-JHP (200)

**APKT 1003..R-HM-CS**

Пластины с функцией разделения стружки для черновой обработки стали. Устанавливаются на фрезы с наборной режущей кромкой



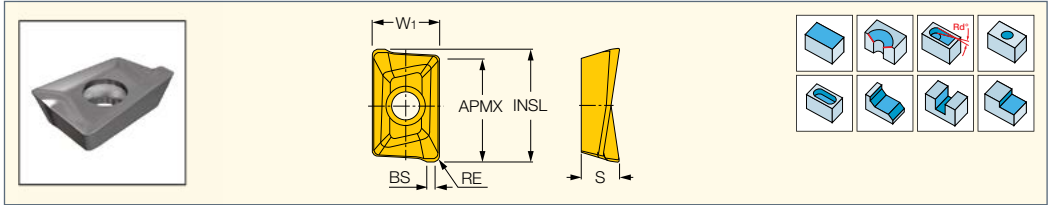
Обозначение	Размеры						IC830	Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	S	APMX	RE	BS		ap (мм)	fz (мм/зуб)
<b>APKT 1003..R-HM-CS</b>	6.70	10.95	3.55	8.00	0.80	1.20	●	8.00-8.00 (1)	0.08-0.15

- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547
- (1) Рекомендуется работать на максимальной глубине резания
- **Фрезы см. стр.:** APK-FE (239) • E90AC (36) • HM90 E90A-10 (24) • HM90 E90A-M-10 (28) • HM90 E90A-MM-10 (27) • HM90 E90A-MM-10-JHP (27)
- HM90 F90AP-10 (200) • HM90 F90AP-10-JHP (200)



### АПКТ 1003PDTR/L-RM

Пластины с упрочненной спиральной режущей кромкой, для прерывистого резания и тяжелой обработки



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания		
	W1	INSL	APMX	S	RE	BS	IC28	IC328	IC928	IC250	IC950	IC910	IC4100	а <sub>р</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
АПКТ 1003PDTL-RM <sup>(1)</sup>	6.70	11.00	8.00	3.47	0.50	1.20		●						0.90-8.00	0.10-0.20
АПКТ 1003..TR-RM	6.70	11.00	8.00	3.47	0.50	1.20	●	●	●	●	●	●	●	0.90-8.00	0.10-0.20

• АПКТ...L используются только на левосторонних фрезях. • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

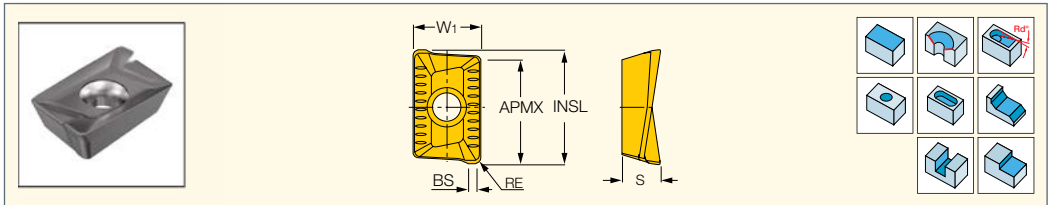
<sup>(1)</sup> Левосторонние пластины PDTL используются только для специальных фрез.

**Фрезы см. стр.:** АПК-FE (239) • ETS (341) • HM90 E90A-10 (24) • HM90 E90A-M-10 (28) • HM90 E90A-MM-10 (27) • HM90 E90A-MM-10-JHP (27) • HM90 F90AP-10 (200) • HM90 F90AP-10-JHP (200)



### АПКТ 1003PDTR-76

Пластины с 2 спиральными режущими кромками и ребрами вдоль кромки, для прерывистого резания



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	APMX	S	RE	BS	IC330	IC328	IC830	IC928	IC950	IC910	а <sub>р</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
АПКТ 1003PDTR-76	6.70	11.00	8.00	3.47	0.50	1.20	●	●	●	●	●	●	0.90-8.00	0.08-0.15

• Усиленная спиральная режущая кромка с рёбрами на передней поверхности для снижения тепловыделения.

Используется для прерывистого резания и тяжёлой обработки.

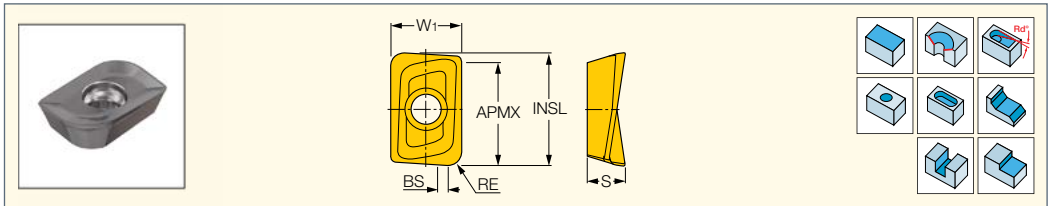
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

**Фрезы см. стр.:** АПК-FE (239) • E90AC (36) • HM90 E90A-10 (24) • HM90 E90A-M-10 (28) • HM90 E90A-MM-10 (27) • HM90 E90A-MM-10-JHP (27) • HM90 F90AP-10 (200) • HM90 F90AP-10-JHP (200)



### АПКТ 1003..TR-RM

Пластины с различными радиусами и упрочненной режущей кромкой, для прерывистого резания и тяжелой обработки

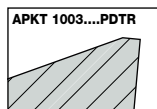
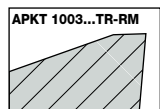


Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	RE	INSL	W1	APMX	S	BS	IC28	IC330	IC328	IC928	IC950	IC910	а <sub>р</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
АПКТ 100308PDTR-RM	0.80	11.00	6.70	8.00	3.47	0.90		●	●	●		●	1.20-8.00	0.08-0.15
АПКТ 100310PDR-RM	1.00	10.75	6.70	8.00	3.47	0.60			●	●			1.40-8.00	0.08-0.15
АПКТ 1003..TR-RM	1.20	10.50	6.70	8.00	3.47	-	●		●	●		●	1.60-8.00	0.08-0.15
АПКТ 100316PDTR-RM	1.60	10.90	6.70	8.00	3.47	0.80			●	●			2.00-8.00	0.08-0.15
АПКТ 100320PDTR-RM	2.00	10.90	6.70	8.00	3.47	0.80			●	●	●		2.40-8.00	0.08-0.15
АПКТ 1003..TR-RM	3.20	10.70	6.70	8.00	3.47	-			●	●			3.60-8.00	0.08-0.15
АПКТ 1003..TR-RM	4.00	10.55	6.70	8.00	3.47	-			●	●			4.40-8.00	0.08-0.15

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

**Фрезы см. стр.:** АПК-FE (239) • HM90 E90A-10 (24) • HM90 E90A-M-10 (28) • HM90 E90A-MM-10 (27) • HM90 E90A-MM-10-JHP (27)

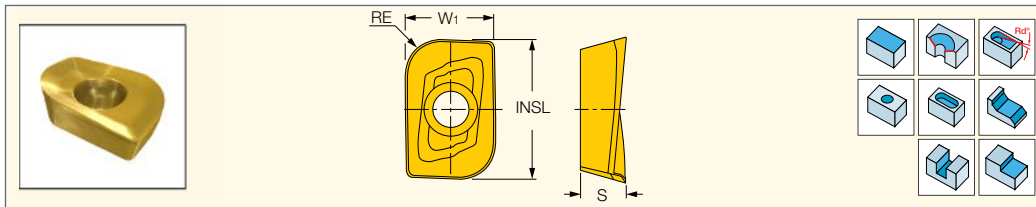
• HM90 F90AP-10 (200) • HM90 F90AP-10-JHP (200)





**АПКТ 1003..R**

Пластины с большими шлифованными радиусами



Обозначение	Размеры					IC928	Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	S	RE	a <sub>p</sub> (мм)		f <sub>z</sub> (мм/зуб)	
АПКТ 1003..R	6.70	10.10	3.50	2.50	●	2.90-8.00	0.08-0.15	
АПКТ 1003..R	6.70	10.10	3.50	3.00	●	3.40-8.00	0.08-0.15	
АПКТ 1003..R	6.75	10.65	3.40	4.00	●	4.40-8.00	0.08-0.15	

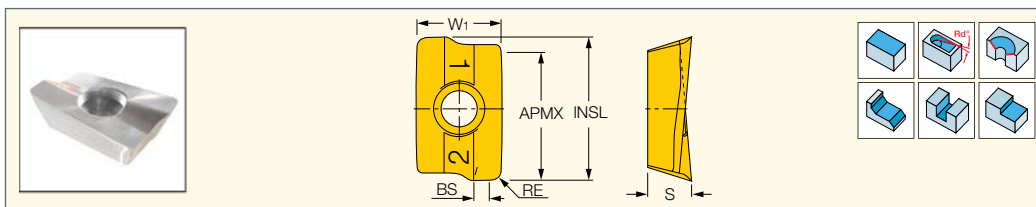
• Радиус посадочного гнезда следует увеличить на 0.5 мм больше, чем радиус пластины • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: АПК-FE (239) • HM90 E90A-10 (24) • HM90 E90A-M-10 (28) • HM90 E90A-MM-10 (27) • HM90 E90A-MM-10-JHP (27)

• HM90 F90AP-10 (200) • HM90 F90AP-10-JHP (200)

**HM90 АПКW 1003PDR**

Пластины с упроченной режущей кромкой и плоской передней поверхностью, для закаленной стали, тяжелого прерывистого резания



Обозначение	Размеры						Прочный ← Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	S	RE	BS	APMX	IC928	IC908	IC910	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
HM90 АПКW 1003PDR	6.76	11.47	3.50	0.80	1.40	8.00	●	●	●	1.20-8.00	0.08-0.15

• Упрочнённая режущая кромка, устойчивая к сколам и выкрашиванию • Рекомендуется для неблагоприятных условий, тяжёлой прерывистой обработки

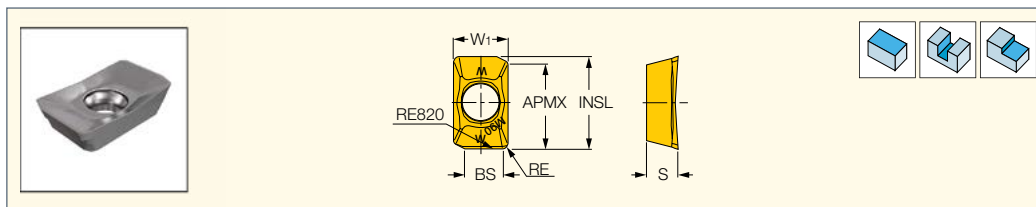
• Различные радиусы могут быть получены дополнительным шлифованием • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: АПК-FE (239) • HM90 E90A-10 (24) • HM90 E90A-M-10 (28) • HM90 E90A-MM-10 (27) • HM90 E90A-MM-10-JHP (27)

• HM90 F90AP-10 (200) • HM90 F90AP-10-JHP (200)

**HM90 АПКТ 1003PD-W**

Пластины Wiper



Обозначение	Размеры						IC908	Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	S	RE	BS	APMX		a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
HM90 АПКТ 1003PD-W	6.69	11.65	3.55	0.80	4.40	8.00	●	0.10-1.00	0.15-0.30

• Использовать вместе с пластинами HM90 АПКТ 1003PDR • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

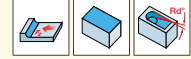
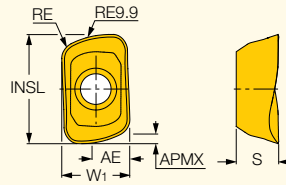
Фрезы см. стр.: HM90 E90A-10 (24) • HM90 E90A-M-10 (28) • HM90 E90A-MM-10 (27) • HM90 E90A-MM-10-JHP (27) • HM90 F90AP-10 (200)

• HM90 F90AP-10-JHP (200)

**HELI MILL FEEDMILL**

**APKT 1003R8T-FF**

Пластины для обработки с большой подачей



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	APMX	AE	S	RE <sup>(2)</sup>	IC830	IC808	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
APKT 1003R8T-FF	6.60	10.80	1.00	4.5	3.50	1.90	●	●	0.50-1.00	0.50-1.50
APKT 1003R8GT-FF <sup>(1)</sup>	6.60	10.80	0.70	4.5	3.50	1.90		●	0.50-1.00	0.50-1.50

- При использовании этой пластины действительный диаметр фрезы на 0.1 мм больше, чем номинальный • Корпус фрезы должен быть скруглен до R2.0 мм.
- Следует использовать с фрезами диаметром 12 мм и более • При глубине резания больше a<sub>p</sub> max используется подача для обычной пластины.
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Усиленная геометрия режущих кромок для обработки с большими подачами (FF) закалённых материалов до 64 HRc

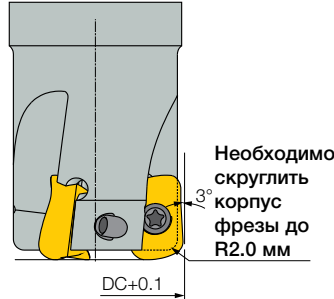
<sup>(2)</sup> Радиус для программирования ЧПУ 1.8 мм

**Фрезы см. стр.:** HM90 E90A-10 (24) • HM90 E90A-M-10 (28) • HM90 E90A-MM-10 (27) • HM90 E90A-MM-10-JHP (27) • HM90 F90AP-10 (200) • HM90 F90AP-10-JHP (200)

**Стандартная фреза**



**Модифицированная фреза**

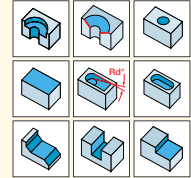
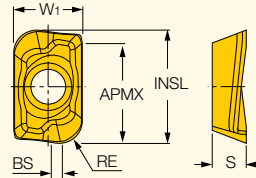


Необходимо скруглить корпус фрезы до R2.0 мм

**HELI2000**

**HM90 ADKT 1505**

Пластины общего применения с 2 спиральными режущими кромками



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый										Рекомендованные режимы резания			
	W1	INSL	APMX	S	RE	BS	IC882	IC330	IC328	IC830	IC928	IC5400	IC950	IC380	IC808	IC908	IC810	IC910	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
HM90 ADKT 1505PDR	9.65	16.18	12.00	5.85	0.80	2.16	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1.20-12.00	0.08-0.15
HM90 ADKT 1505PDR-MM	9.60	16.00	12.00	5.80	0.80	2.70		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1.20-12.00	0.08-0.15
HM90 ADKT 150516-PDR	9.65	15.60	12.00	5.92	1.60	1.37										●	●	●	2.00-12.00	0.08-0.15
HM90 ADKT 150520-PDR	9.65	15.60	12.00	5.90	2.00	0.79										●	●	●	2.40-12.00	0.08-0.15
HM90 ADKT 150524-PDR	9.65	15.60	12.00	5.80	2.40	0.52										●	●	●	2.80-12.00	0.08-0.15
HM90 ADKT 150532-PDR	9.65	15.20	12.00	5.85	3.20	-										●	●	●	3.60-12.00	0.08-0.15
HM90 ADKT 150540-PDR	9.65	14.83	12.00	5.80	4.00	-										●	●	●	4.40-12.00	0.08-0.15
HM90 ADKT 150550-PDR	9.65	14.85	12.00	5.75	5.00	-										●	●	●	5.40-12.00	0.08-0.15
HM90 ADKT 150564-PDR	9.65	14.85	12.00	5.65	6.40	-										●	●	●	6.80-12.00	0.08-0.15

- Для пластин с угловым радиусом более 2.0 мм, корпус фрезы и посадочное гнездо следует модифицировать
- Пластины с радиусом более 0.8 мм должны устанавливаться только на торец фрез ADK и SM.
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

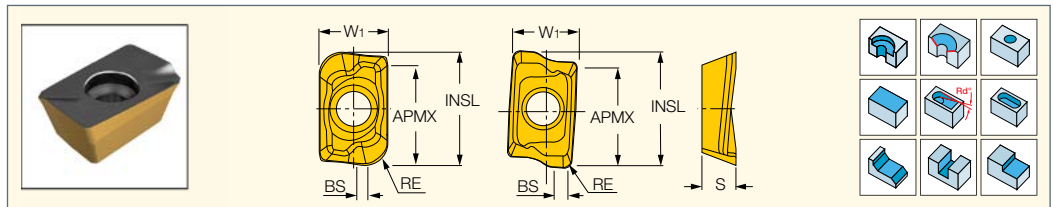
**Фрезы см. стр.:** F90AD-SFR (211) • HM90 E90AD-15 (31) • HM90 E90AD-M-15 (32) • HM90 E90AD-M-15-JHP (32) • HM90 F90A-15 (210) • HM90 F90A-15-JHP (210) • SM (250)



- Геометрия режущей кромки с малым осевым углом
- Усиленная геометрия режущей кромки повышает устойчивость к скалыванию
- Широкая фронтальная кромка wider для превосходного качества поверхности
- Для неблагоприятных условий и больших подач

**HM90 ADCT 1505**

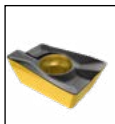
Пластины общего применения с 2 спиральными режущими кромками, для высокоточной обработки угступов 90°



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	APMX	S	RE	BS	IC882	IC330	IC890	IC380	IC808	ap (мм)	fz (мм/зуб)
HM90 ADCT 150508 PDTR	9.50	15.70	12.00	6.40	0.80	4.10		•	•			1.20-12.00	0.08-0.15
HM90 ADCT 1505PDR-PL	9.65	16.18	12.00	5.85	0.80	2.16			•	•		1.20-12.00	0.08-0.12
HM90 ADCT 150508R-T	9.65	16.18	12.00	5.85	0.80	2.16	•					1.20-12.00	0.08-0.10
HM90 ADCT 150516R-T	9.65	16.18	12.00	5.85	1.60	1.37				•		2.00-12.00	0.08-0.10
HM90 ADCT 150520R-T	9.65	16.18	12.00	5.85	2.00	0.79				•		2.40-12.00	0.08-0.10
HM90 ADCT 150532R-T	9.65	16.18	12.00	5.85	3.20	-				•		3.60-12.00	0.08-0.10
HM90 ADCT 150540R-T	9.65	16.18	12.00	5.85	4.00	-				•		4.40-12.00	0.08-0.10
HM90 ADCT 150550R-T	9.65	16.18	12.00	5.85	5.00	-				•		5.40-12.00	0.08-0.10

- Для пластин с угловым радиусом более 2.0 мм, корпус фрезы и посадочное гнездо следует модифицировать
  - Пластины с радиусом более 0.8 мм должны устанавливаться только на торец фрез ADK и SM
  - К более экономичным пластинам относятся ADKT 1505PDR-HM серии ADKT 1505PDR • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547
- Фрезы см. стр.:** F90AD-SFR (211) • HM90 E90AD-15 (31) • HM90 E90AD-M-15 (32) • HM90 E90AD-M-15-JHP (32) • HM90 F90A-15 (210)
- HM90 F90A-15-JHP (210) • SM (250)

**HM90 ADCT 150508 PDTR**



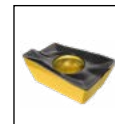
- Острая шлифованная режущая кромка со специальной подготовкой
- Полностью шлифованная, включая поверхности для закрепления
- Геометрия с малым осевым углом
- Широкая кромка вилер для высокого качества поверхности
- Высокая точность и перпендикулярность при использовании фрез диаметром до 50 мм

**HM90 ADCT 1505..R-T**



- Для обработки титана и жаропрочных сплавов
- Превосходное качество поверхности
- Мягкое резание
- Предотвращает образование заусенцев
- Снижение вибраций и шума

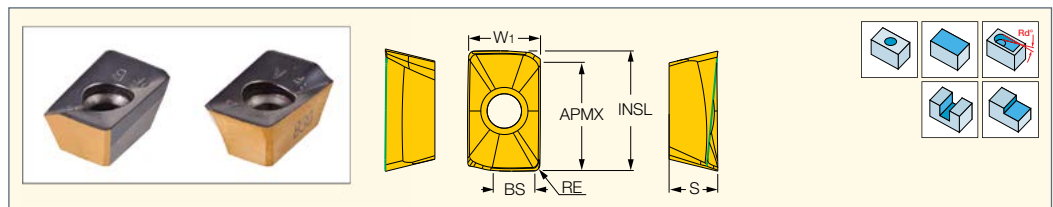
**HM90 ADCT 1505..PDR-PL**



- Для оптимальной обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов
- Острая режущая кромка и позитивная геометрия для предотвращения наростообразования на режущей кромке
- Кромка вилер для высокого качества поверхности
- Спиральная позитивная геометрия кромки

**HM90 ADCT 1505PDR-CF**

Пластины с 2 разными конфигурациями режущих кромок для безвибрационной обработки



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	APMX	S	RE	BS	IC830	IC380	ap (мм)	fz (мм/зуб)
HM90 ADCT 1505PDR-CF	9.30	15.70	14.00	6.40	0.80	4.20	•	•	1.20-14.00	0.08-0.15

- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547
- Фрезы см. стр.:** F90AD-SFR (211) • HM90 E90AD-15 (31) • HM90 E90AD-M-15 (32) • HM90 E90AD-M-15-JHP (32) • HM90 F90A-15 (210)
- HM90 F90A-15-JHP (210) • SM (250)



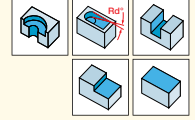
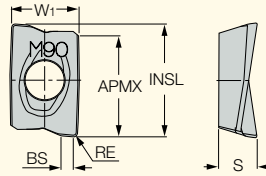
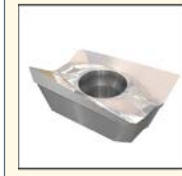
Угол спирали кромки обозначается разными цветами. Каждая режущая кромка имеет разный осевой угол, который обозначается жёлтым или чёрным цветом задней поверхности.

Пластины устанавливаются на фрезу с чередованием кромок (жёлтая, затем чёрная).

### HELI2000

#### HM90 ADCR 1505PDR-P

Пластины со шлифованной периферией и позитивной шлифованной передней поверхностью, для обработки алюминия и жаропрочных сплавов



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	APMX	S	RE	BS	IC28	IC08	а <sub>р</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>HM90 ADCR 1505PDR-P</b>	9.55	16.50	12.00	6.90	0.80	4.00	●	●	1.20-12.00	0.07-0.25

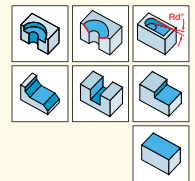
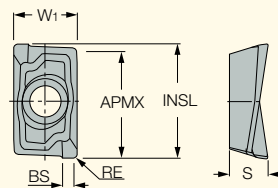
- Высокопозитивный стружколом со шлифованной периферией (P - шлифованная передняя поверхность) • Применяется для обработки алюминия, титана и магния
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

**Фрезы см. стр.:** F90AD-SFR (211) • HM90 E90AD-15 (31) • HM90 E90AD-M-15 (32) • HM90 E90AD-M-15-JHP (32) • HM90 F90A-15 (210) • HM90 F90A-15-JHP (210)

### HELI-MILL

#### ADCR 1505PDRF

Высокопозитивные прецизионные пластины для обработки алюминия, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	APMX	S	RE	BS	IC28	IC928	а <sub>р</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>ADCR 1505PDRF</b>	9.50	15.95	12.00	5.64	0.80	1.60		●	1.20-12.00	0.15-0.25
<b>ADCR 1505PDRF-P <sup>(1)</sup></b>	9.50	15.95	12.00	5.64	0.80	1.60	●		1.20-12.00	0.07-0.25

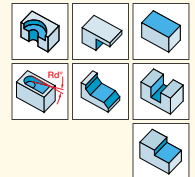
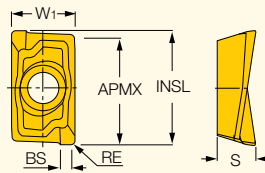
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547
- <sup>(1)</sup> Шлифованная передняя поверхность, для обработки алюминия, титана и магния

**Фрезы см. стр.:** F90AD-SFR (211) • HM90 E90AD-15 (31) • HM90 E90AD-M-15 (32) • HM90 E90AD-M-15-JHP (32) • HM90 F90A-15 (210) • HM90 F90A-15-JHP (210) • SM (250)

### HELI-MILL

#### ADKR 1505PDR/L-HM

Высокопозитивные пластины для обработки алюминия, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	APMX	S	RE	BS	IC28	IC328	IC928	IC950	а <sub>р</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>ADKR 1505PDL-HM <sup>(1)</sup></b>	9.60	15.95	12.00	6.00	0.80	1.60		●			1.20-12.00	0.07-0.15
<b>ADKR 1505PDR-HM</b>	9.60	15.95	12.00	6.00	0.80	1.60	●	●	●		1.20-12.00	0.07-0.15
<b>ADKR 150504PDR-HM</b>	9.92	16.30	12.00	5.63	0.40	1.60	●	●		●	0.80-12.00	0.07-0.15

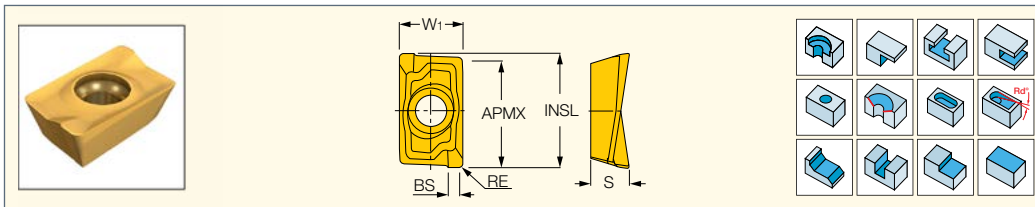
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> PDL - левосторонние пластины только для специального инструмента.

**Фрезы см. стр.:** ETS (341) • F90AD-SFR (211) • FST (361) • HM90 E90AD-15 (31) • HM90 E90AD-M-15 (32) • HM90 E90AD-M-15-JHP (32) • HM90 F90A-15 (210) • HM90 F90A-15-JHP (210) • SM (250)

**ADCT 1505PDFR-HM**

Пластины со шлифованной периферией, общего применения, для чистовой обработки



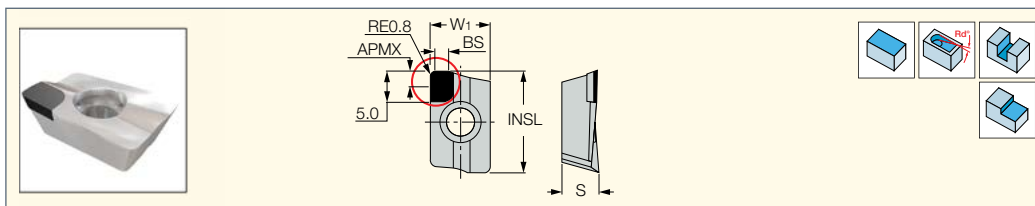
Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	APMX	S	RE	BS	IC28	IC328	IC928	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>ADCT 1505PDFR-HM</b>	9.57	15.65	12.00	5.64	0.80	1.60	●	●	●	1.20-12.00	0.06-0.12

Фрезы см. стр.: E90AC (36) • F90AD-SFR (211) • HM90 E90AD-15 (31) • HM90 E90AD-M-15 (32) • HM90 E90AD-M-15-JHP (32) • HM90 F90A-15 (210) • HM90 F90A-15-JHP (210) • SM (250)

**HELI**2000

**ADKW (CBN)**

Правосторонние пластины со вставкой из PCBN (кубический нитрид бора) IB85, для твёрдых материалов



Обозначение	Размеры					IB85	Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	S	BS	APMX		а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>ADKW 1505 PDER</b>	9.60	16.18	5.83	1.45	2.00	●	0.10-2.00	0.10-0.25
<b>ADKW 1505 PDTR</b>	9.60	16.18	5.83	1.45	2.00	●	0.10-2.00	0.10-0.25

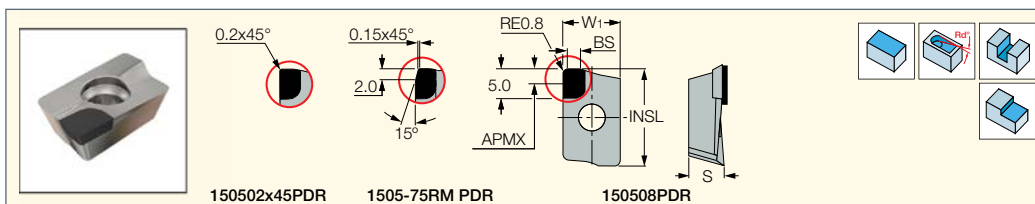
• Пластины поставляются с запасными винтами. • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F90AD-SFR (211) • HM90 E90AD-15 (31) • HM90 E90AD-M-15 (32) • HM90 E90AD-M-15-JHP (32) • HM90 F90A-15 (210) • HM90 F90A-15-JHP (210)

**HELI**2000

**ADKW (PCD)**

Правосторонние пластины со вставкой из PCD (поликристаллического алмаза) для обработки алюминия



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	S	APMX	BS	ID8	ID5	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>ADKW 1505-75RM PDR</b>	9.60	16.18	5.83	2.00	2.00		●	0.10-2.00	0.10-0.25
<b>ADKW 150502X45 PDR</b>	9.60	16.18	5.83	2.00	2.00		●	0.10-2.00	0.10-0.25
<b>ADKW 150508 PDR</b>	9.60	16.18	5.83	2.00	1.52	●	●	0.10-2.00	0.10-0.25

• Пластины поставляются с запасными винтами. • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F90AD-SFR (211) • HM90 E90AD-15 (31) • HM90 E90AD-M-15 (32) • HM90 E90AD-M-15-JHP (32) • HM90 F90A-15 (210) • HM90 F90A-15-JHP (210)

**PCD**

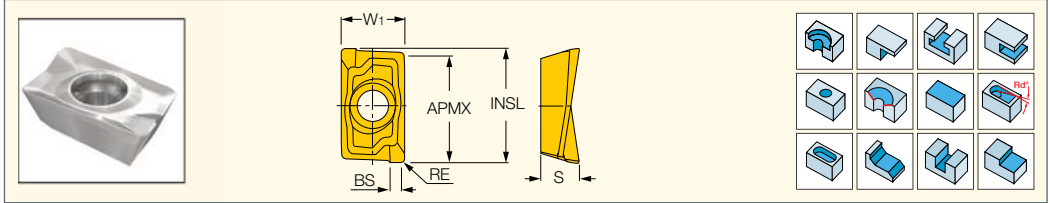
**Рекомендуемые режимы резания**

Сплав	Глубина резания (а <sub>p</sub> ), мм	Материал	V <sub>c</sub> , м/мин	Подача, мм/зуб	Режущая кромка
N ID5	<2.0	Алюминиевые сплавы <12% кремния	300-3000	0.05-0.25	Острая
	<2.0	ДСП, ДВП, пластмассы	2000-3000		
	<2.0	Медные сплавы и латунь	500-1500		
N ID8	<2.0	Алюминиевые сплавы >12% кремния	250-1000		
	<2.0	Алюминиевые сплавы <12% кремния	300-3000		
	<2.0	ДСП, ДВП, пластмассы MMC	2000-3000 200-600		



### ADKT 1505..R/L-HM

Пластины общего применения с 2 спиральными режущими кромками



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания					
	W1	INSL	APMX	S	RE	BS	IC28	IC328	IC928	IC250	IC950	IC908	IC30N	IC910	IC520M	IC20	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
ADKT 1505PDR-HM	9.57	15.65	12.00	5.64	0.80	1.60	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1.20-12.00	0.08-0.15
ADKT 1505PDL-HM <sup>(1)</sup>	9.57	15.70	12.00	5.64	0.80	1.60		●		●							1.20-12.00	0.08-0.15

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> PDL - левосторонние пластины только для специального инструмента.

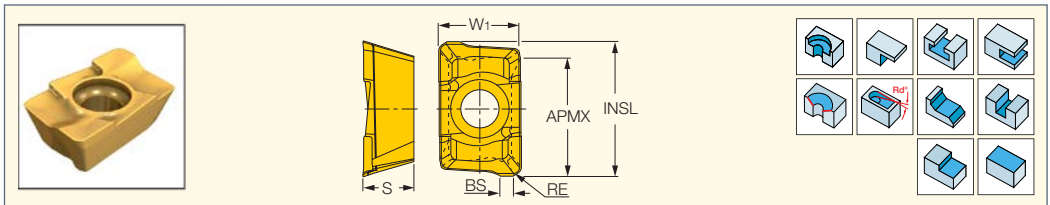
**Фрезы см. стр.:** E90AC (36) • ETS (341) • F90AD-SFR (211) • FST (361) • HM90 E90AD-15 (31) • HM90 E90AD-M-15 (32) • HM90 E90AD-M-15-JHP (32)

• HM90 F90A-15 (210) • HM90 F90A-15-JHP (210) • SM (250)



### ADMT 1505PDR-HS

Пластины с зубчатой режущей кромкой для измельчения стружки, для черновой обработки



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	APMX	S	RE	BS	IC328	IC928	IC250	IC950	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
ADMT 1505PDR-HS	9.60	15.85	12.00	5.92	0.80	2.00	●	●	●	●	12.00-12.00 <sup>(1)</sup>	0.10-0.20

• Сбалансированные силы на передней поверхности. Применяются на фреззах с большим вылетом и наборной режущей кромкой для снижения вибраций.

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Рекомендуется работать на максимальной глубине резания

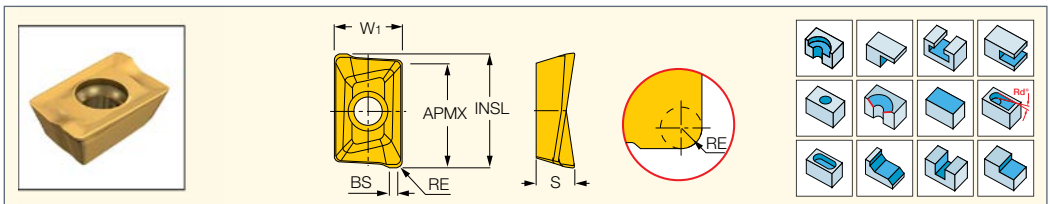
**Фрезы см. стр.:** F90AD-SFR (211) • HM90 E90AD-15 (31) • HM90 E90AD-M-15 (32) • HM90 E90AD-M-15-JHP (32) • HM90 F90A-15 (210)

• HM90 F90A-15-JHP (210) • SM (250)



### ADKT 1505PDTR/L-RM

Пластины с упрочненной спиральной режущей кромкой, для прерывистого резания и тяжелой обработки



Обозначение	Размеры							Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	S	BS	RE	APMX	IC328	IC928	IC250	IC950	IC910	IC520M	DT7150	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
ADKT 1505PDTR-RM	9.54	15.75	5.63	1.60	1.00	12.00	●	●	●	●	●	●	●	1.40-12.00	0.10-0.20
ADKT 1505PDTL-RM <sup>(1)</sup>	9.54	15.80	5.63	1.60	1.00	12.00	●							1.40-12.00	0.10-0.20

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

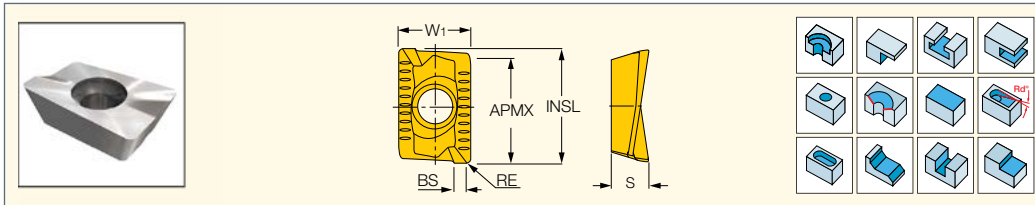
<sup>(1)</sup> Левосторонние пластины PDTL используются только для специальных фрез.

**Фрезы см. стр.:** ETS (341) • F90AD-SFR (211) • FST (361) • HM90 E90AD-15 (31) • HM90 E90AD-M-15 (32) • HM90 E90AD-M-15-JHP (32)

• HM90 F90A-15 (210) • HM90 F90A-15-JHP (210) • SM (250)

**ADKT 1505PDTR-76**

Пластины с 2 спиральными режущими кромками и ребрами вдоль кромки, для прерывистого резания



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания		
	W1	INSL	S	RE	BS	APMX	IC330	IC328	IC890	IC928	IC950	IC910	IC520M	ap (мм)	fz (мм/зуб)
<b>ADKT 1505PDTR-76</b>	9.54	15.75	5.63	1.00	1.60	12.00	●	●	●	●	●	●	●	2.00-12.00	0.08-0.15

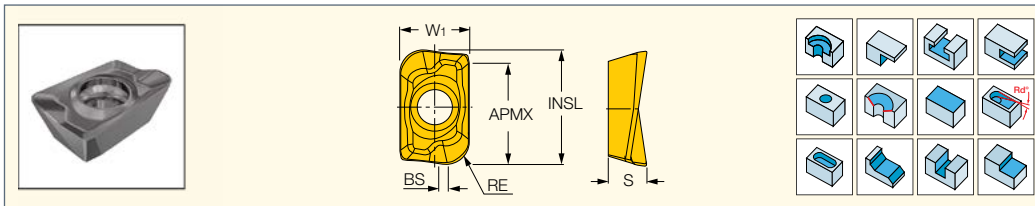
• Усиленная спиральная режущая кромка с ребрами на передней поверхности для снижения тепловыделения. Используется для прерывистого резания, средней и тяжёлой обработки.

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

**Фрезы см. стр.:** E90AC (36) • F90AD-SFR (211) • HM90 E90AD-15 (31) • HM90 E90AD-M-15 (32) • HM90 E90AD-M-15-JHP (32) • HM90 F90A-15 (210) • HM90 F90A-15-JHP (210) • SM (250)

**ADKT 1505..R/L-HM**

Пластины с 2 спиральными режущими кромками и различными радиусами, для общего применения



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый								Рекомендованные режимы резания			
	RE	W1	BS	INSL	APMX	S	IC28	IC328	IC830	IC928	IC950	IC908	IC30N	IC910	IC520M	IC20	ap (мм)	fz (мм/зуб)
<b>ADKT 150516L-HM</b> <sup>(1)</sup>	1.60	9.57	1.37	15.60	12.00	5.60		●									2.00-12.00	0.08-0.15
<b>ADKT 150516R-HM</b>	1.60	9.57	1.37	15.60	12.00	5.60	●	●	●	●	●	●		●	●		2.00-12.00	0.08-0.15
<b>ADKT 150520R-HM</b>	2.00	9.57	-	14.80	12.00	5.20		●									2.40-12.00	0.08-0.15
<b>ADKT 150524L-HM</b> <sup>(1)</sup>	2.50	9.57	0.52	15.60	12.00	5.60		●									3.00-12.00	0.08-0.15
<b>ADKT 150524R-HM</b>	2.50	9.57	0.52	15.60	12.00	5.60		●	●					●			3.00-12.00	0.08-0.15
<b>ADKT 150532L-HM</b> <sup>(1)</sup>	3.20	9.57	-	15.50	12.00	5.60		●									3.00-12.00	0.08-0.15
<b>ADKT 150532R-HM</b>	3.20	9.57	-	15.50	12.00	5.60	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	3.50-12.00	0.08-0.15
<b>ADKT 150540L-HM</b> <sup>(1)</sup>	4.00	9.57	-	15.40	12.00	5.60		●									4.40-12.00	0.08-0.15
<b>ADKT 150540R-HM</b>	4.00	9.57	-	15.40	12.00	5.60		●	●								4.40-12.00	0.08-0.15
<b>ADKT 150550L-HM</b> <sup>(1)</sup>	5.00	9.57	-	15.10	12.00	5.30		●									5.40-12.00	0.08-0.15
<b>ADKT 150550R-HM</b>	5.00	9.57	-	15.10	12.00	5.30		●	●	●					●		5.40-12.00	0.08-0.15
<b>ADKT 150564L-HM</b> <sup>(1)</sup>	6.20	9.57	-	14.80	12.00	5.30		●									6.50-12.00	0.08-0.15
<b>ADKT 150564R-HM</b>	6.20	9.57	-	14.80	12.00	5.30		●	●	●							6.50-12.00	0.08-0.15

• Для пластин с угловым радиусом более 2.0 мм, корпус фрезы и посадочное гнездо следует модифицировать

• Пластины с радиусом более 0.8 мм должны устанавливаться только на торец фрез ADK и SM.

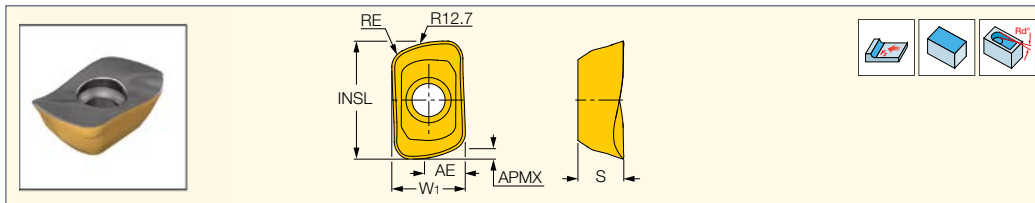
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> L - левосторонние пластины только для специального инструмента.

**Фрезы см. стр.:** E90AC (36) • ETS (341) • F90AD-SFR (211) • FST (361) • HM90 E90AD-15 (31) • HM90 E90AD-M-15 (32) • HM90 E90AD-M-15-JHP (32) • HM90 F90A-15 (210) • HM90 F90A-15-JHP (210) • SM (250)

**ADKT 1505-FF**

Пластины для обработки с большой подачей



Обозначение	Размеры							Прочный ↔ Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	APMX	AE	S	RE	Rg <sup>(1)</sup>	IC330	IC928	IC808	ap (мм)	fz (мм/зуб)
<b>ADKT 1505R8T-FF</b>	9.90	15.90	1.50	6.6	6.20	2.70	3.50	●	●	●	0.50-1.00	0.50-1.50

• При использовании этой пластины диаметр фрезы на 0.5 мм больше, чем номинальный диаметр. • Корпус фрезы должен быть скруглен до R2.0 мм.

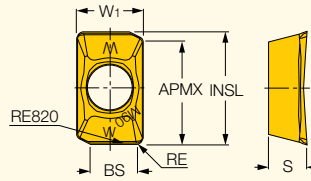
• При глубине резания больше ap тах используется подача для обычной пластины.

<sup>(1)</sup> Радиус для программирования

**Фрезы см. стр.:** F90AD-SFR (211) • HM90 E90AD-15 (31) • HM90 E90AD-M-15 (32) • HM90 E90AD-M-15-JHP (32) • HM90 F90A-15 (210) • HM90 F90A-15-JHP (210)

### HELI2000

**HM90 ADKT 1505PD-W**  
Пластина Wiper для  
высокого качества  
обработанной поверхности

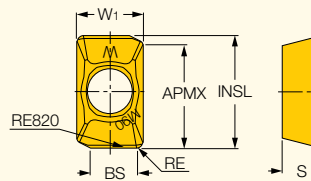


Обозначение	Размеры						IC908	Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	APMX	S	BS	RE		ap (мм)	fz (мм/зуб)
<b>HM90 ADKT 1505PD-W</b>	9.52	16.75	15.00	5.83	5.92	0.80	●	0.10-1.00	0.15-0.30

- Должны использоваться вместе с пластинами HM90 ADKT 1505PDR. • Используйте по одной пластине wiper на фрезе.
  - Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547.
- Фрезы см. стр.:** F90AD-SFR (211) • HM90 E90AD-15 (31) • HM90 E90AD-M-15 (32) • HM90 E90AD-M-15-JHP (32) • HM90 F90A-15 (210) • HM90 F90A-15-JHP (210)

### HELI MILL

**ADKT 1505PD-W**  
Пластина Wiper для  
высокого качества  
обработанной поверхности

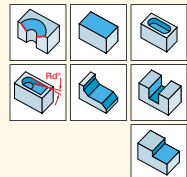
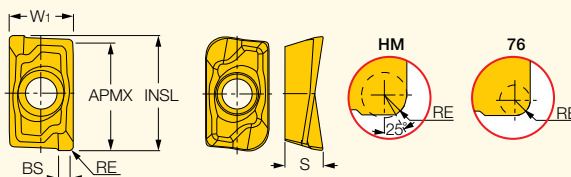


Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	APMX	S	BS	RE	IC928	IC928	ap (мм)	fz (мм/зуб)
<b>ADKT 1505PD-W</b>	9.57	16.00	14.63	5.60	6.53	1.00	●	●	0.10-1.00	0.15-0.30

- Должны использоваться вместе с пластинами ADKT 1505PDR. • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547.
- Фрезы см. стр.:** F90AD-SFR (211) • HM90 E90AD-15 (31) • HM90 E90AD-M-15 (32) • HM90 E90AD-M-15-JHP (32) • HM90 F90A-15 (210) • HM90 F90A-15-JHP (210)

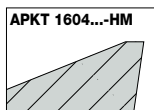
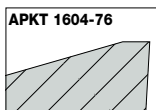
### HELI MILL

**APKT 1604**  
Пластины с режущей кромкой  
16 мм и положительным передним  
углом, для общего применения



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый							Рекомендованные режимы резания		
	RE	W1	INSL	S	BS	APMX	IC328	IC928	IC250	IC950	IC30N	IC910	IC520M	IC20	ap (мм)	fz (мм/зуб)
<b>APKT 1604PDL-HM</b>	0.80	9.45	17.20	5.25	1.70	14.00	●								1.20-14.00	0.08-0.15
<b>APKT 1604PDR-HM</b>	0.80	9.45	17.20	5.25	1.78	14.00	●		●		●	●		●	1.20-14.00	0.08-0.15
<b>APKT 1604PDR-76</b>	0.80	9.45	17.30	5.30	1.80	14.00	●	●		●					1.20-14.00	0.10-0.20
<b>APKT 160416R-HM</b>	1.60	9.45	16.70	5.30	0.00	14.00	●		●						2.00-14.00	0.08-0.15
<b>APKT 160424R-HM</b>	2.40	9.45	16.70	5.30	0.00	14.00							●		2.80-14.00	0.08-0.15
<b>APKT 160432L-HM</b>	3.10	9.45	16.60	5.30	0.00	14.00	●								3.60-14.00	0.08-0.15
<b>APKT 160432R-HM</b>	3.20	9.45	16.60	5.30	0.00	14.00	●								3.60-14.00	0.08-0.15
<b>APKT 160448R-HM</b>	4.80	9.45	16.40	5.20	0.00	14.00			●						5.20-14.00	0.08-0.15

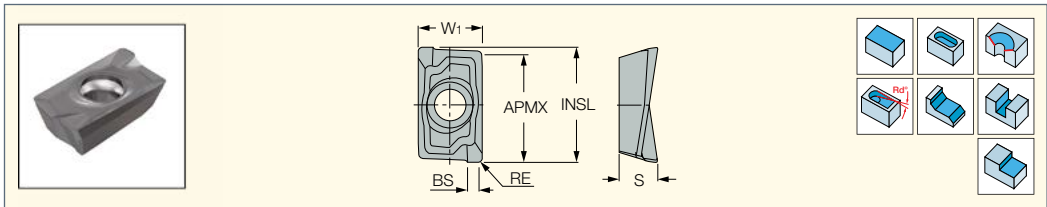
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547





**APCR 1604**

Высокопозитивные пластины со шлифованной передней поверхностью, для обработки алюминия и жаропрочных сплавов



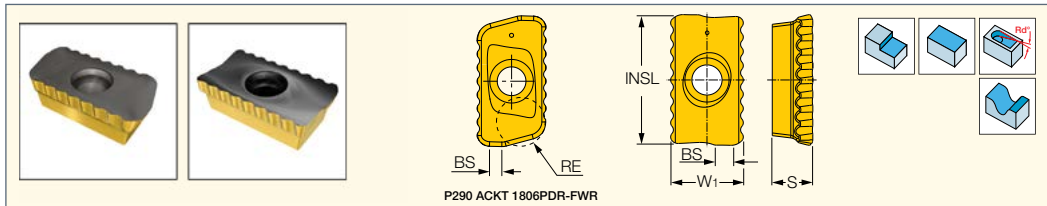
Обозначение	Размеры							IC28	Рекомендованные режимы резания	
	INSL	APMX	W1	RE	BS	S	a <sub>p</sub> (мм)		f <sub>z</sub> (мм/зуб)	
<b>APCR 1604PDR-P</b>	17.92	14.00	9.45	0.80	1.80	5.70	●	1.20-14.00	0.15-0.25	

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

**MILLSHRED**  
P290 LINE

**P290 АСКТ**

Односторонние прямоугольные пластины с двумя зубчатыми режущими кромками



Обозначение	Размеры					Прочный ← Твёрдый								Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	S	RE <sup>(5)</sup>	BS	IC28	IC882	IC330	IC840	IC830	IC380	IC808	IC810	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>P290 АСКТ 1204PDR-FW</b>	8.20	12.80	4.40	0.90	1.50		●	●		●				3.00-12.00	0.08-0.12
<b>P290 АСКТ 1204PDR-FWP</b>	8.20	12.80	4.40	0.90	1.50				●	●				3.00-12.00	0.08-0.12
<b>P290 АСКТ 1806PDR-FW</b>	10.70	18.50	6.00	1.20	2.00	●		●		●		●		5.00-18.00	0.08-0.12
<b>P290 АСКТ 1806PDR-FWE<sup>(1)</sup></b>	10.70	18.50	6.00	1.20	2.00			●		●	●			5.00-18.00	0.08-0.12
<b>P290 АСКТ 1806PDR-FWE-P<sup>(2)</sup></b>	10.70	18.50	6.00	1.20	2.00	●								5.00-18.00	0.08-0.12
<b>P290 АСКТ 1806PDR-FWP<sup>(3)</sup></b>	10.70	18.50	6.00	1.20	2.00				●					5.00-18.00	0.08-0.12
<b>P290 АСКТ 1806PDR-FWR<sup>(4)</sup></b>	10.70	20.20	6.00	3.80	1.90	●				●				5.00-18.00	0.08-0.12

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

(1) Пластина с острой режущей кромкой, для применения с большим вылетом или при ограниченной мощности станка

(2) Шлифованная поверхность, используется для черновой обработки алюминия

(3) Для титана и аустенитной нержавеющей стали

(4) При черновой обработке, когда требуемый окончательный радиус угла должен быть до 4 мм, использовать только на первом ряду фрезы

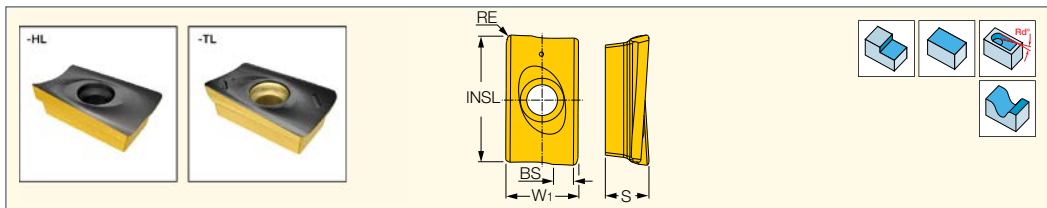
(5) Радиус для программирования

**Фрезы см. стр.:** P290 ACK (241) • P290 ACK-C#-18 (242) • P290 ACK-M (240) • P290 EPW (34) • P290 EPW-M (35) • P290 FPW/FCT (215) • P290 SM (242)

**MILLSHRED**  
P290 LINE

**P290 АССТ/КТ**

Односторонние прямоугольные пластины с двумя прямыми режущими кромками 12 и 18 мм



Обозначение	Размеры					Прочный ← Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	S	RE	BS	IC28	IC830	IC808	IC810	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>P290 АССТ 1204PDR-TL</b>	8.20	12.90	4.80	0.90	1.50		●			1.00-12.00	0.06-0.10
<b>P290 АССТ 1204PDR-HL</b>	8.20	13.00	4.80	0.40	2.20		●			1.00-12.00	0.06-0.10
<b>P290 АССТ 1806PDR-HL</b>	10.75	19.40	6.50	0.80	2.50		●	●	●	5.00-18.00	0.08-0.12
<b>P290 АССТ 1806PDR-HL-P</b>	10.75	19.40	6.50	0.80	2.50	●				5.00-18.00	0.08-0.12
<b>P290 АССТ 1806PDR-TL</b>	10.75	19.40	6.50	1.20	2.00		●	●		5.00-18.00	0.08-0.12
<b>P290 АСКТ 1806PDR-HL<sup>(1)</sup></b>	10.75	19.40	6.50	0.80	2.50		●			5.00-18.00	0.08-0.12

• HL - для чистовой обработки (a<sub>e</sub> max=1 мм) • HL-P - полированная передняя поверхность, используется для алюминия

• TL - упрочнённые прямые режущие кромки, для черновой и получистовой обработки

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

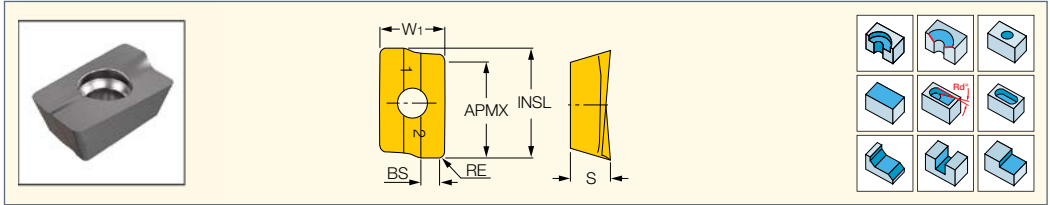
(1) Экономичная пластина

**Фрезы см. стр.:** P290 ACK (241) • P290 ACK-C#-18 (242) • P290 ACK-M (240) • P290 EPW (34) • P290 EPW-M (35) • P290 FPW/FCT (215) • P290 SM (242)

### HELI2000

#### HM90 ADKW 1505PDR

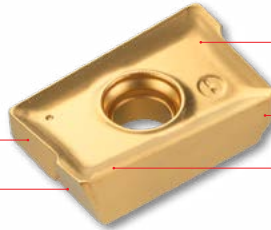
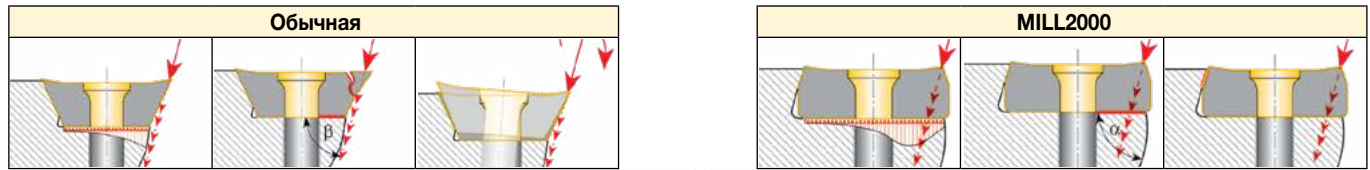
Пластины для неблагоприятных условий и тяжелой прерывистой обработки закаленной стали



Обозначение	Размеры						Прочный ← Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	APMX	S	RE	BS	IC928	IC908	IC910	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
HM90 ADKW 1505PDR	9.59	16.15	12.00	5.83	0.80	2.45	●	●	●	1.20-12.00	0.08-0.15

- Упрочнённая режущая кромка, устойчивая к сколам и выкрашиванию
- Рекомендуется для неблагоприятных условий, тяжёлой прерывистой обработки
- Различные радиусы могут быть получены дополнительным шлифованием
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F90AD-SFR (211) • HM90 E90AD-15 (31) • HM90 E90AD-M-15 (32) • HM90 E90AD-M-15-JHP (32) • HM90 F90A-15 (210) • HM90 F90A-15-JHP (210) • SM (250)



Спиральные режущие кромки для плавного резания

Увеличенная толщина пластины для повышенной прочности и жёсткости

Положительный передний угол для снижения сил резания

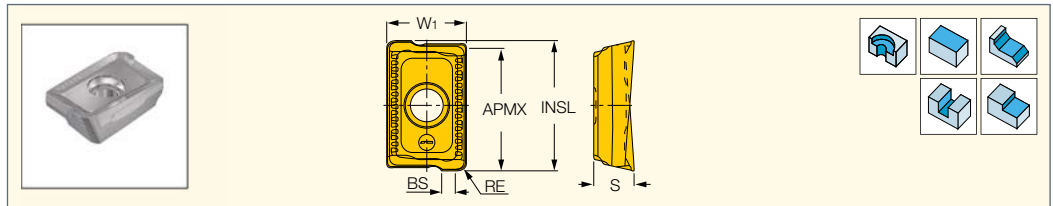
Геометрия “ласточкин хвост” предотвращает вытягивание из посадочного гнезда

Шлифованная кромка вверг для чистовой обработки с большими подачами

### MILL2000

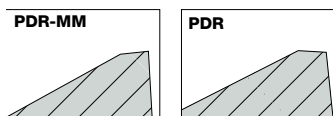
#### 3M AXKT 1304

Высокопрочные пластины для тяжелой обработки



Обозначение	Размеры						Прочный ← Твёрдый								Рекомендованные режимы резания		
	W1	INSL	APMX	S	RE	BS	IC330	IC328	IC830	IC928	IC950	IC808	IC908	IC810	IC910	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
3M AXKT 1304PDR	8.40	14.12	12.00	4.55	0.60	2.10	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1.00-12.00	0.15-0.35
3M AXKT 1304PDR-MM	8.40	14.12	12.00	4.55	0.60	2.10		●		●	●		●		●	1.00-12.00	0.10-0.22

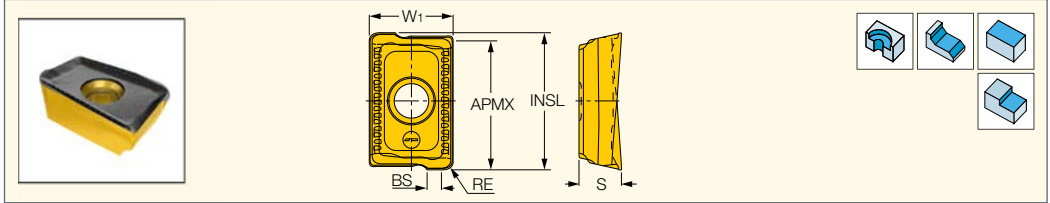
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547



## MILL2000

### 3M AXKT 1304..R-PDRMM

Высокопрочные пластины с различными радиусами, для тяжелой обработки



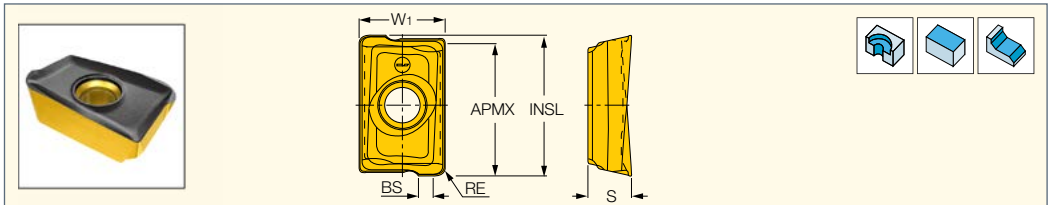
Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	RE	INSL	APMX	S	BS	IC928	IC928	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
3M AXKT 1304..R-PDRMM	8.40	0.80	14.12	12.00	4.54	1.40	●	●	1.20-12.00	0.10-0.22
3M AXKT 1304..R-PDRMM	8.40	1.20	13.50	12.00	4.42	1.20	●	●	1.60-12.00	0.15-0.30
3M AXKT 1304..R-PDRMM	8.40	1.60	13.50	12.00	4.36	0.80	●	●	2.00-12.00	0.15-0.30
3M AXKT 1304..R-PDRMM	8.40	2.40	13.50	12.00	4.18	-	●	●	2.80-12.00	0.15-0.30

- Уменьшайте подачу на 50% в процессе врезания и выхода из заготовки. Такая практика позволяет существенно продлить срок службы инструмента
- Пластины с радиусом более 0.8 мм должны устанавливаться только на торец фрез 3M SM-13 и 3M AXK
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547.

## MILL2000

### 3M AXKT 2006..R-PDR

Высокопрочные пластины с различными радиусами, для тяжелой обработки



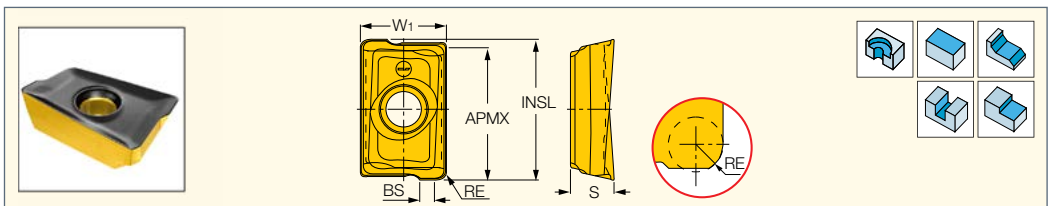
Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	RE	INSL	APMX	S	BS	IC928	IC928	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
3M AXKT 2006..R-PDR	13.50	1.20	22.00	20.00	6.75	2.20	●	●	1.60-20.00	0.15-0.30
3M AXKT 2006..R-PDR	13.50	1.60	21.80	20.00	6.62	2.00	●	●	2.00-20.00	0.15-0.30
3M AXKT 2006..R-PDR	13.50	2.40	22.00	20.00	6.55	1.55	●	●	2.80-20.00	0.15-0.30
3M AXKT 2006..R-PDR	13.50	3.20	22.00	20.00	6.46	0.90	●	●	3.60-20.00	0.15-0.30
3M AXKT 2006..R-PDR	13.50	4.00	21.90	20.00	6.26	-	●	●	4.40-20.00	0.15-0.30

- Уменьшайте подачу на 50% в процессе врезания и выхода из заготовки. Такая практика позволяет существенно продлить срок службы инструмента
- Пластины с радиусом более 0.8 мм должны устанавливаться только на торец фрез 3M SM-20 • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

## MILL2000

### 3M AXKT-2006

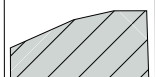
Высокопрочные пластины для тяжело нагруженного фрезерования



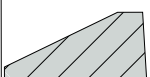
Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый								Рекомендованные режимы резания			
	W1	INSL	APMX	S	RE	BS	IC330	IC328	IC830	IC928	IC950	IC808	IC908	IC810	IC910	IC4100	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
3M AXKT 2006PDTR-RM	13.50	22.40	20.00	6.80	1.00	3.34	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1.40-20.00	0.20-0.40
3M AXKT 2006PDTR	13.50	22.50	20.00	6.80	1.00	3.05	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	1.40-20.00	0.15-0.30

- Уменьшайте подачу на 50% в процессе врезания и выхода из заготовки. Такая практика позволяет существенно продлить срок службы инструмента
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

PDTR-RM



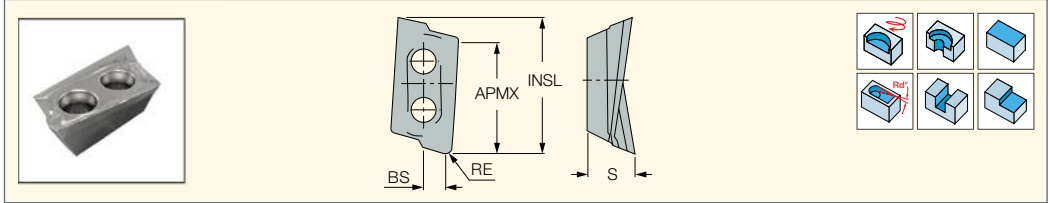
PDTR



**HELIPUS**

**HP ADCR 1906**

Пластины с режущей кромкой 19 мм, для обработки алюминия



Обозначение	Размеры					IC28	Рекомендованные режимы резания	
	RE	INSL	APMX	S	BS		ap (мм)	fz (мм/зуб)
<b>HP ADCR 190604PDFR-P</b>	0.40	22.50	19.50	7.40	3.50	●	0.80-19.50	0.15-0.25

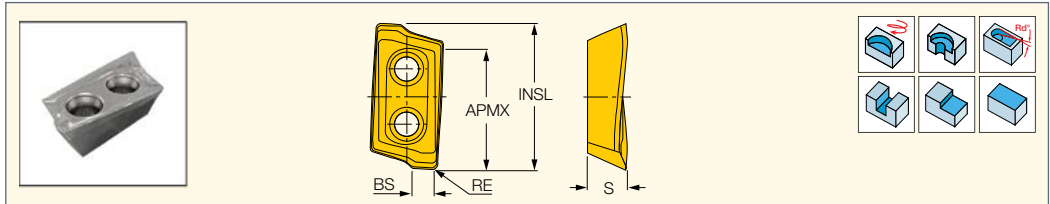
- Высокопозитивная передняя поверхность, острые полированные режущие кромки • Для обработки алюминия и жаропрочных сплавов
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: HP E90AT-19 (35) • HP F90AT-19 (215)

**HELIPUS**

**HP ADKT/ADCT 1906**

Пластины с режущей кромкой 19 мм, для общего применения



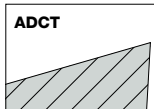
Обозначение	Размеры					Прочный ← Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	INSL	APMX	RE	S	BS	IC328	IC928	IC950	IC908	IC910	ap (мм)	fz (мм/зуб)
<b>HP ADCT 1906PDR</b>	22.30	18.10	1.00	6.83	2.70	●	●		●		1.40-18.10	0.08-0.15
<b>HP ADKT 190608PDTR</b>	22.30	18.10	0.80	6.85	2.60	●	●		●	●	1.20-18.10	0.08-0.15
<b>HP ADKT 190610PDTR</b>	22.30	18.10	1.00	6.85	2.50		●	●		●	1.40-18.10	0.08-0.15
<b>HP ADKT 190612PDTR</b>	22.30	18.10	1.20	6.87	2.20	●			●	●	1.60-18.10	0.08-0.15
<b>HP ADKT 190616PDTR</b>	22.30	18.10	1.60	6.87	1.80	●	●		●		2.00-18.10	0.08-0.15
<b>HP ADKT 190624PDTR</b>	22.20	18.10	2.40	6.87	1.00	●	●		●	●	2.80-18.10	0.08-0.15
<b>HP ADKT 190631PDTR</b>	22.10	18.10	3.10	6.90	0.60				●		3.50-18.10	0.08-0.18
<b>HP ADKT 190640PDTR</b>	20.40	17.30	4.00	6.89	0.50		●		●	●	4.40-17.30	0.08-0.18

- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: HP E90AT-19 (35) • HP F90AT-19 (215)



ADKT  
Для общего применения

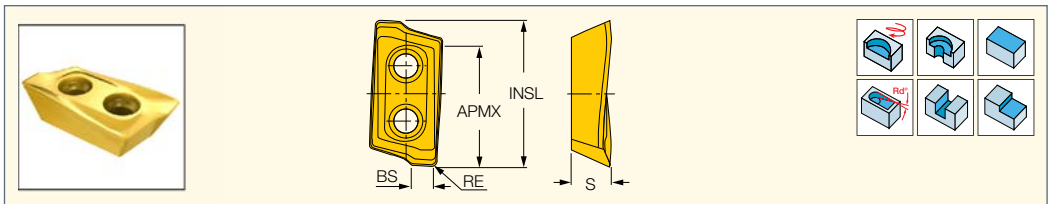


ADCT  
Для чистовой обработки жаропрочных сплавов

**HELIPUS**

**HP ADKT/ADCT 2207**

Пластины с двумя режущими кромками 22 мм, для общей обработки высоких уступов



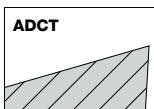
Обозначение	Размеры					Прочный ← Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	INSL	APMX	S	RE	BS	IC328	IC928	IC950	IC908	IC910	ap (мм)	fz (мм/зуб)
<b>HP ADCT 2207PDR</b>	25.73	22.60	7.50	1.00	3.43	●	●		●		1.40-22.60	0.07-0.15
<b>HP ADKT 2207PDTR</b>	25.73	22.60	7.50	0.80	3.43	●	●	●	●	●	1.20-22.60	0.10-0.20

- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: HP F90AT-22 (216)



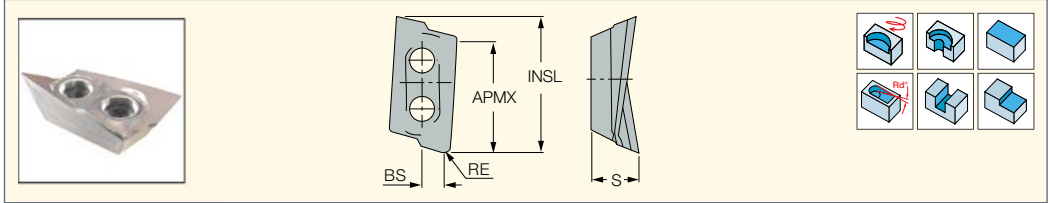
ADKT  
Для общего применения



ADCT  
Для чистовой обработки жаропрочных сплавов

**HP ADCR 2207**

Пластины с высокопозитивной полированной передней поверхностью, для обработки алюминия



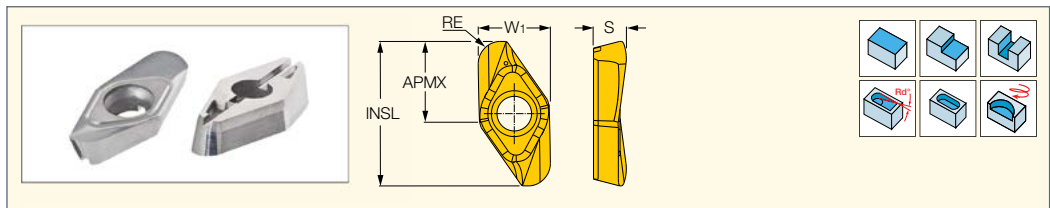
Обозначение	Размеры						IC28	Рекомендованные режимы резания	
	INSL	RE	APMX	S	BS	$a_p$ (мм)		$f_z$ (мм/зуб)	
HP ADCR 220704PDFR-P	27.70	0.40	22.00	9.60	4.88	●	0.80-22.00	0.08-0.25	
HP ADCR 220704PDFR-P LM	26.14	0.40	22.00	7.52	3.81	●	0.80-22.00	0.08-0.25	
HP ADCR 220720PDFR-P LM	25.90	2.00	22.00	7.40	2.50	●	2.40-22.00	0.08-0.25	
HP ADCR 220732PDFR-P LM	25.70	3.20	22.00	7.49	1.20	●	3.60-22.00	0.08-0.25	
HP ADCR 220750PDFR-P LM	24.30	5.00	22.00	7.49	0.47	●	5.40-22.00	0.08-0.25	

- Пластины LM обеспечивают точную обработку углов 90°, особенно при использовании фрез 32-50 мм
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: HP F90AT-22 (216)

**HSM90S APCR 1405**

Высокопозитивные пластины со шлифованной передней поверхностью, для высокоскоростной обработки алюминия



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	RE <sup>(2)</sup>	APMX	INSL	S	IC28	IC08	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
HSM90S APCR 140508R-P	12.50	0.80	13.50	25.00	6.05	●	●	1.20-13.50	0.10-0.30
HSM90S APCR 140508R-P	12.50	0.80	13.50	25.00	6.05	●	●	1.20-13.50	0.10-0.30
HSM90S APCR 140516R-P	12.50	1.60	13.50	25.00	6.00	●	●	2.00-13.50	0.10-0.30
HSM90S APCR 140520R-P	12.50	2.00	13.50	25.00	5.95	●	●	2.40-13.50	0.10-0.30
HSM90S APCR 140530R-P	12.50	3.00	13.50	25.00	5.85	●	●	3.40-13.50	0.10-0.30
HSM90S APCR 140532R-P	12.50	3.20	13.50	25.00	5.80	●	●	3.60-13.50	0.10-0.30
HSM90S APCR 140540R-P	12.50	4.00	13.50	25.00	5.70	●	●	4.40-13.50	0.10-0.30
HSM90S APCR 140550R-P <sup>(1)</sup>	12.50	5.00	13.50	25.00	5.50	●	●	5.40-13.50	0.10-0.30
HSM90S APCR 140564R-P <sup>(1)</sup>	12.50	6.40	11.00	25.00	5.50	●	●	6.80-11.00	0.10-0.30

- При высокоскоростной обработке рекомендуется заменять крепёжные винты при замене пластин

- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

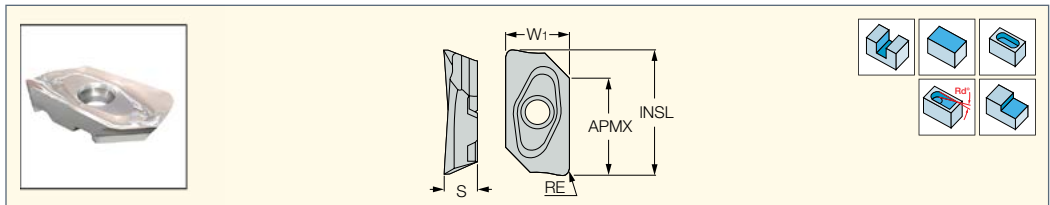
<sup>(1)</sup> Фрезы нужно модифицировать путём скругления углов до R=2.5 мм

<sup>(2)</sup> Замерено на фрезе

Фрезы см. стр.: HSM90S EAL-14 (385) • HSM90S FAL-14 (385)

**HM90 AXCR 1505**

Высокопозитивные пластины со шлифованной передней поверхностью, для обработки алюминия



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	S	APMX	INSL	RE	IC28	IC08	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
HM90 AXCR 150502R-P	10.00	5.00	14.00	19.20	0.20	●	●	0.60-14.00	0.10-0.20
HM90 AXCR 150504R-P	10.00	5.00	14.00	19.20	0.40	●	●	0.80-14.00	0.10-0.20
HM90 AXCR 150508R-P	10.00	5.00	14.00	19.20	0.80	●	●	1.20-14.00	0.10-0.20
HM90 AXCR 150520R-P	10.00	5.00	14.00	19.20	2.00	●	●	2.40-14.00	0.10-0.20
HM90 AXCR 150525R-P	10.00	5.00	14.00	19.20	2.50	●	●	2.90-14.00	0.10-0.20
HM90 AXCR 150530R-P	10.00	5.00	14.00	19.20	3.00	●	●	3.40-14.00	0.10-0.20
HM90 AXCR 150532R-P	10.00	5.00	14.00	19.20	3.20	●	●	3.60-14.00	0.10-0.20
HM90 AXCR 150540R-P	10.00	5.00	14.00	19.20	4.00	●	●	4.40-14.00	0.10-0.20

- Примечание: при высокоскоростной обработке рекомендуется использовать комплект винтов и пластин.

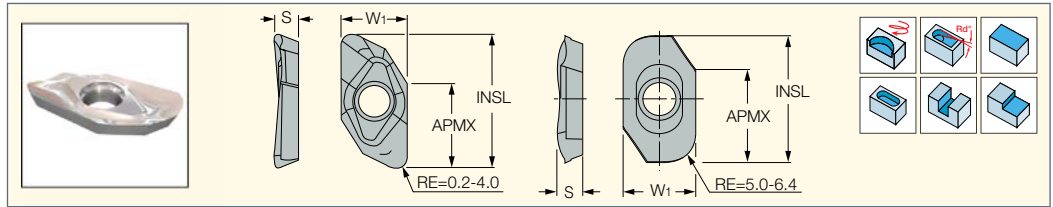
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: HM90 EAL-15 (388) • HM90 EAL-HSK63A-15 (388) • HM90 FAL-15 (389)



### HM90 APCR 1605..R-P

Высокопозитивные пластины со шлифованной передней поверхностью, для обработки алюминия



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	RE <sup>(2)</sup>	APMX	INSL	S	IC28	IC08	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
HM90 APCR 1605..R-P	12.80	0.20	15.50	25.50	4.80	●	●	0.60-15.50	0.15-0.25
HM90 APCR 1605..R-P	12.80	0.40	15.50	25.50	4.80	●	●	0.80-15.50	0.15-0.25
HM90 APCR 1605..R-P	12.80	0.50	15.50	25.50	4.80	●	●	0.90-15.50	0.15-0.25
HM90 APCR 1605..R-P	12.80	0.80	15.50	25.50	4.80	●	●	1.20-15.50	0.15-0.25
HM90 APCR 1605..R-P	12.80	1.60	15.50	25.50	4.80	●	●	2.00-15.50	0.15-0.25
HM90 APCR 1605..R-P	12.80	2.00	15.50	25.40	4.80	●	●	2.40-15.50	0.15-0.25
HM90 APCR 1605..R-P	12.80	2.50	15.50	25.40	4.80	●	●	2.90-15.50	0.15-0.25
HM90 APCR 1605..R-P	12.80	3.00	15.50	24.40	4.80	●	●	3.40-15.50	0.15-0.25
HM90 APCR 1605..R-P	12.80	3.20	15.50	24.40	4.80	●	●	3.60-15.50	0.15-0.25
HM90 APCR 1605..R-P	12.80	4.00	15.50	23.40	4.80	●	●	4.40-15.50	0.15-0.25
HM90 APCR 1605..R-P <sup>(1)</sup>	12.70	5.00	16.00	22.70	4.80	●	●	5.40-16.00	0.15-0.25
HM90 APCR 1605..R-P <sup>(1)</sup>	12.70	6.00	16.00	22.70	4.80	●	●	6.40-16.00	0.15-0.25
HM90 APCR 1605..R-P <sup>(1)</sup>	12.70	6.40	16.00	22.70	4.80	●	●	6.80-16.00	0.15-0.25

• При высокоскоростной обработке рекомендуется использовать комплект винтов и пластин. • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
<sup>(1)</sup> Использовать только с фрезами HM90 ....16BR.  
<sup>(2)</sup> Замерено на фрезе

**Фрезы см. стр.:** HM90 EAL-16 (386) • HM90 EAL-HSK63A-16 (386) • HM90 FAL-16 (387) • HM90 FAL-16BR (387)

Комплект пластин и винтов (5+5) для высокоскоростной обработки

Для сохранения высокой надёжности обработки мы настоятельно рекомендуем при замене изношенной пластины заменять зажимные винты.

Комплекты содержат 5 пластин HM90 APCR 1605..R-P IC28 или HM90 AXCR 1505..R-P IC28 и 5 соответствующих винтов.

Масса винтов колеблется в пределах 0.02 г.

Такие жёсткие требования к массе винтов гарантируют поддержание динамического баланса после замены пластины.



### HSM90 SET APCR-P

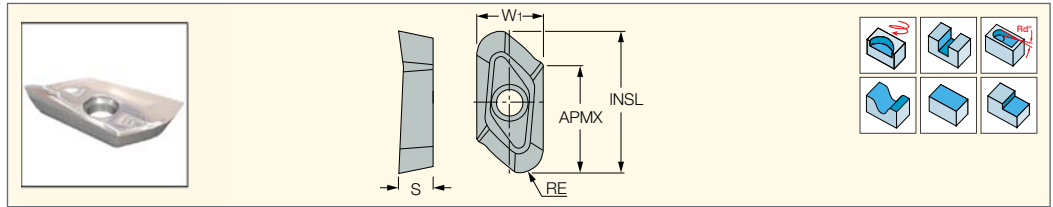
Обозначение набора	5 пластин	5 винтов
HSM90 Set APCR 160502RP IC28	HM90 APCR 160502R-P IC28	SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160504RP IC28	HM90 APCR 160504R-P IC28	SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160505RP IC28	HM90 APCR 160505R-P IC28	SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160508RP IC28	HM90 APCR 160508R-P IC28	SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160516RP IC28	HM90 APCR 160516R-P IC28	SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160520RP IC08	HM90 APCR 160520R-P IC08	SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160520RP IC28	HM90 APCR 160520R-P IC28	SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160525RP IC28	HM90 APCR 160525R-P IC28	SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160530RP IC28	HM90 APCR 160530R-P IC28	SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160532RP IC28	HM90 APCR 160532R-P IC28	SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160540RP IC28	HM90 APCR 160540R-P IC28	SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160550RP IC28	HM90 APCR 160550R-P IC28	SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160560RP IC28	HM90 APCR 160560R-P IC28	SR 14-0180
HSM90 Set APCR 160564RP IC28	HM90 APCR 160564R-P IC28	SR 14-0180

### HSM90 SET AXCR-P

Обозначение набора	5 пластин	5 винтов
HSM90 Set AXCR 150504RP IC28	HM90 AXCR 150504R-P IC28	SR 14-562
HSM90 Set AXCR 150508RP IC28	HM90 AXCR 150508R-P IC28	SR 14-562
HSM90 Set AXCR 150520RP IC28	HM90 AXCR 150520R-P IC28	SR 14-562
HSM90 Set AXCR 150530RP IC28	HM90 AXCR 150530R-P IC28	SR 14-562
HSM90 Set AXCR 150532RP IC28	HM90 AXCR 150532R-P IC28	SR 14-562

**HM90 APCR 2206..R-P**

Высокопозитивные пластины со шлифованной передней поверхностью, для обработки алюминия



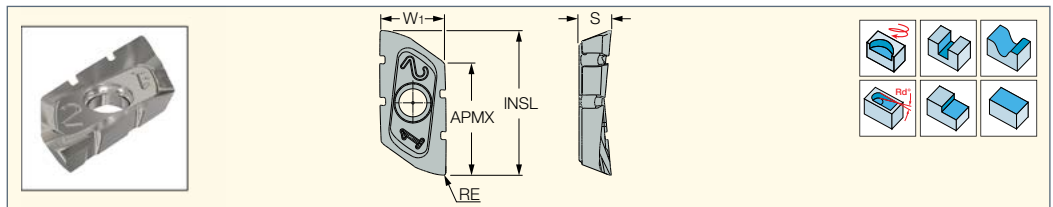
Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	RE	APMX	INSL	S	IC28	IC08	ap (мм)	fz (мм/зуб)
HM90 APCR 2206..R-P	13.90	0.50	22.00	30.50	6.90	●	●	0.90-22.00	0.07-0.30
HM90 APCR 2206..R-P	13.72	0.80	22.00	29.70	6.90	●	●	1.20-22.00	0.07-0.30
HM90 APCR 2206..R-P	13.72	1.60	22.00	29.70	6.90	●	●	2.00-22.00	0.07-0.30
HM90 APCR 2206..R-P	13.72	2.00	22.00	29.70	6.60	●	●	2.40-22.00	0.07-0.30
HM90 APCR 2206..R-P	13.72	2.30	22.00	29.70	6.60	●	●	2.70-22.00	0.07-0.30
HM90 APCR 2206..R-P	13.72	3.20	22.00	29.40	6.60	●	●	3.60-22.00	0.07-0.30
HM90 APCR 2206..R-P	13.72	4.00	22.00	29.00	6.60	●	●	4.40-22.00	0.07-0.30
HM90 APCR 2206..R-P	13.72	5.00	22.00	28.20	6.10	●	●	5.40-22.00	0.07-0.30
HM90 APCR 2206..R-P	13.72	6.40	22.00	26.80	6.00	●	●	6.80-22.00	0.07-0.30

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: HM90 FAL-22 (389)

**HM90 APCR 220605-CS**

Пластины со стружкоразделительными канавками, для черновой обработки алюминия



Обозначение	Размеры					IC28	Рекомендованные режимы резания	
	W1	RE	APMX	INSL	S		ap (мм)	fz (мм/зуб)
HM90 APCR 220605-CS	14.60	0.50	22.00	30.90	6.90	●	22.00-22.00 (1)	0.25-0.35

• Чтобы избежать неверной установки пластин, вставьте один штифт в каждое посадочное гнездо в чередующемся порядке.

Так как на нижней плоскости пластины имеется только одно углубление, это исключает неверную установку.

• Только для фрез с чётным числом зубьев, когда цифры "1" и "2" появляются в чередующемся порядке.

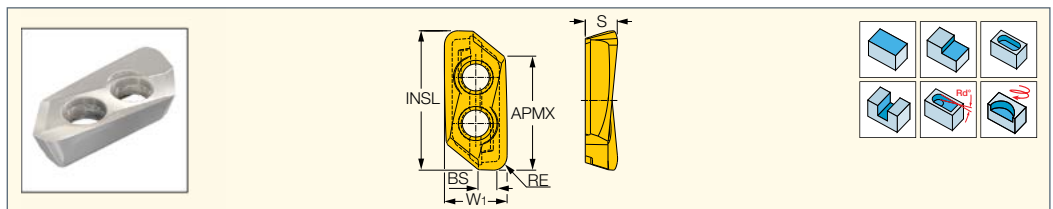
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

(1) Рекомендуется работать на максимальной глубине резания

Фрезы см. стр.: HM90 FAL-22 (389)

**HSM90S APCR 2207**

Высокопозитивные пластины со шлифованной передней поверхностью, для высокоскоростной обработки алюминия



Обозначение	Размеры						IC08	Рекомендованные режимы резания	
	W1	RE(1)	APMX	BS	INSL	S		ap (мм)	fz (мм/зуб)
HSM90S APCR 220708R-P	13.10	0.80	22.00	5.00	29.20	6.90	●	1.20-22.00	0.15-0.30
HSM90S APCR 220716R-P	13.10	1.60	22.00	4.20	29.10	6.90	●	2.00-22.00	0.15-0.30
HSM90S APCR 220720R-P	13.10	2.00	22.00	3.90	29.10	6.80	●	2.40-22.00	0.15-0.30
HSM90S APCR 220730R-P	13.10	3.00	22.00	2.90	29.00	6.70	●	3.40-22.00	0.15-0.30
HSM90S APCR 220732R-P	13.10	3.20	22.00	2.70	29.00	6.70	●	3.50-22.00	0.15-0.30
HSM90S APCR 220740R-P	13.10	4.00	22.00	1.90	29.00	6.60	●	4.40-22.00	0.15-0.30
HSM90S APCR 220750R-P	13.10	5.00	22.00	0.90	28.90	6.50	●	5.40-22.00	0.15-0.30

• При высокоскоростной обработке рекомендуется заменять крепёжные винты при замене пластин

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

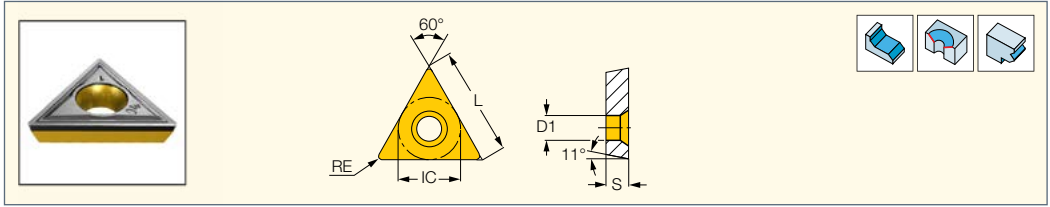
(1) Замерено на фрезе

Фрезы см. стр.: HSM90S FAL-22 (389) • HSM90SFD-HSK A63/80-22 (390)

**ISOTURN**

**TPMT**

Трёхгранные позитивные пластины 11° с позитивным стружколомом для чистового растачивания с низкими силами резаниями



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый									Рекомендованные режимы резания			
	L	IC	S	RE	D1	IC830	IC635	IC50M	IC8350	IC8250	IC8150	IC520M	IC20	IC806	IC807	IC907	a <sub>p</sub> (мм) <sup>(1)</sup>	f (мм/об) <sup>(2)</sup>
TPMT 110202	11.00	6.35	2.38	0.20	3.00	●									●	●	0.20-2.00	0.05-0.25
TPMT 110204	11.00	6.35	2.38	0.40	3.00	●				●	●		●		●	●	1.00-3.00	0.12-0.30
TPMT 110208	11.00	6.35	2.38	0.80	3.00	●				●	●		●		●	●	1.00-4.00	0.15-0.30
TPMT 160304	16.50	9.52	3.18	0.40	4.30	●			●	●			●		●	●	1.00-4.00	0.12-0.30
TPMT 160308	16.50	9.52	3.18	0.80	4.30	●	●	●		●			●		●	●	5.00-12.00	0.15-0.35

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

(1) Для точения

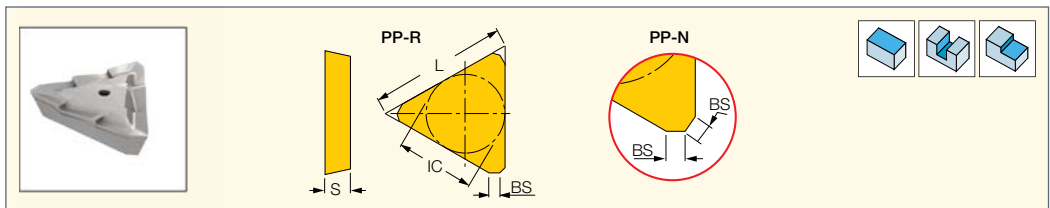
(2) Для точения

Фрезы см. стр.: E30 / T230 (36) • E45 / T245 (38) • E60 / T260 (39)

**ISCAR MILL**

**ТРКН/ТРКР**

Позитивные трехгранные пластины 11°, для общего применения



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый							Рекомендованные режимы резания		
	IC	L	S	BS	IC328	IC928	IC50M	IC250	IC950	IC910	IC520M	IC20	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
ТРКН 1603PP-R-42	9.52	16.50	3.18	1.40								●	3.00-10.00	0.10-0.15
ТРКН 1603PPFR	9.52	16.50	3.18	1.40								●	3.00-10.00	0.10-0.15
ТРКН 1603PPTR	9.52	16.50	3.18	1.40							●		3.00-10.00	0.10-0.15
ТРКН 1603PPTR-42	9.52	16.50	3.18	1.47	●		●	●					3.00-10.00	0.10-0.15
ТРКР 1603PPTR-HS	9.52	16.50	3.50	1.45	●	●							3.00-10.00	0.12-0.20
ТРКН 2204PDFR	12.70	22.00	4.76	1.40								●	3.00-15.00	0.10-0.15
ТРКН 2204PDTR	12.70	22.00	4.76	1.45								●	3.00-15.00	0.10-0.15
ТРКН 2204PDTR-42	12.70	22.00	4.76	1.80	●		●	●	●	●	●		3.00-15.00	0.10-0.15
ТРКР 2204PD-R-76	12.70	22.00	4.76	1.80	●				●				3.00-15.00	0.10-0.15
ТРКР 2204PDTR-HS	12.70	22.00	4.76	1.88	●	●		●					3.00-15.00	0.12-0.20

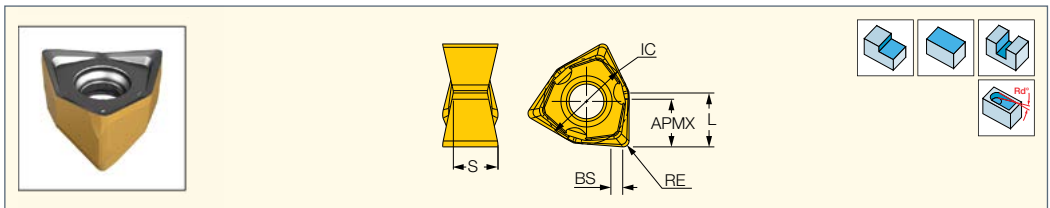
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F90 (214)

**HELIDO**  
TRIGON LINE

**H690 WNMU 0403**

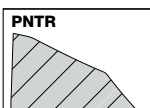
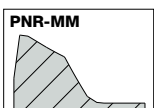
Тригональные пластины с 6 спиральными режущими кромками для обработки уступов 90°



Обозначение	Размеры							Прочный ↔ Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	L	APMX	IC	S	RE	BS	IC830	IC5400	IC808	IC810	IC5100	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)	
H690 WNMU 0403-PNTR	4.20	4.00	6.70	3.50	0.40	0.80				●	●	0.80-4.00	0.08-0.18	
H690 WNMU 0403PNR-MM	4.20	4.00	6.70	3.50	0.40	0.80	●		●			0.80-4.00	0.08-0.15	
H690 WNMU040308PNR-MM	4.20	4.00	6.70	3.50	0.80	0.40	●	●	●			1.20-4.00	0.08-0.15	

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

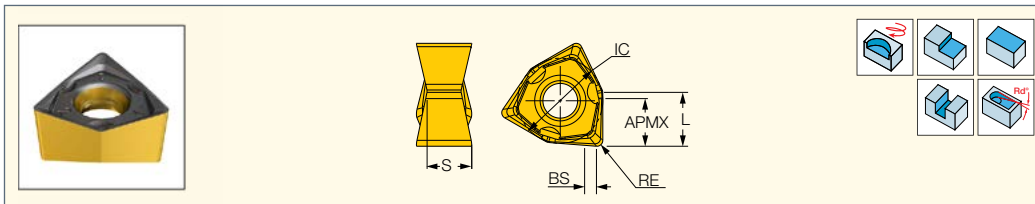
Фрезы см. стр.: H690 EWN-04 (12) • H690 EWN-MM-04 (12) • H690 FWN-04 (193)





**H690 WNHU/WNMMU 0705**

Тригональные пластины с 6 спиральными режущими кромками для обработки уступов 90°



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый							Рекомендованные режимы резания	
	L	APMX	IC	S	RE	BS	IC330	IC845	IC890	IC5400	IC808	IC810	IC5100	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
H690 WNHU 0705PNTR <sup>(1)</sup>	7.30	7.00	11.50	5.80	0.80	1.20					•			1.20-7.00	0.10-0.20
H690 WNMMU 0705-PNTR <sup>(2)</sup>	7.30	7.00	11.50	5.90	0.80	1.20						•	•	1.20-7.00	0.10-0.35
H690 WNMMU 070512PNTR	7.30	7.00	11.50	5.80	1.20	1.00		•						1.60-7.00	0.10-0.35
H690 WNMMU 070516PNTR	7.30	7.00	11.50	5.80	1.60	0.60		•						2.00-7.00	0.10-0.35
H690 WNMMU 070520PNTR	7.30	7.00	11.50	5.70	2.00	-		•						2.40-7.00	0.10-0.35
H690 WNMMU 0705PNN-MM <sup>(3)</sup>	7.30	7.00	11.50	5.90	0.80	-	•		•					1.20-7.00	0.10-0.25
H690 WNMMU070512PNN-MM <sup>(3)</sup>	7.30	7.00	11.50	5.80	1.20	-					•			1.60-7.00	0.10-0.25
H690 WNMMU070516PNN-MM <sup>(3)</sup>	7.30	7.00	11.50	5.70	1.60	-					•			2.00-7.00	0.10-0.25
H690 WNMMU070520PNN-MM <sup>(3)</sup>	7.30	7.00	11.50	5.70	2.00	-					•			2.40-7.00	0.10-0.25
H690 WNMMU 0705PNR-MM <sup>(4)</sup>	7.30	7.00	11.50	5.90	0.80	1.20			•		•			1.20-7.00	0.10-0.25
H690 WNMMU 0705PNR-RM <sup>(5)</sup>	7.30	7.00	11.50	5.80	0.80	1.20						•		1.20-7.00	0.15-0.40

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

(1) Шлифованная периферия

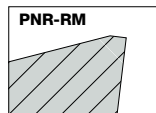
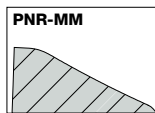
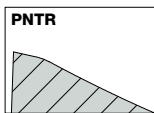
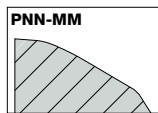
(2) Пластины общего применения с 6 правосторонними режущими кромками для фрезерования разных сплавов из чугуна и стали.

(3) 6 нейтральных режущих кромок, для обработки стали, также могут использоваться для специальных левосторонних фрез.

(4) 6 правосторонних режущих кромок, в основном используются для фрезерования стали

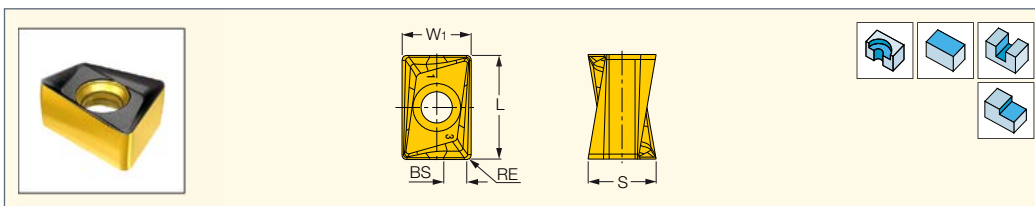
(5) Для тяжелой черновой обработки

Фрезы см. стр.: H690 EWN-07 (16) • H690 FWN-07 (195)



**H490 ANKX/ANCX-09**

Двухсторонние прямоугольные пластины с 4 спиральными режущими кромками



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый							Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	RE	BS	IC330	IC830	IC5400	IC380	IC808	IC810	IC5100	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
H490 ANCX 090404PDR	6.50	8.52	5.20	0.40	4.80		•			•			0.80-8.00	0.08-0.15
H490 ANCX 090408PDR	6.50	8.52	5.20	0.80	4.40	•	•		•	•	•		1.20-8.00	0.08-0.15
H490 ANCX 090412PDR	6.50	8.52	4.80	1.20	4.20		•			•	•		1.60-8.00	0.08-0.15
H490 ANCX 090416PDR	6.50	8.52	4.70	1.60	3.60		•			•	•		2.00-8.00	0.08-0.15
H490 ANKX 090408PNTR	6.50	8.52	5.20	0.80	5.00	•	•	•	•	•	•	•	1.20-8.00	0.10-0.18

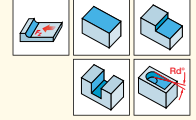
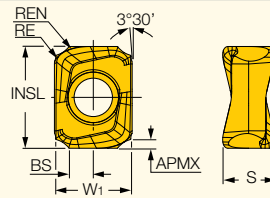
• ANKX-обычные пластины, ANCX-прецизионные пластины • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: H490 ANK-09 (235) • H490 E90AX-09 (20) • H490 E90AX-M (20) • H490 E90AX-MM (21) • H490 F90AX-09 (197)



### H490 ANKX 0904-FF

Двухсторонние прямоугольные пластины с 4 спиральными режущими кромками для обработки с большой подачей и малой глубиной резания



Обозначение	Размеры								Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	BS	APMX <sup>(1)</sup>	INSL	S	RE	Rg <sup>(2)</sup>	REN	IC830	IC808	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>H490 ANKX 0904R12T-FF</b>	6.20	2.30	1.00	8.50	4.30	1.00	1.20	5.00	●	●	0.50-1.00	0.50-1.50

- Режущий диаметр фрезы на 0.12 мм больше при использовании этих пластин
- При глубине резания больше, чем APMX применяйте подачу как для обычных пластин
- Возможно врезание под углом максимум 1° для фрез диаметром от 16 до 40 мм

<sup>(1)</sup> Для больших подач

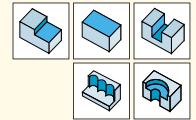
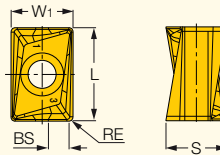
<sup>(2)</sup> Радиус для программирования

**Фрезы см. стр.:** H490 E90AX-09 (20) • H490 E90AX-M (20) • H490 E90AX-MM (21) • H490 F90AX-09 (197)



### H490 ANKX/ANCX-12

Двухсторонние прямоугольные пластины с 4 спиральными режущими кромками



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	W1	RE	S	L	BS	IC330	IC830	IC380	IC808	IC810	IC5100	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>H490 ANCX 120508PDR</b>	10.00	0.80	9.45	13.67	3.50		●		●			1.20-11.00	0.08-0.15
<b>H490 ANKX 120504PNTR</b>	10.00	0.40	9.15	13.70	3.80		●					0.80-11.00	0.10-0.30
<b>H490 ANKX 120508PNTR</b>	10.00	0.80	9.15	13.67	3.50	●	●	●	●	●	●	1.20-11.00	0.10-0.30
<b>H490 ANKX 120510PNTR</b>	10.00	1.00	8.90	13.70	3.40		●					1.40-11.00	0.10-0.30
<b>H490 ANKX 120512PNTR</b>	10.00	1.20	8.90	13.70	3.20		●					1.60-11.00	0.10-0.30
<b>H490 ANKX 120516PNTR</b>	10.00	1.60	8.60	13.70	2.80		●					2.00-11.00	0.10-0.30
<b>H490 ANKX 120520PNTR</b>	10.00	2.00	8.70	13.60	2.80		●					2.40-11.00	0.10-0.30
<b>H490 ANKX 120524PNTR</b>	10.00	2.40	8.60	13.70	2.80		●					2.80-11.00	0.10-0.30
<b>H490 ANKX 1205PNTR-CS <sup>(1)</sup></b>	10.00	0.80	9.15	13.70	3.50		●					1.20-11.00	0.15-0.20
<b>H490 ANKX 1205PNTR-RM</b>	10.00	0.80	9.15	13.70	3.50		●		●			1.20-11.00	0.20-0.30

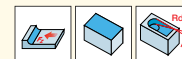
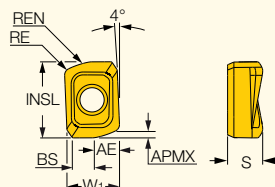
- ANKX-обычные пластины, ANCX-прецизионные пластины • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Максимальная подача на зуб для достижения эффекта стружкоразделения – до 0.20 мм/зуб.

**Фрезы см. стр.:** H490 E90AX-12 (30) • H490 F90AX-12 (206) • H490 SM-12 (243)

**H490 ANKX 1205-FF**

Односторонние прямоугольные пластины с 2 спиральными режущими кромками для обработки с большой подачей и малой глубиной резания



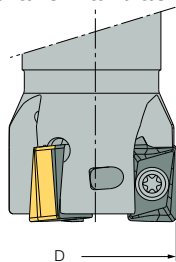
Обозначение	Размеры										IC830	Рекомендованные режимы резания	
	INSL	S	W1	BS	RE	Rg <sup>(1)</sup>	REN	APMX	AE	a <sub>p</sub> (мм)		f <sub>z</sub> (мм/зуб)	
<b>H490 ANKX 1205R15T-FF</b>	13.50	6.40	10.20	3.50	1.50	2.50	6.00	2.00	5.1	●	0.50-2.00	1.00-2.00	

- При использовании этой пластины диаметр фрезы на 0.5 мм больше, чем номинальный диаметр
- Корпус фрезы должен быть скруглен до R2.0 мм
- При глубине резания больше a<sub>p</sub> max используется подача для обычной пластины.
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

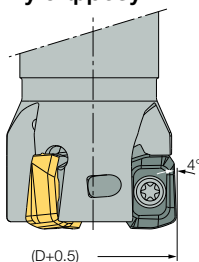
<sup>(1)</sup> Радиус для программирования

**Фрезы см. стр.:** H490 E90AX-12 (30) • H490 F90AX-12 (206)

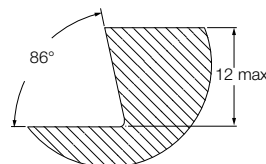
**Установка пластин на стандартную фрезу**



Фреза с обычными пластинами



Фреза с пластинами H490 ANKX 1205... FF

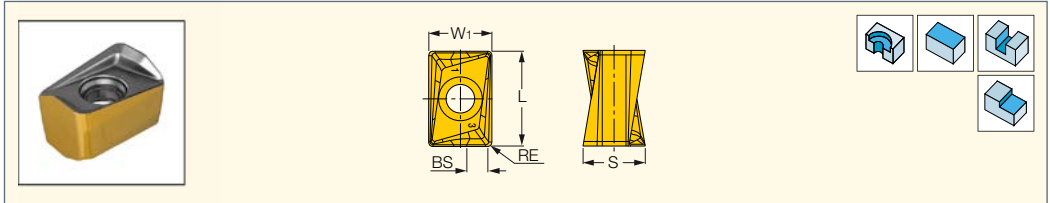


Угол уступа при использовании H490 ANKX 1205...-FF



### H490 ANKX/ANCX-17

Двухсторонние прямоугольные пластины с 4 спиральными режущими кромками



Обозначение	Размеры					Прочный ← Твёрдый								Рекомендованные режимы резания		
	L	RE	S	W1	BS	IC380	IC845	IC830	IC5400	IC380	IC808	IC810	DT7150	IC5100	ap (мм)	fz (мм/зуб)
H490 ANKX 170604PNTR	16.70	0.40	10.40	11.20	4.70			●							0.80-15.00	0.15-0.30
H490 ANCX 170608PDR	16.70	0.80	10.40	11.20	4.70	●		●		●	●				1.20-15.00	0.10-0.18
H490 ANKX 1706PNTR-CS (1)	16.70	0.80	10.40	11.20	4.70			●							1.20-15.00	0.15-0.22
H490 ANKX 1706PNTR-RM	16.70	0.80	10.40	11.20	4.70			●		●	●				1.20-15.00	0.20-0.40
H490 ANKX 170608PNTR	16.70	0.80	10.40	11.20	4.70	●	●	●	●	●	●	●	●		1.20-15.00	0.15-0.30
H490 ANKX 170612PNTR	16.90	1.20	10.50	11.00	3.50			●		●	●	●	●		1.60-15.00	0.15-0.30
H490 ANKX 170616PNTR	16.90	1.60	10.50	11.00	3.10			●		●	●	●	●		2.00-15.00	0.15-0.30
H490 ANKX 170620PNTR	16.90	2.00	10.50	11.00	2.70			●		●	●	●	●		2.40-15.00	0.15-0.30
H490 ANKX 170624PNTR	16.90	2.40	10.50	11.00	2.30			●		●	●	●	●		2.80-15.00	0.15-0.30

• ANKX-обычные пластины, ANCX-прецизионные пластины • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

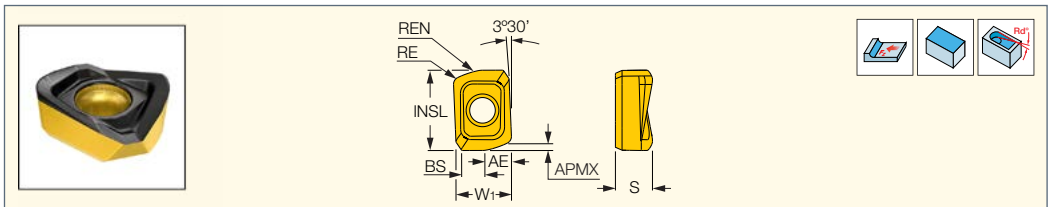
(1) Максимальная подача на зуб для достижения эффекта стружкоразделения – до 0.22 мм/зуб.

Фрезы см. стр.: H490 E90AX-17 (33) • H490 F90AX-17 (213) • H490 SM-17 (249)



### H490 ANKX 1706-FF

Односторонние прямоугольные пластины с 2 спиральными режущими кромками для обработки с большой подачей и малой глубиной резания



Обозначение	Размеры										Рекомендованные режимы резания	
	INSL	S	W1	BS	RE	Rg(1)	REN	APMX	AE	IC830	ap (мм)	fz (мм/зуб)
H490 ANKX 1706R15T-FF	16.80	7.80	11.70	4.60	1.60	2.85	15.00	2.00	6.1	●	0.50-2.00	1.00-2.00

• При использовании этой пластины диаметр фрезы на 1.5 мм больше, чем номинальный диаметр • Модификация фрезы не требуется

• При глубине резания больше ap тах используется подача для обычной пластины • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

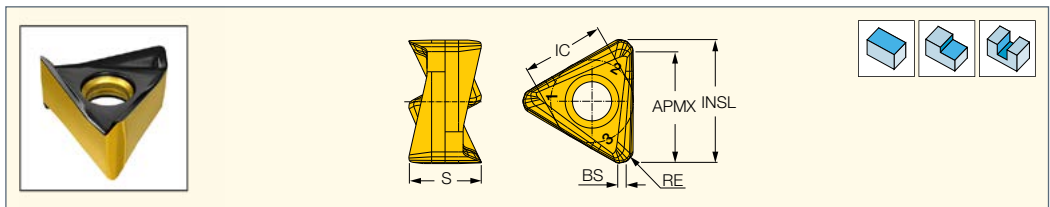
(1) Радиус для программирования

Фрезы см. стр.: H490 E90AX-17 (33) • H490 F90AX-17 (213)



### H690 TNKX/TNCX 1005

Трёхгранные пластины с 6 спиральными режущими кромками для высокоточной обработки углов 90°



Обозначение	Размеры						Прочный ← Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	INSL	APMX	IC	S	RE	BS	IC330	IC830	IC5400	IC808	IC810	ap (мм)	fz (мм/зуб)
H690 TNKX 100504PNTR	8.48	8.00	6.20	4.70	0.40	0.80	●	●	●	●	●	0.80-8.00	0.08-0.15
H690 TNCX 100504 PDR (1)	8.60	8.00	6.20	4.70	0.40	0.70		●	●	●		0.80-8.00	0.08-0.13
H690 TNKX 100508PNTR	8.60	8.00	6.20	4.70	0.80	0.40		●	●	●		1.20-8.00	0.08-0.15

• Режимы резания см. стр. 473

(1) Шлифованная периферия

Фрезы см. стр.: H690 E90AX-10 (28) • H690 F90AX-10 (201)

## Режимы резания

В таблицах ниже приведены рекомендованные режимы резания для пластин H690 TNKX 100504PNTR. При обработке в нестабильных условиях нагрузку на зуб необходимо уменьшить на 20-30%.

### Рекомендации по скорости резания для пластин H690 TNKX 100504PNTR

Класс ISO DIN/ ISO 513	Материал заготовки					V <sub>c</sub> , м/мин, для сплавов				
	Описание	Типичный пример		Твёрдость, HB	Группа материалов***	IC330	IC830	IC5400	IC808	IC810
		AISI/SAE/ASTM	DIN W.-Nr.							
P	Нелегированная сталь	1020	1.044	130-180	1	150-180	150-180	150-200	150-200	150-200
	Легированная сталь	4340	1.6582	260-300	8	100-120	140-150	120-170	140-170	140-170
	Легированная сталь	4340	1.6582	HRC 35-42**	9	80-100	80-100		120-150	
	Высоколегированная сталь	H13	1.2344	200-220	10	100-120	140-170		140-170	
	Мартенситная нерж. сталь.	420	1.4021	200	12	150-180	150-150	120-200	150-200	
M	Аустенитная нерж. сталь.	304L	1.4306	200	14	100-140	120-140		120-140	
	Аустенитная нерж. сталь.	316L	1.4404	140	14	100-140	120-140		120-140	
K	Серый чугун	Класс 40	0.6025 (GG25)	250	16		150-200			250-300
	Чугун с шаровидным графитом	Класс 65-45-12	0.7050 (GGG50)	200	17		150-180			200-250
H	Закалённая сталь	H11	1.2343	HRC 45-49	38.1				60-80	
	Чугун	P20	1.2330	HRC 50-55	38.2				40-60	

\*\* Закалённая и отпущенная

\*\*\* Группа материалов ISCAR в соответствии со стандартом VDI 3323

### Рекомендации по подаче для пластин H690 TNKX 100504PNTR

Класс ISO DIN/ ISO 513	Материал заготовки					F <sub>z</sub> , мм/зуб, для сплавов				
	Описание	Типичный пример		Твёрдость, HB	Группа материалов**	IC808	IC5400	IC810	IC830	IC330
		AISI/SAE/ASTM	DIN W.-Nr.							
P	Нелегированная сталь	1020	1.044	130-180	1	0.08-0.15	0.08-0.15		0.08-0.15	0.08-0.15
	Легированная сталь	4340	1.6582	260-300	8	0.08-0.15	0.08-0.15	0.08-0.15	0.08-0.15	0.08-0.15
	Легированная сталь	4340	1.6582	HRC 35-42*	9	0.08-0.12	0.08-0.12		0.08-0.12	0.08-0.12
	Высоколегированная сталь	H13	1.2344	200-220	10	0.08-0.15	0.08-0.15		0.08-0.15	0.08-0.12
	Мартенситная нерж. сталь.	420	1.4021	200	12	0.08-0.15			0.08-0.15	0.08-0.12
M	Аустенитная нерж. сталь.	304L	1.4306	200	14	0.08-0.12			0.08-0.12	0.08-0.12
	Аустенитная нерж. сталь.	316L	1.4404	140	14	0.08-0.12			0.08-0.12	0.08-0.12
K	Серый чугун	Класс 40	0.6025 (GG25)	250	16			0.08-0.12	0.08-0.12	
	Чугун с шаровидным графитом	Класс 65-45-12	0.7050 (GGG50)	200	17			0.08-0.12	0.08-0.12	
S	HTSA	Inconel 718	2.4668	HRC 36	34					
	Титановые сплавы	AMS R56400	3.7165 (Ti6Al4V)	HRC 34	37					
H	Закалённая сталь	H11	1.2343	HRC 45-49	38.1	0.06-0.1				
	Чугун	P20	1.2330	HRC 50-55	38.2	0.05-0.08				

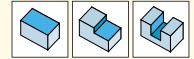
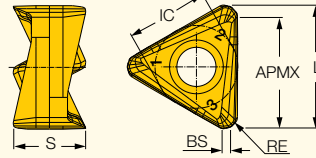
\* Закалённая и отпущенная

\*\* Группа материалов ISCAR в соответствии со стандартом VDI 3323



### H690 TNKX 1606

Трёхгранные пластины с 6 спиральными режущими кромками для обработки уступов 90°



Обозначение	Размеры						Прочный ← Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	L	APMX	IC	S	RE	BS	IC330	IC845	IC880	IC808	IC810	IC5100	ap (мм)	fz (мм/зуб)
H690 TNKX 1606PNTR-CS <sup>(1)</sup>	17.50	13.50	12.00	10.00	0.80	0.70			●				1.20-13.50	0.15-0.30
H690 TNKX 160610PNTR	17.50	13.50	12.00	10.00	1.00	0.70	●	●	●	●	●	●	1.40-13.50	0.15-0.30

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

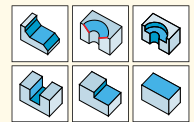
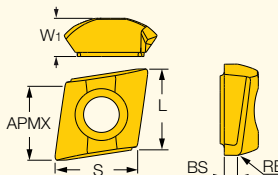
<sup>(1)</sup> Максимальная подача на зуб для достижения эффекта стружкоразделения – до 0.22 мм/зуб.

Фрезы см. стр.: H690 F90AX-16 (214)



### T290 LNMT/LNHT 0502

Тангенциально закрепляемые пластины с 2 режущими кромками



Обозначение	Размеры						Прочный ← Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	APMX	S	BS	RE	IC330	IC830	IC5400	IC808	IC810	ap (мм)	fz (мм/зуб)
T290 LNHT 050202TR	2.70	5.75	5.00	5.85	1.20	0.20		●			●	2.00-5.00	0.03-0.07
T290 LNHT 050204TR	2.70	5.75	5.00	5.85	1.00	0.40		●				2.00-5.00	0.03-0.07
T290 LNHT 050208TR	2.70	5.75	5.00	5.85	1.00	0.80		●				2.00-5.00	0.03-0.07
T290 LNHT 050210TR	2.70	5.75	5.00	5.85	1.00	1.00		●				2.00-5.00	0.03-0.07
T290 LNMT 050204TR	2.70	5.75	5.00	5.85	1.00	0.40	●	●	●	●	●	2.00-5.00	0.04-0.08

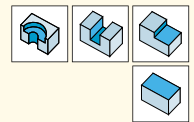
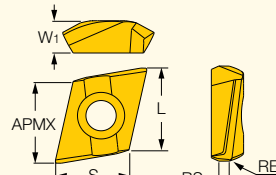
• LNMT-обычные пластины, LNHT-прецизионные пластины • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: E30 / T230 (36) • E45 / T245 (38) • E60 / T260 (39) • T290 ELN-05 (15) • T290 ELN-MM-05 (15)



### T290 LNMT/LNHT 1004

Тангенциально закрепляемые пластины с 2 режущими кромками



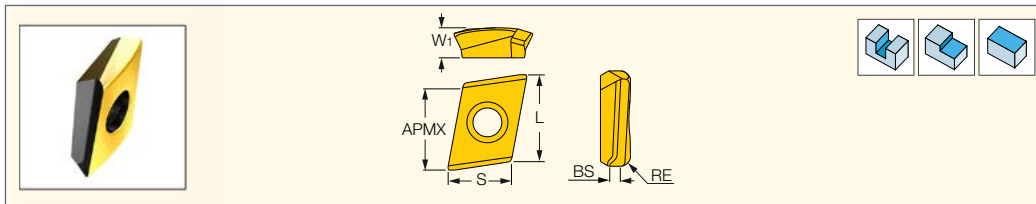
Обозначение	Размеры						Прочный ← Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	APMX	S	BS	RE	IC330	IC830	IC5400	IC808	IC810	IC5100	ap (мм)	fz (мм/зуб)
T290 LNHT 100405TR	4.10	10.40	10.00	8.90	1.30	0.50		●					3.00-9.00	0.08-0.20
T290 LNMT 100405TR	4.10	10.40	10.00	8.90	1.30	0.50	●	●	●	●	●	●	3.00-9.00	0.08-0.20

• LNMT-обычные пластины, LNHT-прецизионные пластины • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: T290 ELN-10 (21) • T290 FLN-10 (198)

**T290 LNMT 1506**

Тангенциально  
закрепляемые пластины с  
2 режущими кромками

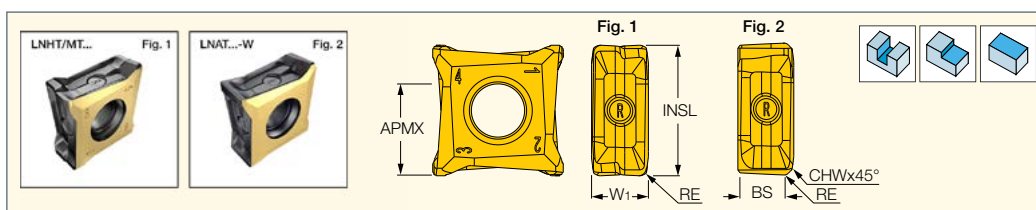


Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	APMX	S	BS	RE	IC830	IC808	IC810	а <sub>р</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>T290 LNMT 150608TR</b>	5.60	15.90	15.00	11.50	2.00	0.80	●	●	●	5.00-15.00	0.10-0.22

• LNMT-обычные пластины • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
Фрезы см. стр.: T290 FLN-15 (207)

**T890 LN.. 1306**

Тангенциально закрепляемые  
пластины с 4 или 8  
режущими кромками



Обозначение	Размеры									Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	APMX	INSL	W1	BS	RE	CHW	CEDC <sup>(2)</sup>	Рис.	IC845	IC830	IC5400	IC5500	IC808	IC810	IC5100	а <sub>р</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>T890 LNHT 1306PNTR</b>	9.50	13.78	6.00	-	0.80	-	8	1	●	●	●	●	●	●	●	1.00-9.50	0.10-0.20
<b>T890 LNMT 1306PNTR</b>	9.50	13.75	6.00	-	0.80	-	8	1	●	●	●	●	●	●	●	1.00-9.50	0.10-0.20
<b>T890 LNAT 1306PN-W<sup>(1)</sup></b>	9.50	13.92	5.90	4.30	0.60	0.60	4	2	●	●	●	●	●	●	●	0.50-1.00	0.10-0.20

<sup>(1)</sup> Пластина wireg только для чистовой обработки

<sup>(2)</sup> Количество режущих кромок

Фрезы см. стр.: T890HT ELN-R13 (29) • T890HT FLN-R13 (202)

**Рекомендуемые режимы резания для фрез T890HT-13**

Материал заготовки						Марка сплава	Глубина резания [мм]	Скорость резания [м/мин]	Подача на зуб [мм/зуб]	Охлаждение
Класс ISO DIN/ISO 513	Описание	Группа материалов ISCAR*	Твёрдость, HB	Типичный пример AISI/SAE/ASTM DIN W.-Nr.						
<b>P</b>	Нелегированная сталь	1-5	130-180	1020	1.0402	IC830	1.0-9.5	140-170	0.12-0.20	Воздух/СОЖ
						IC5400		140-180	0.12-0.18	Воздух
						IC808		150-180	0.12-0.18	Воздух
	Низколегированная сталь	6-8	260-300	4340	1.6565	IC830	1.0-9.5	120-150	0.12-0.16	Воздух/СОЖ
						IC808		130-160	0.10-0.14	Воздух
						IC5400		150-170	0.10-0.13	Воздух
		9	HRC 35-42**	3135	1.5710	IC845	1.0-4.5	120-150	0.12-0.18	Воздух/СОЖ
						IC830		100-130	0.12-0.15	Воздух/СОЖ
						IC808		120-150	0.10-0.13	Воздух
	Ферритная / мартенситная нержавеющая сталь	12-13	200	420	1.4021	IC5400	1.0-4.5	130-160	0.10-0.12	Воздух
						IC845		120-150	0.12-0.15	Воздух/СОЖ
						IC830		100-120	0.10-0.15	Воздух/СОЖ
						IC808	100-130	0.10-0.13	Воздух	
						IC808	100-130	0.10-0.13	Воздух	
						IC5500	110-150	0.10-0.15	Воздух	
<b>K</b>	Серый чугун	15-16	250	Класс 40	0.6025 (GG25)	IC810	1.0-9.5	200-250	0.10-0.20	Воздух
	Чугун с шаровидным графитом	17-18	200	Класс 65-45-12	0.7050 (GGG50)	IC810		180-200	0.10-0.20	

\* Группа материалов ISCAR в соответствии со стандартом VDI 3323

\*\* Закалённая и отпущенная

При обработке в нестабильных условиях режимы резания необходимо уменьшить на 20-30%.

IC830 - первый выбор для общей обработки

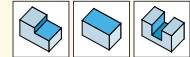
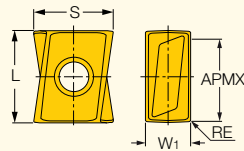
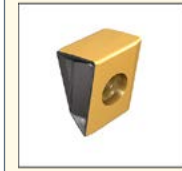
IC845 рекомендуется для фрезерования с относительно малой глубиной резания, и для прерывистой обработки

IC5500 предназначен в основном для фрезерования ферритной и мартенситной нержавеющей стали на повышенной скорости резания



### T490 LNMT/LNHT 0804

Тангенциально закрепляемые пластины с 4 спиральными режущими кромками



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый							Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	APMX	RE <sup>(4)</sup>	S	IC330	IC845	IC830	IC5400	IC808	IC810	IC5100	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
T490 LNMT 0804PNR	4.24	8.59	8.00	0.40	7.43	●		●	●	●	●	●	1.50-5.00	0.10-0.18
T490 LNHT 080404PNR	4.24	8.59	8.00	0.40	7.51	●	●	●		●	●		1.50-5.00	0.08-0.15
T490 LNMT 080408PNR	4.24	8.59	8.00	0.80	7.43			●		●	●		1.50-5.00	0.10-0.18
T490 LNHT 080408PNR	4.24	8.59	8.00	0.80	7.16	●		●		●	●		1.50-5.00	0.08-0.15
T490 LNHT 080412PNR	4.24	8.59	8.00	1.20	7.32	●		●		●	●		1.50-5.00	0.08-0.15
T490 LNMT 080412PNR	4.24	8.59	8.00	1.20	6.87			●					1.50-5.00	0.08-0.18
T490 LNMT 080416PNR	4.24	8.59	8.00	1.60	7.24	●		●		●	●		1.50-5.00	0.08-0.15
T490 LNHT 080416PNR	4.24	8.59	8.00	1.60	7.29			●		●			1.50-5.00	0.10-0.18
T490 LNMT 0804PNR-CS <sup>(1)</sup>	4.24	8.59	8.00	0.40	7.43			●		●			2.50-7.00	0.10-0.15
T490 LNHT 080404PNR-RD <sup>(2)</sup>	4.24	8.59	8.00	0.40	7.51			●					1.50-5.00	0.08-0.15
T490 LNMT 080404PNR-RD <sup>(2)</sup>	4.24	8.59	8.00	0.40	7.51			●					1.50-5.00	0.08-0.15
T490 LNHT080404PNR-PLS <sup>(3)</sup>	4.24	8.59	8.00	0.40	7.51			●					1.50-5.00	0.08-0.15

• LNMT-обычные пластины, LNHT-прецизионные пластины • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Режущая кромка со стружкоразделительными канавками

<sup>(2)</sup> Применяются для врезания под углом на фрезе диаметром 16-40 мм

<sup>(3)</sup> Положительный передний угол для мягких и вязких материалов

<sup>(4)</sup> Радиус, образующийся на заготовке

**Фрезы см. стр.:** T490 ELN-08 (19) • T490 ELN-M-08 (19) • T490 ELN-MM-08 (20) • T490 FLN-08 (196) • T490 FLN-C#-08 (196) • T490 LNM-08 (236)

• T490 LNM-M-08 (237) • T490 SM-08 (243)

#### T490 LN... 080404PNR-RD

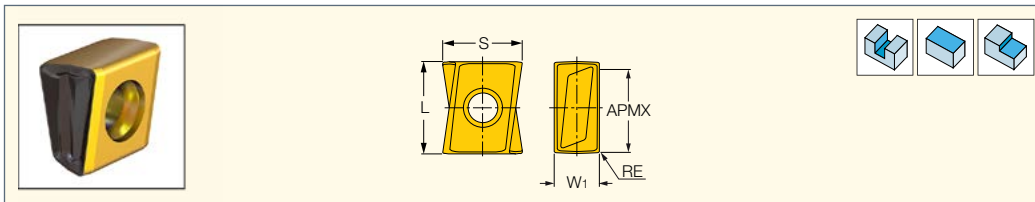
Диаметр инструмента	Угол врезания	
	LNHT	LNMT
16	2°	1.10°
18	1.85°	0.95°
20	1.70°	0.80°
25	-	0.55°
32	-	0.40°
40	-	0.30°





**T490 LNMT/LNHT 1106**

Тангенциально закрепляемые пластины с 4 спиральными режущими кромками



Обозначение	Размеры					Прочный ← Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	APMX	RE <sup>(8)</sup>	S	IC845	IC840	IC830	IC5500	IC808	IC810	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>T490 LNHT 1106PNTR</b>	6.00	10.50	9.00	0.80	11.30			●	●		●	1.50-9.00	0.10-0.20
<b>T490 LNMT 1106PNTR<sup>(1)</sup></b>	6.00	10.50	9.00	0.80	11.30			●		●	●	1.50-9.00	0.10-0.20
<b>T490 LNMT 1106PNR-PLS<sup>(2)</sup></b>	6.00	10.50	9.00	0.80	11.30	●					●	1.50-9.00	0.10-0.20
<b>T490 LNHT 1106PNR-PL<sup>(3)</sup></b>	6.00	10.50	9.00	0.80	11.30		●					1.50-9.00	0.10-0.20
<b>T490 LNHT 1106PNR-PLS<sup>(4)</sup></b>	6.00	10.50	9.00	0.80	11.30	●	●				●	1.50-9.00	0.10-0.20
<b>T490 LNMT 1106PNTR-FW<sup>(5)</sup></b>	6.00	10.50	9.00	0.80	11.30			●				1.50-9.00	0.10-0.20
<b>T490 LNHT 1106PNTR-RD<sup>(6)</sup></b>	6.00	10.50	9.00	0.80	11.30			●				1.50-9.00	0.10-0.20
<b>T490 LNMT 1106PNTR-CS<sup>(7)</sup></b>	6.00	10.50	9.00	0.80	11.30			●				1.50-9.00	0.10-0.20
<b>T490 LNMT 1106PNTR-CSG<sup>(7)</sup></b>	6.00	10.50	9.00	0.80	11.30			●			●	1.50-9.00	0.10-0.20

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

(1) Установка этой пластины увеличивает диаметр фрезы на 0.2 мм

(2) Положительный передний угол для мягких и вязких материалов, установка этой пластины увеличивает диаметр фрезы на 0.2 мм

(3) Положительный передний угол для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

(4) Положительный передний угол для мягких и вязких материалов

(5) Зубчатые режущие кромки со стружкоразделительными канавками

(6) Используется для врезания под углом на фрезах диаметром более 25 мм (см. таблицу ниже)

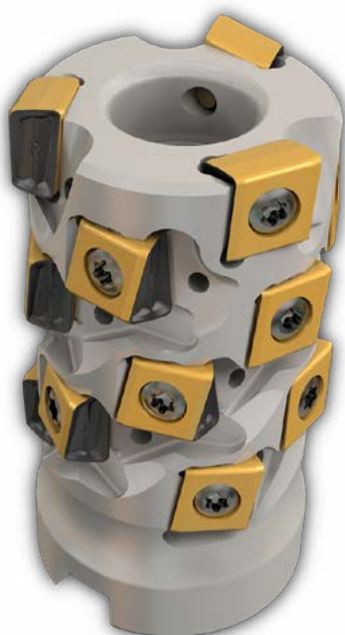
(7) Режущие кромки со стружкоразделительными канавками

(8) Режущие кромки со стружкоразделительными канавками

**Фрезы см. стр.:** T490 ELN-11 (29) • T490 FLN-11 (201) • T490 LNK-11 (237) • T490 SM-11 (243)

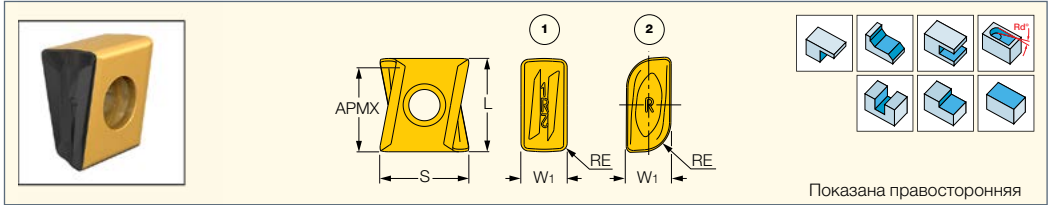
**T490 LNHT 1106PNTR-RD**

Диаметр инструмента	α - угол врезания
25	1.7°
32	1.5°
40	1.4°
50	1.1°
63	0.7°


 Специальная фаска  
 для врезания под углом


**T490 LNMT/LNHT/LNAR  
1306**

Тангенциально закрепляемые пластины с 4 спиральными режущими кромками



Обозначение	Размеры						Прочный → Твердый										Рекомендованные режимы резания					
	W1	L	APMX	RE <sup>(12)</sup>	S	Рис.	IC882	IC330	IC845	IC840	IC830	IC5820	IC5400	IC5500	IC380	IC808	IC810	DT7150	IC5100	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)	
T490 LNAT 1306 PN-W <sup>(1)</sup>	6.65	14.20	0.50	1.00	13.10	1.										•					0.50-0.50	0.12-0.18
T490 LNAR 1306PN-R <sup>(2)</sup>	6.65	13.81	12.77	0.80	13.00	1.		•													4.00-12.00	0.08-0.20
T490 LNMT 1306PNTR	6.65	13.74	12.50	0.80	13.05	1.			•				•						•		4.00-12.00	0.10-0.25
T490 LNHT 1306PNTR	6.65	13.80	12.50	0.85	13.05	1.				•						•		•		•	4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNHT 1306PNTRL <sup>(3)</sup>	6.65	13.81	12.50	0.85	13.05	1.					•					•		•		•	4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNMT 1306PNTRL <sup>(3)</sup>	6.65	13.80	12.50	0.85	13.05	1.					•										4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNMT 1306PNTR-CS <sup>(4)</sup>	6.65	13.74	12.50	0.85	13.05	1.					•										4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNHT 1306PN-R-PL <sup>(5)</sup>	6.65	13.81	12.50	0.85	13.05	1.	•					•									4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNHT 1306PNR-PLS <sup>(6)</sup>	6.65	13.81	12.50	0.85	13.05	1.										•					4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNHT 1306PNTR-RD <sup>(7)</sup>	6.65	13.81	12.50	0.85	13.05	1.															4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNMT1306PNR-RD-CS <sup>(8)</sup>	6.65	13.74	12.50	0.85	13.05	1.															4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNMT1306PNR-RDPCS <sup>(9)</sup>	6.65	13.75	12.50	0.85	13.05	1.															4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNMT1306PNR-RDPL <sup>(10)</sup>	6.44	13.74	12.50	0.85	13.05	1.															1.00-12.50	0.10-0.20
T490 LNHT 130604PNTR	6.65	13.81	12.50	0.40	12.88	1.						•									4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNHT 130612PNTR	6.65	13.81	12.50	1.20	13.00	1.															4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNHT 130616PNTRL <sup>(3)</sup>	6.65	13.81	12.50	1.60	12.88	1.															4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNHT 130616PNTR	6.65	13.81	12.50	1.60	12.88	1.															4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNMT 130616PNTR	6.65	13.75	12.50	1.60	12.88	1.															4.00-12.00	0.10-0.25
T490 LNHT 130624PNTRL <sup>(3)</sup>	6.65	13.80	12.50	2.40	12.50	1.															4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNHT 130624PNTR	6.65	13.80	12.50	2.40	12.50	1.															4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNMT 130624PNTR	6.65	13.74	12.50	2.40	12.66	1.															4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNHT 130631PNTRL <sup>(3)</sup>	6.65	13.81	12.50	3.10	12.37	1.															4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNHT 130631PNTR	6.65	13.81	12.50	3.10	12.37	1.															4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNMT 130631PNTR	6.65	13.75	12.50	3.10	12.45	1.															4.00-12.00	0.10-0.25
T490 LNHT 130640PNTR <sup>(11)</sup>	6.65	13.63	12.50	4.00	12.60	2.															4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNMT 130640PNTR <sup>(11)</sup>	6.65	13.63	12.50	4.00	12.60	2.															4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNHT 130650PNTR <sup>(11)</sup>	6.65	13.63	12.50	5.00	12.45	2.															4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNMT 130650PNTR <sup>(11)</sup>	6.65	13.63	12.50	5.00	12.36	2.															4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNHT 130660PNTR <sup>(11)</sup>	6.65	13.63	12.50	6.00	12.30	2.															4.00-12.00	0.10-0.25
T490 LNHT 130664PNTR <sup>(11)</sup>	6.65	13.63	12.50	6.35	12.28	2.															4.00-12.00	0.10-0.20
T490 LNMT 130664PNTR <sup>(11)</sup>	6.65	13.63	12.50	6.40	12.28	2.															4.00-12.00	0.10-0.20

• LNMT-обычные пластины, LNHT-прецизионные пластины • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

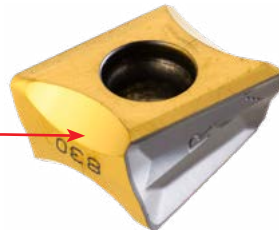
- <sup>(1)</sup> Пластина wider с 2 режущими кромками только для чистой обработки.
- <sup>(2)</sup> Для низкоуглеродистой стали (ISO P, ISCAR материалы групп № 1 и 2)
- <sup>(3)</sup> Левосторонние пластины используются на левосторонних картриджах или на специальных левосторонних фрезах
- <sup>(4)</sup> Пластина со стружкоразделительными канавками
- <sup>(5)</sup> Позитивная передняя поверхность, для нержавеющей стали и жаропрочных сплавов
- <sup>(6)</sup> Позитивные передние углы для мягких и вязких материалов
- <sup>(7)</sup> Используются для врезания под углом с диаметрами инструмента 32 мм и больше (см. таблицу ниже)
- <sup>(8)</sup> Используются для врезания под углом и дробления стружки с диаметрами инструмента 40 мм и больше (см. таблицу ниже)
- <sup>(9)</sup> Позитивная передняя поверхность, для нержавеющей стали и жаропрочных сплавов; для врезания под углом и стружкодробления
- <sup>(10)</sup> Позитивная передняя поверхность, для нержавеющей стали и жаропрочных сплавов, с ограниченным врезанием под углом
- <sup>(11)</sup> С 2 режущими кромками
- <sup>(12)</sup> Радиус, образующийся на заготовке

**Фрезы см. стр.:** FDN-CALN13 (350) • SDN-CALN13 (359) • T4...SM Конические насадные фрезы (247) • T490 CAP-13FT (245) • T490 ELN-13 (30)  
 • T490 FLN-13 (207) • T490 LNK-13 (237) • T490 LNK-13-BT (238) • T490 LNK-13-CF (238) • T490 LNK-13-INT (238) • T490 LNK-BT-FT (247)  
 • T490 LNK-INT50-FT (246) • T490 LNK-M-13 (238) • T490 SM-13 (244) • T490 SM-13FT (244)

**T490 LNHT 1306PNTR-RD**

Диаметр инструмента	α - угол врезания
32	2.8°
40	2.0°
50	1.5°
63	1.1°
80	0.9°
100	0.7°
125	0.5°

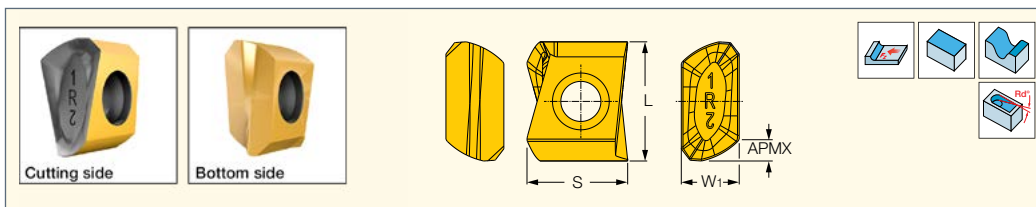
Специальная фаска для врезания под углом



**T490 LNMT1306PNR-RD-CS  
T490 LNMT1306PNR-RDPCS  
T490 LNMT1306PNR-RDPL**

Диаметр инструмента	α - угол врезания
40	0.9°
50	0.7°
63	0.5°

**T490 LNMT 1306PNR-FF**  
Тангенциально закрепляемые пластины с 2 режущими кромками для обработки с большой подачей



Обозначение	Размеры						IC880	Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	APMX	Rg <sup>(1)</sup>	S	RMPX <sup>(2)</sup>		a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>T490 LNMT 1306PNR-FF</b>	6.65	13.68	1.00	1.95	11.56	-	●	0.60-1.00	0.50-1.50

• Возможна обработка на глубину до 12 мм: в этом случае следует применять рекомендации по подаче для пластин со стандартным радиусом.

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Радиус угла для программирования ЧПУ

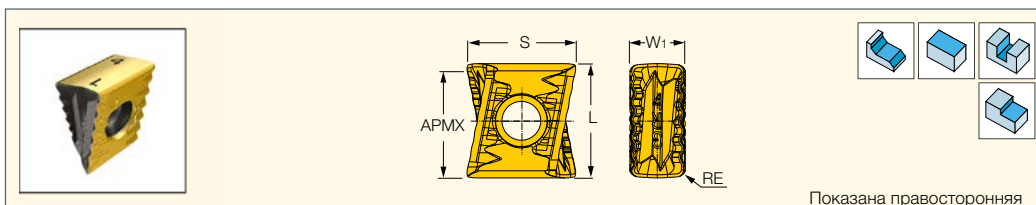
<sup>(2)</sup> Информация об углах врезания и диаметрах инструмента, см. таблицу ниже.

**Фрезы см. стр.:** T490 ELN-13 (30) • T490 FLN-13 (207)

### Угол врезания в зависимости от диаметра

Диаметр инструмента	a° - угол врезания
25	4.8°
32	3.3°
40	2.5°
50	1.8°
63	1.3°
80	1.0°
100	0.8°

**T490 LNMT 1306PNTR-FW**  
Тангенциально закрепляемые пластины с 4 зубчатыми и спиральными режущими кромками



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	APMX	RE <sup>(2)</sup>	S	IC840	IC830	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>T490 LNMT 1306PNTR-FW</b>	6.65	13.73	12.70	0.80	13.06		●	4.00-12.00	0.10-0.20
<b>T490 LNMT1306PNR-RDPFW <sup>(1)</sup></b>	6.65	13.73	12.70	0.80	13.06	●		4.00-12.00	0.10-0.18

• Пластины T490 LNMT 1306PNTR-FW не подходят для врезания под углом и для обработки полного паза

• Пластины T490 LNMT1306PNR-RDPFW могут использоваться для врезания под углом

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Позитивная передняя поверхность, применяется для операций с большим вылетом на маломощных станках

<sup>(2)</sup> Радиус, образующийся на заготовке

**Фрезы см. стр.:** T4...-SM Конические насадные фрезы (247) • T490 CAP-13FT (245) • T490 ELN-13 (30) • T490 FLN-13 (207) • T490 LNK-13 (237)

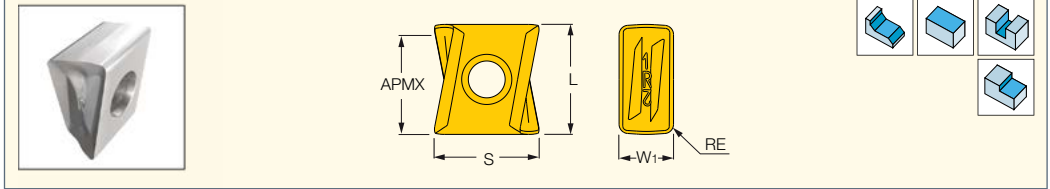
• T490 LNK-13-BT (238) • T490 LNK-13-CF (238) • T490 LNK-13-INT (238) • T490 LNK-BT-FT (247) • T490 LNK-INT50-FT (246) • T490 LNK-M-13 (238)

• T490 SM-13 (244) • T490 SM-13FT (244)

**HELITANG**  
 T490 LINE

**T490 LNAR-P**

Тангенциально закрепляемые прецизионные шлифованные пластины с высококозитивной передней поверхностью, для обработки алюминия



Обозначение	Размеры						Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	APMX	RE	S	IC07	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>T490 LNAR 0804PN-R-P</b>	4.25	8.60	8.00	0.40	7.50	●	1.00-5.00	0.08-0.15
<b>T490 LNAR 1306PN-R-P</b>	6.65	13.81	12.50	0.80	13.00	●	4.00-12.00	0.08-0.20
<b>T490 LNAR 1306PNR-P-RD<sup>(1)</sup></b>	6.65	13.75	12.50	0.80	13.05	●	4.00-12.00	0.10-0.20
<b>T490 LNAR 1607PN-R-P</b>	7.05	17.05	16.00	0.80	15.90	●	5.00-14.00	0.15-0.25

• Для T490 ELN-13 на диаметре 25 мм при а<sub>p</sub>=5, f<sub>z</sub>=0.15; при а<sub>p</sub>=10, f<sub>z</sub>=0.1 • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Используются для врезания под углом на алюминии с диаметрами инструмента 32 мм и более (см. таблицу ниже)

- Фрезы см. стр.:** T4...-SM Конические насадные фрезы (247) • T490 CAP-13FT (245) • T490 ELN-08 (19) • T490 ELN-13 (30) • T490 ELN-16 (33) • T490 ELN-M-08 (19) • T490 ELN-MM-08 (20) • T490 FLN-08 (196) • T490 FLN-13 (207) • T490 FLN-16 (212) • T490 FLN-C#-08 (196) • T490 LNK-13 (237) • T490 LNK-13-BT (238) • T490 LNK-13-CF (238) • T490 LNK-13-INT (238) • T490 LNK-BT-FT (247) • T490 LNK-INT50-FT (246) • T490 LNK-M-13 (238) • T490 LNM-08 (236) • T490 LNM-M-08 (237) • T490 SM-08 (243) • T490 SM-13 (244) • T490 SM-13FT (244) • T490 SM-16 (248)

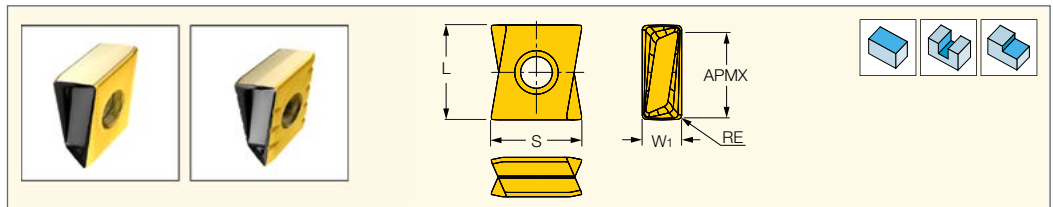
**T490 LNAR 1306PNR-P-RD**

Диаметр инструмента	α - угол врезания
32	2.8°
40	2.0°
50	1.5°
63	1.1°
80	0.9°
100	0.7°

**HELITANG**  
 T490 LINE

**T490 LNMT/LNHT 1607**

Тангенциально закрепляемые пластины с 4 спиральными режущими кромками



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	APMX	RE	S	IC330	IC830	IC808	IC810	IC5100	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>T490 LNHT 160708PNR</b>	7.00	17.05	16.00	0.80	15.90		●	●			5.00-15.00	0.10-0.20
<b>T490 LNHT 160712PNR</b>	7.00	17.05	16.00	1.20	15.83		●		●		5.00-15.00	0.10-0.20
<b>T490 LNHT 160716PNR</b>	7.00	17.05	16.00	1.60	15.70		●	●	●		5.00-15.00	0.10-0.20
<b>T490 LNHT 160724PNR</b>	7.00	17.05	16.00	2.40	15.40		●	●	●		5.00-15.00	0.10-0.20
<b>T490 LNHT 160732PNR</b>	7.00	17.05	16.00	3.20	15.10		●	●	●		5.00-15.00	0.10-0.20
<b>T490 LNMT 1607PN-R</b>	7.00	17.05	16.00	0.80	15.83	●	●	●	●	●	5.00-15.00	0.15-0.25
<b>T490 LNMT 1607PN-R-CS<sup>(1)</sup></b>	7.00	17.05	16.00	0.80	15.83		●				5.00-15.00	0.15-0.25

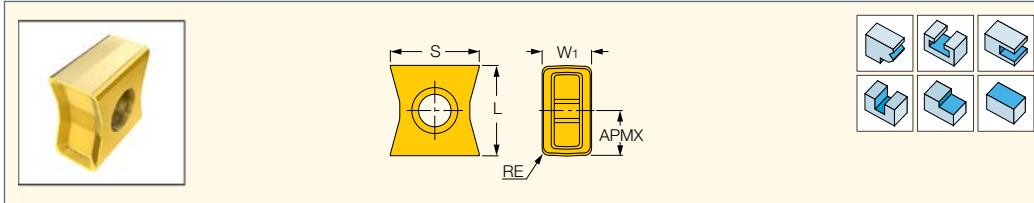
• LNMT-обычные пластины, LNHT-прецизионные пластины • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Пластина со стружкоразделительными канавками

**Фрезы см. стр.:** T490 ELN-16 (33) • T490 FLN-16 (212) • T490 SM-16 (248)

**LNKX/LNMT 1106**

Тангенциально закрепляемые пластины с высокопозитивным стружколомом и усиленной режущей кромкой

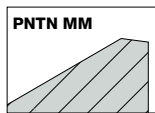
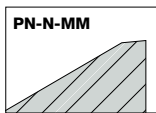


Обозначение	Размеры					Прочный ← Твёрдый							Рекомендованные режимы резания		
	W1	L	S	RE	APMX <sup>(1)</sup>	IC328	IC928	IC950	IC908	IC908	IC910	DT7150	IC4100	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>LNKX 1106PN-N MM</b>	6.00	11.16	11.00	0.80	5.00	●	●	●			●	●	●	1.50-5.00	0.15-0.20
<b>LNKX 1106PNTN MM</b>	6.00	11.16	11.00	0.80	5.00		●			●			●	1.50-5.00	0.17-0.25
<b>LNMT 1106PN-N MM</b>	6.00	11.16	11.00	0.80	5.00	●	●		●	●	●	●	●	1.50-5.00	0.17-0.25

- Прессованный позитивный стружколом • Низкие силы резания позволяют работать с большой подачей
- LNKX... со шлифованной периферией для получения точной поверхности высокого качества
- LNMT... экономичные пластины • Пластины LNKX1106PNTN MM с упрочняющей фаской
- На фрезы F90LN.. устанавливаются пластины с 4 право- и 4 левосторонними режущими кромками
- Рекомендованные скорости резания см. стр. 542-547

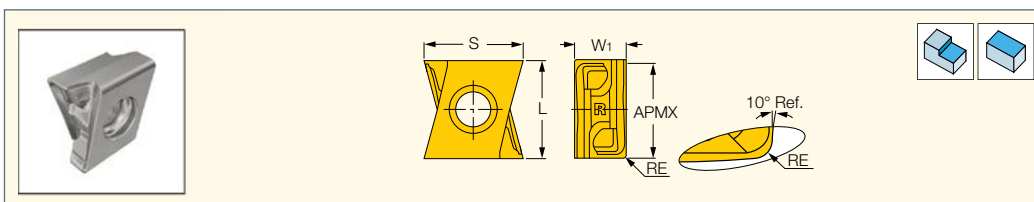
<sup>(1)</sup> Глубина резания.

**Фрезы см. стр.:** F90LN-N11 (203) • FDN-CALN11 (349) • SDN-CALN11 (359)



**LNHT 1106 PN-R HT**

Тангенциально закрепляемые пластины с 4 прямыми правосторонними режущими кромками



Обозначение	Размеры					Прочный ← Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	RE	APMX <sup>(1)</sup>	IC928	IC908	IC910	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>LNHT 1106PN-R HT</b>	5.97	11.16	11.00	0.80	10.00	●	●	●	2.00-7.00	0.15-0.25

- Правосторонняя пластина с 4 режущими кромками • Возможна обработка уступа 90° (см. таблицу ниже)
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

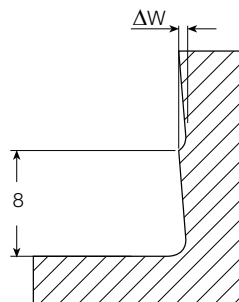
<sup>(1)</sup> APMX=10 мм для обработки чугуна (для каждого прохода), APMX=8 мм для обработки стали

**Фрезы см. стр.:** F90LN-N11 (203) • FDN-CALN11 (349) • SDN-CALN11 (359)

**Несовпадение в зависимости от диаметра**

LNHT 11...  
Δh=8

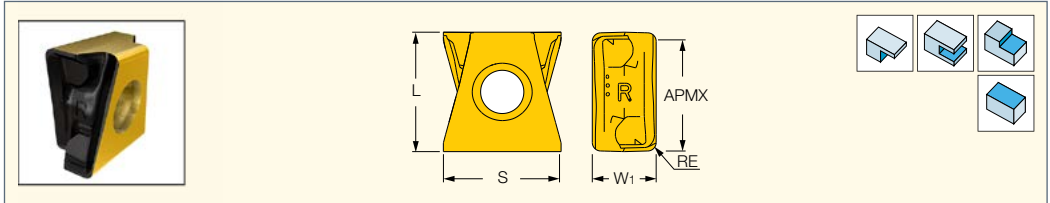
Дфрезы	ΔW
40	0.12
50	0.06
63	0.03
80	0.04
100	0.01
125	0.02





### LNHT 1106 PN-N HT

Тангенциально закрепляемые пластины с прямыми право- и левосторонними режущими кромками



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	RE	APMX <sup>(1)</sup>	IC928	IC808	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>LNHT 1106PN-N HT</b>	5.97	11.16	11.00	0.80	10.00	●	●	2.00-7.00	0.15-0.25

- 2 право- и 2 левосторонних режущих кромки • Возможна обработка уступа 90° (см. таблицу ниже)
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

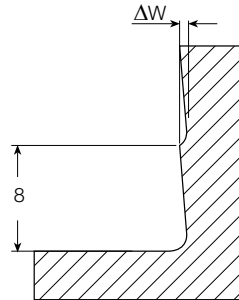
<sup>(1)</sup> APMX=10 мм для обработки чугуна (для каждого прохода), APMX=8 мм для обработки стали

**Фрезы см. стр.:** F90LN-N11 (203) • FDN-CALN11 (349) • SDN-CALN11 (359)

**Несовпадение в зависимости от диаметра**

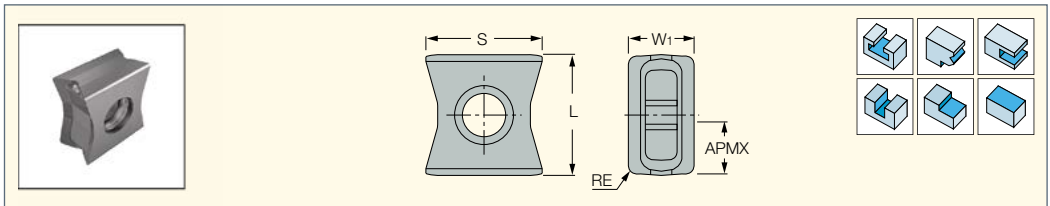
**LNHT 11..**  
**Δh=8**

Дфрезы	ΔW
40	0.12
50	0.06
63	0.03
80	0.04
100	0.01
125	0.02



### LNAR 1106

Тангенциально закрепляемые пластины с позитивной шлифованной передней поверхностью



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	RE	APMX <sup>(1)</sup>	IC07	IC907	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>LNAR 1106 PN-N</b>	6.00	11.16	10.72	0.50	5.00		●	1.50-5.00	0.15-0.20
<b>LNAR 1106 PN-N-P</b>	6.00	11.16	10.72	0.50	5.00	●		1.50-5.00	0.15-0.20

- Полированная передняя поверхность и острая режущая кромка
- Рекомендованы для обработки материалов с большим содержанием кремния, литого алюминия, титана и магния.
- 4 право- и 4 левосторонних режущих кромки • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

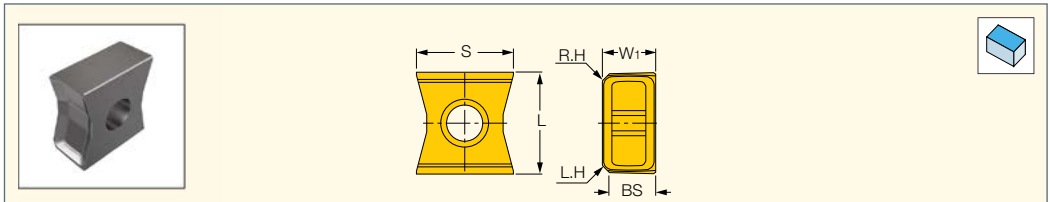
<sup>(1)</sup> Глубина резания

**Фрезы см. стр.:** F90LN-N11 (203) • FDN-CALN11 (349) • SDN-CALN11 (359)



### LNAT 1106-W

Тангенциально закрепляемые пластины Wiper



Обозначение	Размеры					Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	BS	IC908	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>LNAT 1106PN-W <sup>(1)</sup></b>	5.97	11.38	10.94	4.90	●	0.50-2.00	0.10-0.15

- Если подача на оборот меньше 4 мм, рекомендуется использовать только одну пластину wiper.

Если подача на оборот больше 4 мм, рекомендуется использовать две пластины wiper.

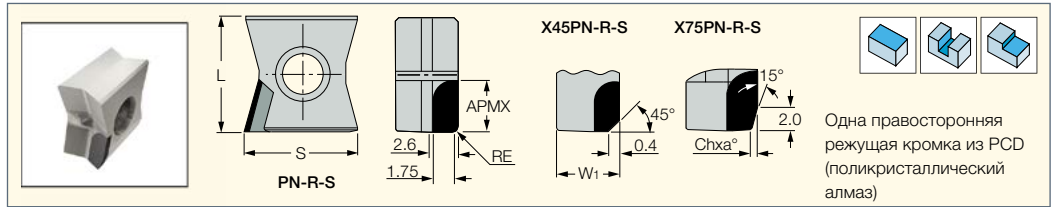
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Пластина wiper с двумя правосторонними и двумя левосторонними режущими кромками, для фрез F90LN с углом в плане 90°.

**Фрезы см. стр.:** F90LN-N11 (203)

**LNAR 1106 (PCD)**

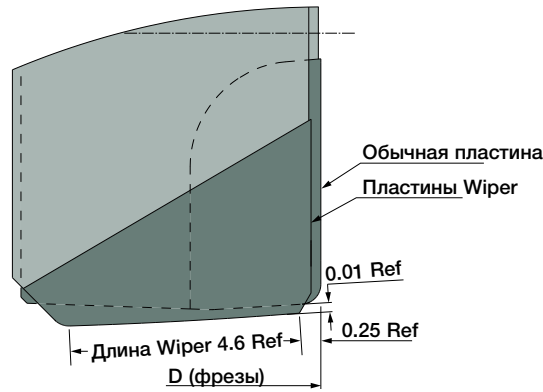
Тангенциально закрепляемые пластины с напайными вставками из PCD (поликристаллический алмаз) для обработки алюминия



Обозначение	Размеры							Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	RE	Ch	a°	APMX	ID8	ID5	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
LNAR 110604PN-R-S	6.00	11.11	10.76	0.40	-	90	5.00	●	●	0.10-2.00	0.10-0.25
LNAR 110604X45PN-R-S	6.00	11.11	10.70	-	0.4	45	5.00	●	●	0.10-2.00	0.10-0.25
LNAR 110620X75PN-R-S	6.00	11.11	10.72	-	0.15	75	5.00	●	●	0.10-2.00	0.10-0.25

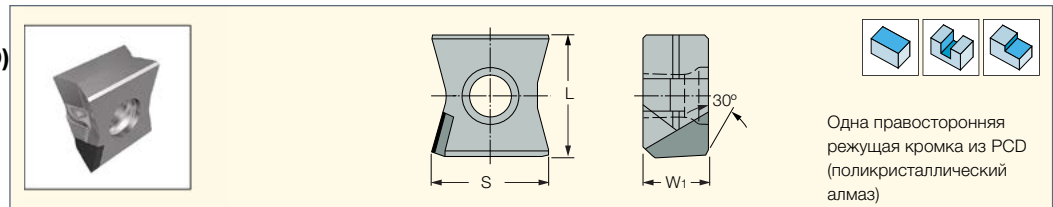
- Фаски предназначены для уменьшения сколов на кромках обработанной заготовки.
- Сплав ID5 для алюминиевых сплавов с содержанием кремния до 12%.
- Сплав ID8 - для алюминиевых сплавов с содержанием кремния более 12%.
- Пластины поставляются с запасными винтами.
- Рекомендации по глубине резания, скорости резания и сплавам см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F90LN-N11 (203)



**LNAR 1106PN-R-S-W (PCD)**

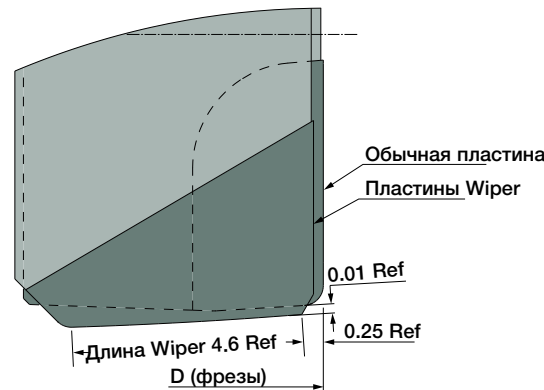
Тангенциально закрепляемые пластины Wiper с напайными вставками из PCD (поликристаллический алмаз) для обработки алюминия



Обозначение	Размеры				Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	ID5	f <sub>z</sub> (мм/зуб)	
LNAR 1106PN-R-S-W	5.98	11.26	10.75	●	0.10-0.25	

- Фаски предназначены для уменьшения сколов на кромках обработанной заготовки.
- Пластина wiper не должна использоваться с пластинами LNAR 110620x75PN-R-S.
- Рекомендации по глубине резания, скорости резания и сплавам см. стр. 542-547

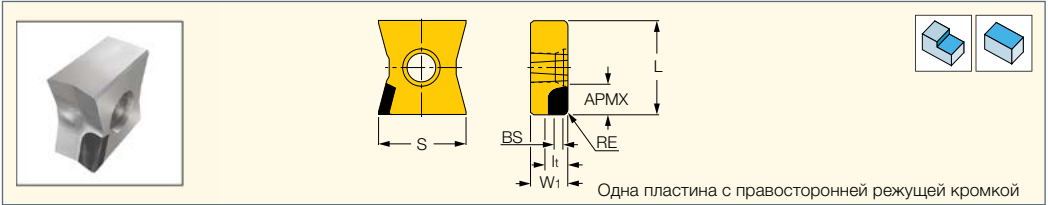
Фрезы см. стр.: F90LN-N11 (203)





**LNAW-11 (CBN)**

Тангенциально закрепляемые пластины с напайными вставками из PCBN (кубический нитрид бора), для обработки твердых материалов



Одна пластина с правосторонней режущей кромкой

Обозначение	Размеры							IB85	Рекомендованные режимы резания	
	W1	S	RE	L	APMX	BS	lt		а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>LNAW 1106PNTR-S</b>	6.00	11.80	0.80	11.17	5.00	1.20	2.8	●	0.05-2.00	0.10-0.25
<b>LNAW 1106PN-R-S</b>	6.00	11.90	0.80	11.17	5.00	1.20	2.8	●	0.05-2.00	0.10-0.25

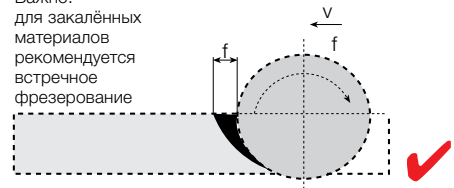
• Скругленная режущая кромка LNAW PN-R.. подготовлена для чистовой обработки (0.03 мм), а пластины LNAW PNTR... с упрочняющей фаской на режущей кромке - для черновой обработки • Пластины поставляются с запасными винтами

Фрезы см. стр.: F90LN-N11 (203)

**CBN - рекомендуемые режимы резания**

	Сплав		IB85		Режущая кромка
	Глубина, мм	Материал	v <sub>c</sub> м/мин	Подача мм/зуб	
<b>K</b>	<0.5	Серый чугун 200-280 HBН	500-1500	0.1-0.3	Фаска закругл.
	0.5-2.0		500-1100	0.1-0.25	Фаска
	<0.5	CGI	400-600	0.1-0.2	Закругл.
<b>S</b>	0.5-2.0	Основа Co > 35 HRc Основа Ni > 35 HRc Основа Fe > 35 HRc Основа Cr > 35 HRc	150-200 120-150 60-120 50-75	0.05-0.15	Фаска
<b>H</b>	<0.5	Закалённая сталь > 45 HRc	80-180	0.1-0.25	Фаска
	<2	Закалённый чугун Ni hard	80-200	0.1-0.15	Фаска
<b>P</b>	<2	Подшипниковая сталь	180-220	0.05-0.25	Фаска
	<2	Чёрные металлы, получаемые порошковой металлургией	150-300	0.1-0.15	Фаска

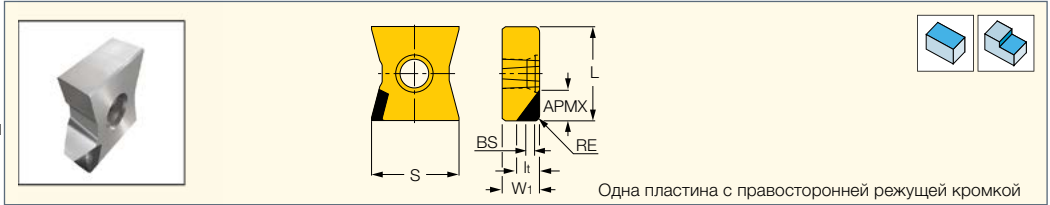
Важно: для закалённых материалов рекомендуется встречное фрезерование





**LNAW-15 (CBN)**

Тангенциально закрепляемые пластины с напайными вставками из PCBN (кубический нитрид бора), для обработки твердых материалов

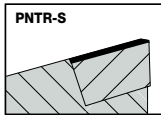
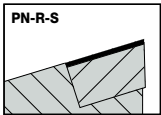


Одна пластина с правосторонней режущей кромкой

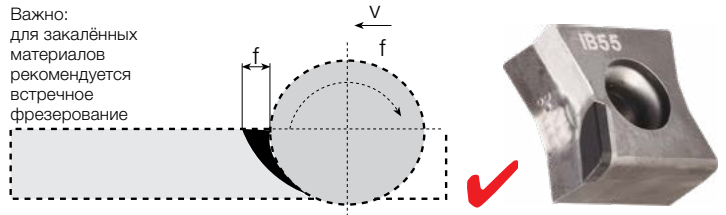
Обозначение	Размеры							Прочный ← Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	S	RE	L	APMX	BS	It	IB85	IB55	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>LNAW 1506PN-R-S</b>	6.00	14.00	0.80	15.00	5.00	1.60	3.8	●	●	0.05-2.00	0.10-0.25
<b>LNAW 1506PNTR-S</b>	6.00	13.90	0.80	15.00	5.00	1.60	3.8	●	●	0.05-2.00	0.10-0.25

• Скругленная режущая кромка LNAW PN-R.. подготовлена для чистовой обработки (0.03 мм), а пластины LNAW PNTR... с упрочняющей фаской на режущей кромке - для черновой обработки • Пластины поставляются с запасными винтами

Фрезы см. стр.: F90LN-N15 (208) • SSB-LN15-R/L (362)



Важно: для закалённых материалов рекомендуется встречное фрезерование



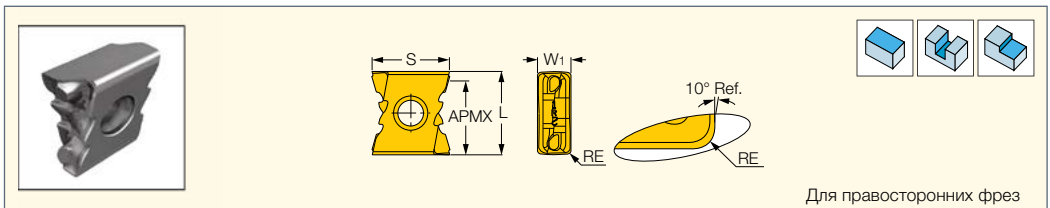
**CBN**

**Рекомендуемые режимы резания**

Сплав	Глубина, мм	Материал	IB85			IB55		
			V <sub>c</sub> , м/мин	Подача, мм/зуб	Режущая кромка	V <sub>c</sub> , м/мин	Подача, мм/зуб	Режущая кромка
<b>K</b>	<0.5	Серый чугун 200-280 HBN	500-1500	0.1-0.3	Фаска закругл.			
	0.5-2.0		500-1100	0.1-0.25	Фаска			
	<0.5	CGI	400-600	0.1-0.2	Закругл.			
<b>S</b>	0.5-2.0	Основа Co > 35 HRc Основа Ni > 35 HRc Основа Fe > 35 HRc Основа Cr > 35 HRc	150-200 120-150 60-120 50-75	0.05-0.15	Фаска			
<b>H</b>	<0.5	Закалённая сталь > 45 HRc	80-180	0.1-0.25	Фаска	80-220	0.1-0.25	Фаска
	<2	Закалённый чугун Ni hard	80-200	0.1-0.15	Фаска			
<b>P</b>	<2	Подшипниковая сталь	180-220	0.05-0.25	Фаска	180-220	0.1-0.15	Фаска
	<2	Чёрные металлы, получаемые порошковой металлургией	150-300	0.1-0.15	Фаска	250-360	0.1-0.15	Фаска

**LNMT 1506PN-R-TS**

Тангенциально закрепляемые пластины с зубчатой режущей кромкой для измельчения стружки



Для правосторонних фрез

Обозначение	Размеры						IC928	Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	RE	APMX <sup>(1)</sup>	a <sub>p</sub> (мм)		f <sub>z</sub> (мм/зуб)	
<b>LNMT 1506PN-R TS</b>	6.00	15.00	13.90	0.80	12.00	●	4.00-9.00	0.10-0.20	

• Сбалансированные силы на передней поверхности • Применяются на фрезях с большим вылетом и наборной режущей кромкой для снижения вибраций  
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

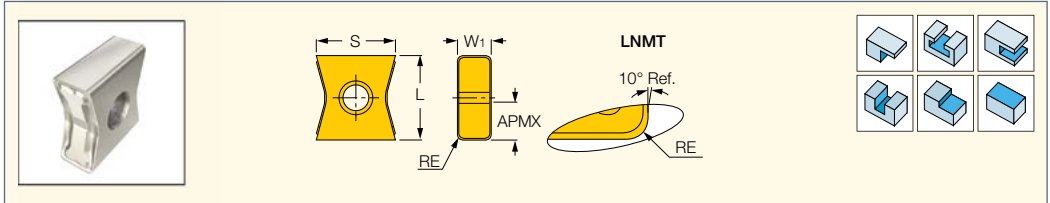
<sup>(1)</sup> артах=8 мм для стали и 12 мм для чугуна

Фрезы см. стр.: F90LN-N15 (208)



**LNKX/LNMT 1506PNTN/  
PN-N MM**

Тангенциально закрепляемые пластины с негативной упрочняющей фаской, для неблагоприятных условий

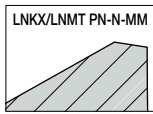
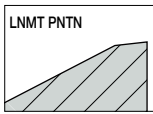
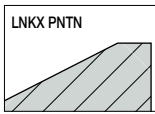


Обозначение	Размеры					Прочный ← Твёрдый							Рекомендованные режимы резания		
	W1	L	S	RE	APMX <sup>(1)</sup>	IC328	IC928	IC5400	IC908	IC810	IC910	DT7150	IC4100	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
LNKX 1506PN-N MM	6.00	15.00	13.88	0.80	7.00	●	●	●	●					2.00-7.00	0.10-0.20
LNKX 1506PNTN	6.00	15.00	13.88	0.80	7.00					●	●		●	2.00-7.00	0.10-0.20
LNKX 150612-PNTN	6.00	15.00	13.88	1.20	7.00						●			2.00-7.00	0.10-0.20
LNMT 1506PN-N MM	6.00	15.00	13.95	0.80	7.00	●	●		●					2.00-7.00	0.10-0.20
LNMT 1506PNTN	6.00	15.00	13.95	0.80	7.00					●		●	●	2.00-7.00	0.10-0.20
LNMT 150616PN-N MM	6.00	15.00	13.95	1.60	7.00		●							2.00-7.00	0.10-0.20

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Глубина резания

Фрезы см. стр.: F90LN-N15 (208) • FDN-CALN15 (351) • SDN-CALN15 (361) • SSB-LN15-R/L (362)

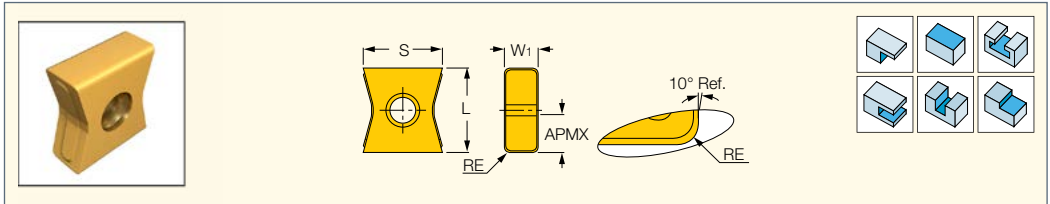


Экономичная серия



**LNMW 1506 PNTN**

Тангенциально закрепляемые пластины для обработки серого чугуна и чугуна с шаровидным графитом



Обозначение	Размеры					IC910	Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	RE	APMX <sup>(1)</sup>		a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
LNMW 1506 PNTN	6.00	15.00	13.98	0.80	7.00	●	2.00-7.00	0.20-0.30

• Плоская передняя поверхность, применяется для обработки серого чугуна, например GG25 170-240 HBR

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

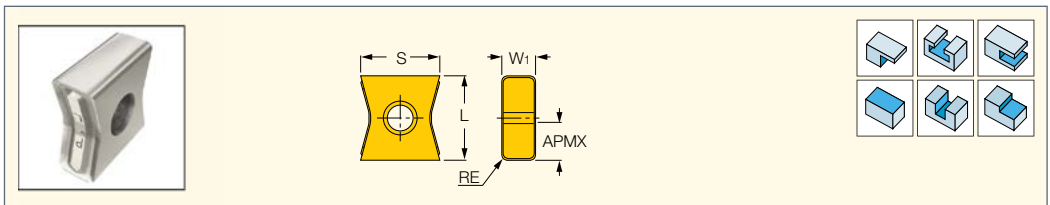
<sup>(1)</sup> Глубина резания.

Фрезы см. стр.: F90LN-N15 (208) • FDN-CALN15 (351) • SDN-CALN15 (361) • SSB-LN15-R/L (362)



**LNKX 1506PN-N PL**

Тангенциально закрепляемые пластины с положительной фаской для легированной и нержавеющей стали и чугуна



Обозначение	Размеры					Прочный ← Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	RE	APMX <sup>(1)</sup>	IC328	IC928	IC908	IC910	DT7150	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
LNKX 1506PN-N PL	6.00	15.00	13.88	0.80	7.00	●	●	●	●	●	2.00-7.00	0.10-0.15

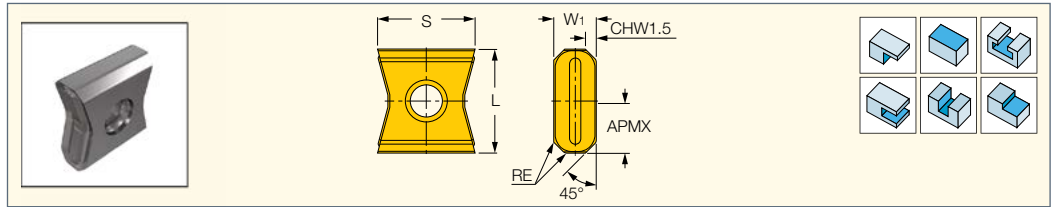
• Положительная фаска (PL) предохраняет от сколов на чугунных заготовках • Высокая передняя поверхность для стали и нержавеющей стали

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Глубина резания

Фрезы см. стр.: F90LN-N15 (208) • FDN-CALN15 (351) • SDN-CALN15 (361) • SSB-LN15-R/L (362)

**LNKX 1506 1.5X45 PN-N**  
Тангенциально закрепляемые пластины с фасками, для фрез с углом в плане 90°

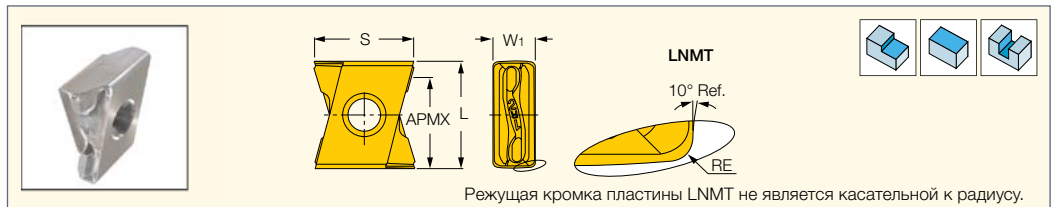


Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	RE	APMX	IC328	IC928	IC908	IC910	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>LNKX 1506 1.5X45PN-N</b>	6.00	15.00	13.88	0.80	7.00	●	●	●	●	1.50-5.00	0.15-0.20

- Пластины с фасками применяются только на фреззах с углом в плане 90° для плавного врезания
- Снижение вибраций и устранение сколов на кромках заготовки в процессе выхода фрезы
- На фрезы F90LN.. устанавливаются пластины с 4 право- и 4 левосторонними режущими кромками
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F90LN-N15 (208) • SSB-LN15-R/L (362)

**LNMT/LNHT 1506PN-R HT**  
Тангенциально закрепляемые пластины с 4 прямыми правосторонними режущими кромками



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	RE	APMX <sup>(1)</sup>	IC928	IC908	IC910	DT7150	IC4100	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>LNHT 1506PN-R HT</b>	6.00	15.00	13.94	0.80	12.00	●	●	●			3.00-12.00	0.15-0.25
<b>LNMT 1506PN-R HT</b>	6.00	15.00	13.93	0.80	12.00	●		●	●	●	3.00-12.00	0.15-0.20

- Правосторонняя пластина с 4 режущими кромками для обработки уступов 90° • LNMT-обычные пластины, LNHT-прецизионные пластины
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

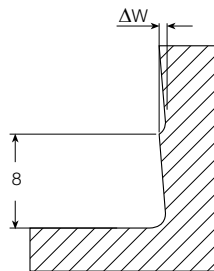
<sup>(1)</sup> APMX=9 мм для стали и 12 мм для чугуна

Фрезы см. стр.: F90LN-N15 (208) • SSB-LN15-R/L (362)

**Несовпадение в зависимости от диаметра**

**LNMT 15..**  
**Δh=8**

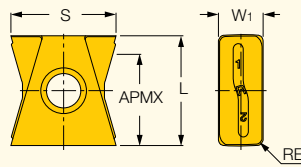
Диаметр	ΔW
63	0.07
80	0.04
100	0.01
125	0.015





### LNMT/LNHT 1506...-N HT

Тангенциально закрепляемые пластины с 4 прямыми режущими кромками: 2 право- и 2 левосторонними



Обозначение	Размеры					Прочный ← Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	RE	APMX <sup>(1)</sup>	IC928	IC910	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
LNMT 1506PN-N HT	6.00	15.00	14.03	0.80	14.00	●		3.00-12.00	0.15-0.25
LNMT 1506PNTN-HT	6.00	15.00	14.03	0.80	14.00		●	3.00-12.00	0.15-0.25
LNHT 1506PNTN HT	6.00	15.00	14.03	0.80	14.00		●	3.00-12.00	0.15-0.25

• Нейтральная пластина с 2 лево- и 2 правосторонними режущими кромками • Возможна обработка уступа 90° (см. таблицу ниже)

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

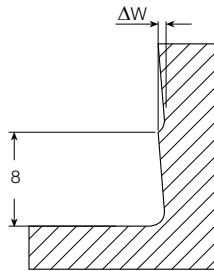
<sup>(1)</sup> APMX=9 мм для стали и 14 мм для чугуна

Фрезы см. стр.: F90LN-N15 (208) • FDN-CALN15 (351) • SDN-CALN15 (361) • SSB-LN15-R/L (362)

### Несовпадение в зависимости от диаметра

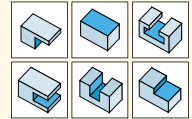
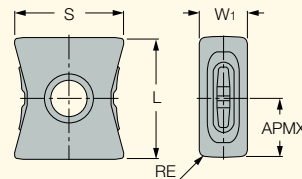
#### LNMT 15.. Δh=8

Диаметр	ΔW
63	0.07
80	0.04
100	0.01
125	0.015



### LNAR 1506

Тангенциально закрепляемые пластины с позитивной шлифованной фаской и острыми режущими кромками



Обозначение	Размеры					IC07	Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	RE	APMX		a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
LNAR 1506 PN-N-P	6.00	15.00	13.56	0.80	7.00	●	2.00-7.00	0.10-0.15

• Примечание: Не использовать эту пластину с фрезами F86LNХ

• Рекомендуется для обработки сплавов алюминия с высоким содержанием кремния, титана и магния

• На фрезы F90LN.. устанавливаются пластины с 4 право- и 4 левосторонними режущими кромками

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

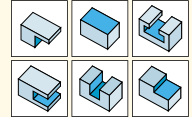
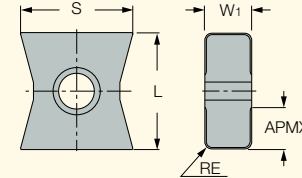
Фрезы см. стр.: F90LN-N15 (208)



### LNHW 1506 PNTN

#### (керамика)

Тангенциально закрепляемые керамические пластины для высокоскоростной обработки серого чугуна и чугуна с шаровидным графитом



Обозначение	Размеры					IS8	Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	RE	APMX <sup>(1)</sup>		a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
LNHW 1506 PNTN	6.00	15.00	14.47	0.80	5.00	●	1.00-5.00	0.15-0.25

• Пластины из керамики со шлифованной периферией для высокоскоростной обработки серого чугуна и чугуна с шаровидным графитом обеспечивают высокое качество поверхности

• На фрезы F90LN.. устанавливаются пластины с 4 право- и 4 левосторонними режущими кромками

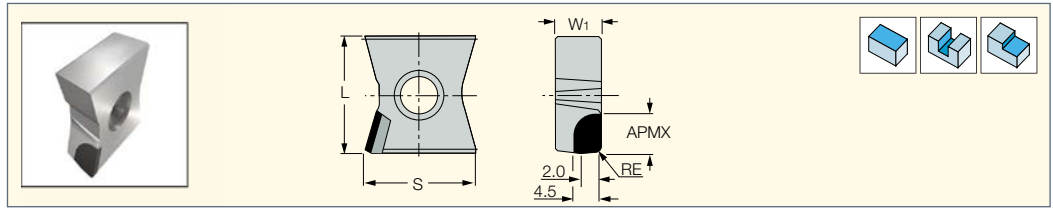
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Глубина резания

Фрезы см. стр.: F90LN-N15 (208) • SSB-LN15-R/L (362)

**LNAR 1506 PN-R-S (PCD)**

Тангенциально закрепляемые пластины с напайными вставками из PCD (поликристаллический алмаз) для обработки алюминия



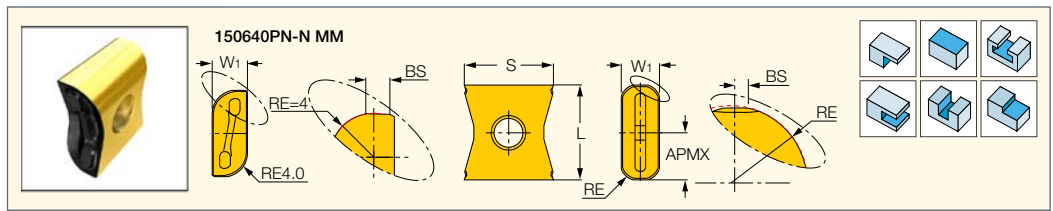
Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	RE	APMX	ID8	ID5	ap (мм)	fz (мм/зуб)
<b>LNAR 150604PN-R-S</b>	6.00	15.06	14.00	0.40	5.00	●	●	0.05-2.00	0.10-0.25

- Пластина имеет одну правостороннюю режущую кромку
- Сплав ID5 для алюминиевых сплавов с содержанием кремния до 12%, сплав ID8 - для алюминиевых сплавов с содержанием кремния более 12%.
- Пластины поставляются с запасными винтами • Рекомендации по глубине резания, скорости резания и сплавам см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F90LN-N15 (208)

**LNAT 1506..PN-N MM**

Тангенциально закрепляемые прецизионные пластины с различными радиусами, для скругления углов



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	BS	S	RE	APMX	IC928	IC910	ap (мм)	fz (мм/зуб)
<b>LNAT 1506..PN-N MM</b>	6.00	15.00	1.39	13.88	1.60	7.00	●	●	4.00-8.00	0.08-0.15
<b>LNAT 1506..PN-N MM</b>	6.00	15.00	0.60	13.88	2.50	7.00	●	●	4.00-8.00	0.08-0.15
<b>LNAT 1506..PN-N MM</b>	6.00	15.00	0.53	13.88	3.20	7.00	●	●	4.00-8.00	0.08-0.15
<b>LNAT 1506..PN-N MM (1)</b>	6.00	14.98	0.00	13.96	4.00	7.00	●	●	4.00-8.00	0.08-0.15

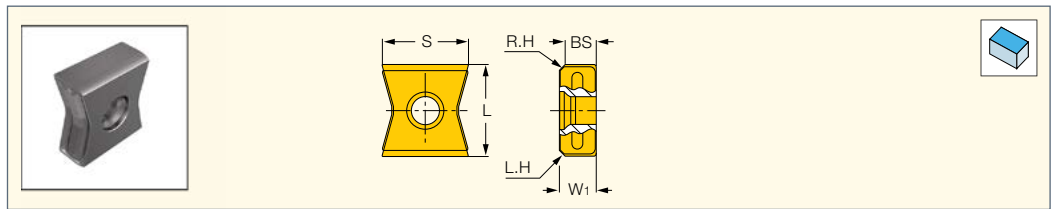
- Прецизионные шлифованные пластины • Различные радиусы пластин для обработки прямоугольных уступов с большими радиусами закругления углов
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

(1) Пластина имеет 2 право- и 2 левосторонних режущих кромки.

Фрезы см. стр.: F90LN-N15 (208) • SSB-LN15-R/L (362)

**LNAT 1506-W**

Тангенциально закрепляемые пластины Wiper



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	BS	IC908	IC910	IC4100	ap (мм)	fz (мм/зуб)
<b>LNAT 1506PN-W</b>	5.97	15.18	13.85	4.80	●	●	●	0.50-2.00	0.10-0.15

- Пластина wiper с 2 право- и 2 левосторонними зачистными кромками, для фрез F90LN.. с углом в плане 90°
- Если подача на оборот менее 4 мм, рекомендуется использовать только одну пластину wiper.

Если подача на оборот более 4 мм, рекомендуется использовать две пластины wiper

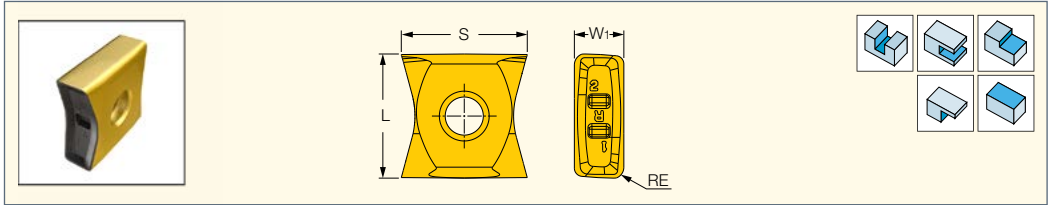
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F90LN-N15 (208) • SSB-LN15-R/L (362)



**LNAT 1506-PM**

Тангенциально закрепляемые пластины с 4 режущими кромками для пазовых фрез



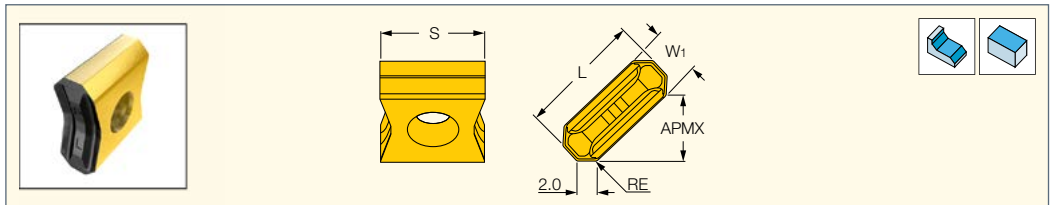
Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	RE	IC830	IC810	$f_z$ (мм/зуб)	
LNAT 150608-N-MM-PM	6.00	15.00	15.30	0.80	•		0.10-0.25	
LNAT 150608-TN-PM	6.00	15.00	15.30	0.80	•		0.10-0.25	
LNAT 150616-TN-PM	6.00	15.00	15.30	1.60	•	•	0.10-0.25	
LNAT 150625-TN-PM	6.00	15.00	15.30	2.50	•	•	0.10-0.25	
LNAT 150640-TN-PM	6.00	15.00	15.30	4.00	•		0.10-0.25	

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** FDN-CAPM15 (351) • SDN-CAPM15 (360)



**LNKX 150608AN-N PL**

Тангенциально закрепляемые пластины с положительным передним углом, для обработки чугуна



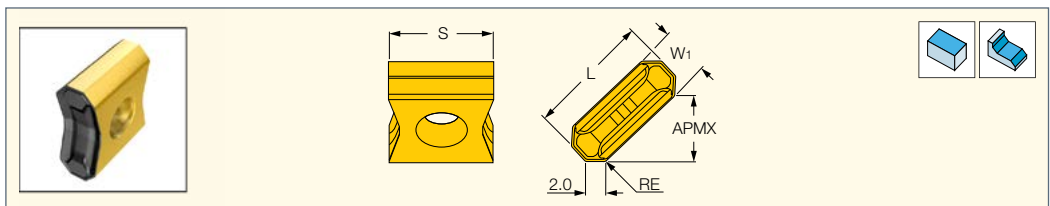
Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	RE	APMX <sup>(1)</sup>	IC328	IC908	IC910	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
LNKX 150608AN-N PL	6.00	15.30	12.90	0.80	7.50	•	•	•	2.00-7.00	0.10-0.20

• Позитивная фаска (PL) предохраняет от сколов на чугунных заготовках • Увеличенный угол резания для лёгкой обработки стали, нержавеющей стали и чугуна  
 • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
<sup>(1)</sup> Глубина резания



**LNKX/LNMT 150608ANTN MM**

Тангенциально закрепляемые пластины с негативной фаской и упрочненным стружколомом, для неблагоприятных условий

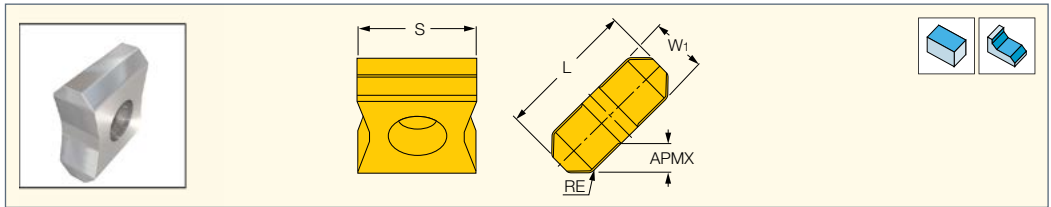


Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания		
	W1	L	S	RE	APMX <sup>(1)</sup>	IC328	IC928	IC950	IC908	IC910	DT7150	IC4100	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
LNKX 150608ANTN MM	6.00	15.30	12.90	0.80	7.50	•	•	•	•	•	•	•	2.00-7.00	0.30-0.40
LNMT 150608ANTN MM	6.00	15.30	12.90	0.80	7.50	•	•	•	•	•	•	•	2.00-7.00	0.30-0.40

• Прессованный стружколом с упрочняющей негативной фаской для неблагоприятных условий  
 • Обработка с увеличенной подачей • На фрезы F45LN... устанавливаются пластины с 4 право- и 4 левосторонними режущими кромками  
 • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
<sup>(1)</sup> Глубина резания

**LNHW 1506 ANTН**  
(керамика)

Тангенциально закрепляемые керамические пластины для высокоскоростной обработки чугуна

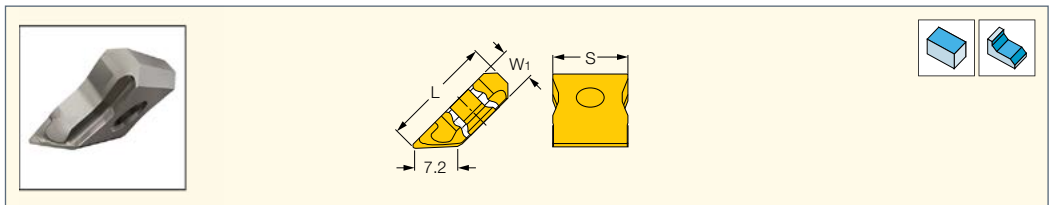


Обозначение	Размеры						Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	RE	APMX	ISO	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>LNHW 1506 ANTН</b>	6.00	15.30	12.90	0.80	3.00	•	1.00-3.00	0.15-0.25

- Высокое качество поверхности • На фрезы F45LN... устанавливаются пластины с 4 право- и 4 левосторонними режущими кромками
- Важно: момент затяжки: 3.5-4 Н·м • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

**LNAT 1506AN-W**

Тангенциально закрепляемые пластины wiper для фрез F45LN с углом в плане 45°

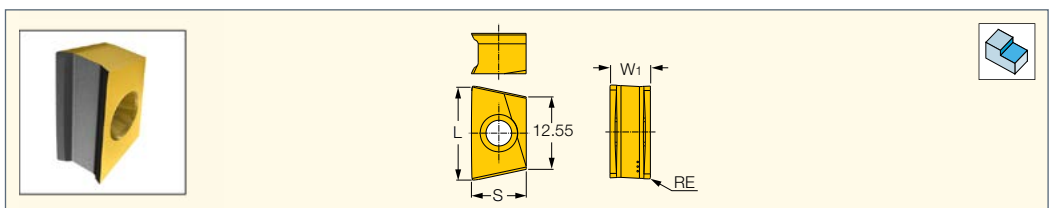


Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	L	S	W1	IC908	IC910	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>LNAT 1506AN-W</b>	19.33	12.90	5.98	•	•	0.50-2.00	0.10-0.15

- Пластина с 1 право- и 1 левосторонней кромкой wiper
- Если подача на оборот меньше 7 мм, рекомендуется использовать только одну пластину wiper.
- Если подача на оборот больше 7 мм, рекомендуется использовать две пластины wiper.
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

**FIN LNAT 1607PN-R**

Тангенциально закрепляемые пластины со шлифованной периферией и 2 режущими кромками позитивной конфигурации, для чистовой обработки

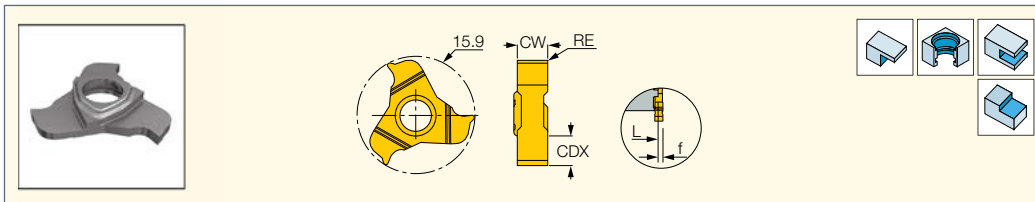


Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания
	W1	L	S	RE	IC830	IC808	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>FIN LNAT 1607 PN-R</b>	7.00	16.10	9.50	0.30	•	•	0.08-0.15

- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547
- Фрезы см. стр.:** FIN LNK-BT (240) • FIN LNK-INT (239)

**CHAMSLIT****TRI**

Пластины с 3 режущими кромками для обработки канавок



Обозначение	Размеры				IC908	Рекомендованные режимы резания
	CW	RE	CDX <sup>(1)</sup>	f		f <sub>z</sub> (мм/зуб)
TRI 16RK-1.2-0.05	1.20	0.05	4.60	0.50	●	0.02-0.08
TRI 16RK-1.4-0.1	1.40	0.10	4.80	0.50	●	0.02-0.10
TRI 16RK-1.5-0.1	1.50	0.10	4.80	0.50	●	0.03-0.12
TRI 16RK-1.7-0.1	1.70	0.10	4.80	0.50	●	0.03-0.12
TRI 16RK-1.95-0.15	1.95	0.15	4.80	0.50	●	0.04-0.15
TRI 16RK-2.0-0.2	2.00	0.20	4.80	0.50	●	0.04-0.15
TRI 16RK-2.25-0.15	2.25	0.15	4.80	0.75	●	0.04-0.15
TRI 16RK-2.75-0.15	2.75	0.15	4.80	1.39	●	0.04-0.20
TRI 16RK-3.0-0.2	3.00	0.20	4.80	1.39	●	0.04-0.20
TRI 16RK-3.25-0.15	3.25	0.15	4.80	1.39	●	0.04-0.20
TRI 16RK-4.0-0.2	4.00	0.20	4.80	2.43	●	0.05-0.25
TRI 16RK-4.25-0.15	4.25	0.15	4.80	0.95	●	0.05-0.25
TRI 16RK-5.0-0.2	5.00	0.20	4.80	2.15	●	0.05-0.30
TRI 16RK-5.25-0.15	5.25	0.15	4.80	2.15	●	0.05-0.30
TRI 16RK-6.0-0.2	6.00	0.20	4.80	3.15	●	0.05-0.30

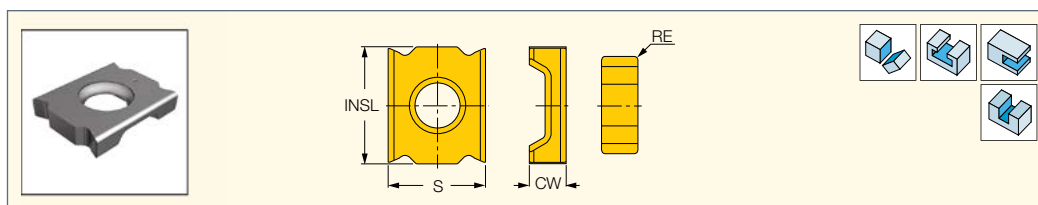
• Пластины шириной 6.0 – 6.5 мм поставляются по заказу • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Максимальная глубина резания

Фрезы см. стр.: TRIB (331) • TRIB-SM (332)

**MINI-TANGSLOT****LNET 08**

Тангенциально закрепляемые пластины с 4 режущими кромками, для пазовых и канавочных фрез



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания
	INSL	S	CW	RE	IC928	IC910	
LNET 081804-TN-N	8.40	6.85	1.80	0.40	●	●	0.08-0.12
LNET 082604-TN-N	8.40	6.85	2.60	0.40	●	●	0.08-0.12
LNET 082804-TN-N	8.40	6.85	2.85	0.40	●	●	0.08-0.12
LNET 083004-TN-N	8.40	6.85	3.00	0.40	●	●	0.08-0.12
LNET 083204-TN-N	8.40	6.85	3.25	0.40	●	●	0.08-0.12
LNET 083504-TN-N	8.40	6.85	3.50	0.40	●	●	0.08-0.12
LNET 083704-TN-N	8.40	6.85	3.75	0.40	●	●	0.08-0.12
LNET 084004-TN-N	8.40	6.85	4.00	0.40	●	●	0.08-0.12
LNET 084204-TN-N	8.40	6.85	4.20	0.40	●	●	0.08-0.12
LNET 084504-TN-N	8.40	6.85	4.50	0.40	●	●	0.08-0.12

• Пластина имеет 2 право- и 2 левосторонние режущие кромки • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

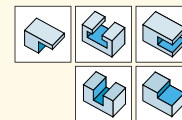
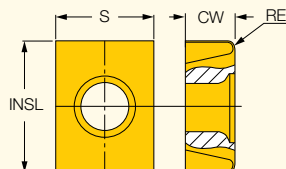
Фрезы см. стр.: ETS-LN08 (336) • ETS-LN08-M (334) • ETS-LN08-MM (335) • FDN-LN08 (345) • SDN-LN08 (354)



## TANGSLOT

### LNET 12-TN

Тангенциально закрепляемые пластины с 4 режущими кромками для пазовых фрез



Обозначение	Размеры				Прочный ← Твёрдый			Рекомендованные режимы резания  f <sub>z</sub> (мм/зуб)
	CW	RE	S	INSL	IC328	IC928	IC910	
LNET 123504-TN	3.50	0.40	9.52	12.70	●	●	●	0.06-0.15
LNET 123508-TN	3.50	0.80	9.52	12.70		●	●	0.06-0.15
LNET 124004-TN	4.00	0.40	9.52	12.70		●	●	0.06-0.15
LNET 124008-TN	4.00	0.80	9.52	12.70		●	●	0.06-0.15
LNET 124504-TN	4.50	0.40	9.52	12.70	●	●	●	0.06-0.15
LNET 124508-TN	4.50	0.80	9.52	12.70	●	●	●	0.06-0.15
LNET 124804-TN	4.76	0.40	9.52	12.70	●	●	●	0.06-0.15
LNET 124808-TN	4.76	0.80	9.52	12.70		●	●	0.06-0.15
LNET 125004-TN	5.00	0.40	9.52	12.70		●	●	0.06-0.15
LNET 125008-TN	5.00	0.80	9.52	12.70		●	●	0.06-0.15
LNET 125504-TN	5.50	0.40	9.52	12.70		●	●	0.06-0.15
LNET 125508-TN	5.50	0.80	9.52	12.70		●	●	0.06-0.15
LNET 125516-TN	5.50	1.60	9.52	12.70	●		●	0.06-0.15
LNET 125708-TN	5.75	0.80	9.52	12.70		●	●	0.06-0.15
LNET 126504-TN	6.50	0.40	9.52	12.70			●	0.06-0.15
LNET 126508-TN	6.50	0.80	9.52	12.70			●	0.06-0.15
LNET 127704-TN	7.70	0.40	9.52	12.70			●	0.06-0.15
LNET 127708-TN	7.70	0.80	9.52	12.70			●	0.06-0.15

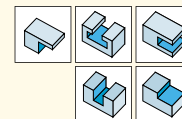
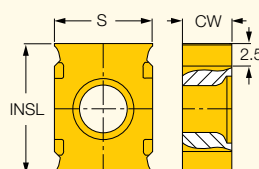
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: FDN-CALN12 (348) • FDN-LN12 (346) • SDN-CALN12 (356) • SDN-LN12 (355)

## TANGSLOT

### LNET 12-TN-MM

Тангенциально закрепляемые пластины с 4 режущими кромками, для обработки глубоких и длинных пазов на стали



Обозначение	Размеры			IC928	Рекомендованные режимы резания  f <sub>z</sub> (мм/зуб)
	CW	S	INSL		
LNET 123508-TN-MM	3.50	9.52	12.70	●	0.06-0.15
LNET 124008-TN-MM	4.00	9.52	12.70	●	0.06-0.15
LNET 124508-TN-MM	4.50	9.52	12.70	●	0.06-0.15
LNET 124808-TN-MM	4.77	9.52	12.70	●	0.06-0.15
LNET 125008-TN-MM	5.00	9.52	12.70	●	0.06-0.15
LNET 125508-TN-MM	5.50	9.52	12.70	●	0.06-0.15
LNET 126504-TN-MM	6.50	9.52	12.70	●	0.06-0.15
LNET 126508-TN-MM	6.50	9.52	12.70	●	0.06-0.15
LNET 127704-TN-MM	7.70	9.52	12.70	●	0.06-0.15
LNET 127708-TN-MM	7.70	9.52	12.70	●	0.06-0.15

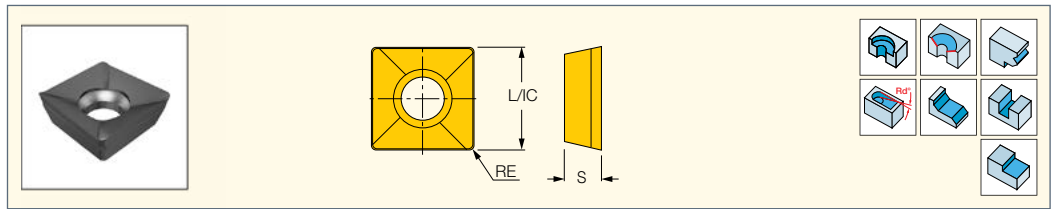
• Превосходная эвакуация стружки • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: FDN-CALN12 (348) • FDN-LN12 (346) • SDN-CALN12 (356) • SDN-LN12 (355)

### HELICQUAD

#### SOMT-HQ

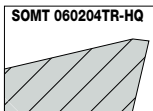
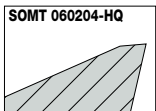
Квадратные фрезерные пластины для общего применения



Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый							Рекомендованные режимы резания		
	L	S	RE	IC28	IC328	IC928	IC250	IC950	IC908	IC30N	IC910	ap (мм)	fz (мм/зуб)
SOMT 060204-HQ	6.16	2.56	0.40	•	•	•	•	•	•			0.80-5.80	0.07-0.10
SOMT 060204TR-HQ	6.16	2.56	0.40							•	•	0.80-5.80	0.08-0.12

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

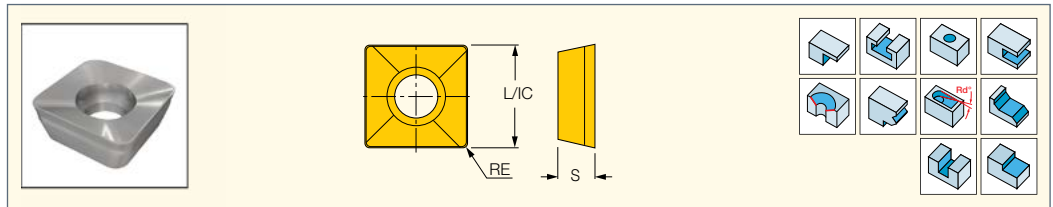
Фрезы см. стр.: E45X (38) • E90X (16) • E90XC (36)



### QUAD2000

#### QOMT-HQ

Пластины с 4 право- и левосторонними режущими кромками для общего применения



Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	L	S	RE	IC328	IC928	IC950	IC910	ap (мм)	fz (мм/зуб)
QOMT 060208TN-HQ	6.16	2.56	0.80	•	•	•	•	1.20-5.80	0.08-0.12

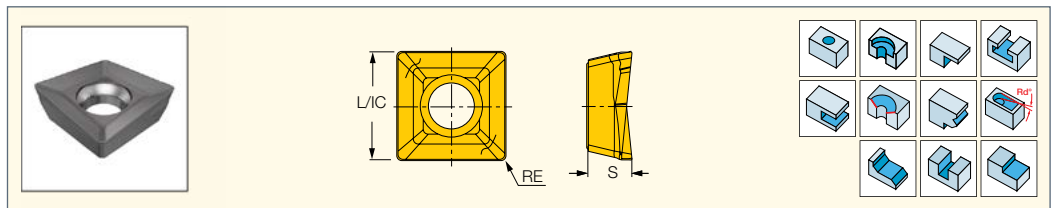
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: E45X (38) • E90X (16) • ETS (341) • FDN (342) • FDN-CF4 (347) • SDN (353)

### HELICQUAD

#### XOMT-HQ

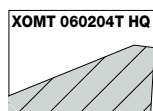
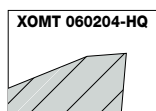
Квадратные пластины для фрезерования, сверления и растачивания с 2 право- и 2 левосторонними режущими кромками, для общего применения



Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый							Рекомендованные режимы резания	
	L	S	RE	IC28	IC328	IC928	IC250	IC950	IC908	IC910	ap (мм)	fz (мм/зуб)
XOMT 060204-HQ	6.16	2.56	0.40	•	•	•	•	•	•		0.80-5.80	0.07-0.10
XOMT 060204T-HQ	6.16	2.56	0.40							•	0.80-5.80	0.10-0.15

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

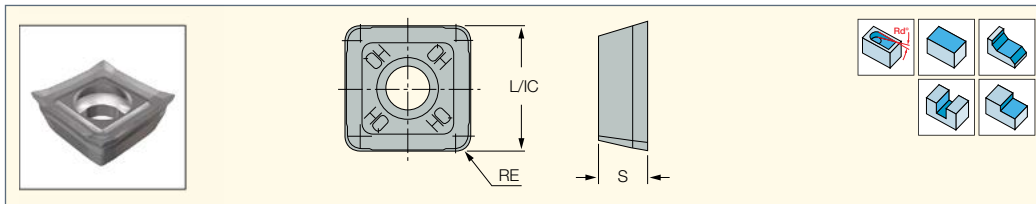
Фрезы см. стр.: E45X (38) • E90X (16) • E90XC (36) • ETS (341) • FDN (342) • FDN-CF4 (347) • SDN (353)



## QUAD2000

### QPMR 1004-HQ-M

Высокопозитивные квадратные пластины для обработки алюминия, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов



Обозначение	Размеры			Прочный ← Твердый					Рекомендованные режимы резания	
	L	S	RE	IC28	IC330	IC328	IC830	IC928	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
QPMR 100404PDN-HQ-M	10.35	4.48	0.40	●	●	●	●	●	0.80-9.60	0.08-0.15

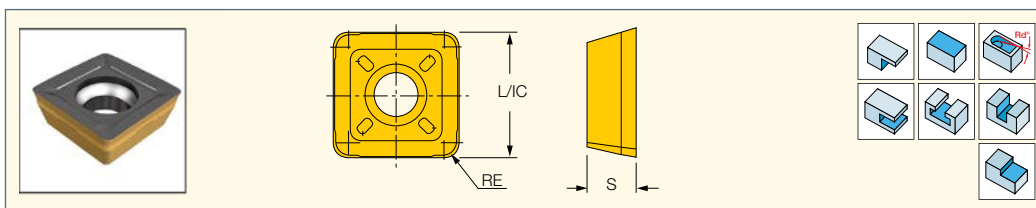
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: E90SP (21) • FF90SP-10 (198) • SPK (239)

## QUAD2000

### QPMT 100408PDTN

Квадратные пластины с 4 право- или 4 левосторонними режущими кромками, для общего применения



Обозначение	Размеры			Прочный ← Твердый							Рекомендованные режимы резания		
	L	S	RE	IC330	IC328	IC830	IC928	IC5400	IC950	IC810	IC910	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
QPMT 100408PDTN-M	10.35	4.12	0.70	●	●	●	●	●	●	●	●	1.10-9.60	0.08-0.15

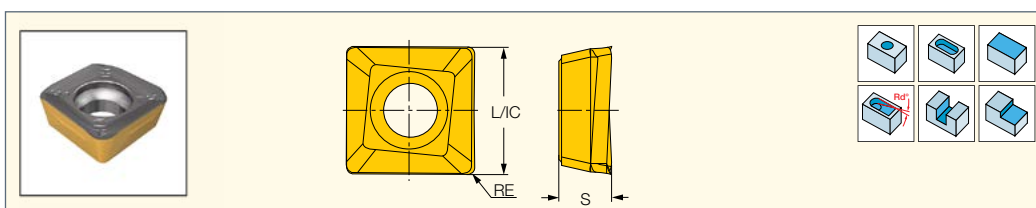
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: E90SP (21) • FF90SP-10 (198) • FDN (342) • FST (361) • SDN (353) • SPK (239) • SSB (362)

## HELICQUAD

### SPMT-HQ

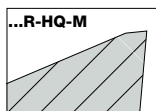
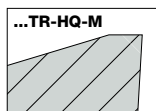
Квадратные позитивные пластины для правосторонних фрез, для общего применения



Обозначение	Размеры			Прочный ← Твердый										Рекомендованные режимы резания		
	L	S	RE	IC330	IC328	IC830	IC928	IC5400	IC950	IC808	IC810	IC910	DT7150	IC5100	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
SPMT 100404R-HQ-M	10.20	4.23	0.40	●	●	●	●				●	●			0.80-9.60	0.08-0.15
SPMT 100408R-HQ-M	10.20	4.23	0.60	●	●	●	●		●		●	●			1.00-9.60	0.08-0.15
SPMT 100408TR-HQ-M	10.20	4.23	0.80	●	●			●	●	●			●	●	1.20-9.60	0.10-0.20
SPMT 100416R-HQ-M	10.20	4.23	1.60	●	●										2.00-9.60	0.10-0.20

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

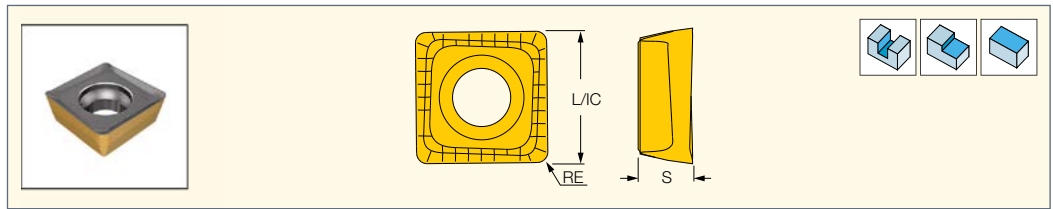
Фрезы см. стр.: E90SP (21) • FF90SP-10 (198) • SPK (239) • SSB (362)



### HELlQUAD

#### SPCT/SPMR PDR

Прецизионные шлифованные пластины для полустойкой и чистовой обработки



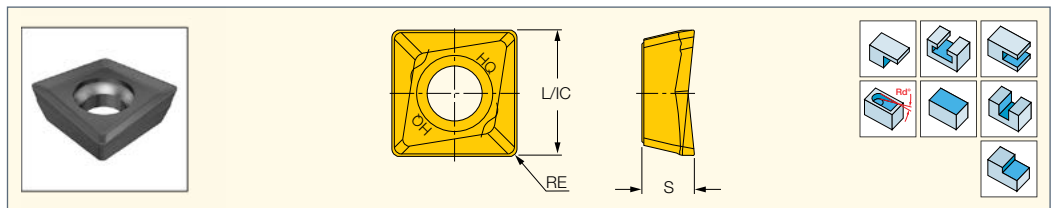
Обозначение	Размеры				IC808	Рекомендованные режимы резания	
	L	S	RE			a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
SPCT 100408PDR	10.20	4.13	0.80		•	1.20-9.60	0.08-0.12
SPMR 100408PDR	10.20	4.13	0.80		•	1.20-9.60	0.05-0.10

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** E90SP (21) • F90SP-10 (198) • SPK (239) • SSB (362)

### HELlQUAD

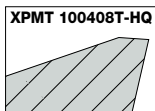
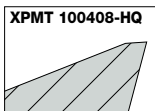
#### XPMT-HQ

Квадратные пластины с 2 право- или левосторонними режущими кромками, для общего применения



Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	L	S	RE	IC28	IC328	IC928	IC950	IC910	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
XPMT 100408-HQ	10.20	4.12	0.60	•	•	•			1.00-9.60	0.07-0.12
XPMT 100408T-HQ	10.20	4.12	0.60				•	•	1.00-9.60	0.08-0.15

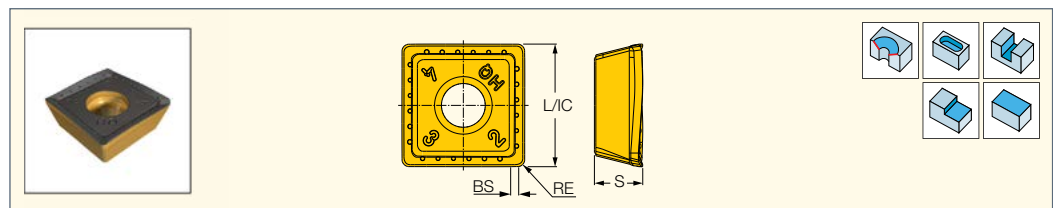
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** E90AC (36) • E90SP (21) • ETS (341) • F90SP-10 (198) • FDN (342) • FST (361) • SDN (353) • SPK (239) • SSB (362)



### HELlQUAD

#### SDMT-PDR-HQ

Пластины с 4 спиральными режущими кромками, для общей обработки уступов 90°



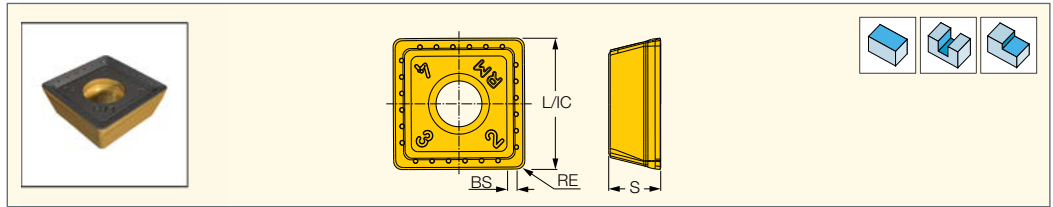
Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый										Рекомендованные режимы резания				
	L	S	RE	BS	IC28	IC330	IC328	IC845	IC830	IC928	IC5400	IC5500	IC950	IC808	IC908	IC810	IC910	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
SDMT 1205PDR-HQ-HS	12.60	5.40	0.60	0.80					•									1.00-11.80	0.08-0.15
SDMT 1205PDR-HQ-M	12.70	5.00	0.80	1.60		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	1.20-11.80	0.08-0.15
SDMT 1205PDR-HQ-MM	12.75	5.00	0.80	0.80	•	•	•			•	•							1.20-11.80	0.07-0.20

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** F90SD-12 (204)

## HELlQUAD

### SDMT-PDR-RM

Пластины с 4 спиральными режущими кромками, для общей обработки уступов 90°



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	L	S	RE	BS	IC328	IC830	IC928	IC5400	IC808	IC910	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
SDMT 1205PDN-RM-M	12.70	5.00	0.80	1.60		•	•			•	1.20-11.80	0.08-0.15
SDMT 1205PDR-RM-MM	12.75	5.00	0.80	1.60	•		•	•			1.20-11.80	0.07-0.20
SDMT 120516PDR-RM-MM	12.75	5.00	1.60	0.80		•			•		2.00-11.80	0.07-0.20

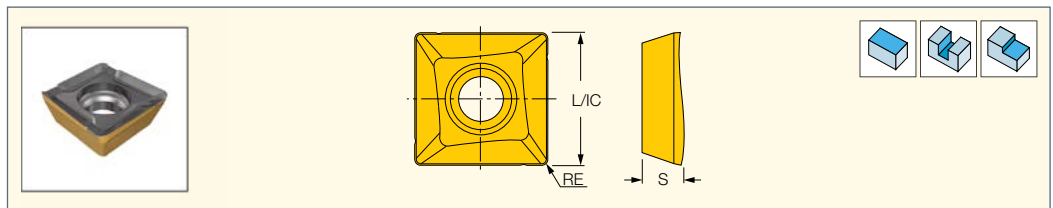
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F90SD-12 (204)

## HELlQUAD

### SDMR-HQ

Высокопозитивные квадратные пластины для обработки алюминия, нержавеющей стали и жаропрочных сплавов



Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	L	S	RE	IC28	IC330	IC328	IC840	IC830	IC928	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
SDMR 1205PDR-HQ-M	12.70	5.10	1.00	•	•	•	•	•	•	1.40-11.80	0.07-0.12

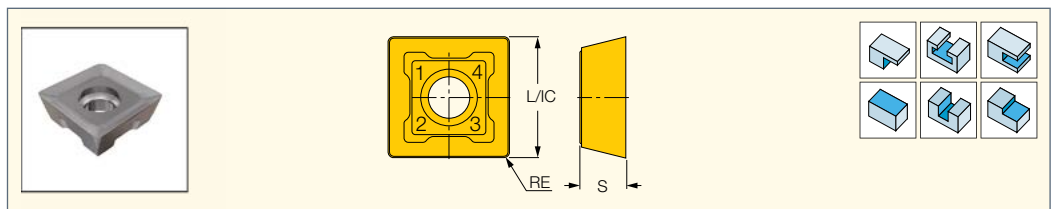
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F90SD-12 (204)

## HELlQUAD

### QDCT-PDN

Прецизионные шлифованные пластины с 4 правосторонними или левосторонними режущими кромками, для общего применения



Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	L	S	RE	IC330	IC328	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
QDCT 120508-PDN	12.70	4.92	0.80	•		1.20-11.80	0.08-0.12
QDCT 120516-PDN	12.70	4.92	1.60		•	2.00-11.80	0.08-0.12
QDCT 120524-PDN	12.70	4.92	2.40		•	2.80-11.80	0.08-0.12
QDCT 120532-PDN	12.70	4.92	3.20		•	3.60-11.80	0.08-0.12
QDCT 120508-PDN-F	12.70	4.92	0.80		•	1.20-11.80	0.08-0.12
QDCT 120516-PDN-F	12.70	4.92	1.60	•		2.00-11.80	0.08-0.12
QDCT 120524-PDN-F	12.70	4.92	2.40	•		2.80-11.80	0.08-0.12
QDCT 120532-PDN-F	12.70	4.92	3.20	•		3.60-11.80	0.08-0.12

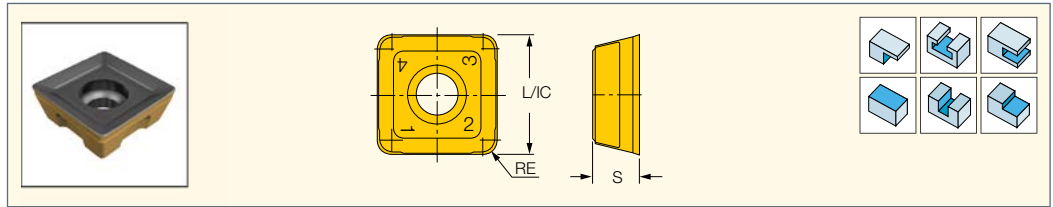
• Пластины с радиусом более 0.8 мм должны устанавливаться только на торец фрез SDK • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F90SD-12 (204) • FDN (342) • FST (361) • SDK-12-C/HP (250) • SDN (353) • SSB (362)

## HELICUT

### QDMT 1205..PDTN-M

Пластины с 4 право- или левосторонними режущими кромками, для общего применения



Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый							Рекомендованные режимы резания			
	L	S	RE	IC330	IC328	IC830	IC928	IC950	IC808	IC908	IC810	IC910	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
QDMT 1205PDTN-M	12.70	5.00	0.80	•	•	•	•		•	•	•	•	1.20-11.80	0.07-0.20
QDMT 1205..PDTN-M	12.70	5.00	1.60	•	•	•	•	•		•	•	•	2.00-11.80	0.07-0.20
QDMT 1205..PDTN-M	12.70	5.00	2.00	•	•	•	•		•	•	•	•	2.40-11.80	0.07-0.20
QDMT 1205..PDTN-M	12.70	5.00	2.40	•	•	•	•	•		•	•	•	2.80-11.80	0.07-0.20
QDMT 1205..PDTN-M	12.70	5.00	3.20	•	•	•	•		•	•	•	•	3.60-11.80	0.07-0.20

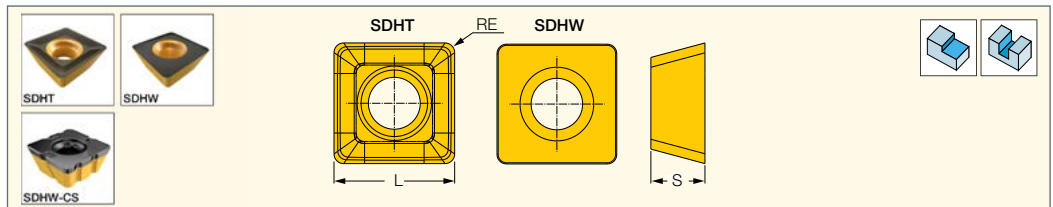
• Пластины с радиусом более 0.8 мм должны устанавливаться только на торец фрез SDK • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F90SD-12 (204) • FDN (342) • FST (361) • SDK-12-C/HP (250) • SDN (353) • SSB (362)

## XQUAD EXTENDED FLUTE

### SDHT/W 100408

Квадратные пластины для обработки титана, жаропрочных сплавов и нержавеющей стали



Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый			Рекомендованные режимы резания
	L	S	RE	IC882	IC5820	IC380	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
SDHT 100408-PDEN <sup>(1)</sup>	10.00	4.50	0.80	•	•		0.05-0.10
SDHW 100408-TN <sup>(2)</sup>	10.00	4.50	0.80	•	•	•	0.05-0.12
SDHW 100408-TN-CS <sup>(3)</sup>	10.00	4.50	0.80		•		0.05-0.12

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Первый выбор для обработки нержавеющей стали

<sup>(2)</sup> Первый выбор для обработки титана

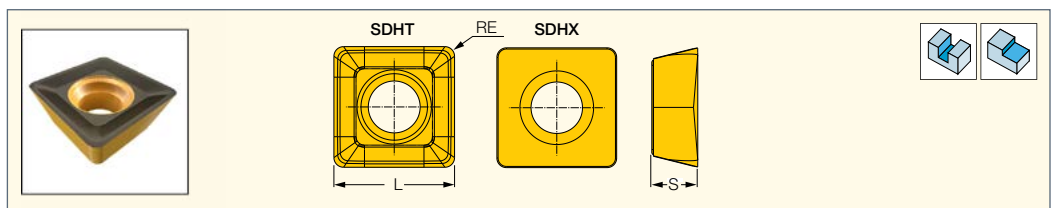
<sup>(3)</sup> Режущая кромка со стружкоразделительными канавками

Фрезы см. стр.: SDK-10-C/HP (249)

## XQUAD EXTENDED FLUTE

### SDHT/X 120508

Квадратные пластины для обработки титана, жаропрочных сплавов и нержавеющей стали



Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания
	L	S	RE	IC882	IC5820	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
SDHT 120508-PDEN <sup>(1)</sup>	12.70	4.90	0.80		•	0.05-0.15
SDHX 120508-PD-N <sup>(2)</sup>	12.70	4.94	0.80	•	•	0.05-0.15

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

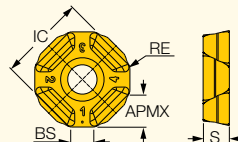
<sup>(1)</sup> Первый выбор для обработки нержавеющей стали

<sup>(2)</sup> Первый выбор для обработки титана

Фрезы см. стр.: SDK-12-C/HP (250)

**IQ845 SYHU-05**

Квадратные пластины с 8 режущими кромками



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	APMX	BS	RE	IC	S	IC330	IC830	IC5400	IC808	IC810	IC5100	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
IQ845 SYHU 0503ADN-ML <sup>(1)</sup>	2.60	2.00	0.50	8.30	3.00	•	•					0.10-2.60	0.08-0.25
IQ845 SYHU 0503ADN-MM <sup>(2)</sup>	2.60	2.00	0.50	8.30	3.00		•	•	•			0.10-2.60	0.08-0.25
IQ845 SYHU 0503ADTN <sup>(3)</sup>	2.60	2.00	0.50	8.30	3.00					•	•	0.10-2.60	0.08-0.25

• Рекомендуемые режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Для мягкой нелегированной и низколегированной стали

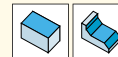
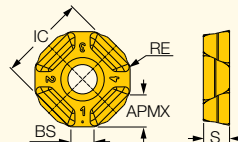
<sup>(2)</sup> Для общего применения

<sup>(3)</sup> Для чугуна

**Фрезы см. стр.:** IQ845 ESY-R05 (219) • IQ845 FSY-R05 (220)

**IQ845 SYHU-07**

Квадратные пластины с 8 режущими кромками



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый									Рекомендованные режимы резания		
	APMX	BS	RE	IC	S	IC882	IC28	IC330	IC840	IC830	IC5400	IC5500	IC808	IC810	IC5100	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
IQ845 SYHU 0704ADN <sup>(1)</sup>	4.60	3.40	0.80	13.80	4.20			•	•	•		•				1.00-4.00	0.10-0.20
IQ845 SYHU 070400ADN <sup>(1)</sup>	4.60	3.40	0.80	13.80	4.20					•						0.20-2.00	0.10-0.20
IQ845 SYHU 070400AD	4.60	3.40	0.80	13.80	4.20	•										0.20-2.00	0.10-0.20
IQ845 SYHU 0704ADN-MM <sup>(2)</sup>	4.60	3.40	0.80	13.80	4.20					•	•		•			1.00-4.00	0.15-0.30
IQ845 SYHU 070400N-MM <sup>(2)</sup>	4.60	3.40	-	13.80	4.20					•						0.20-2.00	0.15-0.30
IQ845 SYHU 0704ADTN <sup>(3)</sup>	4.60	3.40	0.80	13.80	4.20									•	•	1.00-4.00	0.15-0.30
IQ845 SYHU 070400ADTN <sup>(3)</sup>	4.60	3.40	-	13.80	4.20									•	•	0.20-2.00	0.15-0.30
IQ845 SYHU 0704ADN-P <sup>(4)</sup>	4.60	3.40	0.80	13.80	4.20	•										1.00-4.00	0.10-0.25

• Рекомендуемые режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Для нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

<sup>(2)</sup> Для общего применения

<sup>(3)</sup> Для чугуна

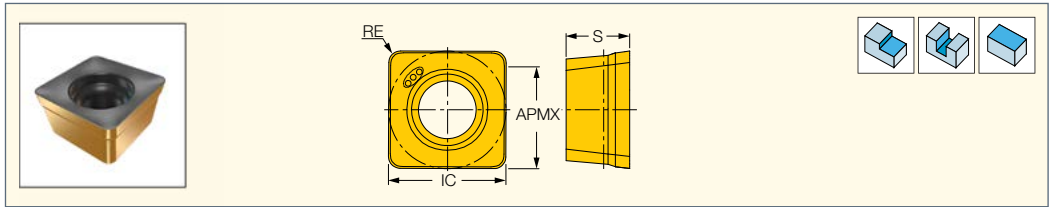
<sup>(4)</sup> Для алюминия

**Фрезы см. стр.:** IQ845 FSY-C#-R07 (226) • IQ845 FSY-R07 (226)



**SOMT/CT 0402**

Квадратные фрезерные пластины для общего применения



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	APMX	RE	IC	S	IC830	IC808	IC810	ap (мм)	fz (мм/зуб)
<b>SOCT 040204 PNR</b>	3.50	0.40	4.07	2.20	●	●		0.80-3.50	0.04-0.10
<b>SOMT 040204 PNTR</b>	3.50	0.40	4.07	2.20	●	●	●	0.80-3.50	0.04-0.10
<b>SOMT 040208 PNTR</b>	3.50	0.80	4.07	2.20		●		1.20-3.50	0.04-0.10
<b>SOMT 040212 PNTR</b>	3.50	1.20	4.07	2.20		●		1.60-3.50	0.04-0.10

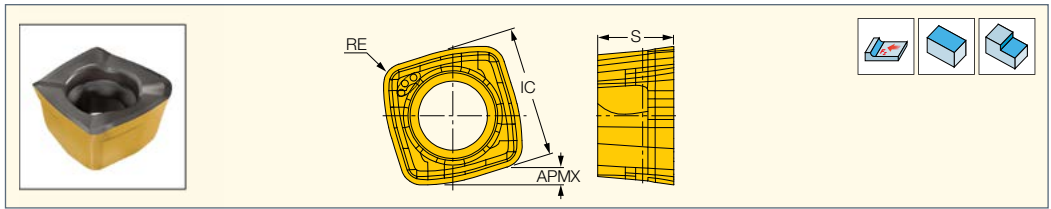
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547 • Право- и левосторонняя обработка  
**Фрезы см. стр.:** E90SO-04 (11) • E90SO-MM-04 (11)



**FEEDMILL**

**SOMT 0402-FF**

Квадратные пластины для фрезерования с большой подачей



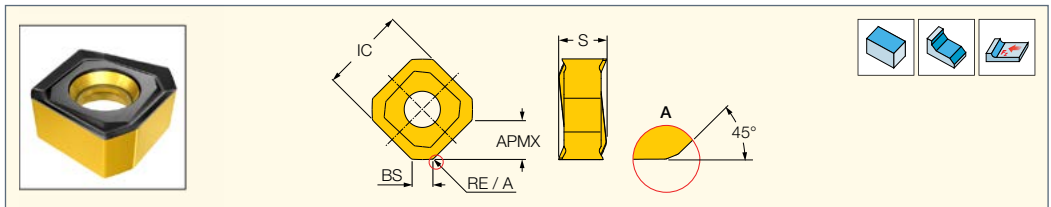
Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	IC	APMX	RE	Rg <sup>(1)</sup>	S	IC830	IC808	ap (мм)	fz (мм/зуб)
<b>SOMT 040208 PNR-FF</b>	4.08	0.50	0.80	1.10	2.20	●	●	0.20-0.50	0.10-0.50

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
<sup>(1)</sup> Радиус для программирования  
**Фрезы см. стр.:** E90SO-04 (11) • E90SO-MM-04 (11)



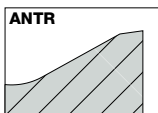
**S845 SNMU/SNHU-13**

Квадратные двухсторонние пластины с 8 режущими кромками

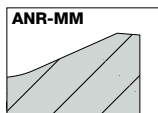


Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый							Рекомендованные режимы резания		
	L	APMX	S	BS	RE	KCH	IC330	IC830	IC5400	IC5500	IC808	IC810	DT7150	IC5100	ap (мм)	fz (мм/зуб)
<b>S845 SNMU 1305ANTR<sup>(1)</sup></b>	13.00	6.00	6.20	3.00	0.80	-	●	●	●		●	●	●	●	2.00-6.00	0.20-0.40
<b>S845 SNMU 1305ANR-MM</b>	13.00	6.00	6.20	3.00	0.80	-	●	●	●		●	●	●	●	2.00-6.00	0.20-0.40
<b>S845 SNMU 1305ANR-RM</b>	13.00	6.00	6.12	3.00	1.20	-					●	●			2.00-6.00	0.20-0.40
<b>S845 SNHU 1305ANTR<sup>(1)</sup></b>	13.00	6.00	6.20	3.00	0.80	-					●	●			2.00-6.00	0.15-0.30
<b>S845 SNHU 1305ANR-MM</b>	13.00	6.00	6.20	3.00	0.80	-	●	●	●	●	●	●			2.00-6.00	0.15-0.30
<b>S845 SNHU 1305ANR-PL<sup>(2)</sup></b>	13.00	6.00	6.00	2.20	-	45.0 <sup>(3)</sup>	●	●							2.00-6.00	0.15-0.30

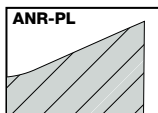
• S845 SNHU - прецизионные шлифованные • S845 SNMU - прессованные  
 • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
<sup>(1)</sup> Для чугуна  
<sup>(2)</sup> Для жаропрочных сплавов и нержавеющей стали  
<sup>(3)</sup> См. рис. А  
**Фрезы см. стр.:** FF SOF (310) • SOE45 8/16 (38) • SOF45 (222)



Для обработки чугуна



Для общего применения

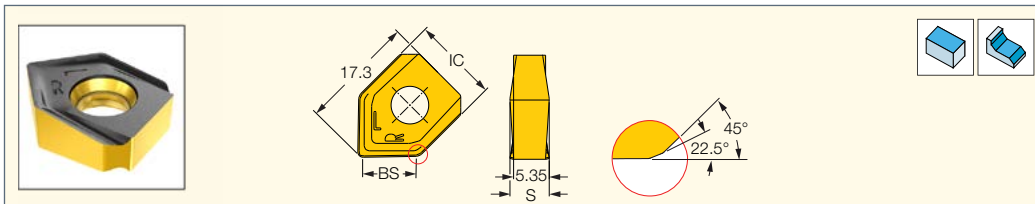


Для нержавеющей стали и жаропрочных сплавов



**S845 SNHU 1305-W**

Двухсторонние пластины Wiper с 4 режущими кромками



Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	IC	S	BS	IC808	IC810	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
<b>S845 SNHU 1305AN-N-W</b>	13.00	5.90	8.10	●	●	0.80-3.00	0.10-0.20

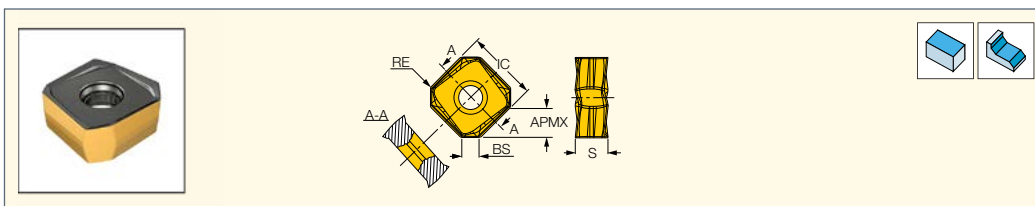
• Пластины wiper с 4 режущими кромками: 2 право- и 2 левосторонние, для использования с пластинами S845 SNMU/SNHU 13..

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: SOE45 8/16 (38) • SOF45 (222)

**S845 SXMU/SXCU-16**

Квадратные толстые пластины с 8 спиральными правосторонними режущими кромками



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый								Рекомендованные режимы резания					
	L	S	BS	RE	APMX	IC330	IC328	IC830	IC928	IC5400	IC808	IC908	IC810	IC910	DT7150	IC5100	IC4100	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
<b>S845 SXMU 1606ADTR-MM</b>	16.35	7.45	2.84	0.80	7.15		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	3.00-7.00	0.30-0.50
<b>S845 SXMU 1606ADTR-RM</b>	16.35	7.45	2.84	0.80	7.15						●	●	●	●	●	●	●	3.00-7.00	0.30-0.50
<b>S845 SXCU 160608AD-RMM</b>	16.35	7.45	2.84	0.80	7.15	●		●			●							3.00-7.00	0.20-0.35

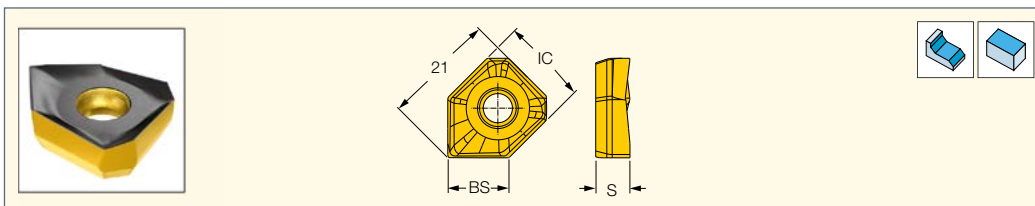
• При использовании пластины wiper, рекомендуемые значения  $a_p=0.8-3.0$  мм,  $f_z=0.1-0.25$  мм/зуб.

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: S845 F45SX-16 (227)

**S845 SXHU 1606-W**

Пластины HELIDO Wiper с одной режущей кромкой



Обозначение	Размеры				IC808	Рекомендованные режимы резания	
	IC	S	BS	APMX		$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
<b>S845 SXHU 1606AD-R-W</b>	16.20	6.44	10.00	3.00	●	0.80-3.00	0.20-0.35

• При использовании пластины wiper, рекомендуемые значения  $a_p=0.8-3.0$  мм,  $f_z=0.1-0.25$  мм/зуб

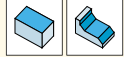
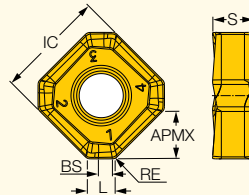
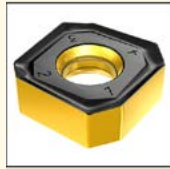
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: S845 F45SX-16 (227)



### S845 SNMU/SNHU 1806

Квадратные пластины с 8 спиральными правосторонними режущими кромками



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания		
	IC	BS	CW	RE	APMX	S	IC330	IC845	IC880	IC5400	IC808	IC810	IC5100	ap (мм)	fz (мм/зуб)
S845 SNMU 1806ANR	18.80	2.40	3.50	1.00	8.00	7.00						•		1.50-8.00	0.15-0.30
S845 SNMU 1806ANR-MM	18.80	2.40	3.50	1.00	8.00	7.00	•	•	•	•				1.50-8.00	0.15-0.30
S845 SNMU 1806ANR-RM	18.80	2.30	3.50	1.60	8.00	7.00						•	•	1.50-8.00	0.20-0.40
S845 SNHU 1806ANR	18.80	2.40	3.50	1.00	8.00	7.00						•	•	1.50-8.00	0.15-0.30
S845 SNHU 1806ANR-MM	18.80	2.40	3.50	1.00	8.00	7.00			•					1.50-8.00	0.15-0.30

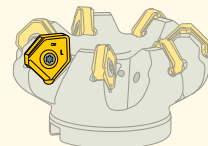
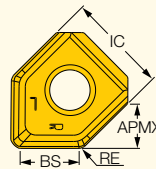
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: SOF45-R18 (229)



### S845 SNHU 1806AN-N-W

Пластины Wiper с 2 право- и 2 левосторонними режущими кромками



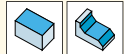
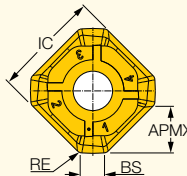
Обозначение	Размеры					IC810	Рекомендованные режимы резания	
	IC	S	BS	APMX	ap (мм)		fz (мм/зуб)	
S845 SNHU 1806AN-N-W	18.80	7.00	10.00	8.00	•	0.50-2.00	0.10-0.25	

Фрезы см. стр.: SOF45-R18 (229)



### S845 SNMU 2608

Квадратные толстые пластины с 8 спиральными правосторонними режущими кромками для тяжёлонагруженной обработки

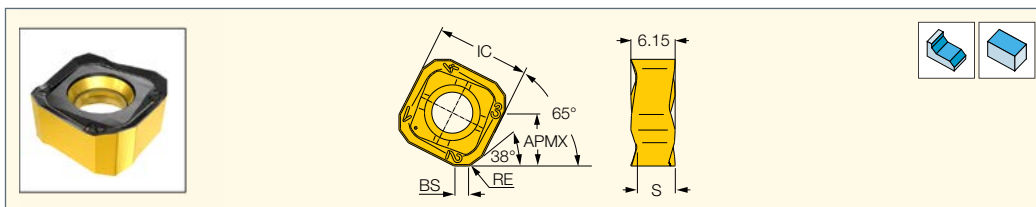


Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	IC	BS	RE	APMX	S	IC830	IC5400	IC808	IC810	ap (мм)	fz (мм/зуб)	
S845 SNMU 2608ANR-HL	26.30	2.60	1.60	11.00	10.90				•	2.00-11.00	0.25-0.40	
S845 SNMU 2608ANR-RM	26.30	2.60	1.60	11.00	10.90	•	•	•		2.00-11.00	0.25-0.40	

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: SOF45-26 (228) • SOF45WG-R26 (228)

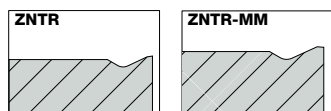
**S865 SNMU 1305ZNTR**  
Квадратные двухсторонние пластины с 8 режущими кромками



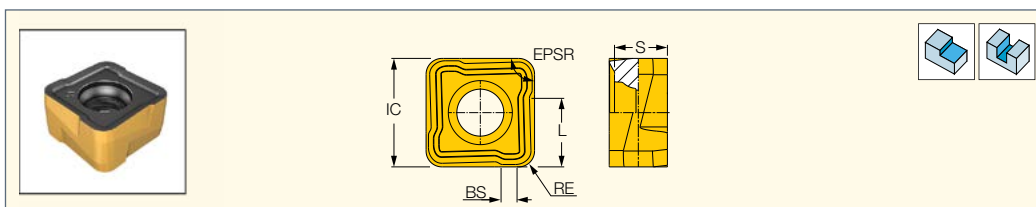
Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый					Рекомендованные режимы резания		
	L	S	APMX	BS	RE	IC330	IC830	IC5400	IC808	IC810	IC5100	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
<b>S865 SNMU 1305ZNTR</b>	13.00	5.50	8.00	2.00	0.50					•	•	2.00-6.00	0.15-0.25
<b>S865 SNMU 1305ZNTR-MM</b>	13.00	5.50	8.00	2.00	0.50	•	•	•	•	•	•	2.00-6.00	0.15-0.25

- Рекомендуемое значение  $a_p$  max может быть увеличено до 8 мм при обработке стали фрезами с крупным шагом и чугуна фрезами с мелким шагом
- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: S865 FSN-13 (217)



**S890 SZMU-0804PN**  
Квадратные двухсторонние пластины с 8 режущими кромками



Обозначение	Размеры							Прочный ↔ Твёрдый					Рекомендованные режимы резания
	IC	S	L	APMX	BS	RE	EPSR	IC845	IC5400	IC808	IC810	IC5100	$f_z$ (мм/зуб)
<b>S890 SZMU 080412PNTR</b>	8.20	4.00	5.20	5.00	1.20	1.20	88.4				•	•	0.12-0.25
<b>S890 SZMU 080412PNRMM</b>	8.20	4.00	5.20	5.00	1.20	1.20	88.4	•	•	•	•	•	0.08-0.25

- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: S890 FSZ-R08 (194)

**При ступенчатом фрезеровании высота ступеньки не должна превышать глубину резания за проход, рекомендованную в каталоге ISCAR**

Рис. 1- Профиль за 1 проход (глубина 5 мм)

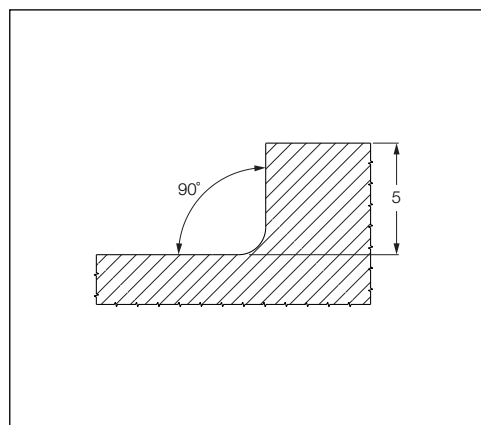
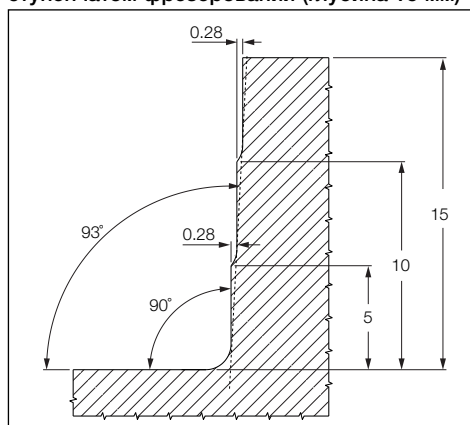


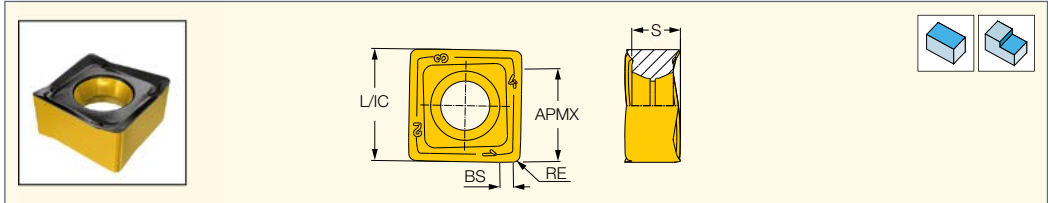
Рис. 2- Профиль за несколько проходов при ступенчатом фрезеровании (глубина 15 мм)





### S890 SNMU 1305PN...

Квадратные двухсторонние пластины с 8 режущими кромками



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	L	S	APMX	BS	RE <sup>(5)</sup>	IC330	IC830	IC5400	IC808	IC810	IC5100	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
S890 SNMU 1305PN... <sup>(1)</sup>	13.00	5.60	9.00	1.80	0.80	●	●	●	●	●	●	2.00-9.00	0.10-0.20
S890 SNMU 1305PN... <sup>(2)</sup>	13.00	5.70	9.00	1.80	0.80				●	●		2.00-9.00	0.10-0.20
S890 SNMU 1305PN...M <sup>(3)</sup>	13.00	5.60	9.00	1.80	0.80		●		●		●	2.00-9.00	0.18-0.30
S890 SNHU 1305PN-R-W <sup>(4)</sup>	13.00	5.15	5.00	10.40	0.80					●		0.50-2.00	0.10-0.20

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Для общего применения, 8 правосторонних режущих кромок, для обработки стальных и чугунных заготовок.

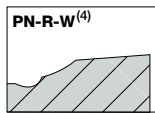
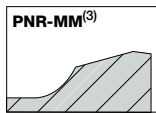
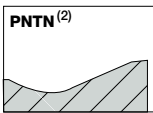
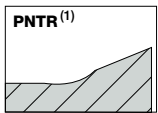
<sup>(2)</sup> 8 нейтральных режущих кромок, для обработки чугуна. Могут использоваться на левосторонних специальных фрез.

<sup>(3)</sup> 8 правосторонних режущих кромок, преимущественно для обработки стали (правосторонняя спираль).

<sup>(4)</sup> Пластина wire с 4 правосторонними режущими кромками, для высокого качества обработки поверхности

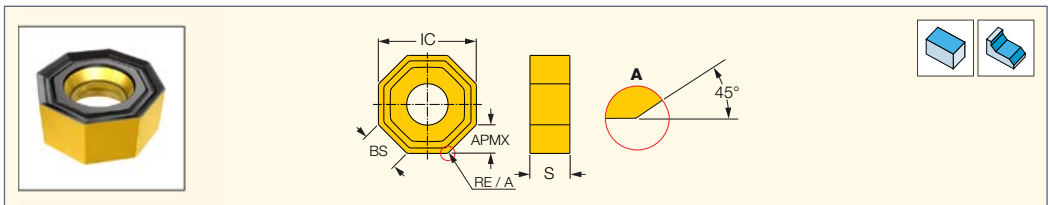
<sup>(5)</sup> Радиусы 1.2 и 2.0 — по запросу.

**Фрезы см. стр.:** S890 FSN-13 (205) • S890 SSB-13 (362)



### ONHU/ONMU-05

Восьмигранные двухсторонние пластины с 16 режущими кромками



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый							Рекомендованные режимы резания	
	BS	IC	APMX	S	RE	IC330	IC830	IC5400	IC808	IC810	DT7150	IC5100	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
ONHU 050500-PL <sup>(1)</sup>	4.50	13.00	3.50	5.08	-	●	●						1.50-3.00	0.15-0.20
ONHU 050500-R-HP	4.50	13.00	3.50	5.08	-		●						1.50-3.00	0.20-0.25
ONHU 050505-TN <sup>(2)</sup>	5.00	13.00	3.50	5.08	0.50	●	●		●	●			1.50-3.00	0.15-0.30
ONHU 050505-TN-MM <sup>(3)</sup>	5.00	13.00	3.50	5.08	0.50	●	●		●				1.50-3.00	0.20-0.30
ONMU 050505-TN <sup>(2)</sup>	5.00	13.00	3.50	5.08	0.50					●	●	●	1.50-3.00	0.20-0.30
ONMU 050505-TN-MM <sup>(3)</sup>	5.00	13.00	3.50	5.08	0.50	●	●	●	●				1.50-3.00	0.20-0.30

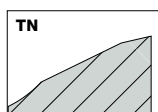
• ONHU - прецизионные шлифованные • ONMU - пресованные • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Для нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

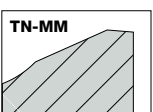
<sup>(2)</sup> Для чугуна

<sup>(3)</sup> Для общего применения

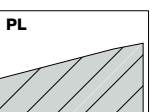
**Фрезы см. стр.:** FF SOF (310) • SOE45 8/16 (38) • SOF45 (222)



Для обработки чугуна



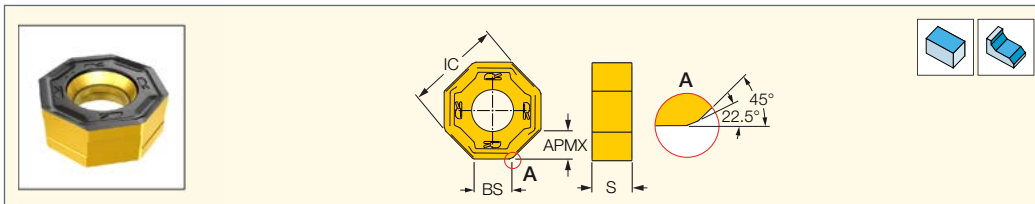
Для общего применения



Для нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

**ONHU 0505-W**

Восьмигранные двухсторонние пластины wiper с 4 или 8 режущими кромками



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	IC	APMX	S	BS	IC808	IC810	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
ONHU 0505AN-N-W <sup>(1)</sup>	13.00	2.00	4.90	4.70	•	•	0.50-2.00	0.15-0.30
ONHU 0505AN-R-W <sup>(2)</sup>	13.00	2.00	4.90	4.50	•	•	0.50-2.00	0.15-0.30

• Для использования с пластинами ONMU/ONHU 05 • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

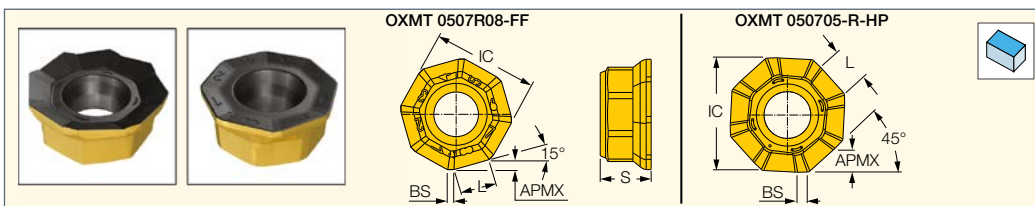
<sup>(1)</sup> Пластины wiper с 4 право- и 4 левосторонними режущими кромками

<sup>(2)</sup> Пластины wiper с 8 правосторонними режущими кромками

**Фрезы см. стр.:** SOE45 8/16 (38) • SOF45 (222)

**OXMT 0507**

Восьмигранные пластины для большой подачи и пластины с углом 45°



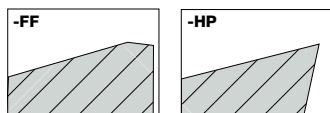
Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	APMX	IC	BS	S	L	IC830	IC808	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
OXMT 0507R08-FF <sup>(1)</sup>	1.20	14.50	0.80	7.00	5.00	•	•	0.50-1.20	0.50-1.80
OXMT 050705-R-HP <sup>(2)</sup>	2.70	15.10	1.24	7.00	4.30	•	•	0.50-2.50	0.12-0.30

• Используйте без подкладной пластины • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Для больших подач

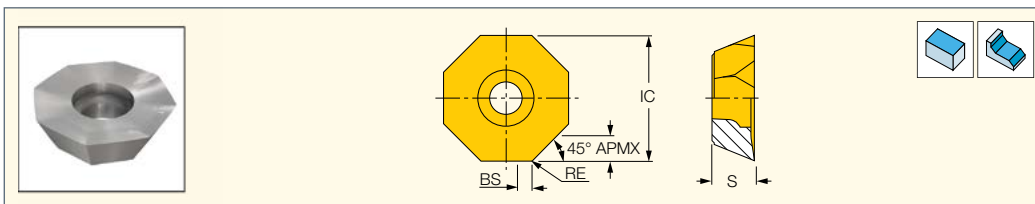
<sup>(2)</sup> Угол 45° для обработки аустенитной нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

**Фрезы см. стр.:** FF SOF (310) • SOE45 8/16 (38) • SOF45 (222)



**OECR**

Восьмигранные пластины с положительной передней поверхностью и острыми режущими кромками



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	IC	APMX	BS	RE	S	IC28	IC830	IC928	IC808	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
OECR 060405AER	14.45	3.70	1.60	0.50	4.90	•	•	•	•	1.00-3.70	0.12-0.20
OECR 060405AER-P <sup>(1)</sup>	14.45	3.70	1.60	0.50	4.90	•	•	•	•	1.00-3.70	0.08-0.20

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

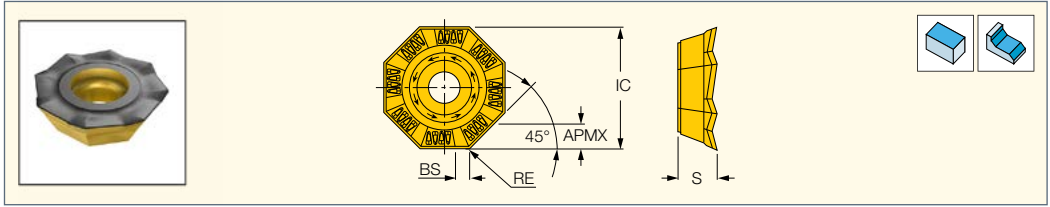
<sup>(1)</sup> Полированная передняя поверхность для обработки алюминия и титана

**Фрезы см. стр.:** HOE-R06 (218) • HOF-R06 (218)

**HELIOCTO**

**OEMT/OEKT 060405**

Восьмигранные фрезерные пластины для общего применения



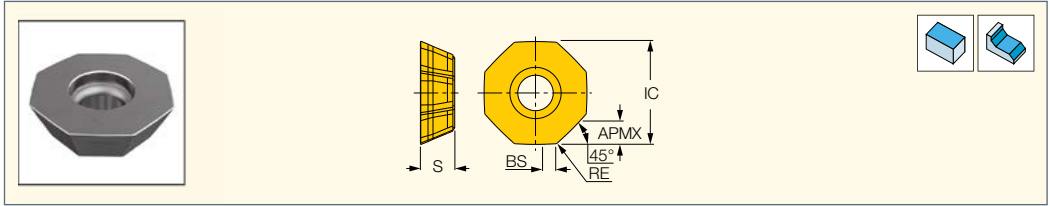
Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания		
	IC	APMX	BS	RE	S	IC28	IC330	IC830	IC5400	IC808	IC810	IC5100	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>OEMT 060405AER-76</b>	14.27	2.50	1.60	0.50	4.74	●	●	●	●	●	●	●	1.00-2.45	0.15-0.25

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** HOE-R06 (218) • HOF-R06 (218)

**HELIOCTO**

**OEMW-AETN**

Восьмигранные пластины с плоской передней поверхностью для обработки чугуна



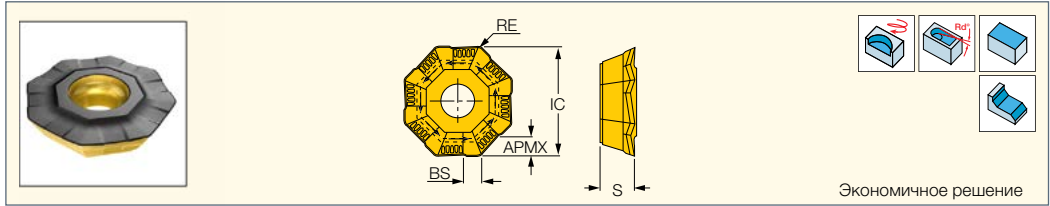
Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	IC	APMX	BS	RE	S	IC928	IC808	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>OEMW 060405-AETN</b>	14.27	2.45	1.05	0.50	4.74	●	●	1.00-2.45	0.15-0.30

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** HOE-R06 (218) • HOF-R06 (218)

**HELIOCTO**

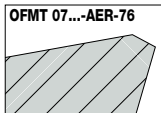
**OFMT 07**

Восьмигранные фрезерные пластины для общего применения

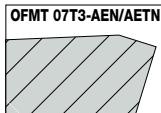


Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	IC	APMX	BS	RE	S	IC28	IC330	IC328	IC830	IC928	IC910	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>OFMT 07T3-AER-76</b>	17.80	3.40	1.75	0.60	4.55	●	●		●			1.00-3.00	0.15-0.25
<b>OFMT 07T3-AEN</b>	18.07	3.90	1.60	0.60	4.54			●		●		1.00-3.00	0.15-0.25
<b>OFMT 07T3-AETN <sup>(1)</sup></b>	18.07	3.90	1.75	1.00	4.54					●	●	1.00-3.00	0.20-0.35

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
<sup>(1)</sup> Усиленная режущая кромка  
**Фрезы см. стр.:** HOF-R07 (219)



Для общего применения

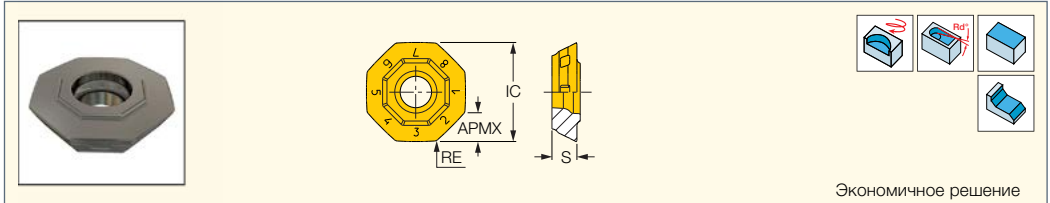


Для общего применения  
Усиленная режущая кромка

## HELIOCTO

### OFMW-AETN

Восьмигранные пластины для тяжело нагруженной обработки



Экономичное решение

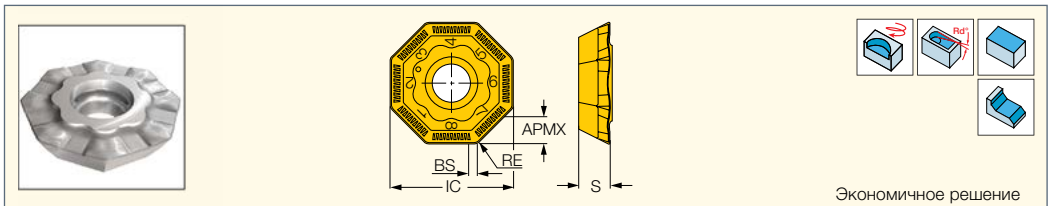
Обозначение	Размеры					IC908	Рекомендованные режимы резания	
	IC	APMX	RE	S	$a_p$ (мм)		$f_z$ (мм/зуб)	
<b>OFMW 07T3-AETN</b>	18.07	4.00	1.00	4.54	●	1.00-3.00	0.20-0.35	

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** HOF-R07 (219)

## HELIOCTO

### OFCR/OFCT-AEN/AETN

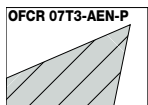
Восьмигранные пластины с положительной передней поверхностью и острыми режущими кромками



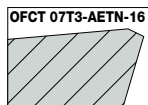
Экономичное решение

Обозначение	Размеры					Прочный ← Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	IC	APMX	BS	RE	S	IC28	IC928	IC380	IC908	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
<b>OFCR 07T3-AEN (1)</b>	17.80	4.60	1.60	0.60	4.35		●	●	●	1.00-3.00	0.10-0.20
<b>OFCR 07T3-AEN-P (2)</b>	17.80	4.60	1.60	0.60	4.35	●				1.00-3.00	0.10-0.20
<b>OFCT 07T3 AETN-16 (3)</b>	18.00	4.60	1.60	1.00	4.50				●	1.00-3.00	0.15-0.25

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
 (1) Алюминий, титан и нержавеющая сталь  
 (2) Алюминий, титан и нержавеющая сталь, с шлифованной передней поверхностью.  
 (3) Закалённая и формовочная сталь.  
**Фрезы см. стр.:** HOF-R07 (219)



Алюминий, титан  
нержавеющая сталь



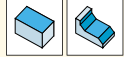
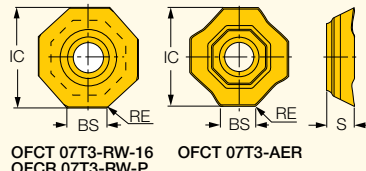
Закалённая и  
формовочная сталь



## HELIOCTO

### OFCR/OFCT-RW/AER (wiper)

Восьмигранные пластины с 4 режущими кромками wiper



Обозначение	Размеры				Прочный ← Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	IC	BS	S	RE	IC28	IC328	IC908	IC910	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
OFCT 07T3-RW-16	18.35	7.00	4.50	0.80			•		0.50-1.00	0.10-0.15
OFCR 07T3-RW-P	18.45	6.80	4.58	0.60	•				0.50-1.00	0.10-0.15
OFCT 07T3-AER	18.90	7.20	5.30	1.60		•		•	0.50-1.00	0.10-0.15

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

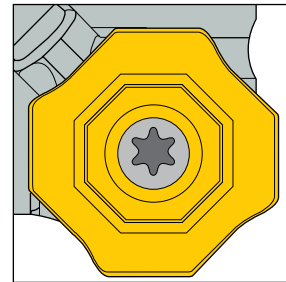
Фрезы см. стр.: HOF-R07 (219)

Установка зачистной пластины wiper на фрезы HOF D..R07 требует определённого внимания. Пластина wiper выступает в осевом направлении на расстояние менее 0.1 мм. Пластина имеет всего 4 режущих кромки, которые отмечены символами на передней поверхности. Обратите внимание: при установке зачистной пластины в посадочное гнездо режущую кромку, помеченную символом, следует располагать параллельно торцу фрезы (см. рисунок). Максимальная глубина резания при использовании пластины wiper составляет 2.5 мм, а рекомендуемая глубина резания а<sub>p</sub>=0.5-1.0 мм для получения наилучшего результата. Причиной для замены режущей кромки зачистной пластины является ухудшение качества обработанной поверхности.

Рекомендуемые режимы резания для чистовой обработки:

V<sub>c</sub> (чистовая) = V<sub>c</sub> (черновая) × 1.25 м/мин

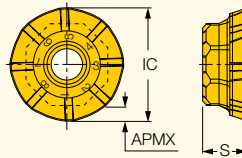
f<sub>z</sub> = 0.10-0.15 мм/зуб



## HELIOCTO FEEDMILL

### OFMW-FF

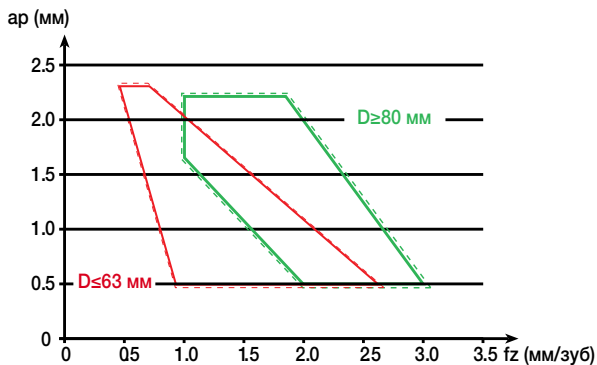
Пластины с 8 сегментными режущими кромками FEEDMILL большого радиуса, для обработки с большой подачей фрезами HELIOCTO



Обозначение	Размеры			Прочный ← Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	APMX	IC	S	IC928	IC908	IC910	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
OFMW 0706R10-FF	2.20	20.40	8.00	•	•	•	1.00-2.20	0.40-1.50

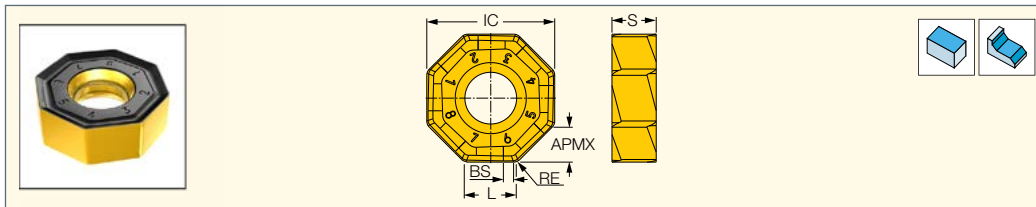
• Используйте без подкладной пластины • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: HOF-R07 (219)





**ONMU/ONHU 0706**  
Восьмигранные  
двухсторонние пластины с  
16 режущими кромками



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания		
	IC	BS	L	APMX	S	RE	IC330	IC845	IC830	IC5400	IC808	IC810	IC5100	а <sub>р</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
ONHU 070600-PL-R	18.80	1.30	7.00	5.00	6.50	0.00			•					1.50-5.00	0.15-0.30
ONHU 070610-TL <sup>(1)</sup>	18.80	1.50	7.00	5.00	6.50	1.00						•		1.50-5.00	0.15-0.30
ONHU 070610-TR <sup>(2)</sup>	18.80	1.50	7.00	5.00	6.50	1.00						•	•	1.50-5.00	0.15-0.30
ONHU 070610-TR-MM	18.80	1.50	7.00	5.00	6.50	1.00			•					1.50-5.00	0.15-0.30
ONMU 070610 AR-HP	18.80	1.00	7.00	5.00	6.80	1.00	•		•					1.50-5.00	0.15-0.30
ONMU 070610-TR <sup>(2)</sup>	18.80	1.50	7.00	5.00	6.50	1.00						•	•	1.50-5.00	0.15-0.30
ONMU 070610-TR-MM	18.80	1.50	7.00	5.00	6.50	1.00	•	•	•	•				1.50-5.00	0.15-0.30
ONMU 070616-RM <sup>(3)</sup>	18.80	1.20	7.00	5.00	6.50	1.60						•	•	1.50-5.00	0.15-0.40

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

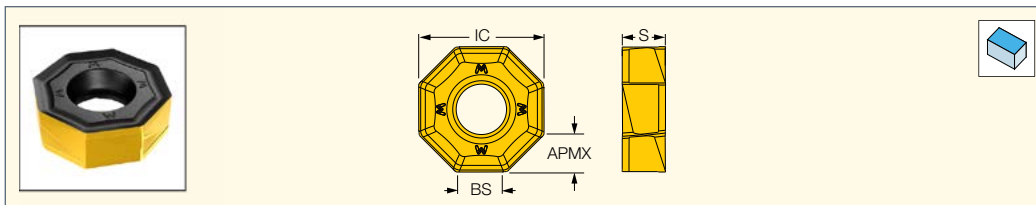
<sup>(1)</sup> Для чугуна (левосторонняя)

<sup>(2)</sup> Для чугуна

<sup>(3)</sup> Усиленная фаска для тяжелой обработки

Фрезы см. стр.: SOF45-R18 (229)

**ONHU 0706AN-R-W**  
Восьмигранные  
двухсторонние пластины  
wire с 8 правосторонними  
режущими кромками



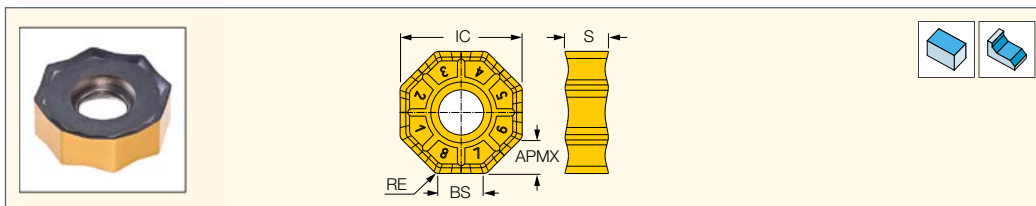
Обозначение	Размеры					Рекомендованные режимы резания		
	IC	S	BS	APMX	IC810	а <sub>р</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)	
ONHU 0706AN-R-W	18.80	6.50	6.80	5.00	•	0.50-2.00	0.10-0.20	

• Примечание: пластина не предназначена для установки на фрезу с пластинами ONHU 070600-PL-R

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: SOF45-R18 (229)

**ONMU 1008**  
Восьмигранные  
двухсторонние пластины с  
16 режущими кромками для  
тяжелонагруженной обработки



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	IC	BS	APMX	S	RE	IC830	IC5400	IC808	IC810	IC5100	а <sub>р</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)	
ONMU 100816-N-HL	26.30	9.60	7.00	9.30	1.60				•	•	2.00-7.00	0.25-0.40	
ONMU 100816-N-RM	26.30	9.60	7.00	9.30	1.60	•	•	•			2.00-7.00	0.25-0.40	

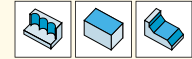
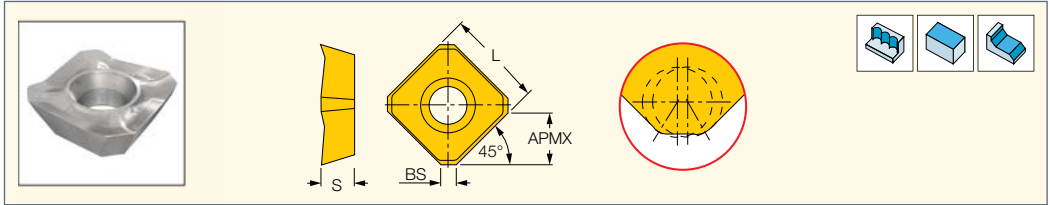
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: SOF45-26 (228) • SOF45WG-R26 (228)

**ISCAR<sup>MILL</sup>**

**SEKT-AF-R**

Высокопозитивные квадратные пластины, для чистовой и получистовой обработки 45° мягких материалов



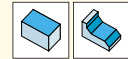
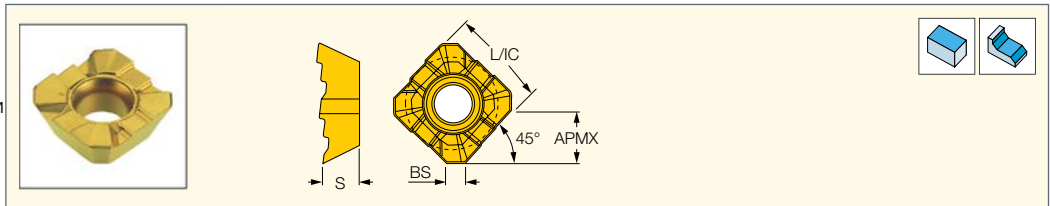
Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания		
	S	BS	APMX	L	IC28	IC328	IC928	IC250	IC950	IC30N	IC520M	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>SEKT 1204AFR-HM</b>	5.16	2.16	6.40	12.90	●	●	●	●	●	●	●	2.00-6.00	0.10-0.15

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** F45ST (225)

**ISCO<sup>SHRED</sup>**

**SEMT 1204AF-R-HS**

Квадратные пластины с зубчатыми режущими кромками для измельчения стружки, для черновой обработки 45°



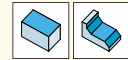
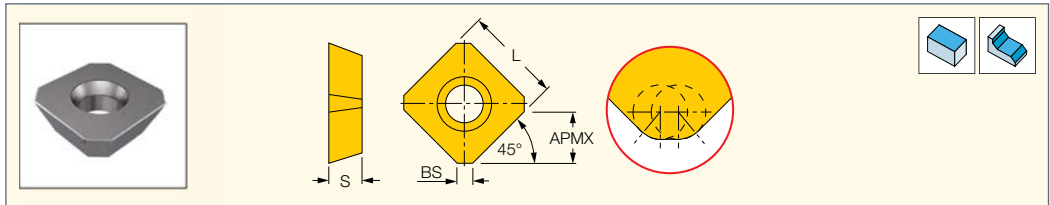
Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	L	S	BS	APMX	IC328	IC928	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>SEMT 1204AF-R-HS</b>	12.65	4.76	2.26	6.00	●	●	2.00-6.00	0.20-0.30

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** F45ST (225)

**ISCAR<sup>MILL</sup>**

**SEHW-AFTN**

Прецизионные шлифованные пластины с острыми режущими кромками, для общего применения



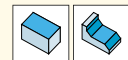
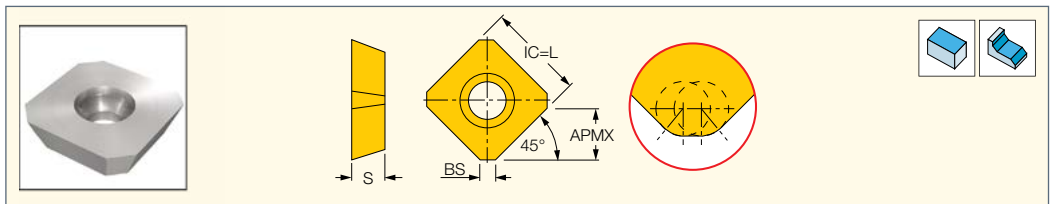
Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	L	S	BS	APMX	IC328	IC520M	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>SEHW 1204AFTN</b>	12.70	4.76	2.20	6.50	●	●	2.00-6.00	0.12-0.20

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** F45ST (225)

**ISCAR<sup>MILL</sup>**

**SEKT-AFTN**

Квадратные пластины для получистовой обработки



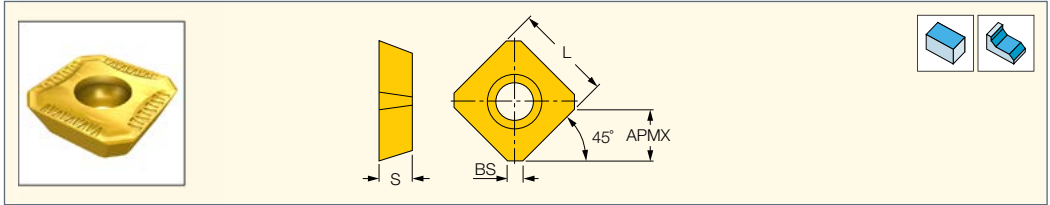
Обозначение	Размеры				IC328	Рекомендованные режимы резания	
	L	S	BS	APMX		a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>SEKT 12T3AFTN</b>	13.15	3.70	2.18	6.50	●	2.00-6.00	0.12-0.20

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** F45ST (225)

## ISCARMILL

### SEMT 12..AFTN-76

Пластины с ребрами вдоль кромок, для тяжелой обработки



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	L	S	BS	APMX	IC328	IC950	IC908	IC910	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
SEMT 12..AFTN-76	12.70	4.76	2.20	6.50	●	●			2.00-6.00	0.12-0.20
SEMT 12..AFTN-76	13.15	3.70	2.20	6.50	●		●	●	2.00-6.00	0.12-0.20

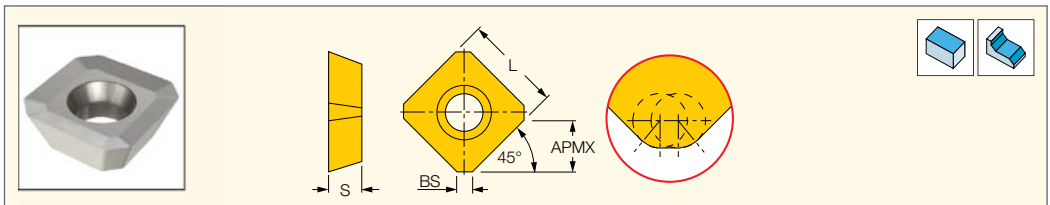
• Используйте дополнительно подкладные пластины TSE 12T3-N на фрезе F45ST • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F45ST (225)

## ISCARMILL

### SEHT-AFN

Прецизионные шлифованные пластины с острыми режущими кромками, для фрез с углом в плане 45°, общего применения



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	L	S	BS	APMX	IC28	IC328	IC928	IC20	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
SEHT 1204AFN	12.70	4.76	1.90	6.50	●	●	●		2.00-6.00	0.12-0.20
SEHT 1204AFN-P	12.70	4.76	1.90	6.50				●	2.00-6.00	0.12-0.20

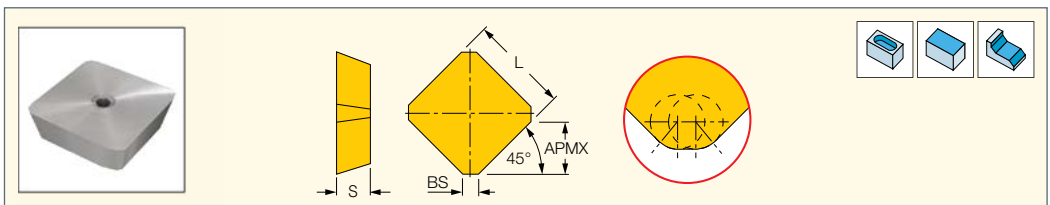
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F45ST (225)

## ISCARMILL

### SEKN-AF.

Пластины с плоской передней поверхностью, для общего применения



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый								Рекомендованные режимы резания			
	L	S	BS	APMX	IC28	IC328	IC928	IC50M	IC250	IC950	IC30N	IC910	IC520M	IC20	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
SEKN 1203AF-N	12.70	3.18	1.80	6.50		●								●	2.00-6.00	0.12-0.20
SEKN 1203AFFN	12.70	3.18	1.80	6.50	●									●	2.00-6.00	0.12-0.20
SEKN 1203AFTN	12.70	3.18	1.80	6.50		●	●	●	●	●	●	●	●		2.00-6.00	0.12-0.20
SEKN 1203AFTN-42	12.70	3.18	1.80	6.50		●				●		●			2.00-6.00	0.12-0.20
SEKN 1504AFTN	15.88	4.76	1.80	6.50		●									2.00-6.00	0.12-0.20

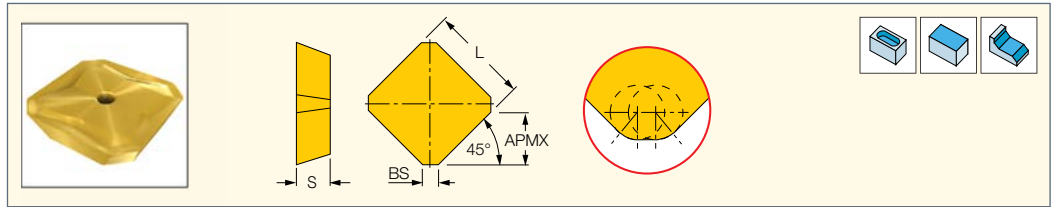
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F45E (225)

**ISCAR<sup>MILL</sup>**

**SEKR-AF-N-42**

Высокопозитивные квадратные пластины, для чистовой и получистовой обработки 45° мягких материалов



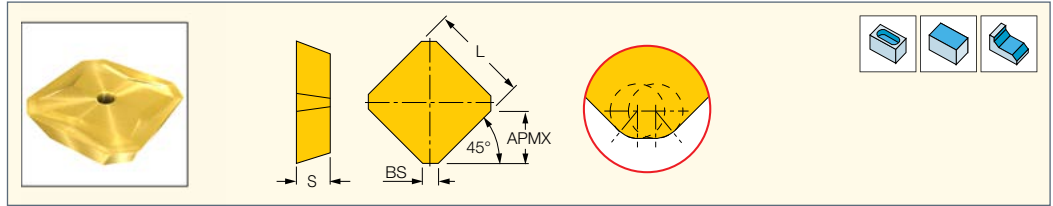
Обозначение	Размеры				IC328	Рекомендованные режимы резания	
	L	S	BS	APMX		a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>SEKR 1203AF-N-42</b>	12.70	3.18	1.80	6.50	●	2.00-6.00	0.10-0.15

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
 Фрезы см. стр.: F45E (225)

**ISCAR<sup>MILL</sup>**

**SEKR-AF.-76**

Квадратные пластины с ребрами вдоль кромок, для черновой обработки 45°



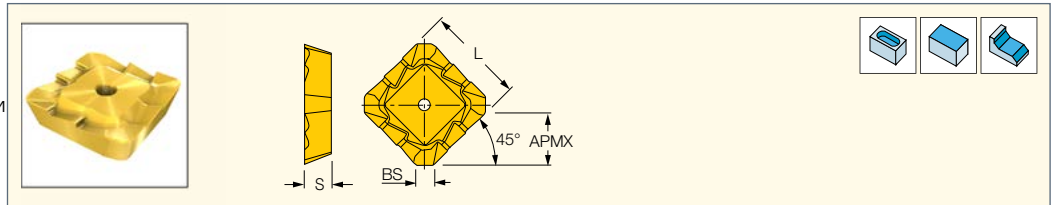
Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	L	S	BS	APMX	IC328	IC928	IC950	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>SEKR 1203AFN-76</b>	12.70	3.18	1.80	6.50	●	●	●	2.00-6.00	0.12-0.20
<b>SEKR 1204AFN-76</b>	12.70	4.76	1.80	6.22	●	●	●	2.00-6.00	0.08-0.15
<b>SEKR 1504AFN-76</b>	15.88	4.76	1.80	8.43	●	●	●	2.00-6.00	0.12-0.17

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
 Фрезы см. стр.: F45E (225)

**ISCAR<sup>MILL</sup>**

**SEKR-AFTR-HS**

Квадратные пластины с зубчатыми режущими кромками для измельчения стружки, для черновой обработки 45°



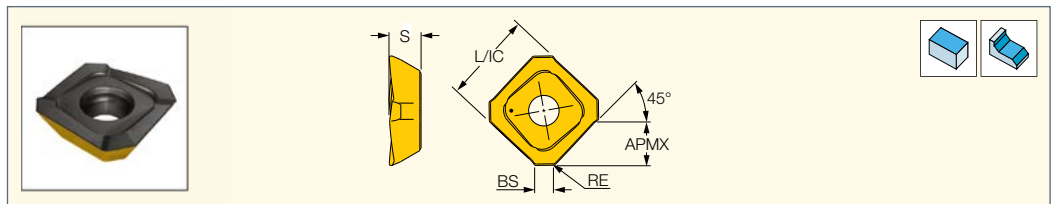
Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	L	S	BS	APMX	IC328	IC250	IC520M	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>SEKR 1203AFTR-HS</b>	12.70	3.18	1.80	6.50	●	●	●	2.00-6.00	0.15-0.25
<b>SEKR 1204AFTR-HS</b>	12.63	4.76	1.80	6.27	●	●	●	2.00-6.00	0.15-0.25
<b>SEKR 1504AFTR-HS</b>	15.88	4.76	1.80	8.30	●	●	●	2.00-6.00	0.15-0.25

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
 Фрезы см. стр.: F45E (225)

**HELIOCTO**

**SECT/SEMT 1404**

Позитивные квадратные пластины общего применения, для мягкого и чистого резания



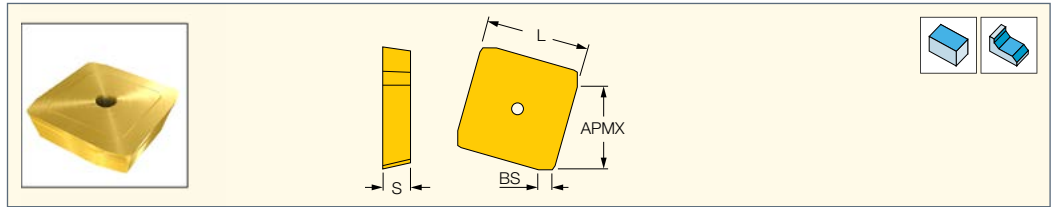
Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	L	S	BS	APMX	RE	IC330	IC840	IC830	IC5400	IC808	IC810	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>SECT 140420AR</b>	14.04	4.50	3.70	5.50	2.00	●	●	●	●	●	●	2.00-5.50	0.12-0.20
<b>SEMT 140405ATR</b>	14.20	4.95	2.75	5.50	0.50	●	●	●	●	●	●	2.00-5.50	0.12-0.20

• SECT - прецизионные шлифованные пластины • SEMT - прессованные пластины • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
 Фрезы см. стр.: HOE-R06 (218) • HOF-R06 (218)

## ISCAR<sup>MILL</sup>

### SPKN ED..

Пластины с плоской передней поверхностью, для общего применения



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый							Рекомендованные режимы резания	
	L	S	BS	APMX	IC328	IC50M	IC250	IC950	IC910	IC520M	IC20	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
SPKN 1203EDFR	12.70	3.18	1.40	9.50							●	3.00-8.00	0.08-0.15
SPKN 1203EDTR	12.70	3.18	1.40	9.50		●			●	●		3.00-8.00	0.08-0.15
SPKN 1504EDTR	15.88	4.76	1.40	11.50		●				●		3.00-8.00	0.08-0.15
SPKN 1203EDTL	12.70	3.18	1.70	9.50		●						3.00-8.00	0.08-0.15
SPKN 1203EDR-42	12.70	3.18	1.40	9.50							●	3.00-8.00	0.08-0.15
SPKN 1203EDTR-42	12.70	3.18	1.40	9.50	●	●	●	●				3.00-8.00	0.08-0.15
SPKN 1504EDTR-42	15.88	4.76	1.40	11.50	●	●						3.00-8.00	0.08-0.15

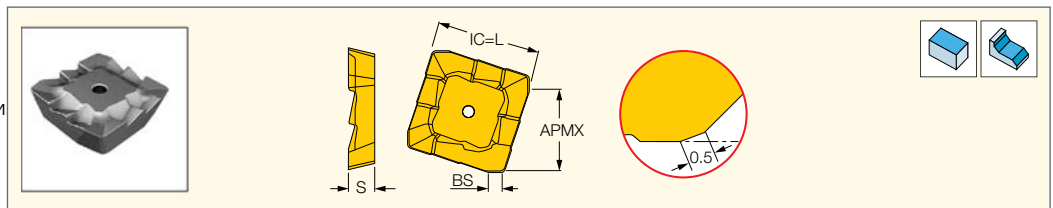
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F75-M (216)

## ISCAR<sup>SHRED</sup>

### SPKR EDTR-HS

Квадратные пластины с зубчатыми режущими кромками для измельчения стружки



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	L	S	BS	APMX	IC328	IC928	IC520M	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
SPKR 1203EDTR-HS	12.70	3.18	1.60	9.50	●	●	●	3.00-9.00	0.10-0.20
SPKR 1504EDTR-HS	15.82	4.80	2.00	12.24	●	●	●	3.00-9.00	0.10-0.20

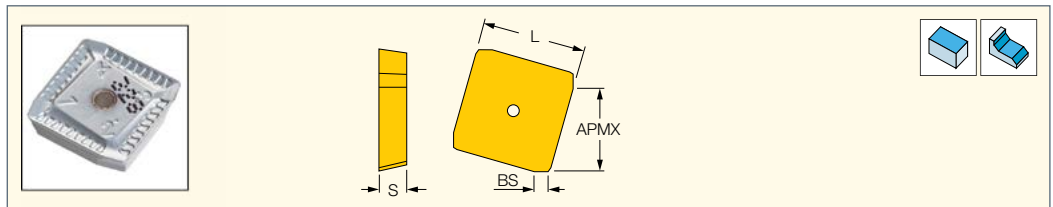
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F75-M (216)

## ISCAR<sup>MILL</sup>

### SPKR ED..-76

Квадратные пластины с ребрами вдоль кромок, для черновой обработки 45°



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	L	S	BS	APMX	IC328	IC950	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
SPKR 1203EDL-76	12.70	3.18	1.80	9.50	●		3.00-9.00	0.08-0.15
SPKR 1203EDR-76	12.70	3.18	1.80	9.50	●	●	3.00-9.00	0.08-0.15
SPKR 1504EDTR-76	15.88	4.76	1.73	12.65	●	●	3.00-9.00	0.08-0.15

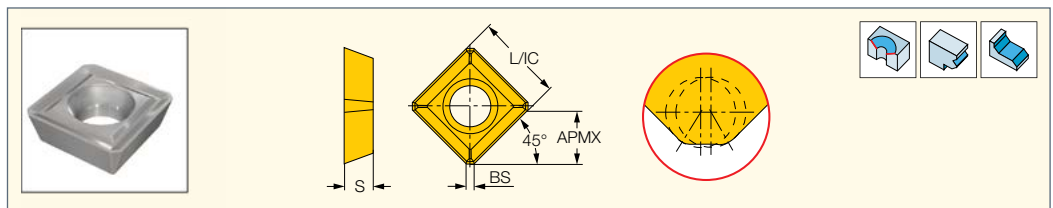
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F75-M (216)

## ISCAR<sup>MILL</sup>

### SDMT-AD-N

Пластины общего применения для концевых фрез 45°



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	L	S	APMX	BS	IC50M	IC520M	IC20	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
SDMT 0903AD-N	9.52	3.18	5.60	0.90	●	●	●	2.00-4.00	0.12-0.15

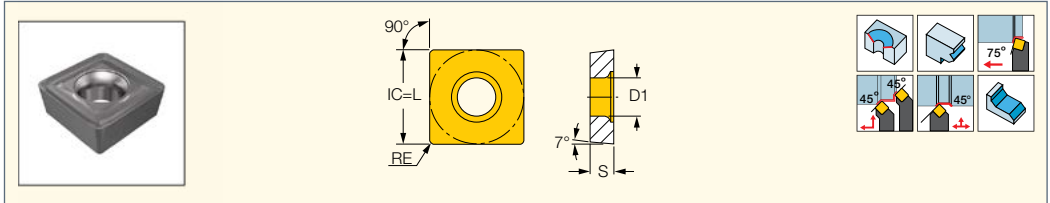
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: E45 / T245 (38)

**ISOTURN**

**SCMT-19**

Квадратные позитивные пластины 7° для полочерновой обработки со средними и высокими подачами



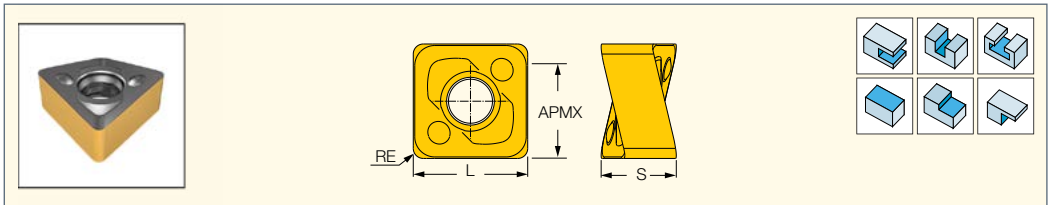
Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	L	S	RE	D1	IC830	IC20	IC5005	IC907	IC907	а <sub>р</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/об)
SCMT 120408-19	12.70	4.76	0.80	5.50	•	•	•	•	•	3.00-8.00	0.08-0.15
SCMT 120412-19	12.70	4.76	1.20	5.50		•				3.00-8.00	0.08-0.15

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** E45 / T245 (38)

**HELISLOT**

**XNMMU 0904PN**

Квадратные пластины с 4 право- и 4 левосторонними режущими кромками



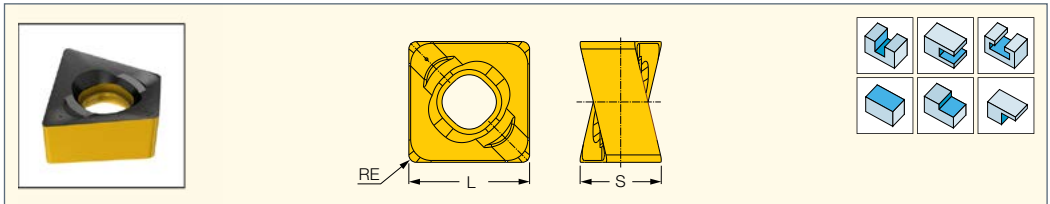
Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый			Рекомендованные режимы резания
	APMX	L	S	RE	IC830	IC5400	IC808	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
XNMMU 090408-PNTN	8.20	9.10	5.95	0.80	•	•	•	0.05-0.15

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** ETS-XN09 (340) • FDN-XN09 (349) • SDN-XN09 (357)

**HELISLOT**

**XNMMU 13**

Квадратные пластины с 4 право- и 4 левосторонними режущими кромками

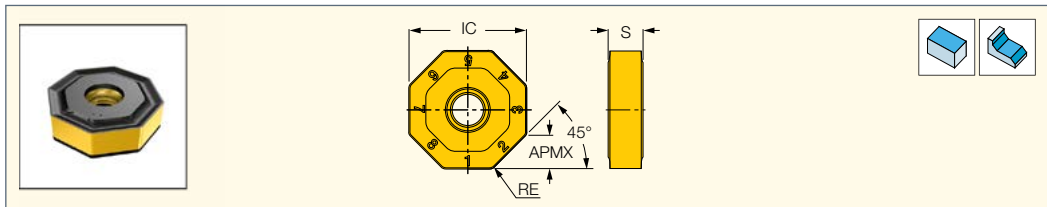


Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый							Рекомендованные режимы резания	
	L	S	RE	IC330	IC845	IC830	IC5400	IC380	IC808	IC810	IC5100	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
XNMMU 130608PNN-MM	13.00	8.50	0.80	•		•	•	•	•			0.08-0.20
XNHU 130608PNN-PL	13.00	8.80	0.80						•			0.08-0.20
XNMMU 130608PNN-PL	13.00	8.80	0.80		•							0.08-0.20
XNMMU 130608PNTN	13.00	8.80	0.80							•	•	0.08-0.20

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** ETS-XN13 (340) • FDN-XN13 (350) • SDN-XN13 (357) • SM-XN13 (246) • XNK-XN13 (239)

**16MILL**

**ONHU/ONMU-08-TN/HL**  
 Восьмигранные двухсторонние пластины для торцевой черновой обработки чугуна

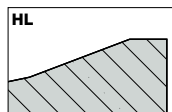
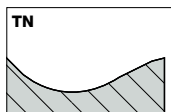


Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	IC	RE	S	APMX	IC908	IC810	IC910	DT7150	IC5100	IC4100	ap (мм)	fz (мм/зуб) <sup>(1)</sup>
ONHU 080608-TN	20.20	0.80	6.00	5.50			•	•		•	2.00-5.50	0.20-0.30
ONMU 080608-TN	20.20	0.80	6.00	5.50		•	•	•	•	•	2.00-5.50	0.20-0.30
ONMU 080612-HL	20.20	1.20	6.00	5.50	•		•				2.00-5.50	0.25-0.40

• TN - для чугуна • HL - для черновой обработки и неоднородных поверхностей • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

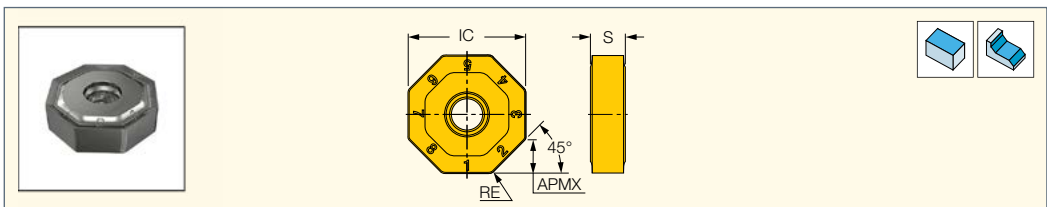
<sup>(1)</sup> Если используются фрезы FEEDMILL, см. параметры подачи для фрез FF NM

Фрезы см. стр.: F45NM (221) • F45WG (220) • FF NM (309)



**16MILL**

**ONHU/ONMU-08-TN-MM**  
 Восьмигранные двухсторонние пластины для общей торцевой обработки стали



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания			
	IC	RE	S	APMX	IC330	IC328	IC830	IC928	IC5400	IC808	IC908	IC910	ap (мм)	fz (мм/зуб) <sup>(1)</sup>
ONHU 080608-TN-MM	20.20	0.80	6.00	5.50		•		•			•	•	2.00-5.50	0.20-0.30
ONMU 080608-TN-MM	20.20	0.80	6.00	5.50	•	•	•	•	•	•	•	•	2.00-5.50	0.20-0.30

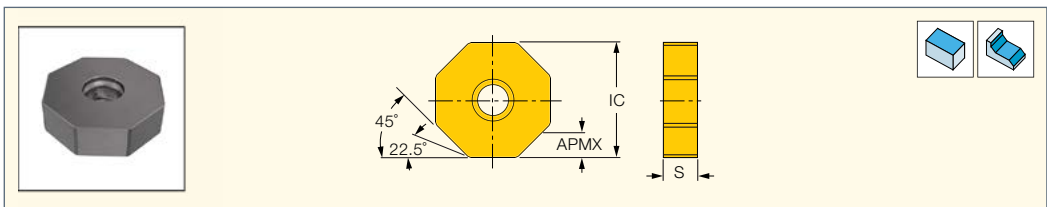
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Если используются фрезы FEEDMILL, см. параметры подачи для фрез FF NM

Фрезы см. стр.: F45NM (221) • F45WG (220) • FF NM (309)

**16MILL**

**ONHQ-TN**  
 Восьмигранные двухсторонние пластины 16MILL из керамики для торцевой обработки



Обозначение	Размеры				IS8	Рекомендованные режимы резания
	IC	S	APMX	IS8		
ONHQ 0806-TN	20.20	6.00	5.50	•	2.00-5.50	

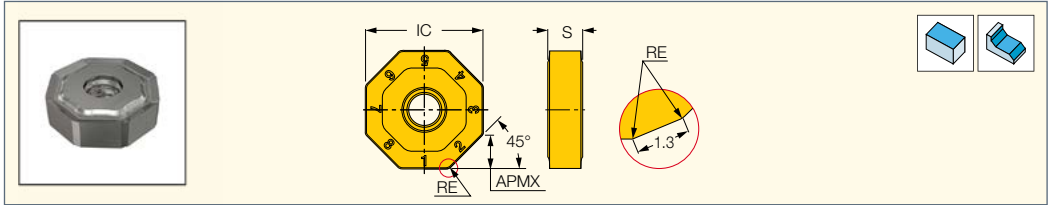
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: F45NM (221) • F45WG (220)

**16MILL**

**ONHU 0806-N-PL**

Восьмигранные пластины с острыми режущими кромками и позитивной фаской, для обработки чугуна



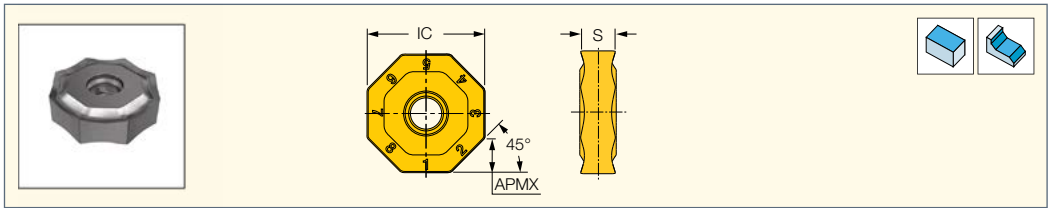
Обозначение	Размеры					IC910	Рекомендованные режимы резания	
	IC	RE	S	APMX	$a_p$ (мм)		$f_z$ (мм/зуб)	
<b>ONHU 080600-N-PL</b>	20.20	0.40	6.00	5.50	●	2.00-5.50	0.25-0.40	

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** F45NM (221) • F45WG (220)

**16MILL**

**ONHU/ONMU 080608 AN-N-HP**

Восьмигранные двухсторонние керамические пластины 16MILL для торцевой обработки жаропрочных сплавов, стали и нержавеющей стали



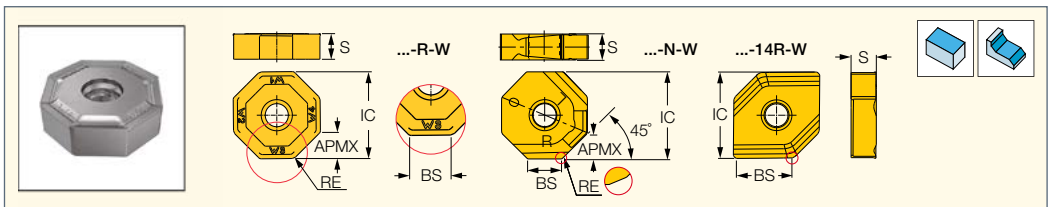
Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	IC	RE	S	APMX	IC328	IC928	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)	
<b>ONHU 080608 AN-N-HP</b>	20.20	0.80	6.00	5.50	●		2.00-5.50	0.25-0.40	
<b>ONMU 080608 AN-N-HP</b>	20.20	0.80	6.00	5.50	●	●	2.00-5.50	0.25-0.40	

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
**Фрезы см. стр.:** F45NM (221) • F45WG (220)

**16MILL**

**ONHU 0806AN-W**

Восьмигранные двухсторонние пластины wiper



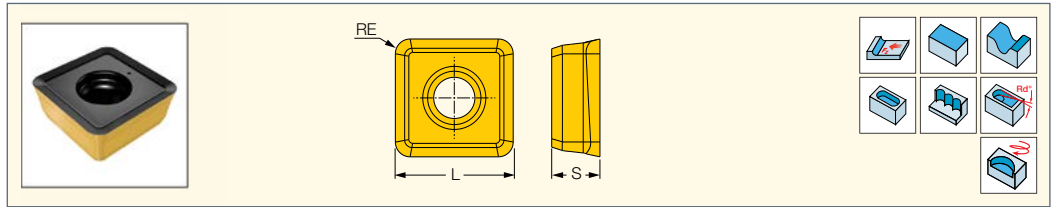
Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	IC	RE	S	APMX	BS	IC910	IC4100	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)	
<b>ONHU 0806AN-N-W (1)</b>	20.30	0.50	6.00	3.50	7.40	●	●	1.50-3.50	0.08-0.25	
<b>ONHU 0806AN-14R-W (2)</b>	20.35	0.50	5.50	3.50	13.20	●		1.50-3.50	0.08-0.25	
<b>ONHU 0806AN-R-W (3)</b>	20.40	0.40	6.00	3.50	7.20	●		1.50-3.50	0.08-0.25	

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
 (1) Пластины Wiper с 4 режущими кромками, 2 право- и 2 левосторонних  
 (2) Пластины Wiper с 4 режущими кромками рекомендуются для фрез с мелким шагом, диаметром >160 мм  
 (3) Пластины Wiper с 4 режущими кромками рекомендуются для фрез с мелким шагом, диаметром <125 мм  
**Фрезы см. стр.:** F45NM (221) • F45WG (220)



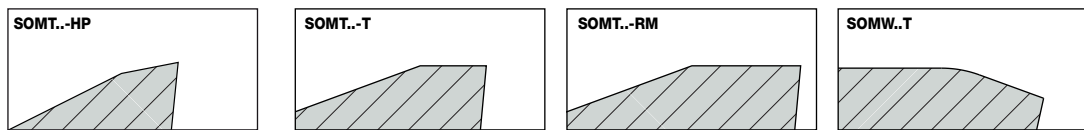
**FFQ4 SOMT/W 0904**

Квадратные односторонние пластины с 4 режущими кромками для фрезерования с большой подачей



Обозначение	Размеры			Прочный ← Твёрдый				
	L	S	RE	IC882	IC830	IC5820	IC808	IC810
FFQ4 SOMT 090412T	8.50	3.90	1.20		•		•	•
FFQ4 SOMT 0904RM-T	8.60	3.80	1.20				•	
FFQ4 SOMT 0904RM-HP	8.60	3.80	1.20	•			•	
FFQ4 SOMT 090412HP	8.50	3.80	1.20	•	•	•	•	
FFQ4 SOMW 090420T	8.80	3.90	2.00				•	

- Начальная подача для плунжерного врезания 0.1 мм/зуб • T-тип для стали, ферритной и мартенситной нержавеющей стали, чугуна
  - RM-тип - усиленный радиус для обработки рядом с прямыми уступами • HP-тип для аустенитной нержавеющей стали и жаропрочных сплавов
  - SOMW-T - плоская пластина для прерывистого резания и обработки закалённых материалов до 60 HRC
- Фрезы см. стр.:** FFQ4 D-09 (301) • FFQ4 D-M-09 (301) • FFQ4 D-W-09 (300)



**Средние параметры резания для фрез с большой подачей FFQ4-09**

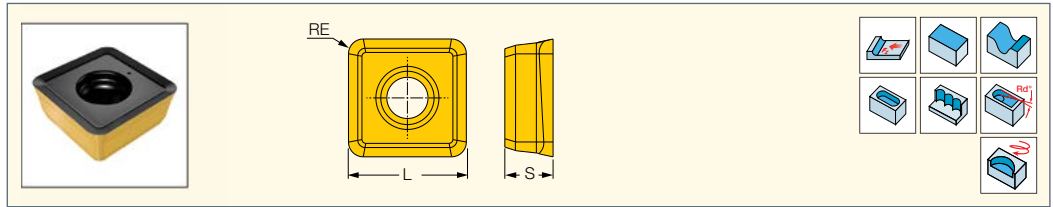
Класс ISO DIN/ISO 513	Описание	Материал заготовки				Тип пластины	Марка сплава	Глубина Ар [мм]		Скорость резания V <sub>c</sub> , [м/мин]	Подача fz [мм/зуб]		Охлаждение
		Группа материалов ISCAR*	Твёрдость, HB	Типичный пример				Рекомендованная	Диапазон		Рекомендованная	Диапазон	
				AISI/SAE/ASTM	DIN W.-Nr.								
P	Нелегированная сталь	1-5	130-180	1020	1.0402	T / RM-T	IC808	1.0	0.4-1.2	150-220	1.2	0.5-1.5	Воздух
		6-8	260-300	4340	1.6582		IC830			140-200	1.3	0.5-1.5	Воздух/СОЖ
	Низколегированная сталь	9	HRC 35-42	3135	1.5710		IC808			140-200	1.2	0.5-1.5	Воздух
							IC830			120-180	1.3	0.5-1.5	Воздух/СОЖ
	Высоколегированная сталь	10-11	200-220	H13	1.2344		IC808			130-180	1.2	0.5-1.4	Воздух
							IC830			120-160	1.2	0.5-1.4	Воздух/СОЖ
	Ферритная / мартенситная нержавеющая сталь	12-13	200	420	1.4021		IC808			120-170	1.2	0.5-1.4	Воздух
							IC830			100-150	1.3	0.5-1.4	Воздух/СОЖ
IC808	110-160	1.2	0.5-1.4	Воздух									
IC830	100-150	1.3	0.5-1.4	Воздух/СОЖ									
M	Аустенитная нержавеющая сталь	14	200	304L	1.4306	HP	1.0	0.4-1.2	80-140	1.0	0.5-1.2	СОЖ	
									100-160	1.0	0.5-1.2		
									100-160	1.0	0.5-1.3		
									80-130	1.0	0.5-1.4		
K	Серый чугун	15-16	250	Класс 40	0.6025 (GG25)	T20 / RM-T	1.2	0.4-1.2	150-220	1.2	0.5-1.5	Воздух	
	Чугун с шаровидным графитом	17-18	200	Класс 65-45-12	0.7050 (GGG50)				IC810	120-200	1.2		0.5-1.5
S	Жаропрочные сплавы и титан	33-35	340	Inconel 718	2.4668	HP	1.0	0.4-1.2	25-35	0.5	0.5-1.0	СОЖ	
									IC808	25-36	0.5		0.5-1.0
									IC5820	25-40	0.5		0.5-1.0
									IC882	25-35	0.5		0.5-1.0
		IC830	40-55	0.6	0.5-1.0								
		IC808	40-55	0.6	0.5-1.0								
		IC5820	30-60	0.6	0.5-1.0								
		IC882	35-55	0.6	0.5-1.0								
H	Закалённая сталь	38	HRC 45-49	HARDOX 450 plate		SOMW	IC808	1	0.3-1.0	55-75	0.5	0.3-1.0	Воздух
				HRC 58-62	D2					1.2379	0.3**	0.3-1.0	

\* Группа материалов ISCAR в соответствии со стандартом VDI 3323  
 \*\* Для наилучшего результата рекомендуется ширина резания до 0.4\*Dфрезы  
 При обработке в нестабильных условиях режимы резания необходимо уменьшить на 20-30%.



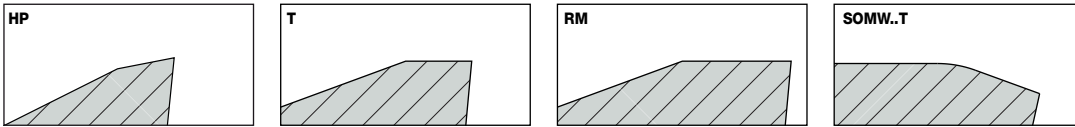
### FFQ4 SOMT/W 1205

Квадратные односторонние пластины с 4 режущими кромками для фрезерования с большой подачей



Обозначение	Размеры			Прочный ← Твёрдый				
	L	S	RE	IC882	IC830	IC5820	IC808	IC810
FFQ4 SOMT 1205RM-HP	12.70	5.20	1.60	●	●			
FFQ4 SOMT 1205RM-T	12.70	5.20	1.60				●	
FFQ4 SOMT 120516HP	12.70	5.20	1.60	●	●	●	●	
FFQ4 SOMT 120516T	12.70	5.20	1.60		●		●	
FFQ4 SOMT 120516T20	12.70	5.20	1.60					●
FFQ4 SOMW 120530T	13.00	5.30	3.00				●	

- Начальная подача для плунжерного врезания 0.1 мм/зуб • T-тип для стали, ферритной и мартенситной нержавеющей стали, чугуна и закалённой стали
  - RM-тип для прерывистой обработки и обработки рядом с прямыми уступами • HP-тип для аустенитной нержавеющей стали и жаропрочных сплавов
  - T20- для серого чугуна и чугуна с шаровидным графитом
  - SOMW-T - плоская пластина для прерывистого резания и обработки закалённых материалов до 60 HRC
- Фрезы см. стр.:** FFQ4 D-12 (302)



### Средние параметры резания для фрез с большой подачей FFQ4-12

Класс ISO DIN/ISO 513	Описание	Материал заготовки				Тип пластины	Марка сплава	Глубина Ар [мм]		Скорость резания V <sub>c</sub> [м/мин]	Подача f <sub>z</sub> [мм/зуб]		Охлаждение	
		Группа материалов ISCAR*	Твёрдость HB	Типичный пример AISI/SAE/ASTM	Типичный пример DIN W.-Nr.			Рекомендованная	Диапазон		Рекомендованная	Диапазон		
P	Нелегированная сталь	1-5	130-180	1020	1.0402	T / RM-T	IC808	1.2	0.4-1.5	150-220	1.5	0.5-2.0	Воздух	
							IC830			140-200	1.6	0.5-2.0	Воздух/СОЖ	
	Низколегированная сталь	6-8	260-300	4340	1.6582		IC808			140-200	1.5	0.5-2.0	Воздух	
							IC830			120-180	1.6	0.5-2.0	Воздух/СОЖ	
	Высоколегированная сталь	9	HRC 35-42	3135	1.5710		IC808			130-180	1.5	0.5-1.8	Воздух	
							IC830			120-160	1.5	0.5-1.8	Воздух/СОЖ	
	Ферритная / мартенситная нержавеющая сталь	10-11	200-220	H13	1.2344		IC808			120-170	1.3	0.5-1.8	Воздух	
							IC830			100-150	1.4	0.5-1.8	Воздух/СОЖ	
12-13	200	420	1.4021	IC808	110-160	1.3	0.5-1.8	Воздух						
				IC830	100-150	1.4	0.5-1.8	Воздух/СОЖ						
M	Аустенитная нержавеющая сталь	14	200	304L	1.4306	HP	IC830	1.0	0.4-1.5	80-140	1.0	0.5-1.5	СОЖ	
							IC808			100-160	1.0	0.5-1.5		
							IC5820			100-160	1.0	0.5-1.6		
							IC882			80-130	1.0	0.5-1.8		
K	Серый чугун	15-16	250	Класс 40	0.6025 (GG25)	T20 / RM-T	IC810	1.5	0.4-1.5	150-220	1.5	0.5-2.0	Воздух	
	Чугун с шаровидным графитом	17-18	200	Класс 65-45-12	0.7050 (GGG50)		IC810			120-200	1.5	0.5-2.0		
S	Жаропрочные сплавы и титан	33-35	340	Inconel 718	2.4668	HP	IC830	1.0	0.4-1.5	25-35	0.5	0.5-1.0	СОЖ	
							IC808			25-36	0.5	0.5-1.0		
							IC5820			25-40	0.5	0.5-1.0		
							IC882			25-35	0.5	0.5-1.0		
	36-37	HRC 35-40	AMS R56400	3.7165 (Ti6Al4V ELI)	IC830		40-55			0.6	0.5-1.0			
					IC808		40-55			0.6	0.5-1.0			
					IC5820		30-60			0.6	0.5-1.0			
					IC882		35-55			0.6	0.5-1.0			
H	Закалённая сталь	38	HRC 45-49	HARDOX 450 plate	D2	1.2379	SOMW	IC808	1.0	0.3-1.2	55-75	0.5	0.3-1.0	Воздух
			0.5**						0.3-1.2	50-70	0.3	0.3-0.5		

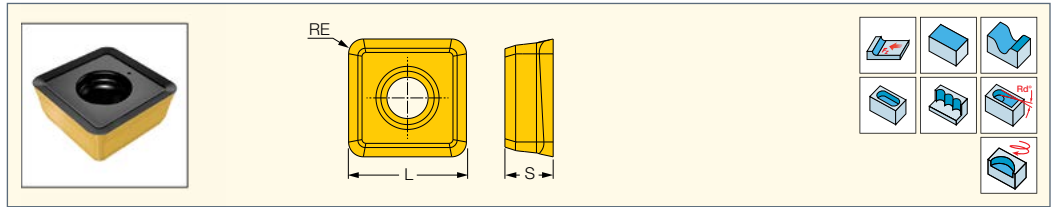
\* Группа материалов ISCAR в соответствии со стандартом VDI 3323

\*\* Для наилучшего результата рекомендуется ширина резания до 0.4\*Dфрезы

При обработке в нестабильных условиях режимы резания необходимо уменьшить на 20-30%.

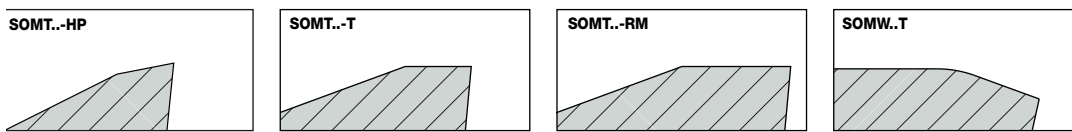
**FFQ4 SOMT/W 1706**

Квадратные односторонние пластины с 4 режущими кромками для фрезерования с большой подачей



Обозначение	Размеры			Прочный ← Твёрдый			
	L	S	RE	IC882	IC830	IC808	IC810
FFQ4 SOMT 1706RM-HP	17.50	6.00	2.50		•		
FFQ4 SOMT 1706RM-T	17.50	6.00	2.50			•	
FFQ4 SOMT 170625HP	17.50	6.00	2.50	•	•	•	
FFQ4 SOMT 170625T	17.50	6.00	2.50		•	•	•
FFQ4 SOMW 170640T	18.00	6.10	4.00			•	

- Начальная подача для плунжерного врезания 0.1 мм/зуб • T-тип для стали, ферритной и мартенситной нержавеющей стали, чугуна и закалённой стали
  - RM-тип для прерывистой обработки и обработки рядом с прямыми уступами • HP-тип для аустенитной нержавеющей стали и жаропрочных сплавов
  - SOMW-T - плоская пластина для прерывистого резания и обработки закалённых материалов до 60 HRC
- Фрезы см. стр.: FFQ4 D-17 (303)



**Средние параметры резания для фрез с большой подачей FFQ4-17**

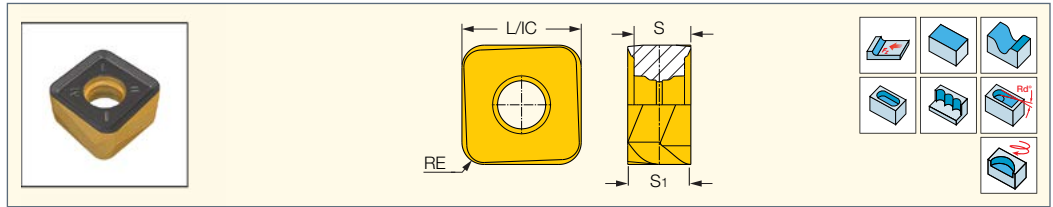
Класс ISO DIN/ISO 513	Материал заготовки	Группа материалов ISCAR*	Твёрдость, HB	Типичный пример		Тип пластины	Марка сплава	Глубина Ар [мм]		Скорость резания V <sub>c</sub> , [м/мин]	Подача f <sub>z</sub> [мм/зуб]		Охлаждение
				AISI/SAE/ASTM	DIN W.-Nr.			Рекомендованная	Диапазон		Рекомендованная	Диапазон	
P	Нелегированная сталь	1-5	130-180	1020	1.0402	T / RM-T	IC808	2.5	0.4-3.0	150-220	1.5	0.5-2.0	Воздух
							IC830			140-200	1.6	0.5-2.0	Воздух/СОЖ
	IC808	140-200	1.5	0.5-2.0	Воздух								
	IC830	120-180	1.6	0.5-2.0	Воздух/СОЖ								
	IC808	130-180	1.5	0.5-1.8	Воздух								
	IC830	120-160	1.5	0.5-1.8	Воздух/СОЖ								
	IC808	120-170	1.3	0.5-1.8	Воздух								
M	Аустенитная нержавеющая сталь	10-11	200-220	H13	1.2344	HP	IC830	2.0	0.4-3.0	80-140	1.0	0.5-1.5	СОЖ
							IC808			100-160	1.0	0.5-1.5	
							IC5820			100-160	1.0	0.5-1.6	
							IC882			80-130	1.0	0.5-1.8	
K	Серый чугун	15-16	250	Класс 40	0.6025 (GG25)	T20 / RM-T	IC810	3.0	0.4-3.0	150-220	1.5	0.5-2.0	Воздух
	Чугун с шаровидным графитом	17-18	200	Класс 65-45-12 (GGG50)						120-200	1.5	0.5-2.0	
S	Жаропрочные сплавы и титан	33-35	340	Inconel 718	2.4668	HP	IC830	1.5	0.4-3.0	25-35	0.5	0.5-1.0	СОЖ
							IC808			25-36	0.5	0.5-1.0	
							IC5820			25-40	0.5	0.5-1.0	
							IC882			25-35	0.5	0.5-1.0	
		IC830	40-55	0.6	0.5-1.0								
		IC808	40-55	0.6	0.5-1.0								
		IC5820	30-60	0.6	0.5-1.0								
		IC882	35-55	0.6	0.5-1.0								
H	Закалённая сталь	38	HRC 45-49	HARDOX 450 plate D2	1.2379	SOMW	IC808	1	0.3-2.5	55-75	0.5	0.3-1.0	Воздух
			HRC 58-62					0.5**	0.3-2.5	50-70	0.3	0.3-0.5	

\* Группа материалов ISCAR в соответствии со стандартом VDI 3323

\*\* Для наилучшего результата рекомендуется ширина резания до 0.4\*Dфрезы

При обработке в нестабильных условиях режимы резания необходимо уменьшить на 20-30%.

Квадратные двухсторонние пластины с 8 режущими кромками для обработки с большими подачами



Обозначение	Размеры				Прочный ← Твёрдый			
	L	S	S1	RE	IC882	IC830	IC808	IC810
<b>FFQ8 SZMU 120520HP</b>	12.00	5.85	6.50	2.00	●	●	●	●
<b>FFQ8 SZMU 120520T</b>	12.00	5.85	6.50	2.00		●	●	●

- Начальная подача для плунжерного врезания 0.1 мм/зуб • T-тип для стали, ферритной и мартенситной нержавеющей стали, чугуна и закалённой стали
- HP-тип для аустенитной нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

Фрезы см. стр.: FFQ8-12 (303) • MFQ8-12 (304)

**Средние параметры резания для фрез с большой подачей FFQ8**

Класс ISO DIN/ISO 513	Материал заготовки					Тип пластины	Фрезы FF		Средние подачи (MF)		Охлаждение		
	Описание	Группа материалов ISCAR*	Твёрдость, HB	Типичный пример			Глубина ар [мм]	Подача fz [мм/зуб]	Глубина ар [мм]	Подача fz [мм/зуб]			
				AISI/SAE/ASTM	DIN W.-Nr.							Марка сплава	Скорость резания Vc [м/мин]
<b>P</b>	Нелегированная сталь	1-5	130-180	1020	1.0402	T	0.5-1.5	0.40-1.5	0.5-3.0	0.20-1.0	Воздух		
		6-8	260-300	4340	1.6582					IC830	140-200	0.20-1.0	Воздух/СОЖ
										IC808	140-200	0.20-1.0	Воздух/СОЖ
	Низколегированная сталь	9	35-42** HRC	3135	1.5710					IC808	130-180	0.20-1.0	Воздух
										IC830	120-160	0.20-1.0	Воздух/СОЖ
		10-11	200-220	H13	1.2344					IC808	120-170	0.20-1.0	Воздух
	Высоколегированная сталь	12-13	200	420	1.4021					IC830	100-150	0.20-1.0	Воздух/СОЖ
										IC808	110-160	0.20-1.0	Воздух
										IC830	100-150	0.20-1.0	Воздух/СОЖ
<b>M</b>	Аустенитная нержавеющая сталь	14	200	304L	1.4306	HP	0.5-1.5	0.20-0.8	0.5-3.0	0.20-0.5	СОЖ		
										IC808		100-160	0.20-0.5
										IC830		80-140	0.20-0.5
<b>K</b>	Серый чугун	15-16	250	Класс 40	0.6025 (GG25)	T	0.5-1.5	0.40-1.5	0.5-3.0	0.40-1.0	Воздух		
		17-18	200	Класс 65-45-12	0.7050 (GGG50)					IC810		120-200	0.40-1.0
<b>S</b>	Жаропрочные и титановые сплавы	31-32	220	330	1.4864	HP	0.5-1.5	0.20-0.8	0.5-3.0	0.20-0.5	СОЖ		
		33-35	340	Inconel 718	2.4668					IC808		40-80	0.20-0.5
										IC830		40-75	0.20-0.5
										IC882		20-30	0.20-0.5
		36-37	30-32 HRC	AMS R56400	3.7165					IC808		25-40	0.20-0.5
										IC830		25-35	0.20-0.5
										IC882		30-50	0.20-0.5
		IC808	40-60	0.20-0.5									
		IC830	35-55	0.20-0.5									
<b>H</b>	Закалённая сталь	38	45-49 HRC	HARDOX 450 plate		T	0.5-1.5	0.20-0.50	0.5-3.0	0.20-0.50	Воздух		

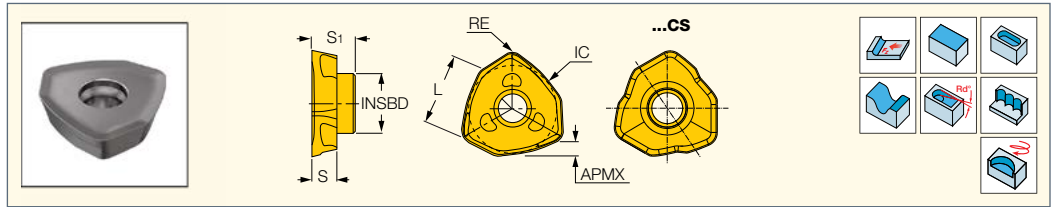
\* Группа материалов ISCAR в соответствии со стандартом VDI 3323

\*\* Закалённая и отпущенная

При обработке в нестабильных условиях режимы резания необходимо уменьшить на 20-30%.

**FF WOCT/WOMT/WOMW**

Пластины с позитивной передней поверхностью для обработки с большой подачей на малой глубине резания



Обозначение	Размеры								Прочный ↔ Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	IC	L	S	S1	INSBD	RE	Rg <sup>(3)</sup>	APMX	IC882	IC328	IC928	IC908	IC910	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>FF WOCT 060212T</b>	9.86	7.00	2.70	4.20	5.60	2.00	3.00	1.00		•	•	•		0.30-1.00	0.30-1.00
<b>FF WOMT 060212T-M</b>	9.86	7.00	2.70	4.20	5.60	2.00	3.00	1.00			•	•		0.30-1.00	0.70-1.50
<b>FF WOMW 060212T-M<sup>(1)</sup></b>	9.86	7.00	2.70	4.70	5.60	2.00	3.00	1.00			•	•		0.50-1.00	0.50-3.50
<b>FF WOCT 09T320T</b>	14.50	10.60	3.95	6.50	9.30	2.00	4.00	1.50	•	•	•			0.70-1.50	0.30-1.00
<b>FF WOMT 09T320-CS<sup>(2)</sup></b>	14.50	10.60	3.95	6.50	9.30	2.00	4.20	2.00				•		1.50-2.00	0.70-1.20
<b>FF WOMT 09T320T</b>	14.50	10.60	3.95	6.50	9.30	2.00	4.00	1.50			•	•	•	0.70-1.50	0.70-2.00
<b>FF WOMW 09T320T<sup>(1)</sup></b>	14.50	10.60	4.00	6.50	9.30	2.00	4.00	1.50			•			0.80-1.50	0.50-3.50

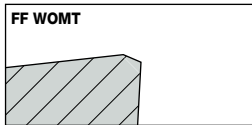
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Для тяжёлой обработки, прерывистого резания и закалённой стали.

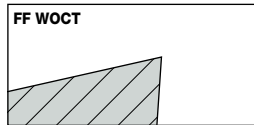
<sup>(2)</sup> Пластина со стружкоразделительными канавками, эффективна при глубине резания более 0.75 мм.

<sup>(3)</sup> Радиус для программирования

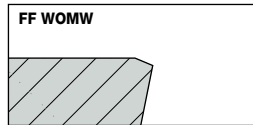
**Фрезы см. стр.:** FF EW (304) • FF EW-CF (305) • FF EW-M (305) • FF FW (309)



Для общего применения



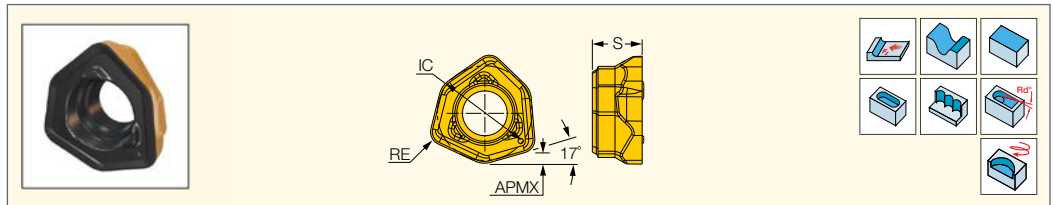
Для нержавеющей стали и жаропрочных сплавов



Для закалённых материалов и прерывистой обработки

**FFT3 WXMT 03**

Односторонние тригональные пластины малого размера, для фрезерования с большой подачей



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	IC	S	RE	APMX	IC882	IC830	IC5820	IC808	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)	
<b>FFT3 WXMT 030206T</b>	4.20	2.20	0.60	0.60	•	•	•	•	0.20-0.60	0.20-0.80	

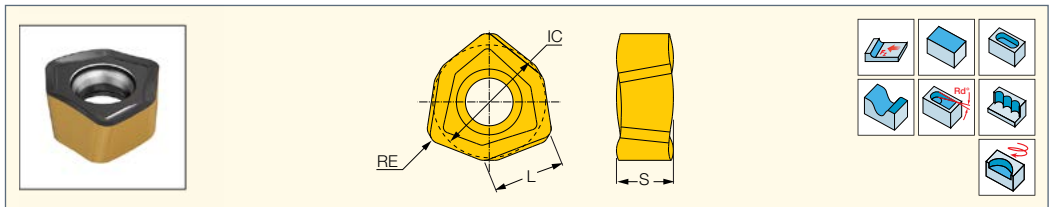
• Начальная подача для плунжерного врезания 0.08 мм/зуб • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

**Фрезы см. стр.:** FFT3 EFM-03 (293) • FFT3 EFM-MM 03 (293)



### H600 WXCW

Двухсторонние пластины с 6 режущими кромками для фрезерования с большой подачей



Обозначение	Размеры				Прочный ← Твёрдый							
	IC	L	S	RE <sup>(4)</sup>	IC882	IC330	IC830	IC5820	IC380	IC808	IC810	
H600 WXCW 040310HP <sup>(1)</sup>	6.25	4.13	3.10	0.96		●	●					
H600 WXCW 040310T <sup>(2)</sup>	6.25	4.13	3.10	0.96			●			●		
H600 WXCW 05T312HP <sup>(1)</sup>	8.33	5.50	4.20	1.20	●	●		●				
H600 WXCW 05T312T <sup>(2)</sup>	8.33	5.50	4.20	1.20			●			●	●	
H600 WXCW 070515HP <sup>(1)</sup>	11.14	7.16	5.90	1.50	●	●	●	●	●			
H600 WXCW 070515T <sup>(2)</sup>	11.14	7.16	5.90	1.50			●			●	●	
H600 WXCW 080612HP <sup>(1)</sup>	13.65	8.80	6.80	1.20	●	●	●		●	●		
H600 WXCW 080612T <sup>(2)</sup>	13.65	8.80	6.80	1.20			●			●	●	
H600 WXCW 080616RM <sup>(3)</sup>	13.65	8.80	6.80	1.60			●			●		

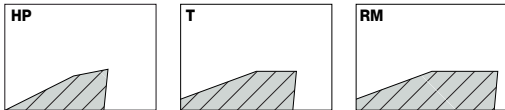
<sup>(1)</sup> Для нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

<sup>(2)</sup> Для легированной стали и чугуна: метка "I" на верхней поверхности для идентификации

<sup>(3)</sup> Для прерывистого резания и твердых материалов

<sup>(4)</sup> Радиус пластины для программирования см. в таблице ниже

**Фрезы см. стр.:** FF EWX (297) • FF EWX-M (298) • FF EWX-MM (299) • FF FWX (306) • MF EWX (299) • MF EWX-M (300) • MF FWX (307)



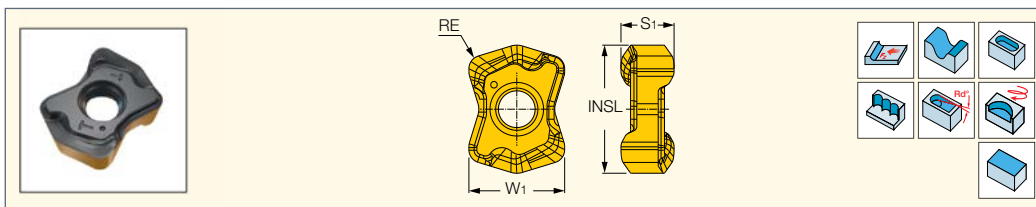
Пластины	Рекомендуемые режимы резания для фрез FF		Радиус для программирования для фрез FF	Рекомендуемые режимы резания для фрез MF		Радиус для программирования для фрез MF
	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)		а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)	
H600 WXCW 040310HP	0.5-0.8	0.34-0.68	1.9	0.5-1.5	0.2-0.4	2.6
H600 WXCW 040310T	0.5-0.8	0.68-1.03	1.9	0.5-1.5	0.4-0.6	2.6
H600 WXCW 05T312HP	0.7-1.0	0.34-0.68	2.3	0.8-2.0	0.2-0.4	3.3
H600 WXCW 05T312T	0.7-1.0	0.68-1.03	2.3	0.8-2.0	0.4-0.6	3.3
H600 WXCW 070515HP	1.0-1.5	0.34-0.86	3.1	1-2.7	0.2-0.5	4.1
H600 WXCW 070515T	1.0-1.5	0.68-1.37	3.1	1-2.7	0.4-0.8	4.1
H600 WXCW 080612HP	1.5-2.0	0.34-0.86	3.3	1.8-3.5	0.2-0.5	4.8
H600 WXCW 080612T	1.5-2.0	0.68-1.37	3.3	1.8-3.5	0.4-0.8	4.8
H600 WXCW 080616RM	1.5-2.0	0.68-1.37	3.7	1.8-3.5	0.4-0.8	5.2



Пластины	Рекомендации для плунжерного фрезерования FF		Радиус для программирования для фрез FF	Рекомендации для плунжерного фрезерования MF		Радиус для программирования для фрез MF
	а <sub>e</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)		а <sub>e</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)	
H600 WXCW 040310HP	3.7	0.04-0.08	1.9	3.5	0.04-0.08	2.6
H600 WXCW 040310T	3.7	0.04-0.10	1.9	3.5	0.04-0.10	2.6
H600 WXCW 05T312HP	5	0.04-0.08	2.3	4.75	0.04-0.08	3.3
H600 WXCW 05T312T	5	0.04-0.10	2.3	4.75	0.04-0.10	3.3
H600 WXCW 070515HP	6.5	0.04-0.10	3.1	6.15	0.04-0.10	4.1
H600 WXCW 070515T	6.5	0.04-0.12	3.1	6.15	0.04-0.12	4.1
H600 WXCW 080612HP	8	0.04-0.10	3.3	7.65	0.04-0.10	4.8
H600 WXCW 080612T	8	0.04-0.12	3.3	7.65	0.04-0.12	4.8
H600 WXCW 080616RM	8	0.04-0.12	3.7	7.65	0.04-0.12	5.2

**FFX4 XNMU-04**

Маленькие изогнутые пластины с 4 режущими кромками для фрезерования с большой подачей



Обозначение	Размеры				Прочный ← Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	INSL	S1	RE	W1	IC882	IC840	IC830	IC5820	IC808	IC810	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
FFX4 XNMU 040310HP	9.58	3.97	1.00	7.16	●	●	●	●			0.20-0.80	0.20-0.90
FFX4 XNMU 040310RM-HP	9.58	3.97	1.00	7.16	●				●		0.20-0.80	0.20-0.90
FFX4 XNMU 040310T	9.58	3.95	1.00	7.16			●		●	●	0.20-0.80	0.40-1.20
FFX4 XNMU 040310RM-T	9.58	3.95	1.00	7.16					●		0.20-0.80	0.40-1.20

● Начальная подача для плунжерного врезания 0.1 мм/зуб ● HP-тип для аустенитной нержавеющей стали, титана и жаропрочных сплавов

● T-тип для стали, ферритной и мартенситной нержавеющей стали, чугуна и закалённой стали ● RM-усиленная пластина

Фрезы см. стр.: FFX4 ED (294) • FFX4 ED-M (294) • FFX4 ED-MM (295) • FFX4 FD-04 (295)

**Средние параметры резания для фрез с большой подачей FFX4 с пластинами 04**

Класс ISO DIN/ISO 513	Описание	Материал заготовки				Тип пластины	Марка сплава	Глубина Ар [мм]	Скорость резания и подача		Охлаждение
		Группа материалов ISCAR*	Твёрдость, HB	Примеры	Вс [м/мин]				f <sub>z</sub> [мм/зуб]		
				AISI/SAE/ASTM	DIN W.-Nr.						
P	Нелегированная сталь	1-5	130-180	1020	1.0402	T	0.2-0.8	IC808	150-220	0.2-1.0	Воздух
								IC830	140-200	0.2-1.2	Воздух/СОЖ
	Низколегированная сталь	6-8	260-300	4340	1.6582			IC808	140-200	0.2-0.9	Воздух/СОЖ
								IC830	120-180	0.2-1.1	Воздух/СОЖ
	Высоколегированная сталь	9	HRC 35-42**	3135	1.5710			IC808	130-180	0.2-0.8	Воздух
								IC830	120-160	0.2-1.0	Воздух/СОЖ
	Ферритная /	10-11	200-220	H13	1.2344			IC808	120-170	0.2-0.8	Воздух
								IC830	100-150	0.2-0.9	Воздух/СОЖ
12-13	200	420	1.4021	IC808	110-160	0.2-0.8	Воздух				
				IC830	100-150	0.2-0.9	Воздух/СОЖ				
M	Аустенитная нержавеющая сталь	14	200	304L	1.4306	HP	0.2-0.8	IC830	80-120	0.2-0.9	СОЖ
								IC840	80-140	0.2-0.8	
								IC5820	100-160	0.2-0.7	
								IC882	80-130	0.2-0.8	
K	Серый чугун	15-16	250	Класс 40	0.6025 (GG25)	T	0.2-0.8	IC810	150-220	0.4-1.2	Воздух
	Чугун с шаровидным графитом	17-18	200	Класс 65-45-12	0.7050 (GGG50)			IC810	120-200	0.4-1.2	
S	Жаропрочные сплавы	33-35	340	Inconel 718	2.4668	HP	0.2-0.8	IC882	20-30	0.2-0.7	СОЖ
								IC5820	25-35	0.2-0.6	
								IC840	25-35	0.2-0.6	
		IC830	25-30	0.2-0.7							
		IC882	25-35	0.2-0.7							
		IC5820	25-40	0.2-0.6							
36-37	HRC 30-32	AMS R56400	3.7165 (Ti6Al4V ELI)	IC840	25-35	0.2-0.6					
				IC830	20-30	0.2-0.7					
				IC808	50-75	0.2-0.5					
H	Закалённая сталь	38	HRC 45-49	HARDOX 450 plate		T	0.2-0.8	IC808	50-75	0.2-0.5	Воздух

\* Группа материалов ISCAR в соответствии со стандартом VDI 3323

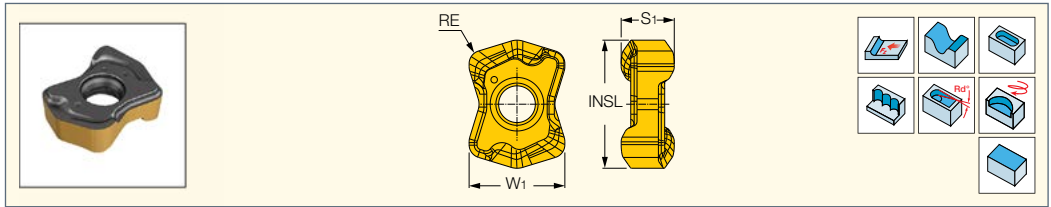
\*\* Закалённая и отпущенная

При обработке в нестабильных условиях режимы резания необходимо уменьшить на 20-30%.



### FFX4 XNMU-08

Маленькие изогнутые пластины с 4 режущими кромками для фрезерования с большой подачей



Обозначение	Размеры				Прочный ← Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	INSL	S1	RE	W1	IC882	IC830	IC808	IC810	ap (мм)	fz (мм/зуб)
FFX4 XNMU 080620HP	17.90	7.80	2.00	15.60	●	●	●	●	0.20-2.00	0.20-0.60
FFX4 XNMU 080620T	17.90	7.80	2.00	15.60	●	●	●	●	0.20-2.00	0.40-1.20

- Начальная подача для плунжерного врезания 0.1 мм/зуб • Т-тип для стали, ферритной и мартенситной нержавеющей стали, чугуна и закалённой стали
- HP-тип для аустенитной нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

Фрезы см. стр.: FFX4 FD-08 (296)

### Средние параметры резания для фрез с большой подачей FFX4 с пластинами 08

Класс ISO DIN/ISO 513	Описание	Группа материалов ISCAR*	Твёрдость, HB	Типичный пример		Тип пластины	Марка сплава	Глубина Ар [мм]	Скорость резания Vc [м/мин]	Подача fz [мм/зуб]	Охлаждение	
				AISI/SAE/ASTM	DIN W.-Nr.							
P	Нелегированная сталь	1-5	130-180	1020	1.0402	T	IC808	0.50-2.0	150-180	0.40-1.20	Воздух	
		6-8	260-300	4340	1.6582		IC830		150-180	0.40-1.20	Воздух/СОЖ	
	Низколегированная сталь	9	HRC 35-42**	3135	1.5710		IC808		150-180	0.40-1.20	Воздух/СОЖ	
							IC830		120-180	0.40-1.10	Воздух/СОЖ	
	Высоколегированная сталь	10-11	200-220	H13	1.2344		IC808		130-180	0.40-1.10	Воздух	
							IC830		120-160	0.40-1.00	Воздух/СОЖ	
Ферритная /	12-13	200	420	1.4021	IC808	120-170	0.40-0.80	Воздух				
					IC830	100-150	0.40-0.90	Воздух/СОЖ				
M	Аустенитная нержавеющая сталь	14	200	304L	1.4306	HP	IC830	70-130	0.20-0.80	СОЖ		
K	Серый чугун	15-16	250	Класс 40	0.6025 (GG25)	T	IC810	150-220	0.40-1.20			
		17-18	200	Класс 65-45-12	0.7050 (GGG50)		IC810	120-200	0.40-1.20		Воздух	
S	Жаропрочные сплавы	31-32	220	330	1.4864	HP	IC882	0.50-2.0	40-60	0.20-0.70	СОЖ	
		33-35	340	Inconel 718	2.4668		IC808		40-80	0.20-0.70		
							IC830		40-75	0.20-0.70		
		36-37	30-32	AMS R56400	(Ti6Al4V ELI)				IC882	20-30		0.20-0.70
									IC808	25-40		0.20-0.70
		IC830	25-35	0.20-0.70								
IC882	30-50	0.20-0.70										
IC808	40-60	0.20-0.70										
IC830	35-55	0.20-0.70										
H	Закалённая сталь	38	HRC 45-49	HARDOX 450 plate		T	IC808	0.50-2.0	50-75	0.20-0.50	Воздух	

\* Группа материалов ISCAR в соответствии со стандартом VDI 3323

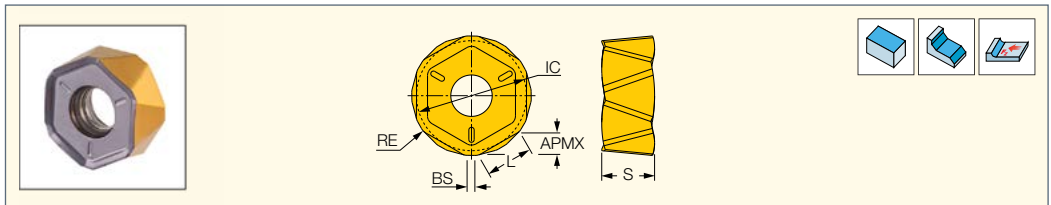
\*\* Закалённая и отпущенная

При обработке в нестабильных условиях режимы резания необходимо уменьшить на 20-30%.



### H1200 HXCU 0606

Двухсторонние шестигранные пластины с 12 режущими кромками



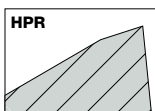
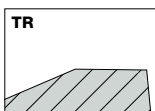
Обозначение	Размеры						Прочный ← Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	APMX	L	BS	RE	IC	S	IC845	IC840	IC830	IC5500	IC808	IC810	ap (мм)	fz (мм/зуб)
H1200 HXCU 0606-HPR (1)	3.00	6.43	1.06	1.60	14.88	7.15	●	●	●	●	●	●	0.20-3.00	0.08-0.40
H1200 HXCU 0606-TR (2)	3.00	6.43	1.06	1.60	14.88	7.15	●	●	●	●	●	●	0.20-3.00	0.25-0.65

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

(1) HPR - для нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

(2) TR - для стали и чугуна

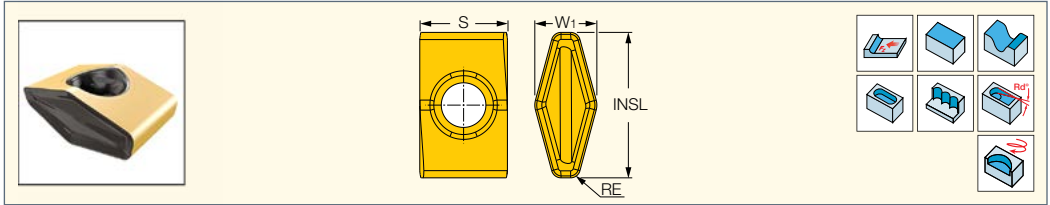
Фрезы см. стр.: MF FHX-R06 (308)





**FF VNMT 0706**

Тангенциально закрепляемые пластины с 4 режущими кромками для обработки с большой подачей



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый									Рекомендованные режимы резания	
	W1	INSL	RE	S	IC882	IC845	IC840	IC830	IC5820	IC5400	IC5500	IC808	IC810	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
FF VNMT 0706ZN-ER (1)	6.40	15.00	1.00	9.05	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.50-1.50	0.40-1.80
FF VNMT 0706ZN-ETR (2)	6.40	15.00	1.00	9.05	●	●	●	●	●	●	●	●	●	0.50-1.50	0.40-1.80

• Начальная подача для плунжерного врезания 0.1 мм/зуб

(1) Для общего применения

(2) Усиленные режущие кромки для прерывистого резания и неблагоприятных условий обработки

Фрезы см. стр.: FFV-D-R-VN07 (308)

**Средние параметры резания для фрез с большой подачей FFV-07**

Класс ISO DIN/ISO 513	Описание	Материал заготовки				Тип пластины	Марка сплава	Глубина А <sub>p</sub> [мм]	Скорость резания V <sub>c</sub> [м/мин]	Подача f <sub>z</sub> [мм/зуб]	Охлаждение
		Группа материалов ISCAR*	Твёрдость, HB	Типичные примеры							
				AISI/SAE/ASTM	DIN W.-Nr.						
<b>P</b>	Нелегированная сталь	1-5	130-180	1020	1.0402	ER / ETR	0.5-1.5	IC808	150-220	0.50-1.30	Воздух
								IC830	140-200	0.60-1.60	Воздух/СОЖ
								IC845	130-180	0.70-1.80	Воздух/СОЖ
								IC5400	150-250	0.50-1.10	Воздух
	Низколегированная сталь	6-8	260-300	4340	1.6582			IC808	140-200	0.50-1.20	Воздух
								IC830	120-180	0.50-1.50	Воздух/СОЖ
								IC845	100-160	0.60-1.60	Воздух/СОЖ
								IC5400	140-220	0.50-1.30	Воздух
								IC808	130-180	0.50-1.20	Воздух
								IC830	120-160	0.50-1.40	Воздух/СОЖ
								IC845	100-150	0.50-1.50	Воздух/СОЖ
								IC5400	130-190	0.50-1.10	Воздух
	Высоколегированная сталь	10-11	200-220	H13	1.2344			IC808	120-170	0.50-1.20	Воздух
								IC830	100-150	0.50-1.30	Воздух/СОЖ
								IC845	90-140	0.50-1.40	Воздух/СОЖ
								IC5400	120-180	0.50-1.10	Воздух
Ферритная / мартенситная нержавеющая сталь	12-13	200	420	1.4021	IC808	110-160	0.50-1.20	Воздух			
					IC830	100-150	0.50-1.30	Воздух/СОЖ			
					IC845	100-140	0.50-1.40	Воздух/СОЖ			
					IC5400	110-160	0.50-1.10	Воздух			
<b>M</b>	Аустенитная нержавеющая сталь	14	200	304L	1.4306	ER	0.5-1.5	IC840	80-140	0.40-0.60	СОЖ
								IC830	80-120	0.40-0.70	
								IC882	80-130	0.40-0.90	
								IC5820	100-160	0.40-0.80	
								IC808	100-160	0.40-0.70	
<b>K</b>	Серый чугун Чугун с шар. графитом	15-16	250	Класс 40 Класс 65-45-12	0.6025 (GG25)	ER / ETR	0.5-1.5	IC810	150-220	0.50-1.80	Воздух
		17-18	200		0.7050 (GGG50)			IC810	120-200	0.50-1.80	
<b>S</b>	Жаропрочные сплавы	33-35	340	Inconel 718	2.4668	ER	0.5-1.5	IC808	25-40	0.40-0.60	СОЖ
								IC840	25-35	0.40-0.50	
								IC882	20-30	0.50-0.80	
								IC5820	25-35	0.50-0.70	
								IC830	20-30	0.40-0.60	
		36-37	HRC30-32	AMS R56400	3.7165 (Ti6Al4V ELI)			IC808	30-60	0.40-0.70	
								IC840	25-35	0.40-0.60	
								IC882	25-35	0.40-0.90	
								IC5820	20-30	0.40-0.80	
								IC830	20-30	0.40-0.70	
<b>H</b>	Закалённая сталь	38.1	HRC 45-49	HARDOX 450 plate		ETR	0.5-1.5	IC808	75-90	0.40-0.80	Воздух

\* Группа материалов ISCAR в соответствии со стандартом VDI 3323

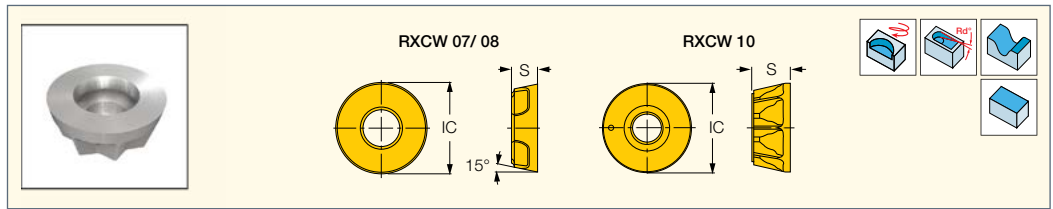
\*\* Закалённая и отпущенная

При обработке в нестабильных условиях режимы резания необходимо уменьшить на 20-30%.

**ISCAR<sup>MILL</sup>**

**RXCW**

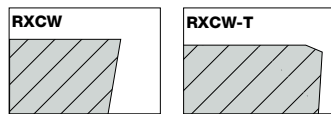
Круглые прецизионные шлифованные пластины с плоской передней поверхностью



Обозначение	Размеры		Прочный ← Твердый			Рекомендованные режимы резания	
	IC	S	IC928	IC928	IC908	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
RXCW 0702	7.00	2.40	•	•	•	1.00-2.50	0.05-0.20
RXCW 0702-T	7.00	2.40			•	1.00-2.50	0.05-0.20
RXCW 0802	8.00	2.40	•	•	•	1.00-2.50	0.05-0.20
RXCW 0802-T	8.00	2.40			•	1.00-2.50	0.05-0.20
RXCW 10T3	10.00	3.97	•	•	•	1.00-5.00	0.10-0.25
RXCW 10T3-T	10.00	3.97			•	1.00-5.00	0.10-0.25

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

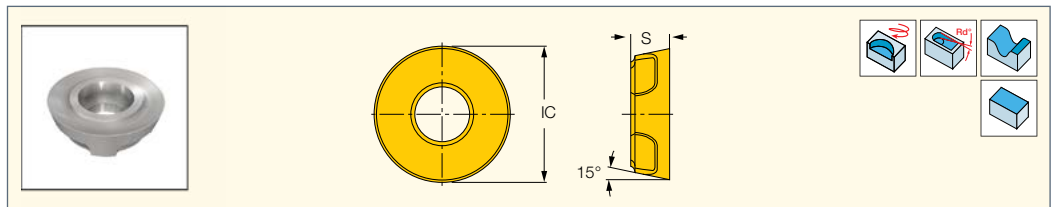
Фрезы см. стр.: ER (277) • ER-M (277)



**ISCAR<sup>MILL</sup>**

**RXCR**

Круглые прецизионные шлифованные пластины с позитивной передней поверхностью



Обозначение	Размеры		Прочный ← Твердый			Рекомендованные режимы резания	
	IC	S	IC328	IC928	IC908	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
RXCR 05T1	5.00	1.50			•	1.00-2.00	0.05-0.10
RXCR 0702	7.00	2.40	•			1.00-2.00	0.05-0.10
RXCR 0802	8.00	2.40	•			1.00-2.00	0.05-0.10
RXCR 10T3	10.00	3.97		•		1.00-5.00	0.10-0.25

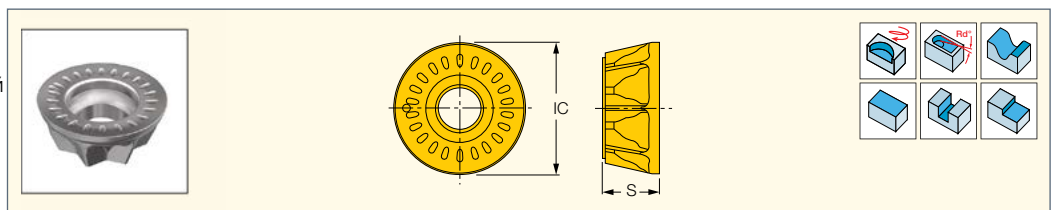
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: ER (277) • ER-M (277)

**ISCAR<sup>MILL</sup>**

**RXMT 10**

Круглые пластины с позитивной передней поверхностью, для черновой обработки



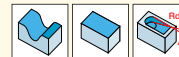
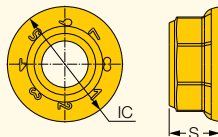
Обозначение	Размеры		Прочный ← Твердый		Рекомендованные режимы резания	
	IC	S	IC328	IC950	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
RXMT 10T3-RM	10.00	3.97	•	•	1.00-5.00	0.10-0.25

• Опорная поверхность в форме звезды предотвращает вращение пластин • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: ER (277) • ER-M (277)

**RXMT 1607**

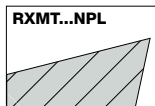
Круглые фрезерные пластины



Обозначение	Размеры			Рекомендованные режимы резания	
	IC	S	IC830	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
RXMT 1607N	16.00	7.00	•	0.50-8.00	0.08-0.30
RXMT 1607NPL	16.00	7.00	•	0.50-8.00	0.08-0.30

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

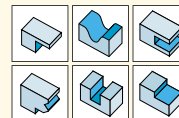
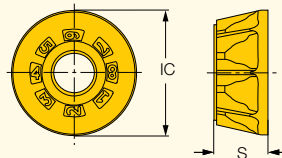
Фрезы см. стр.: SOE45 8/16 (38) • SOF45 (222)



**CHAMMILL**

**R90CW**

Круглые пластины с плоской передней поверхностью, для фасонной обработки



Обозначение	Размеры			Рекомендованные режимы резания	
	IC	S	IC908	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
R90CW 1205-T	12.00	5.00	•	2.00-6.00	0.12-0.20
R90CW 43-T	12.70	5.40	•	2.00-6.00	0.12-0.20

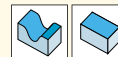
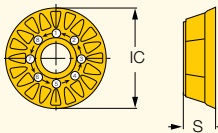
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: ER-M (277)

**HELIOCTO**

**REMT-76**

Круглые пластины с ребрами на передней поверхности



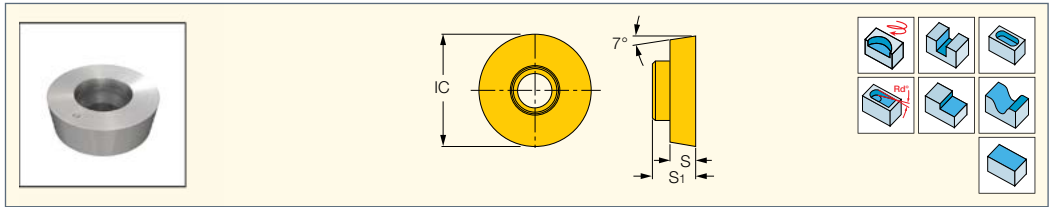
Обозначение	Размеры		Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	IC	S	IC330	IC830	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
REMT 1505-LM-76	15.87	5.24	•	•	3.00-7.00	0.12-0.20

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: HOE-R06 (218) • HOF-R06 (218)

**MILLSHRED**  
ROUND LINE

**RCMW/RCCW-MO**  
Круглые пластины с плоской передней поверхностью

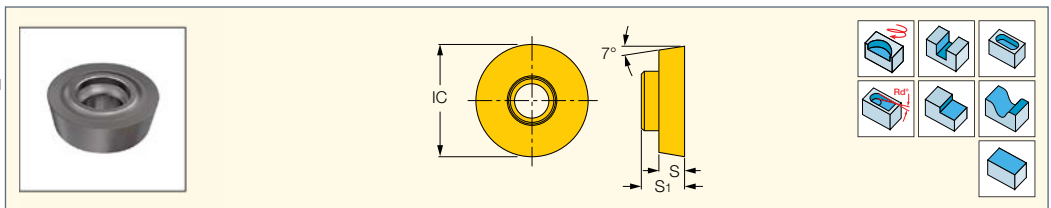


Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	IC	S	S1	IC928	IC908	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>RCCW 1206MO</b>	12.00	4.00	6.40		●	2.50-5.00	0.15-0.40
<b>RCMW 1607MO</b>	16.00	5.00	7.90		●	3.00-6.00	0.20-0.75
<b>RCMW 2009MO</b>	20.00	6.00	9.40	●		4.00-8.00	0.20-0.75

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
Фрезы см. стр.: ERW (279) • ERW-M (280) • FRW (281)

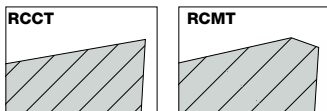
**MILLSHRED**  
ROUND LINE

**RCMT/RCCT-MO**  
Круглые пластины с позитивной передней поверхностью



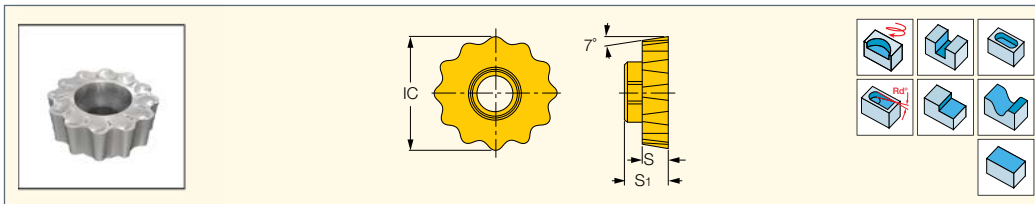
Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	IC	S	S1	IC882	IC328	IC928	IC908	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>RCCT 1206MO</b>	12.00	4.00	6.40	●	●	●	●	2.50-5.00	0.15-0.40
<b>RCCT 1206MO-T</b>	12.00	4.00	6.40	●		●	●	2.50-5.00	0.15-0.40
<b>RCMT 1607MO</b>	16.00	5.00	7.90			●	●	3.00-6.00	0.15-0.40
<b>RCMT 2009MO</b>	20.00	6.00	9.40			●	●	4.00-8.00	0.15-0.40

• RCMT - позитивная передняя поверхность и усиленная режущая кромка • RCCT - позитивная передняя поверхность и острая режущая кромка  
• Пластины предназначены для обработки нержавеющей стали • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547  
Фрезы см. стр.: ERW (279) • ERW-M (280) • FRW (281)



**RCMT/RCMW/RCCW-FW**

Полностью эффективные  
зубчатые пластины, с 4  
установочными положениями



Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	IC	S	S1	IC830	IC928	IC808	IC908	IC910	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
RCMT 1004-FW <sup>(1)</sup>	10.00	3.20	4.80	●					2.00-4.00	0.15-0.30
RCMT 1004-FW-F20 <sup>(2)</sup>	10.00	3.20	4.80	●					2.00-4.00	0.15-0.30
RCMT 1206-FW <sup>(1)</sup>	12.00	4.00	6.40		●				2.50-5.00	0.20-0.35
RCMT 1206-FW-F20 <sup>(2)</sup>	12.00	4.00	6.40		●		●		2.50-5.00	0.20-0.35
RCMT 1206-FW-T20 <sup>(3)</sup>	12.00	4.00	6.40		●				2.50-5.00	0.20-0.35
RCMT 1607-FW <sup>(1)</sup>	16.00	5.00	7.90	●	●	●	●		3.00-6.00	0.20-0.35
RCMT 1607-FW-F20 <sup>(2)</sup>	16.00	5.00	7.90		●		●		3.00-6.00	0.20-0.35
RCMT 1607-FW-T20 <sup>(3)</sup>	16.00	5.00	7.90		●		●		3.00-6.00	0.20-0.35
RCMW 1607-T-FPW <sup>(4)</sup>	16.00	5.00	7.90				●		3.00-6.00	0.20-0.35
RCMW 1607-T-FW <sup>(5)</sup>	16.00	5.00	7.90		●		●	●	3.00-6.00	0.20-0.35
RCMT 2009-FW <sup>(1)</sup>	20.00	6.00	9.40		●		●		4.00-8.00	0.20-0.35
RCMT 2009-FW-F20 <sup>(2)</sup>	20.00	6.00	9.40		●				4.00-8.00	0.20-0.35
RCMT 2009-FW-T20 <sup>(3)</sup>	20.00	6.00	9.40		●				4.00-8.00	0.20-0.35
RCMW 2009-T-FW <sup>(5)</sup>	20.00	6.00	9.40		●				4.00-8.00	0.20-0.35

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Для легированной и нержавеющей стали и жаропрочных сплавов.

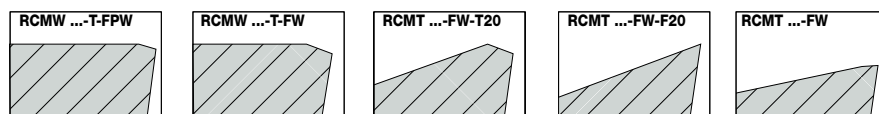
<sup>(2)</sup> Для аустенитной нержавеющей стали, жаропрочных сплавов и алюминия.

<sup>(3)</sup> Для мартенситной нержавеющей стали

<sup>(4)</sup> Для закаленной стали

<sup>(5)</sup> Для инструментальной и штамповой стали и чугуна

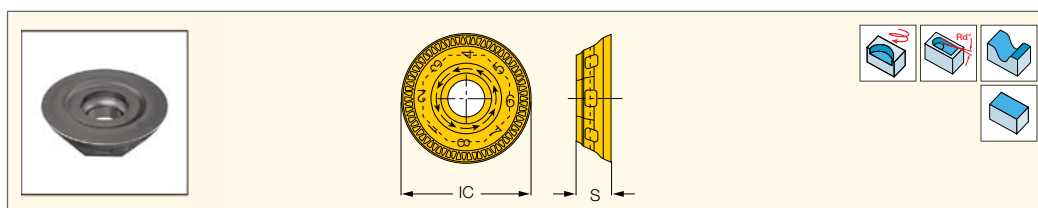
Фрезы см. стр.: ERW (279) • ERW-M (280) • FRW (281)



**HELIOCTO**

**RFMT 1905-76**

Круглые фрезерные пластины



Обозначение	Размеры		Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	IC	S	IC328	IC928	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
RFMT 1905-LM-76	19.74	5.48	●	●	3.00-8.00	0.15-0.25

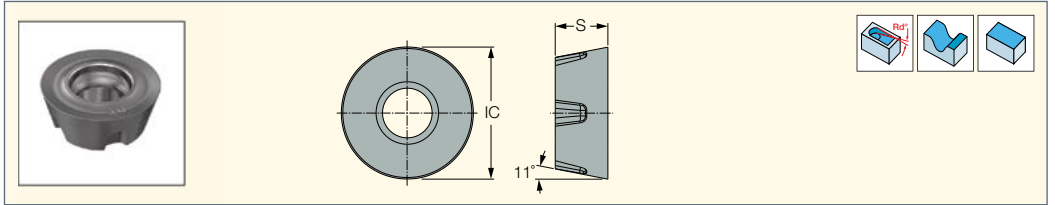
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: HOF-R07 (219)

**ROUND MILL**

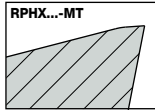
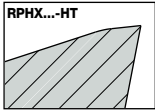
**RPHX/RPMX**

Круглые фрезерные пластины со специальными канавками



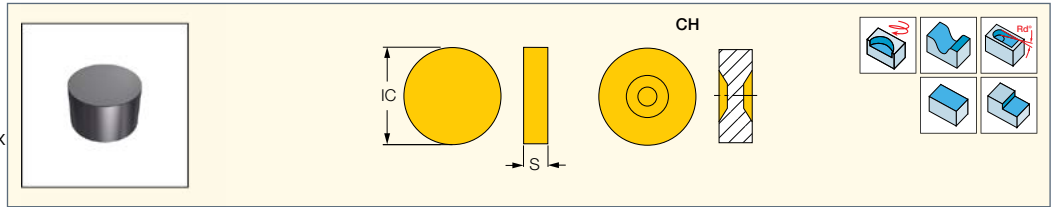
Обозначение	Размеры		Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	IC	S	IC5820	IC5500	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
RPHX 1003M0-MT5	10.00	3.30		•	0.50-3.10	0.15-0.35
RPMX 1003M0-MT5	10.00	3.30		•	0.50-3.10	0.15-0.25
RPMX 1003M0-HT5	10.00	3.30	•		0.50-3.10	0.15-0.25
RPHX 1204M0-MT5	12.00	4.78		•	0.50-3.80	0.20-0.45
RPHX 1204M0-HT5	12.00	4.78	•	•	0.50-3.80	0.15-0.40

Фрезы см. стр.: FRMT (278)



**RNGN-Ceramic**

Двухсторонние круглые пластины из керамики для обработки чугуна, жаропрочных сплавов на никелевой основе и закаленной стали



Обозначение	Размеры		Прочный ↔ Твёрдый						Рекомендованные режимы резания	
	IC	S	IW7	IS35	IS25	IN23	IN22	IN420	a <sub>p</sub> (мм)	f (мм/об)
RNGN 090300T	9.52	3.18	●					●	0.10-2.00	0.07-0.20
RNGN 090400T	9.52	4.76	●						0.10-2.00	0.07-0.20
RNGN 120400T	12.70	4.76	●					●	0.10-3.50	0.07-0.50
RNGN 120700 S6 <sup>(1)</sup>	12.70	7.94	●						0.10-2.00	---
RNGN 120700E	12.70	7.94	●	●	●				0.10-2.00	0.07-0.20
RNGN 120700E-CH <sup>(2)</sup>	12.70	7.94	●	●	●				0.10-2.00	0.07-0.20
RNGN 120700T	12.70	7.94	●	●	●	●	●	●	0.10-4.50	0.07-0.50
RNGN 120700T-CH <sup>(2)</sup>	12.70	7.94		●	●				0.10-4.50	0.07-0.50
RNGN 120700TE	12.70	7.94		●	●				0.10-4.50	0.07-0.50
RNGN 120700T02020	12.70	7.94	●						0.10-2.00	0.07-0.20
RNGN 150700T	15.88	7.94	●						0.10-3.00	0.07-0.20
RNGN 190700T	19.05	7.94	●						0.10-3.00	0.07-0.20
RNGN 190700TE	19.05	7.94		●	●				0.10-3.00	0.07-0.20

<sup>(1)</sup> Для фрезерования жаропрочных сплавов на никелевой основе; рекомендации по обработке Inconel 718: 0.12 мм/зуб 900-1000 м/мин

<sup>(2)</sup> Пластина с углублением

Фрезы см. стр.: FRN (278)

**Рекомендованные сплавы из керамики и режимы для фрезерования**

Класс ISO DIN/ISO 513	Материал заготовки		Сплав	Скорость резания и подача		
	Описание	Группа материалов ISCAR		Скорость резания V <sub>c</sub> (м/мин)	Подача на зуб f <sub>z</sub> (мм/зуб)	Охлаждение
P	Сталь	1-13	IN23	300-600	0.05-0.15	Воздух
K	Чугун	15-18	IN22	700-1200	0.05-0.15	Воздух
S	Жаропрочные сплавы на Ni- или Co-основе	33-35	IS35	400-1000	0.05-0.2	Воздух
			IS25	600-1300	0.05-0.2	Воздух
			IW7	1000-1500	0.05-0.2	Воздух

\*В соответствии со стандартом VDI 3323.

Рекомендуемый диапазон глубины резания 0,5-3 мм.

В таблице приведены рекомендованные режимы резания. При обработке в нестабильных условиях необходимо уменьшить предельные значения на 20-30%.

**Типы подготовки кромок**

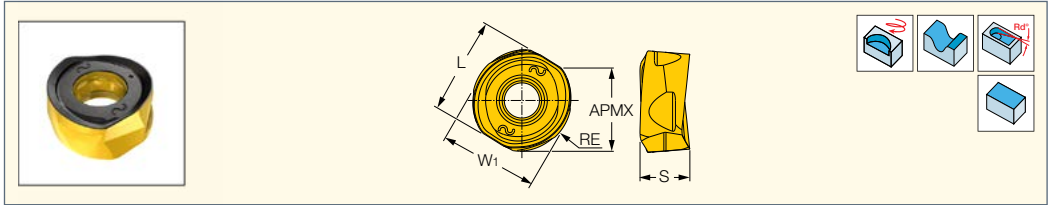
Тип	Профиль	Условия резания	
		Нормальные	Неблагоприятные
E		●	○
T		◐	◑
TE		○	●

- - Рекомендованные
- ◐ - Второй выбор
- - Можно использовать



### H400 RNHU

Двухсторонние пластины с четырьмя режущими кромками радиусом 5, 6 и 8 мм, для фасонной обработки



Обозначение	Размеры					Прочный ← Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	RE	L	W1	APMX	S	IC330	IC830	IC808	ap (мм)	fz (мм/зуб)
H400 RNHU 1004-AX <sup>(1)</sup>	5.00	9.20	9.30	7.50	4.70		●	●	1.00-5.00	0.10-0.30
H400 RNHU 1004-HP <sup>(2)</sup>	5.00	9.20	9.30	7.50	4.05		●		1.00-5.00	0.10-0.30
H400 RNHU 1004-ML <sup>(3)</sup>	5.00	9.20	9.30	7.50	4.05		●	●	1.00-5.00	0.10-0.30
H400 RNHU 1205-AX <sup>(1)</sup>	6.00	11.00	11.20	8.70	5.20		●	●	2.00-6.00	0.15-0.30
H400 RNHU 1205-HP <sup>(2)</sup>	6.00	11.00	11.20	8.70	4.75	●	●		2.00-6.00	0.15-0.30
H400 RNHU 1205-ML <sup>(3)</sup>	6.00	11.00	11.20	8.70	4.75		●	●	2.00-6.00	0.15-0.30
H400 RNHU 1606-AX <sup>(1)</sup>	8.00	14.70	13.90	12.00	7.80	●	●	●	3.00-8.00	0.15-0.40
H400 RNHU 1606-HP <sup>(2)</sup>	8.00	14.70	13.90	12.00	7.80		●		3.00-8.00	0.15-0.40
H400 RNHU 1606-ML <sup>(3)</sup>	8.00	14.70	13.90	12.00	7.80		●	●	3.00-8.00	0.15-0.40

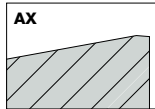
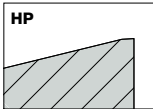
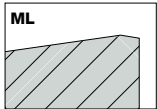
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> В первую очередь для аустенитной нержавеющей стали, во вторую очередь для стали, ферритной и мартенситной нержавеющей стали

<sup>(2)</sup> В первую очередь для титана и жаропрочных сплавов, во вторую очередь для аустенитной нержавеющей стали

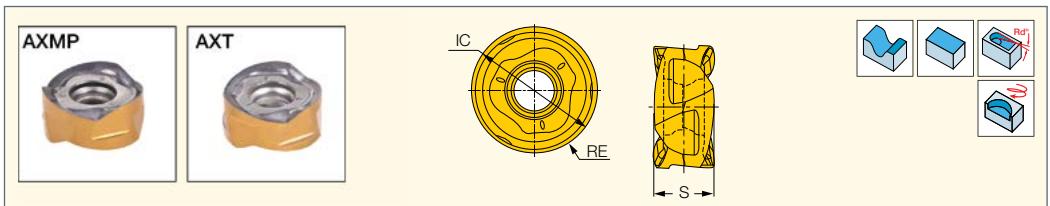
<sup>(3)</sup> В первую очередь для стали, ферритной и мартенситной нержавеющей стали, во вторую очередь для аустенитной нержавеющей стали

**Фрезы см. стр.:** H400 ER-10 (282) • H400 ER-12 (282) • H400 ER-M (283) • H400 FR-10 (283) • H400 FR-12 (284) • H400 FR-16 (285)



### H606 RXCU 1206

Двухсторонние пластины с шестью режущими кромками радиусом 6 мм, для фасонной обработки



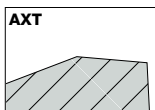
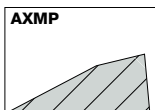
Обозначение	Размеры			Прочный ← Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	IC	RE	S	IC330	IC830	IC808	ap (мм)	fz (мм/зуб)
H606 RXCU 1206-AXMP <sup>(1)</sup>	12.20	6.00	5.90	●	●	●	2.00-6.00	0.10-0.40
H606 RXCU 1206-AXT <sup>(2)</sup>	12.20	6.00	5.90		●	●	2.00-6.00	0.10-0.40

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Для нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

<sup>(2)</sup> Для стали и чугуна

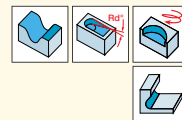
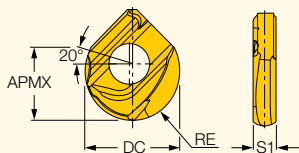
**Фрезы см. стр.:** H606 ER-M (285) • H606 FR-12 (286)





**BALLPLUS****HBR-QF**

Сферические пластины 220° для черновой и получистовой фасонной обработки, врезания под углом и обработки поднутрений



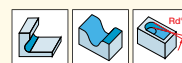
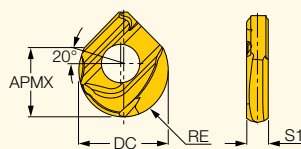
Обозначение	Размеры				Прочный ← Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	DC	APMX	RE	S1	IC328	IC928	IC908	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
HBR D100-QF	10.00	6.70	5.00	2.30			●	1.50-5.00	0.08-0.15
HBR D120-QF	12.00	8.00	6.00	2.60	●		●	2.00-6.00	0.08-0.15
HBR D160-QF	16.00	10.30	8.00	3.37	●	●	●	2.50-8.00	0.08-0.15
HBR D200-QF	20.00	13.40	10.00	4.65	●		●	3.00-10.00	0.08-0.15
HBR D250-QF	25.00	16.70	12.50	5.40			●	4.00-12.50	0.08-0.15

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

**Фрезы см. стр.:** HCM D10 (262) • HCM D12 (262) • HCM D16 (262) • HCM D20 (263) • HCM D25 (263) • HCM-M (264) • HCM-MM (265)

**BALLPLUS****HBF-QF**

Сферические пластины 220° для чистовой фасонной обработки, врезания под углом и обработки поднутрений



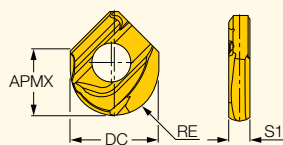
Обозначение	Размеры				Прочный ← Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	DC	APMX	RE	S1	IC928	IC908	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
HBF D120-QF	12.00	8.00	6.00	2.60	●	●	2.00-6.00	0.03-0.15
HBF D160-QF	16.00	10.30	8.00	3.37		●	2.50-8.00	0.03-0.15
HBF D200-QF	20.00	13.40	10.00	4.65	●	●	3.00-10.00	0.03-0.15
HBF D250-QF	25.00	17.00	12.50	5.40	●	●	4.00-12.50	0.03-0.15

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

**Фрезы см. стр.:** HCM D12 (262) • HCM D16 (262) • HCM D20 (263) • HCM D25 (263) • HCM-M (264) • HCM-MM (265)

**BALLPLUS****HCR**

Сферические пластины с увеличенными канавками и 2 режущими кромками (полностью эффективными) для фасонной обработки полостей и обработки уступа



Обозначение	Размеры				Прочный ← Твёрдый			Рекомендованные режимы резания	
	DC	APMX	RE	S1	IC328	IC928	IC908	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
HCR D100-QF	10.00	7.00	5.00	2.30			●	1.50-5.00	0.08-0.15
HCR D120-QF	12.00	9.00	6.00	2.60			●	2.00-8.50	0.08-0.15
HCR D120-QP	12.00	9.80	6.00	2.60	●	●	●	2.00-8.50	0.08-0.15
HCR D160-QF	16.00	11.30	8.00	3.37	●		●	2.50-11.00	0.08-0.15
HCR D200-QF	20.00	14.70	10.00	4.65			●	3.00-14.00	0.08-0.15
HCR D250-QF	25.00	18.40	12.50	5.40			●	4.00-17.50	0.08-0.15

• QF - для общего применения • QP - позитивный стружколом, для уменьшения сил резания.

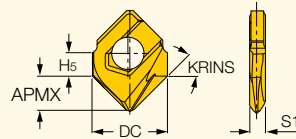
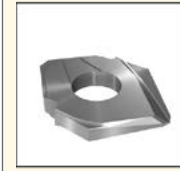
Рекомендуется для обработки алюминия, титана и жаропрочных сплавов

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

**Фрезы см. стр.:** HCM D10 (262) • HCM D12 (262) • HCM D16 (262) • HCM D20 (263) • HCM D25 (263) • HCM-M (264) • HCM-MM (265)

**BALLPLUS****HCD-QF**

V-образные пластины 90°  
с 2 режущими кромками,  
для снятия фасок,  
зенкования и сверления

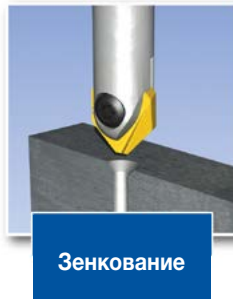


Обозначение	Размеры					IC908	Рекомендованные режимы резания	
	DC	APMX	KRINS <sup>(1)</sup>	S1	H5		a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>HCD D120-090-QF</b>	12.00	5.00	45.0	2.60	4.00	●	1.50-4.00	0.08-0.15
<b>HCD D124-090-QF</b>	12.40	5.10	45.0	2.60	4.00	●	1.50-4.00	0.08-0.15
<b>HCD D160-090-QF</b>	16.00	7.50	45.0	3.37	4.50	●	2.00-6.00	0.08-0.15
<b>HCD D205-090-QF</b>	20.50	9.50	45.0	4.65	6.00	●	2.50-7.00	0.08-0.15
<b>HCD D250-090-QF</b>	25.00	12.00	45.0	5.40	7.00	●	3.00-9.00	0.08-0.15

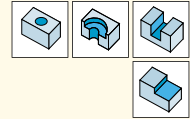
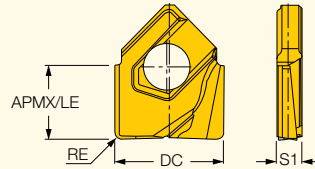
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Угол кромки относится к wire

**Фрезы см. стр.:** HCM D12 (262) • HCM D16 (262) • HCM D20 (263) • HCM D25 (263) • HCM-M (264) • HCM-MM (265)

**BALLPLUS****HCC-QF**

Пластины с 2 режущими  
кромками (полностью  
эффективными), для  
обработки уступов и пазов,  
сверления и зенкования



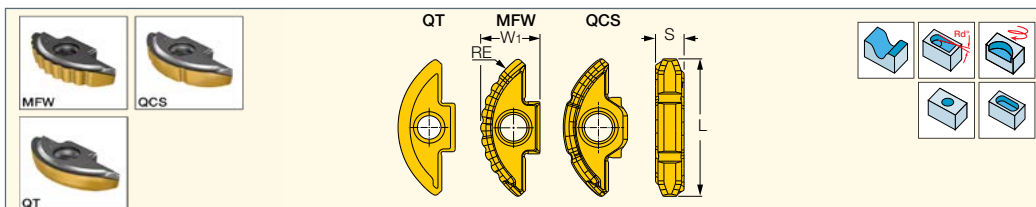
Обозначение	Размеры				IC908	Рекомендованные режимы резания	
	DC	APMX	RE	S1		a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
<b>HCC D120-R0.5-QF</b>	12.00	8.10	0.50	2.60	●	3.50-7.50	0.08-0.15
<b>HCC D120-R1.0-QF</b>	12.00	8.10	1.00	2.60	●	3.50-7.50	0.08-0.15
<b>HCC D120-R2.0-QF</b>	12.00	8.10	2.00	2.60	●	3.50-7.50	0.08-0.15
<b>HCC D160-R0.5-QF</b>	16.00	10.30	0.50	3.37	●	5.00-10.00	0.08-0.15
<b>HCC D160-R1.0-QF</b>	16.00	10.30	1.00	3.37	●	5.00-10.00	0.08-0.15
<b>HCC D160-R2.0-QF</b>	16.00	10.30	2.00	3.37	●	5.00-10.00	0.08-0.15
<b>HCC D200-R0.5-QF</b>	20.00	12.80	0.50	4.65	●	6.00-12.00	0.08-0.15
<b>HCC D200-R1.0-QF</b>	20.00	12.80	1.00	4.65	●	6.00-12.00	0.08-0.15
<b>HCC D200-R2.0-QF</b>	20.00	12.80	2.00	4.65	●	6.00-12.00	0.08-0.15
<b>HCC D200-R3.0-QF</b>	20.00	12.80	3.00	4.65	●	6.00-12.00	0.08-0.15
<b>HCC D250-R1.0-QF</b>	25.00	14.70	1.00	5.40	●	7.50-15.50	0.08-0.15
<b>HCC D250-R2.0-QF</b>	25.00	14.70	2.00	5.40	●	7.50-15.50	0.08-0.15
<b>HCC D250-R3.0-QF</b>	25.00	14.70	3.00	5.40	●	7.50-15.50	0.08-0.15
<b>HCC D250-R4.0-QF</b>	25.00	14.70	4.00	5.40	●	7.50-15.50	0.08-0.15

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

**Фрезы см. стр.:** HCE (23) • HCE-MM (23) • HCM D12 (262) • HCM D16 (262) • HCM D20 (263) • HCM D25 (263) • HCM-M (264) • HCM-MM (265)

**BLR**

Круглые сегментированные  
двухсторонние пластины  
для сферических фрез



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	RE <sup>(1)</sup>	L	W1	S	IC882	IC830	IC830	IC808	f <sub>z</sub> (мм/зуб)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
BLR D160-MFW	8.00	13.10	6.10	2.55			•			0.08-0.15
BLR D160-QCS	8.00	13.10	6.10	2.55		•		•		0.08-0.15
BLR D160-QT	8.00	13.10	6.10	2.55	•					0.08-0.15
BLR D200-MFW	10.00	16.40	7.60	3.40			•			0.08-0.15
BLR D200-QCS	10.00	16.40	7.60	3.40		•		•		0.08-0.15
BLR D200-QT	10.00	16.40	7.60	3.40	•					0.08-0.15
BLR D250-MFW	12.50	20.50	8.90	3.80			•			0.08-0.15
BLR D250-QCS	12.50	20.50	8.90	3.80		•		•		0.08-0.15
BLR D250-QT	12.50	20.50	8.90	3.80	•					0.08-0.15
BLR D300-QCS	15.00	24.50	10.75	4.60			•	•		0.08-0.15
BLR D300-QT	15.00	24.50	10.75	4.60	•					0.08-0.15
BLR D320-MFW	16.00	26.30	11.00	4.60			•			0.08-0.25
BLR D320-QCS	16.00	26.30	11.00	4.60			•	•		0.08-0.25
BLR D320-QT	16.00	26.30	11.00	4.60	•					0.08-0.25
BLR D400-MFW	20.00	32.70	14.20	5.50			•			0.08-0.25
BLR D400-QCS	20.00	32.70	14.20	5.50		•		•		0.08-0.25
BLR D500-MFW	25.00	40.90	17.80	7.40			•			0.08-0.25
BLR D500-QCS	25.00	40.90	17.80	7.40		•		•		0.08-0.25

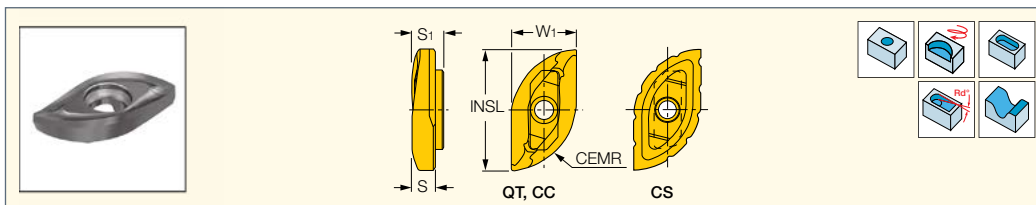
- MFW - зубчатая режущая кромка для черновой обработки
- QCS - режущая кромка со стружкоразделительными канавками для полустойкой и чистовой обработки
- QT - сплошная режущая кромка для чистовой обработки • Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Радиус, образующийся на заготовке

**Фрезы см. стр.:** BLP Концевые фрезы (265) • BLP насадные фрезы (266) • BLP-M (266)

**BCR**

Сферические пластины  
с прямой режущей  
кромкой касательной к  
скругленному углу



Обозначение	Размеры					Прочный ↔ Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	CEMR <sup>(3)</sup>	INSL	W1	S1	S	IC328	IC928	IC808	IC908	a <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
BCR D120-QT	6.00	10.60	5.80	2.80	2.10	•			•	1.20-4.20	0.20-0.25
BCR D160-QT	8.00	12.70	7.70	4.40	3.30		•		•	1.60-5.60	0.20-0.25
BCR D200-CC <sup>(1)</sup>	10.00	17.00	9.60	4.70	3.60			•		2.00-7.00	0.20-0.25
BCR D200-QT	10.00	17.00	9.60	4.70	3.60				•	2.00-7.00	0.20-0.25
BCR D250-QT	12.50	20.00	11.80	5.70	4.20	•	•		•	2.50-8.75	0.20-0.25
BCR D300-QT	15.00	27.30	14.70	7.00	5.30	•	•			3.00-10.50	0.20-0.25
BCR D320-CS <sup>(2)</sup>	16.00	28.00	15.00	7.00	5.30				•	3.20-11.20	0.20-0.25
BCR D320-QT	16.00	28.00	15.10	7.00	5.30	•	•		•	3.20-11.20	0.20-0.25
BCR D400-CS <sup>(2)</sup>	20.00	35.40	18.80	9.40	6.30				•	4.00-14.00	0.20-0.25
BCR D400-QT	20.00	35.40	18.80	9.74	7.00	•				4.00-14.00	0.20-0.25
BCR D500-CS <sup>(2)</sup>	25.00	44.00	24.00	11.70	9.00				•	5.00-17.50	0.20-0.25

- Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> С режущим центром

<sup>(2)</sup> Не рекомендуется для нержавеющей стали и жаропрочных сплавов

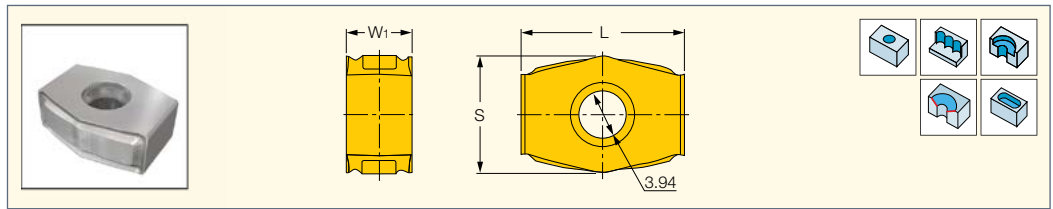
<sup>(3)</sup> Радиус, образующийся на заготовке

**Фрезы см. стр.:** BCM (267) • BCM-M (268) • BCM-MM (268)

## ISCARPLUNGER

### PLHT

Тангенциально закрепляемые пластины с 4 режущими кромками для плунжерных фрез



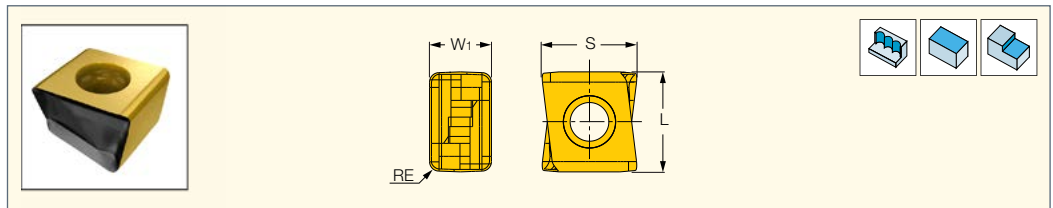
Обозначение	Размеры			Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания  f <sub>z</sub> (мм/зуб)
	W1	L	S	IC328	IC908	
<b>PLHT 1305-PDX</b>	5.45	13.70	9.95	•	•	0.12-0.12

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

## TANGPLUNGE

### HTP LN.. 0604

Тангенциально закрепляемые пластины с 4 режущими кромками для плунжерных фрез



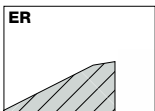
Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый					Рекомендованные режимы резания  f <sub>z</sub> (мм/зуб)
	W1	L	S	RE	IC330	IC830	IC808	IC810	IC07	
<b>HTP LN.. 0604 FR-P</b>	4.06	6.50	6.77	0.80					•	0.05-0.15
<b>HTP LN.. 0604 ER</b>	4.06	6.50	6.77	1.00	•	•	•	•		0.08-0.12
<b>HTP LN.. 0604 ETR</b>	4.06	6.50	6.77	1.00	•	•	•			0.08-0.12
<b>HTP LN.. 0604 ER <sup>(1)</sup></b>	4.06	6.50	6.84	0.60		•	•			0.08-0.15

• FR-P - для обработки алюминия, ER - для общего применения, ETR - первый выбор для закалённой стали

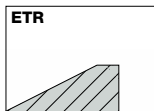
• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

<sup>(1)</sup> Установка этой пластины увеличивает диаметр фрезы на 0.2 мм

**Фрезы см. стр.:** HTP-LN06 (252) • HTP-M-LN06 (252)



ER - для общего применения

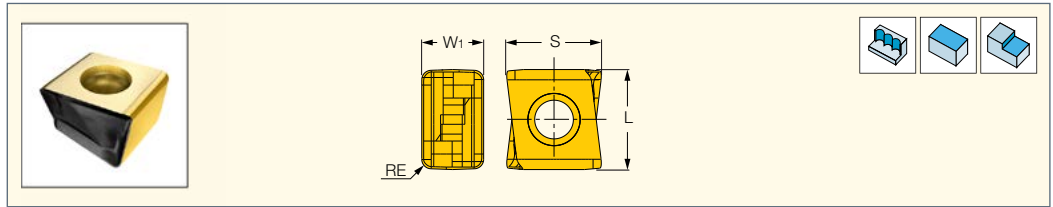


ETR - первый выбор для закалённой стали



**HTP LN.. 1006**

Тангенциально  
закрепляемые пластины  
с 4 режущими кромками  
для плунжерных фрез



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый					Рекомендованные режимы резания
	W1	L	S	RE	IC330	IC830	IC808	IC810	IC07	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
HTP LN.. 1006 FR <sup>(1)</sup>	6.50	10.50	10.13	1.00			●			0.05-0.15
HTP LN.. 1006 FR-P	6.50	10.50	10.13	1.00					●	0.05-0.15
HTP LN.. 1006 ER	6.50	10.50	9.93	1.00	●	●	●	●		0.10-0.15
HTP LN.. 1006 ETR	6.50	10.50	9.93	1.00	●	●	●			0.12-0.20
HTP LN.. 1006 ER <sup>(2)</sup>	6.50	10.50	9.96	1.00	●	●	●			0.08-0.15

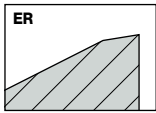
• FR-P - для обработки алюминия, ER - для общего применения, ETR - первый выбор для закалённой стали

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

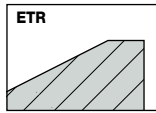
<sup>(1)</sup> FR - острая режущая кромка для нестабильных условий и для материалов ISO S

<sup>(2)</sup> Установка этой пластины увеличивает диаметр фрезы на 0.1 мм

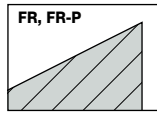
**Фрезы см. стр.:** HTP-R-LN10 (197) • HTP-LN10 (253) • HTP-M-LN10 (253) • HTP-R-LN10 (254)



ER - для общего применения



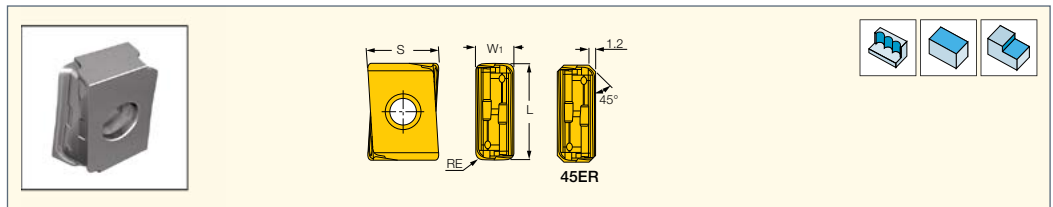
ETR - первый выбор для закалённой стали



FR, FR-P - для обработки алюминия

**HTP LN.. 1606**

Тангенциально  
закрепляемые пластины  
с 4 режущими кромками  
для плунжерных фрез

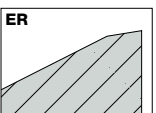


Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый					Рекомендованные режимы резания	
	W1	L	S	RE	IC328	IC928	IC908	IC810	IC910	IC07	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
HTP LN.. 1606 FR-P	6.50	16.50	12.28	1.20						●	0.05-0.15
HTP LN.. 1606 ER	6.50	16.50	12.07	1.20	●	●	●		●		0.10-0.20
HTP LN.. 1606 ETR	6.50	16.50	12.03	1.20		●	●				0.10-0.20
HTP LN.. 16061.2X45ER	6.50	16.50	12.04	-		●					0.10-0.20
HTP LN.. 1606 ETR	6.50	16.50	12.04	1.20				●			0.08-0.15

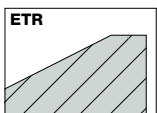
• FR-P - для обработки алюминия, ER - для общего применения, ETR - первый выбор для закалённой стали

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

**Фрезы см. стр.:** HTP-R-LN16 (254)



ER - для общего применения

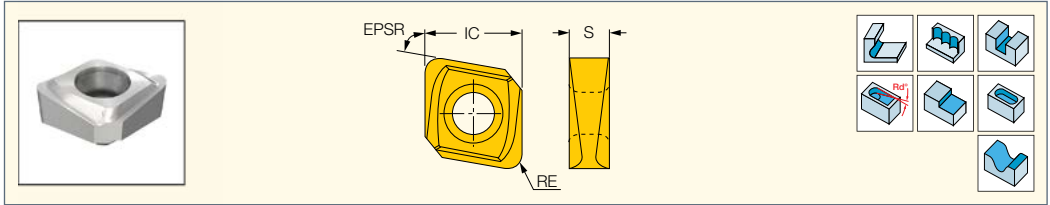


ETR - первый выбор для закалённой

**TORMILL**

**CNHT/MT 07**

Тороидальные сферические пластины со шлифованной периферией, с 4 режущими кромками



Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	IC	RE	S	EPSR	IC908	IC908	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
CNMT 070308-ММ <sup>(1)</sup>	7.00	0.80	4.00	80.0	●	●	0.80-4.00	0.12-0.30
CNHT 070305	7.00	0.50	3.60	80.0		●	0.10-1.50	0.10-0.25
CNHT 070310	7.00	1.00	3.60	80.0		●	0.10-1.50	0.10-0.25
CNHT 070315	7.00	1.50	3.60	80.0		●	0.10-1.50	0.10-0.25

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

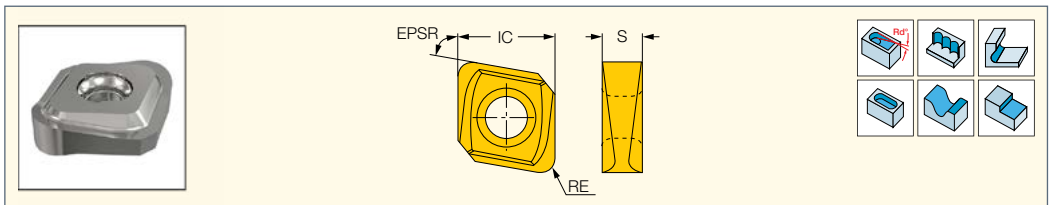
<sup>(1)</sup> Не использовать на фрезех E93CN

Фрезы см. стр.: E90CN (16) • E90CN-M (15) • E93CN-07 (269) • E93CN-M-07 (269) • E93CN-MM-07 (270)

**TORMILL**

**ENHT**

Тороидальные сферические пластины со шлифованной периферией, с 4 режущими кромками



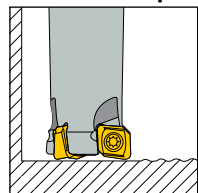
Обозначение	Размеры				IC908	Рекомендованные режимы резания	
	IC	RE	S	EPSR		а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
ENHT 100408	10.50	0.80	4.20	75.0	●	0.10-1.50	0.10-0.25
ENHT 100410	10.50	1.00	4.20	75.0	●	0.10-1.50	0.10-0.25
ENHT 100415	10.50	1.50	4.20	75.0	●	0.10-1.50	0.10-0.25
ENHT 100420	10.50	2.00	4.20	75.0	●	0.10-1.50	0.10-0.25
ENHT 100425	10.50	2.50	4.20	75.0	●	0.10-1.50	0.10-0.25
ENHT 100430	10.50	3.00	4.20	75.0	●	0.10-1.50	0.10-0.25

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: E93CN-10 (269) • E93CN-M-10 (270) • F93CN-10 (271)

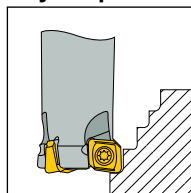
**Рекомендации по обработке**

**Чистовая обработка**



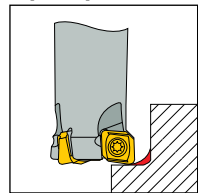
	Лёгкое	Среднее	Тяжёлое
а <sub>p</sub>	0.1	0.5	1-1.5
f мм/зуб	0.25	0.15	0.1

**Плунжерная обработка**



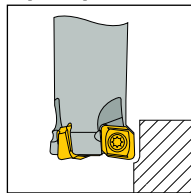
	Лёгкое	Среднее	Тяжёлое	
AE	CNHT	1	3	4.5
	ENHT	1	4	8.5
f мм/зуб		0.12	0.1	0.08

**Фрезерование малого радиуса**



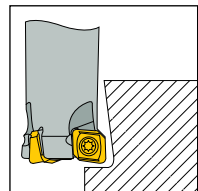
	Лёгкое	Среднее	Тяжёлое
а <sub>p</sub>	0.1	0.5	1-2
AE	0.1	0.5	1-2
f мм/зуб	0.25	0.15	0.1

**Фрезерование длинных незакреплённых заготовок**



	Лёгкое	Среднее	Тяжёлое
а <sub>p</sub>	0.1	0.5	2
AE	0.1	0.5	0.5
f мм/зуб	0.25	0.15	0.1

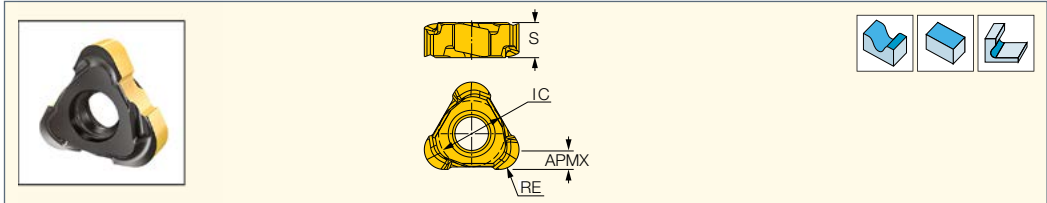
**Фрезерование поднутрения**



	Лёгкое	Среднее	Тяжёлое
а <sub>p</sub>	2	4	6
AE	0.1	0.2	0.3
f мм/зуб	0.25	0.15	0.1

**TR6 TNCU/MU**

Двухсторонние пластины с 6 круглыми режущими кромками, с диапазоном угловых радиусов 0.5 - 3.0 мм



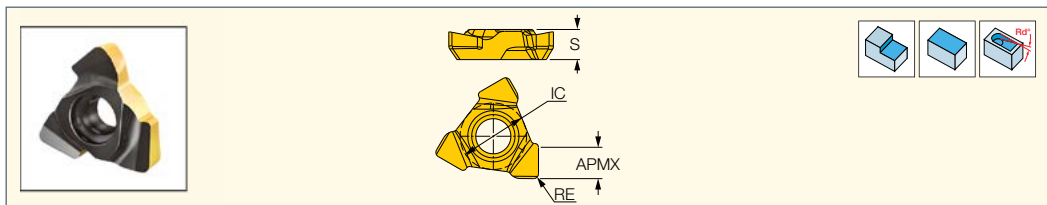
Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый				Рекомендованные режимы резания	
	RE	APMX	IC	S	IC882	IC830	IC808	IC908	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
TR6 TNCU 070205	0.50	0.50	5.30	2.50		●	●		0.20-0.50	0.10-0.30
TR6 TNCU 070210	1.00	1.00	5.30	2.50		●	●		0.20-1.00	0.10-0.30
TR6 TNMU 070215	1.50	1.50	5.30	2.50		●	●		0.20-1.50	0.10-0.30
TR6 TNCU 100405	0.50	0.50	7.30	4.20	●	●	●		0.20-0.50	0.10-0.30
TR6 TNCU 100410	1.00	1.00	7.30	4.20	●	●	●		0.20-1.00	0.10-0.30
TR6 TNCU 100415	1.50	1.50	7.30	4.20	●	●	●		0.20-1.50	0.10-0.30
TR6 TNMU 100415	1.50	1.50	7.30	4.20	●	●			0.20-1.50	0.10-0.30
TR6 TNCU 100420	2.00	2.00	7.30	4.20	●	●	●		0.20-2.00	0.10-0.30
TR6 TNCU 100425	2.50	2.50	7.30	4.20	●	●	●	●	0.20-2.50	0.10-0.30
TR6 TNCU 100430	3.00	3.00	7.30	4.20	●	●	●		0.20-3.00	0.10-0.30

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: TR6 ER (272) • TR6 ER-M (273) • TR6 FR (275)

**TR90 TXMT**

Односторонние пластины с 3 режущими кромками для обработки уступов 90° и фрезерования плоскости



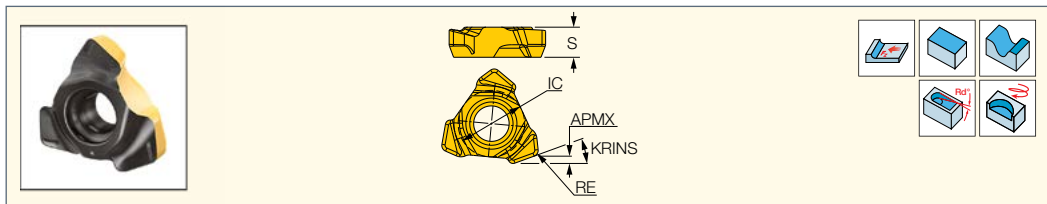
Обозначение	Размеры				Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	APMX	RE	IC	S	IC830	IC808	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
TR90 TXMT 070204	2.50	0.40	5.30	2.40	●	●	0.50-2.50	0.10-0.20
TR90 TXMT 100408	4.00	0.80	7.30	3.90	●	●	0.90-4.00	0.10-0.20

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: TR6 ER (272) • TR6 ER-M (273) • TR6 FR (275)

**TRFF TXMT**

Односторонние пластины с 3 режущими кромками для обработки с большой подачей



Обозначение	Размеры						Прочный ↔ Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	APMX	RE	Rg <sup>(1)</sup>	IC	S	KRINS <sup>(2)</sup>	IC830	IC808	а <sub>p</sub> (мм)	f <sub>z</sub> (мм/зуб)
TRFF TXMT 0702	0.60	0.50	1.00	5.30	2.40	18.0	●	●	0.20-0.60	0.50-0.80
TRFF TXMT 1004	0.80	0.70	1.40	7.30	3.90	17.0	●	●	0.20-0.80	0.70-1.20

<sup>(1)</sup> Радиус для программирования

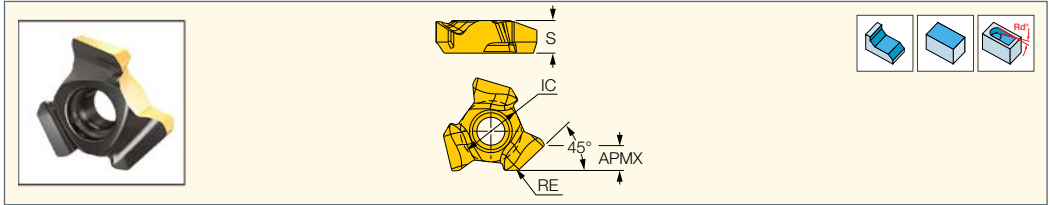
<sup>(2)</sup> Угол кромки относится к wiper

Фрезы см. стр.: TR6 ER (272) • TR6 ER-M (273) • TR6 FR (275)



**TR45 TXMT**

Односторонние пластины с 3 режущими кромками для снятия фасок 45° и фрезерования плоскости



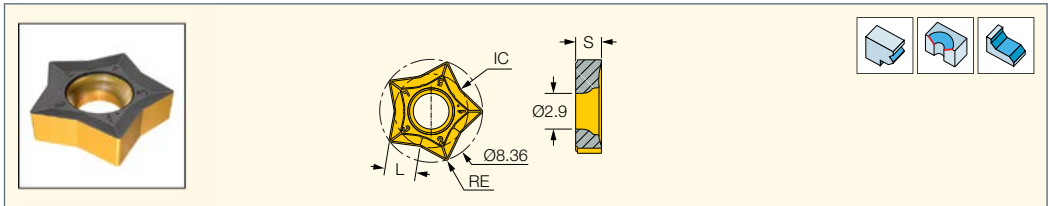
Обозначение	Размеры				Прочный ← Твёрдый		Рекомендованные режимы резания	
	APMX	RE	IC	S	IC830	IC808	$a_p$ (мм)	$f_z$ (мм/зуб)
<b>TR45 TXMT 1004</b>	3.00	0.40	7.30	3.90	●	●	1.00-3.00	0.20-0.40

Фрезы см. стр.: TR6 ER (272) • TR6 ER-M (273) • TR6 FR (275)



**PNMT 0602-TN**

Пластины с 5 режущими кромками для верхнего и нижнего снятия фаски



Обозначение	Размеры				IC830	Рекомендованные режимы резания
	L	RE	IC	S		$f_z$ (мм/зуб)
<b>PNMT 0602-TN</b>	2.30	0.20	6.00	2.10	●	0.07-0.12

• Руководство по эксплуатации и режимы резания см. стр. 542-547

Фрезы см. стр.: CH45-MM-PN06 (37) • CH45-PN06 (37)





## Accessories

### Регулируемые динамометрические рукоятки

Регулируемые динамометрические рукоятки для отвёрток



Обозначение	Диапазон <sup>(1)</sup>	SSC <sup>(2)</sup>	Рис.
HSA 4 0.8-2NM	0.8-2	4.0	1.
HSA 4 1-5NM	1-5	4.0	1.
TSA 6 5-14NM	5-14	6.0	2.

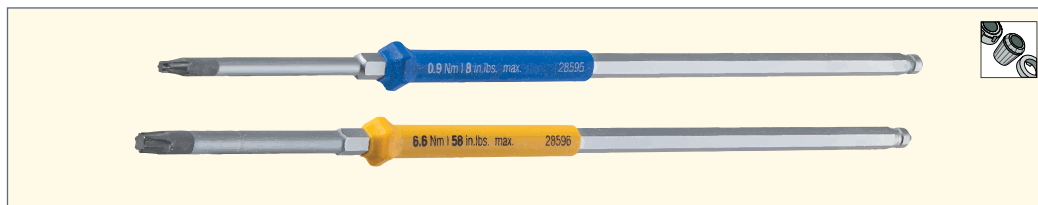
<sup>(1)</sup> Диапазон крутящих моментов Н·м

<sup>(2)</sup> Размер шестигранника лезвия

## Accessories

### Torx/Hex Blades

Лезвия Torx для регулируемых динамометрических рукояток



Обозначение	TQ <sup>(1)</sup>	SSC <sup>(2)</sup>	Ключ <sup>(3)</sup>
BLD 4 HEX4	8.0	4.0	HEX4
BLD 6 T20	10.0	6.0	T20
BLD 6 T20IP	13.0	6.0	IP20
BLD 6 HEX4	15.0	6.0	HEX4
BLD 6 HEX5	15.0	6.0	HEX5
BLD 6 HEX6	15.0	6.0	HEX6
BLD 6 T25	15.0	6.0	T25
BLD 6 T25IP	15.0	6.0	IP25

<sup>(1)</sup> Максимальный момент затяжки

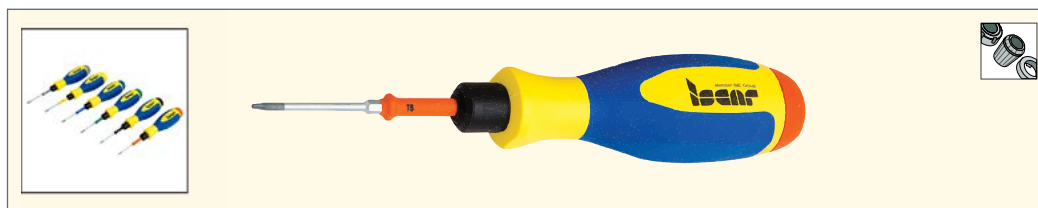
<sup>(2)</sup> Размер шестигранника лезвия

<sup>(3)</sup> IP-TORX PLUS Tip

## Accessories

### Фиксированные динамометрические рукоятки HSD

Рукоятки с фиксированным крутящим моментом для отвёрток



Обозначение	TQ <sup>(1)</sup>	Цвет
HSD 4-0.65NM	0.6	Оранжевый
HSD 4-0.9NM	0.9	Чёрный
HSD 4-1.2NM	1.2	Зелёный
HSD 4-2.0NM	2.0	Синий
HSD 4-3.2NM	3.2	Жёлтый
HSD 4-4.8NM	4.8	Серый

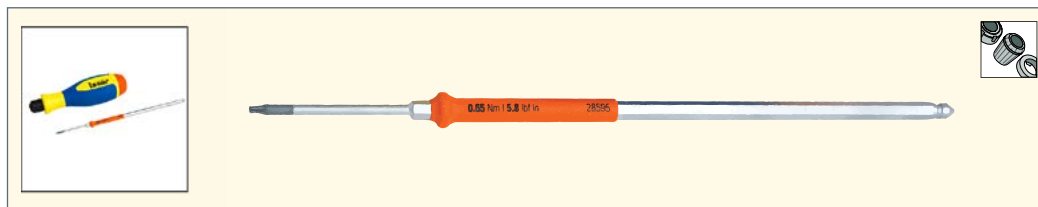
• Информация о моментах затяжки зажимных винтов пластин см. таблицу на стр. 547

<sup>(1)</sup> Крутящий момент Н·м

## Accessories

### Рукоятки для лезвий

Рукоятки для лезвий с фиксированным крутящим моментом



Обозначение	TQ <sup>(1)</sup>	Цвет
BLD 4 T06-0.65NM	0.7	Оранжевый
BLD 4 IP06-0.65NM	0.7	Оранжевый
BLD 4 IP07-0.9NM	0.9	Чёрный
BLD 4 T07-0.9NM	0.9	Чёрный
BLD 4 IP07-1.2NM	1.2	Зелёный
BLD 4 IP08-1.2NM	1.2	Зелёный
BLD 4 T08-1.2NM	1.2	Зелёный
BLD 4 IP09-2.0NM	2.0	Синий
BLD 4 T09-2.0NM	2.0	Синий
BLD 4 IP10-3.2NM	3.2	Жёлтый
BLD 4 T10-3.2NM	3.2	Жёлтый
BLD 4 IP15-4.8NM	4.8	Серый
BLD 4 T15-4.8NM	4.8	Серый

• Информация о моментах затяжки зажимных винтов пластин см. таблицу на стр. 457

<sup>(1)</sup> Максимальный момент затяжки

## Рекомендации по скорости резания для фрез со сменными пластинами

ISO	Материал	Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм <sup>2</sup> ]	Твёрдость, НВ	№ группы материалов <sup>(1)</sup>	Скорость резания V <sub>c</sub> (м/мин)								
						С покрытием								
						IC330/328	IC380	IC808/908	IC810/910	IC830/928	IC840	IC845	IC882	
P	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	<0.25% C	Отожженная	420	125	1	140-200		210-300	190-260	150-240		130-220	
		>=0.25% C	Отожженная	650	190	2	130-190		200-280	170-240	140-230		120-200	
	автоматная сталь	<0.55% C	Закалённая и отпущенная	850	250	3	130-190		200-260	160-230	140-230		120-190	
		>=0.55% C	Отожженная	750	220	4	120-180		180-250	140-220	130-220		120-180	
	Низколегированная сталь и стальное литьё (содержание легирующих элементов менее 5%)	Закалённая и отпущенная	Отожженная	600	200	6	120-160		170-240	130-210	120-190		100-170	
			930	275	7	110-150		160-230	120-200	120-170		100-160		
			1000	300	8	100-140		150-230	110-200	110-170		100-150		
		1200	350	9	90-150		140-220	100-190	100-160		90-150			
	Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь	Отожженная	680	200	10	80-130		120-210	90-180	90-150		80-140		
		Закалённая и отпущенная	1100	325	11	80-120		110-170	80-160	90-140		80-130		
	Нержавеющая сталь и стальное литьё	Ферритная/мартенситная	680	200	12	100-140		150-230		110-160		110-160		
		Мартенситная	820	240	13	90-130		140-220		100-150		100-150		
	M	Нержавеющая сталь и стальное литьё	Аустенитная, дуплексная	600	180	14	80-120		100-160		100-150	90-160		70-140
	K	Серый чугун (GG)	Ферритный/перлитный		180	15				220-320				
Перлитный / мартенситный				260	16				200-300					
Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)		Ферритный		160	17				180-250					
		Перлитный		250	18				160-220					
Ковкий чугун	Ферритный		130	19				200-300						
	Перлитный		230	20				170-280						
N	Алюминиевые ковальные сплавы	Неструктурированные		60	21									
		Упрочнённые		100	22									
	Алюминиевые литые сплавы	<=12% Si	Неструктурированные		75	23								
		Упрочнённые		90	24									
	>12% Si	Жаропрочные		130	25									
	Медные сплавы	>1% Pb	Легкообрабатываемые		110	26								
		Латунь		90	27									
	Неметаллические материалы	Электролитная медь		100	28									
Прочные пластмассы, волокниты					29									
S	Жаропрочные сплавы	Fe-основа	Отожжённые		200	31	35-50	45-55	50-60		35-55	40-55	35-50	
			Упрочнённые		280	32	30-40	35-45	40-50		30-45	30-45	30-40	
		Ni- или Co-основа	Отожжённые		250	33	25-35	30-45	35-50		30-45	30-40	25-35	
			Упрочнённые		350	34	20-25	25-35	25-35		25-35	25-30	20-25	
			Литьё		320	35	25-30	30-35	30-40		30-35	30-35	25-30	
	Титановые сплавы	Чистый	Rm = 400		36	45-80	55-100	65-110		50-90	50-90	45-80		
		Alpha+beta структурированные сплавы	Rm = 1050		37	30-65	35-65	35-70		30-65	30-60	30-65		
	H	Закалённая сталь	Закалённая		55 HRC	38		60-80	55-75					
			Закалённая		60 HRC	39		50-70	45-65					
		Отбеленный чугун	Чугун		400	40		100-110	90-105					
Чугун	Закалённый		55 HRC	41		60-80	55-75							

Rm - предел прочности на разрыв, Мпа

<sup>(1)</sup> Группы материалов ISCAR и материалы заготовки см. на стр. 728-757

Скорость резания V <sub>c</sub> (м/мин)														
C покрытием						Кермет	Без покрытия			CBN		PCD		Керамика
IC950	IC5100 a-TEC	IC5400	IC5500	IC5820	DT7150 DO-TEC	IC30N	IC08	IC28	IB55	IB85	ID5	ID8	IS8	
180-230		230-320	180-280			250-350								
160-190		210-300	160-260			200-300								
130-160		200-280	150-240			150-250								
120-140		200-260	130-240			135-200								
100-130		180-260	130-220			120-180								
160-210		170-250	130-210			180-240								
120-180		160-240	110-210			135-210								
100-160		150-240	110-200			120-200								
90-140		150-230	100-200			110-220								
80-100		120-220	100-190			110-160								
70-160		110-180	90-160			80-100								
		150-240	150-280			120-200								
		140-230	140-270			100-160								
				100-160										
70-180	230-350				140-270				500-900	500-1500			350-800	
120-170	210-320				125-220				500-700	500-1200			250-600	
130-240	200-300				190-330				500-700	500-1200			400-900	
80-240	170-250				160-300				400-600	400-1000			250-600	
130-240	220-320				180-350				500-900	500-1500			360-540	
120-210	180-300				160-330				500-700	500-1200			300-440	
							800-900	480-640			600-3000	500-2500		
							700-800	400-560			600-2500	500-2200		
							800-900	480-640			600-3000	500-2500		
							750-850	400-560			600-2800	500-2300		
							400-450	240-320			500-1200	400-1000		
							500-550	240-320			600-1500	500-1100		
							500-550	240-320			500-1000	400-800		
							350-380	160-240			700-2000	600-1800		
											1800-3000	1500-2500		
											1800-3000	1500-2500		
				45-55						150-200				
				35-45						120-150				
				35-45						70-120				
				25-35						60-90				
				30-35						70-100				
				55-95										
				30-65										
					50-75	60-70			90-170	110-200				
					40-65	50-60			80-140	90-170				
					80-105	90-110			100-190	120-220				
					50-75	60-70			90-170	110-200				

## PCD Рекомендуемые режимы резания

ISO	Сплав	Глубина резания, мм	Материал	V <sub>c</sub> , м/мин	Подача, мм/зуб	Режущая кромка
N	ID5	<2.0	Алюминиевые сплавы <12% кремния	300-3000	0.05-0.25	Острая
		<2.0	ДСП, фибролит, пластмассы	2000-3000	0.05-0.25	
		<2.0	Медные, латунные сплавы	500-1500	0.05-0.25	

## CBN - рекомендуемые режимы резания

ISO	Глубина резания, мм	Материал	Сплав					
			IB85			IB55		
			V <sub>c</sub> , м/мин	Подача, мм/зуб	Режущая кромка	V <sub>c</sub> , м/мин	Подача, мм/зуб	Режущая кромка
K	<0.5	Серый чугун HB 200-280	500-1500	0.1-0.3	Фаска закругл.			
	0.5-2.0		500-1100	0.1-0.25	Фаска			
	<0.5	Чугун с уплотненным графитом GCI	400-600	0.1-0.2	Закругл.			
S	0.5-2.0	Основа Co > 35 HRC Основа Ni > 35 HRC Основа Fe > 35 HRC Основа Cr > 35 HRC	150-200 120-150 60-120 50-75	0.05-0.15	Фаска			
H	<0.5	Закалённые стали > 45 HRC	80-180	0.1-0.25	Фаска	80-220	0.1-0.25	Фаска
	<2	Закалённый чугун	80-200	0.1-0.15	Фаска			
P	<2	Подшипниковая сталь	180-220	0.05-0.25	Фаска	180-220	0.1-0.15	Фаска
	<2	Чёрные металлы, получаемые порошковой металлургией	150-300	0.1-0.15	Фаска	250-360	0.1-0.15	Фаска

## Рекомендуемые режимы резания для пластин ADKT 1505R8T-FF

Класс ISO DIN/ISO 513	Описание	Материал заготовки			Твердость, HB	Марка сплава	Глубина Ар [мм]	Скорость резания V <sub>c</sub> [м/мин]	Подача на зуб f <sub>z</sub> [мм/зуб]	Охлаждение
		Группа материалов ISCAR*	Типичный AISI/SAE/ASTM	пример DIN W.-Nr.						
P	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	1	1020	1.0402	130-180	IC928	1-1.5	100-150	0.8-1.5	Воздух
						IC808	1.5-2	100-170	0.7-1.3	
	Низколегированная сталь и стальное литьё (содержание легирующих элементов менее 5%)	8	4340	1.6582	260-300	IC928	1-1.5	100-150	0.8-1.5	Воздух
						IC808	1.5-2		0.5-1	
	Высоколегированная сталь, литая сталь и инструментальная сталь	9	3135	1.571	HRC 35-42**	IC928	0.5-1.1	80-120	0.4-1	Воздух
IC808						0.5-0.7		0.2-0.7		
Мартенситная нержавеющая сталь	10	H13	1.2344	200-220	IC928	0.7-1.5	100-150	0.6-1.1	Воздух	
					IC808					
Мартенситная нержавеющая сталь	12	420	1.4021	200	IC928	0.5-1.5	80-120	0.4-0.8	Воздух	
					IC330					
M	Аустенитная нержавеющая сталь	14	304L	1.4306	200	IC928	0.5-1	80-100	0.3-0.7	Воздух
			IC330							
K	Серый чугун	16	Класс 40	0.6025 (GG25)	250	IC928	1-1.5	150-220	1-1.5	Воздух
						IC330				
S	Жаропрочные сплавы	34	Inconel 718	2.4668	340	IC928	0.5-1	20-30	0.1-0.2	Жидкость (эмульсия)
			AMS R56400	3.7165 (Ti6Al4V)	HRC 40-45	IC928				

\* Группа материалов ISCAR в соответствии со стандартом VDI 3323

\*\* Закалённая и отпущенная

Информация для ширины резания не более 0.7xD и вылета фрезы до 2xD, где D - диаметр фрезы

Рекомендуемые режимы резания для пластин HELIQUAD-12

- В таблице ниже показаны начальные подачи
- Информация о начальных скоростях резания см. рекомендации ISCAR для твёрдых сплавов

Расчёт подачи:

$fz = fz0 \times K_{ef} \times K_s$ , где

$fz0$  - основная подача (Таблица 1),

$K_{ef}$  - коэффициент зацепления (Таблица 2),

$K_s$  - показатель стабильности (Таблица 3)

Таблица 1 - основная подача,  $fz0$ , мм/зуб

ISO	Материал	Состояние	Прочность на разрыв [Н/мм <sup>2</sup> ]	Твёрдость, HB	Номер материала (1)	$fz0$ для размера/ геометрии пластин										
						SDMT 1205... PDR...- MM	SDMT 1205PDR- HQ-M	SDMT 1205PDN- RM-M	SDMT 1205PDR- HQ-HS	SDMR 1205... HQ-M	QDMT 1205... PDTN-M	QDCT 1205... PDN-F				
P	Нелегированная сталь и стальное литьё, автоматная сталь	< 0.25 %C	Отожженная	420	125	1	0.2	0.15	-	0.15	0.12	0.2	0.12			
		>= 0.25 %C	Отожженная	650	190	2										
		< 0.55 %C	Закалённая и отпущенная	850	250	3										
		>= 0.55 %C	Отожженная	750	220	4										
				Закалённая и отпущенная	1000	300	5	0.2	0.15	-	0.15	0.10	0.2	0.10		
				Отожженная	600	200	6									
				Закалённая и отпущенная	930	275	7									
				Закалённая и отпущенная	1000	300	8									
				1200	350	9	0.18	0.13	-	0.13	0.10	0.18	0.10			
				Отожженная	680	200								10		
				Закалённая и отпущенная	1100	325	11	0.18	0.13	-	0.13	0.10	0.18	0.10		
				Ферритная/ мартенситная	680	200	12									
				Мартенситная	820	240	13	-	-	-	-	0.10	-	0.10		
Аустенитная				600	180	14										
K	Серый чугун (GG)		Ферритный/перлитный	180	15	-	0.15	0.15	-	-	0.2	-	-			
			Перлитный	260	16											
	Высокопрочный чугун с шаровидным графитом (GGG)	Ферритный	160	17												
		Перлитный	250	18												
	Ковкий чугун	Ферритный	130	19												
Перлитный		230	20													
N	Алюминиевые кованные сплавы		Неструктурированные	60	21	-	-	-	-	0.15	-	-	0.15			
			Упрочнённые	100	22											
				Неструктурированные	75									23		
				Упрочнённые	90									24		
	Алюминиевые литые сплавы	<=12% Si		Жаропрочные	130									25		
				>12% Si	Легкообрабатываемые									110	26	
				Латунь	90									27		
				Электrolитная медь	100									28		
	Неметаллические материалы			Прочные пластмассы, волокниты										29		
				Твёрдая резина										30		
Отожженные				200	31											
S	Жаропрочные сплавы	Fe-основа	Упрочнённые	280	32	-	-	-	-	0.07	-	0.07				
			Отожженные	250	33											
		Ni- или Co-основа	Упрочнённые	350	34											
			Литьё	320	35											
	Титановые сплавы			Чистый	Rm = 400 (2)					36	0.09	-	-	0.09	-	0.09
				Alpha+beta структурированные сплавы	Rm = 1050					37						
				Закалённая сталь	Закалённая					55 HRC						
H	Отбеленный чугун		Чугун	400	40	0.07	-	-	-	-	0.07	-				
			Чугун	Закалённый	55 HRC	41	0.07	-	-	-	-	0.07	-			

(1) В соответствии со стандартом VDI3323

(2) Rm - предельная прочность на разрыв, МПа

Таблица 2 - коэффициент зацепления  $K_{ef}$

$a_e/D$	0.5...1	0.25 до 0.5	менее чем 0.25
$K_{ef}$	1	1.1	1.3

$a_e$  - ширина резания

D - диаметр резания

Таблица 3 - показатель стабильности  $K_s$

Жёсткость	Высокая	Средняя	Плохая
$K_s$	1	0.9	0.7

**Марки твердых сплавов**

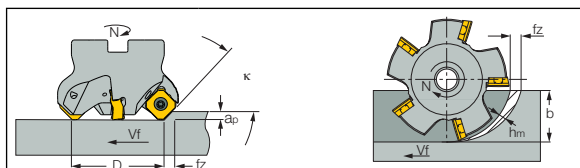
ГРУППЫ МАТЕРИАЛОВ	ISO P		ISO M	ISO K	ISO N	ISO S	ISO H	
	1 - 11	12 - 13	14	15 - 20	21 - 28	31 - 37	38 - 41	
	Сталь	Нержавеющая сталь, ферритная и мартенситная	Нержавеющая сталь, аустенитная и дуплексная (ферритно-аустенитная)	Чугун	Цветные металлы	Жаропрочные сплавы	Закалённая сталь и закалённый чугун	
<p>Фрезы с СМП</p>	<p>Твёрдый</p>	IC5400	IC808 (908)	IC808 (908)	IS8	ID5	IC808 (908)	IB55
		IC30N					<b>IC840</b>	IB85
		IC808 (908)	IC5500	<b>IC840</b>	IC5100 (4100)		IC380	IC30N
		IC810 (910)*		IC830 (928)	DT7150	IC04	IC5820**	<b>IC808 (908)</b>
		<b>IC830 (928)</b>	<b>IC830 (928)</b>	<b>IC330 (328)</b>	<b>IC810 (910)</b>	IC08	<b>IC882</b>	DT7150
IC845	IC330 (328)	IC882		<b>IC28</b>	IC330 (328)			
Охлаждение	Прочный	N	N	Y	N	Y	Y	N

Первый выбор

\* для стального литья

\*\* для фрезерования с подводом охлаждающей жидкости под высоким давлением (HPC)

**Расчеты для фрезерования**



Расчеты	
Скорость резания	$V_c = \frac{\pi \cdot D \cdot N}{1000 \text{мин}} \text{ [м/мин]}$
Частота вращения шпинделя	$N = \frac{V_c \cdot 1000}{\pi \cdot D} \text{ [об/мин]}$
Скорость подачи	$V_f = f_z \cdot Z \cdot N \text{ [мм/мин]}$
Подача на зуб	$f_z = \frac{V_f}{N \cdot Z} \text{ [мм/зуб]}$
Подача на оборот	$f_N = f_z \cdot Z \text{ [мм/об]}$
Скорость съёма металла	$Q = \frac{a_p \cdot b \cdot V_f}{1000} \text{ [см}^3\text{/мин]}$
Машинное время	$T_h = \frac{L_w}{V_f} \text{ [мин]}$
Удельная сила резания	$K_c = K_{c1} \cdot h_m^{-m_c} \text{ [Н/мм}^2\text{]}$
Средняя толщина стружки при фрезеровании уступа для $b/D \leq 0.1$	$h_m \approx f_z \cdot \sqrt{\frac{b}{D}} \text{ [мм]}$
Средняя толщина стружки при фрезеровании уступа для $b/D > 0.1$	$h_m = \frac{(\text{sink} \cdot 180 \cdot b \cdot f_z)}{\pi \cdot D \cdot \arcsin(b/D)} \text{ [мм]}$
Потребляемая мощность	$P = \frac{a_p \cdot b \cdot V_f \cdot k_c}{6 \cdot 107 \cdot h} \text{ [кВт]}$

- $V_c$  [м/мин] Скорость резания
- $D$  [мм] Диаметр инструмента
- $N$  [об/мин] Частота вращения шпинделя
- $v_f$  [мм/мин] Скорость подачи
- $f_z$  [мм/зуб] Подача на зуб
- $Z$  Количество зубьев
- $f_N$  [мм/об] Подача на оборот
- $Q$  [см<sup>3</sup>/мин] Скорость съёма металла
- $a_p$  [мм] Глубина резания
- $b$  [мм] Ширина резания
- $T_h$  [мин] Машинное время
- $L_w$  [мм] Длина обработки
- $K_c$  [Н/мм<sup>2</sup>] Удельная сила резания
- $K_{c1}^{(1)}$  [Н/мм<sup>2</sup>] Удельная сила резания на 1 мм<sup>2</sup> сечения стружки
- $h_m$  [мм] Средняя толщина стружки
- $m_c^{(1)}$  Коэффициент толщины стружки
- $k$  [градусы] Главный угол в плане
- $P$  [кВт] Потребляемая мощность
- $h$  Коэффициент использования станка
- $P = P_c + P_m$
- $P$  - Мощность на обработку
- $P_c$  - Мощность резания
- $P_m$  - Мощность двигателя (без резания)

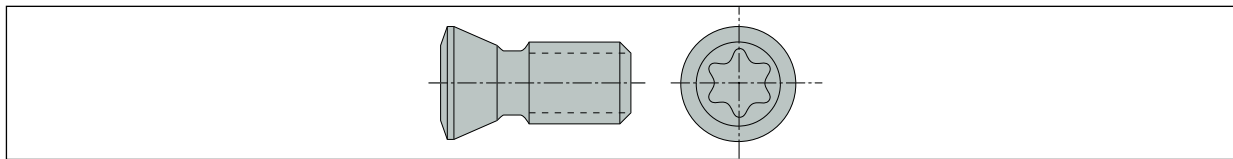
<sup>(1)</sup> См. стр. 726

**Значения мощностей двигателя  $P_m$**

Полная мощность станка (кВт)	Мощность двигателя $P_m$ (кВт)
5.5	0.4
7.5	0.4-0.6
11.0	1.0
15.0	1.5
18.0	2.2
22.0	2.5

Мощность двигателя  $P_m$  составляет примерно от 7 до 12% от полной мощности станка

**Момент затяжки винтов**

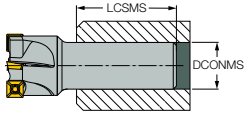
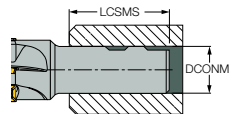
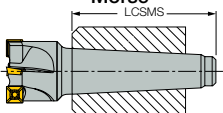


Винт	Резьба	Общая длина [мм]	Ключ TORX	Момент затяжки	
				[Н·м]	[фунт-сила·дюйм]
TS 18041/HG	M1.8	4.1	IP 6	0.5	4.4
SR M2X0.4-2.9 T6-HG	M2	2.9	T 6	0.5	4.4
SR M2X0.4-3 T6	M2	2.9	T 6	0.5	4.4
SR M2X0.4-3.5 T6	M2	3.55	T 6	0.5	4.4
SR 34-533/L	M2	4.8	T 6	0.6	5.3
SR 34-533/L/HG	M2	4.8	T 6	0.6	5.3
SR 34-508	M2.2	4.6	T 7	0.9	8
SR 34-508/S-HG	M2.2	3.8	T 7	0.9	8
SR 34-508/L	M2.2	5.2	T 7	0.9	8
SR 14-548	M2.2	5.3	T 7	0.9	8
SR 14-505	M2.2	6.5	T 7	0.9	8
SR 114-018-L2.50	M2.5	2.5	T 6	0.6	5.3
SR 114-018-L3.40	M2.5	3.4	T 6	0.6	5.3
SR 114-018-L4.40	M2.5	4.4	T 6	0.6	5.3
SR 114-018-L5.30	M2.5	5.3	T 6	0.6	5.3
SR 10503833	M2.5	4.6	T 7	0.9	8
SR M2.5X5-T7-60	M2.5	5	T 7	0.9	8
SR 10503457	M2.5	5.2	T 6	0.9	8
SR 34-514	M2.5	5.2	T 7	0.9	8
SR 34-513	M2.5	5.5	T 8	1.2	10.6
SR M2.5-T8-MT	M2.5	5.5	T 8	1.2	10.6
SR 34-505	M2.5	5.5	T 8	1.2	10.6
SR 34-505/HG	M2.5	5.5	T 8	1.2	10.6
SR 34-505/L	M2.5	7.5	T 8	1.2	10.6
SR 34-505/LHG	M2.5	7.5	T 8	1.2	10.6
SR M2.5X6-T7-60	M2.5	6	T 7	0.9	8
SR M2.5X0.45-L6 IP7	M2.5	6	IP 7	0.9	8
SR 14-560	M2.5	6.4	T 8	1.2	10.6
SR 14-560-HG	M2.5	6.4	T 8	1.2	10.6
SR 14-560/S	M2.5	5.3	T 8	1.2	10.6
SR M2.6-L6.7-S11	M2.6x0.45	6.7	T 8	1.2	10.6
SR 10508082-HG	M3	6.8	T 8	1.2	10.6
SR 34-506	M3	6.5	T 9	2	17.7
SR 34-506/M	M3	7.4	T 9	2	17.7
SR 34-506/L	M3	8	T 9	2	17.7
SR M3x0.5-L7.4 IP9	M3	7.4	IP 9	2	17.7
SR 14-513	M3	8	T 9	2	17.7
SR 10508600	M3	8.1	T 9	2	17.7
SR 14-551	M3	8.2	T 9	2	17.7
SR 10504970	M3.5	8.1	IP15	3.2	28.3
SR 14-562	M3.5	8.7	T10	3.2	28.3
SR M3.5X0.6-L8.5 IP10	M3.5	8.5	IP15	3.2	28.36
SR 14-562/S	M3.5	6.5	T10	3.2	28.3
SR 14-562XL	M3.5	10.7	T10	3.2	28.3
SR 14-571	M3.5	8.7	T10	3.2	28.3
SR 14-571/L	M3.5	10	T10	3.2	28.3
SR 14-601	M3.5	11	T15	3.2	28.3
SR 34-550	M3.5	11.5	T10	3.2	28.3
SR 14-541	M4	7.9	T15	4.8	42.5
SR 14-506	M4	8.2	T15	4.8	42.5
SR M4X0.7-L9.5 IP15	M4	9.5	IP15	4.8	42.5
SR M4X0.7-L9.6 IP15	M4	9.65	IP15	4.8	42.5
SR M4X0.7-L11.5 IP15	M4	11.5	IP15	4.8	42.5
SR 16-236	M4	9.7	T15	5.3	47

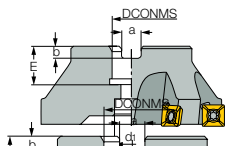
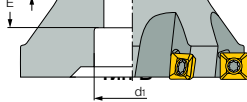
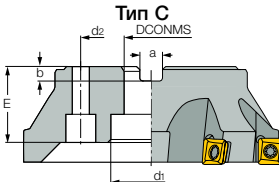
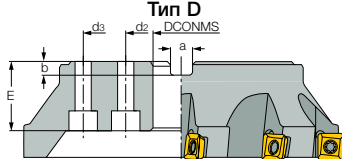
\* Только для фрез T490...-11

Винт	Резьба	Общая длина [мм]	Ключ TORX	Момент затяжки	
				[Н·м]	[фунт-сила·дюйм]
SR 16-236/P	M4	11.3	T15	5.3	47
SR M4X0.7IP15	M4	10.5	IP15	4.8	42.5
SR 34-535	M4	11.5	T15	4.8	42.5
SR 34-535-SN	M4	11.5	T15	4.8 (3.2*)	42.5 (28.3*)
SR 34-535/L9.5-SN	M4	9.5	T15	4.8 (3.2*)	42.5 (28.3*)
SR 14-500 -L	M4x0.5	-	T15	4.8	42.5
SR 14-536	M4	12	T20	6	53
SR 14-536/S	M4	10.5	T20	6	53
SR M4-IP15-MT	M4	10.5	IP15	4.8	42.5
SR 14-536/M	M4	14.1	T20	6	53
SR 14-544	M4	12	T15	4.8	42.5
SR 14-544/S	M4	9.3	T15	4.8	42.5
SR 34-501	M4	7.4	T15	4.8	42.5
SR 11800745	M4	12.5	IP15	4.8	42.5
SR 34-510	M4	14.4	T15	4.8	42.5
SR 34-510/L...	M4	10... 11.7	T15	4.8	42.5
SR M4-L15-D4.5	M4	15	IP15	4.8	42.5
SR 14-592M	M5	8.7	T20	9	80
SR 14-592SM	M5	9	T20	9	80
SR 14-592XLM	M5	10.4	T20	9	80
SR 34-523	M5	9.5	T20	9	80
SR 14-0180	M5	10.4	T20	6	53
SR M5x0.8IP20-1	M5	10.8	IP20	6	53
SR 14-590	M5	11.2	T20	9	80
SR 10505427	M5	12	IP20	9	80
SR 10513105	M5	13	IP20	8	70.8
SR 10513105-L10.5	M5	10.5	IP20	8	70.8
SR 14-591	M5	13.5	T20	9	80
SR 14-591/H	M5	13.5	T20	9	80
SR 14-591/L	M5	16.2	T20	9	80
SR 34-511	M5	14	T20	9	80
SR M5X0.8 16 IP20	M5	16	IP20	9	80
SR M5-IP25-MT	M5	16.5	IP25	9	80
SR 14-519	M5	17	T20	9	80
SR 14-542	M5	18.3	T20	9	80
SR 16-212	M5	12.5	T20	9	80
SR 10503750	M6	18	T25	12	106
SR 10507547	M6	22.5	IP25	9	80
SR 34-516	M7x1	15.5	T25	12	106
SR 34-515	M8x1	17.2	T25	12	106
SR 10502813-HG-M	4-48 UNF	8.2	IP7	1.2	10.6
SR 10502813-HGSM	4-48 UNF	7	IP7	1.2	10.6
SR 11800866	12-28 UNF-RH/LH	18	IP15	6	53
SR 118-069	NF 1/4-28 NF	13.3	IP20	9	80
SR 1/4-28xIP25	1/4-48 UNF	18.7	IP25	9	80

## Типы хвостовиков концевых фрез

	Диаметр хвостовика DCONMS	Рекомендуемая величина LSCMS мин
<b>Цилиндрический</b> 	10	1.5xD
	16	1.5xD
	20	1.5xD
	25	1.5xD
	32	1.5xD
	40	1.5xD
<b>Weldon</b> 	12	45
	16	48
	20	50
	25	56
	32	60
	40	70
	50	80
<b>Morse</b> 	CM 2	64.0
	CM 3	81.0
	CM 4	102.5

## Отверстия под оправки насадных фрез

	DCONMS	E	d1	d2	d3	a	b
<b>Тип А</b> 	16	19	13.5	—	—	8.4	5.6
	22	20	18	—	—	10.4	6.5
	27	23	38	—	—	12.4	7.0
<b>Тип В</b> 	22	20	31	—	—	10.9	6.5
	27	25	38	—	—	12.4	7.0
	32	25	46	—	—	14.4	8.0
	40	33	56	—	—	16.4	9.0
<b>Тип С</b> 	40	33	65	66.7	—	16.4	9.0
	60	38	—	101.6	—	25.7	14.0
<b>Тип D</b> 	60	38	—	101.6	177.8	25.7	14.0