

V-WHIRLING

Высокоточные инструменты вихревого
резьбонарезания для медицинских
применений и микрообработки

РАЗМЕРЫ В МЕТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЕ

VARDEX

Advanced Threading Solutions

V-WHIRLING

Структура условного обозначения вихревых головок и пластин V-WHIRLING при заказе	2
Параметры режущего инструмента по ISO 13399	3
Технические характеристики	4
Руководство по выбору вихревой головки	6
Вихревые головки	7
Пластины для резьбы по ISO 5835-1991.....	8
Техническая информация	9

Структура условного обозначения вихревых головок и пластин V-WHIRLING при заказе

Вихревые головки V-WHIRLING

VWM	-	D12	-	37	46	-	163	-	Z6	-	3V
1		2		3	4		5		6		7

1 - Серия продукции VWM - Vargus Whirling Monoblock	2 - DC - Диаметр резания [мм] 6 12	3 - DCON - Диаметр соединения [мм] 20-54	4 - DHUB – диаметр ступицы [мм] 35-56
---	---	--	---

5 - OAL - Общая длина [мм] 13.8-24.3	6 - NOF - Число режущих пластин 5 6	7 - Типоразмер пластины 2V 3V
--	--	--

Режущие пластины V-WHIRLING

3V	W	5.0	HA	VTX
1	2	3	4	5

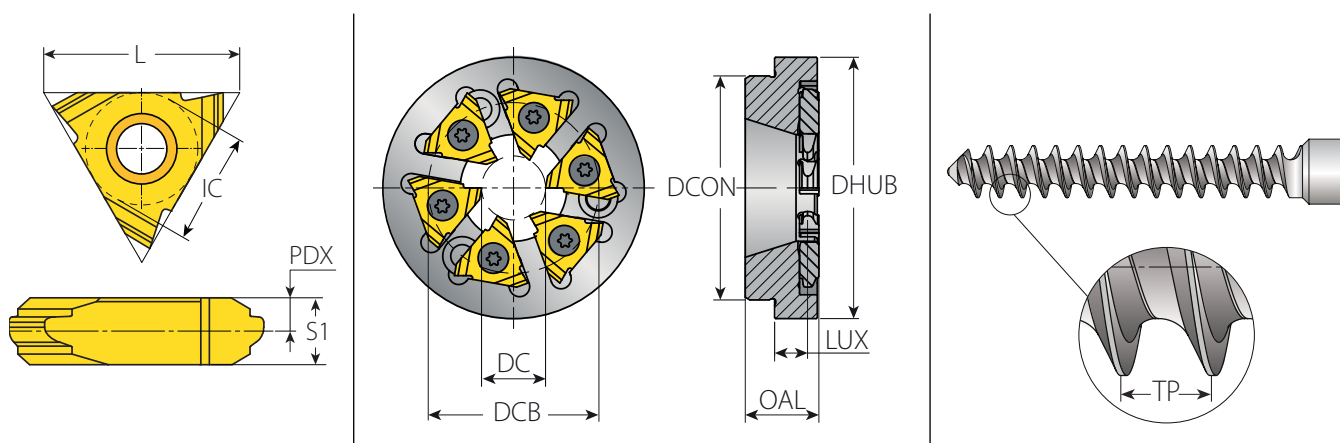
1 - Типоразмер пластины 2V 3V	2 - Применение W - Whirling	3 - Наружный диаметр резьбы [мм] 1.5-6.5	4 - Тип резьбы HA HB	5 - Марка твердого сплава VTX
--	---------------------------------------	--	-----------------------------------	---

Пластины специального профиля могут быть изготовлены по запросу

Параметры режущего инструмента по ISO 13399

Компания Vargus описывает параметры **новой линейки V-Whirling в соответствии со стандартом ISO 13399**. См. приведенный ниже список параметров, используемых в этом каталоге.

ISO 13399 – это международный стандарт, регламентирующий представление и обмен данными о режущем инструменте. Стандарт обеспечивает представление информации в нейтральном формате, который не зависит от определенной системы или фирмы-производителя.



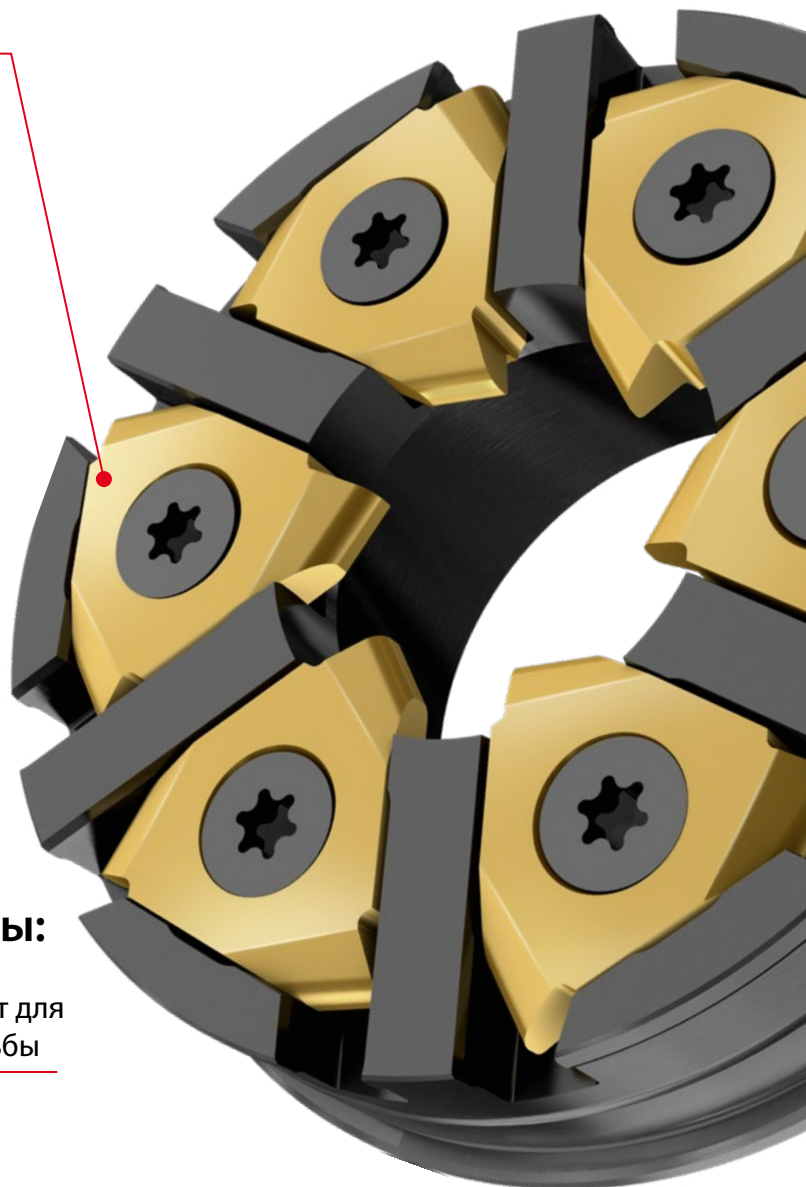
	Параметр по ISO 13399	Определение
Пластина	L	Длина режущей кромки
	IC	Диаметр вписанной окружности
	PDX	Длина профиля EX
	S1	Толщина пластины
Корпус	DC	Диаметр резания
	DCB	Диаметр отверстия
	DCON	Диаметр соединения
	OAL	Общая длина
	DHUB	Диаметр ступицы
	LUX	Максимальная рабочая длина
	NOF	Число стружечных канавок (режущих пластин)
Резьба	Connection Type	Тип соединения
	TP	Шаг резьбы



Технические характеристики

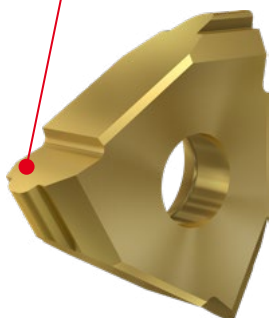
Твердый сплав VTX

Универсальный сплав для обработки
жаропрочных материалов

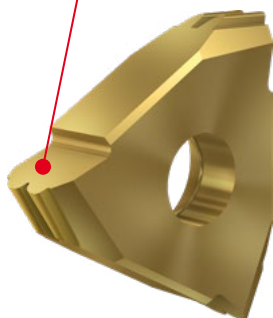


Сменные пластины с 3-мя
режущими кромками для
различных профилей резьбы:

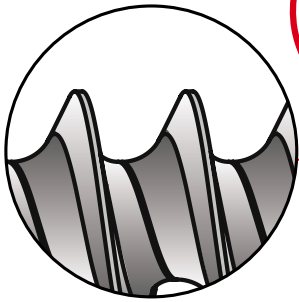
Однозубый
вариант



Двухзубый вариант для
двухзаходной резьбы

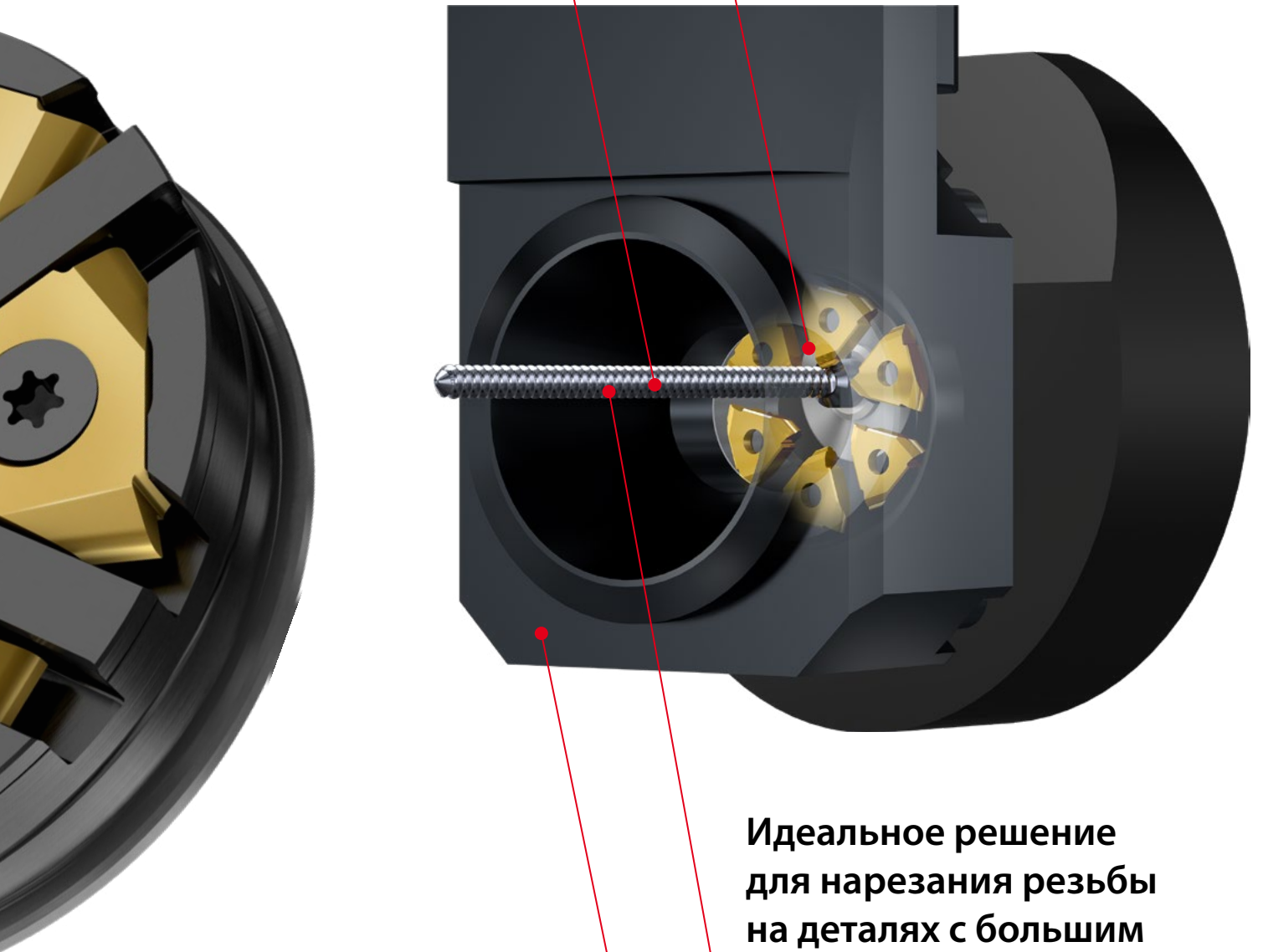


**VARGUS
THREADING
QUALITY**



Обработка вблизи от шпинделя

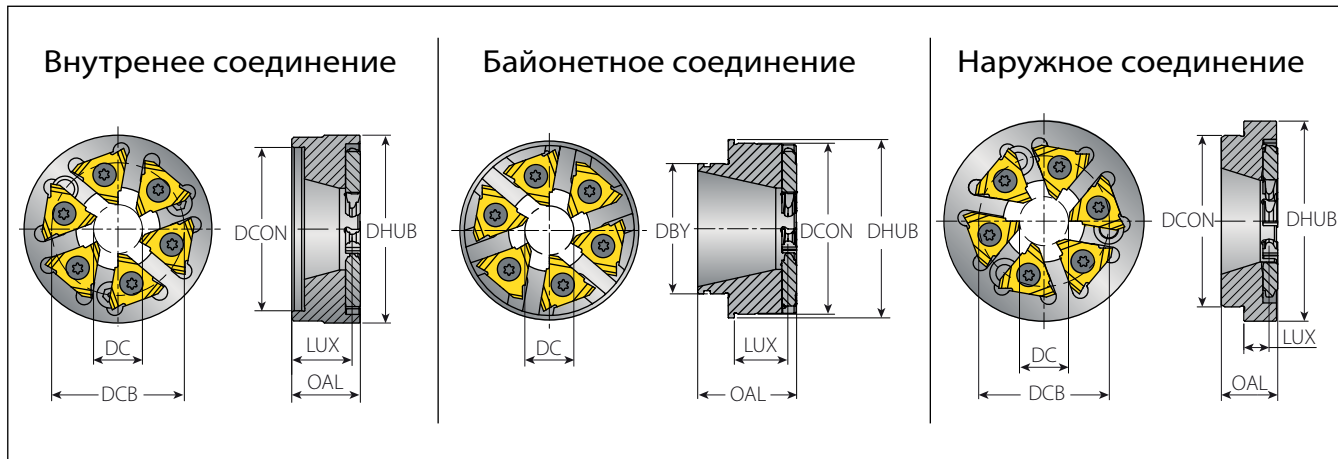
- ✓ Нет изгиба
- ✓ Нет вибрации
- ✓ Нет дробления
- ✓ Превосходное качество поверхности
- ✓ Быстрая обработка



Совместимо со многими
приводными модулями
автоматов продольного
точения швейцарского типа

Идеальное решение
для нарезания резьбы
на деталях с большим
отношением длины к
диаметру

Станок		Приводной модуль		Вихревая головка
Производитель	Модель	Производитель	Модель	Обозначение
CITIZEN	L12-1M7	PCM	LSW-515	VWM-D06-2035-151-Z5-2V
	L20/ M20 / M32	Jarvis	LTR0131/162/169/170/187	VWM-D12-3746-163-Z6-3V
	L20/ M20 / M32	Jarvis	LTR0128/132/139/168/183	VWM-D12-4046-168-Z6-3V
	L20	WTO	42BJ	VWM-D12-4244-243-Z6-3V
DOOSAN	ST20G/GS ST32G/GS ST35G/GS	WTO	42BJ	VWM-D12-4244-243-Z6-3V
	ST20G/GS ST32G/GS ST35G/GS	WTO	54BJ	VWM-D12-5456-138-Z6-3V
GILDEMEISTER	Speed 12-7 / 20-11	PCM	SPW-1220-000	VWM-D12-4046-163-Z6-3V
WOODWY	SW32/SW42	WTO	42BJ	VWM-D12-4244-243-Z6-3V
Hanwha	XD12H XD20H XD26H XD20H XD26H XDI20 XD32H XD35H/II XD38H/II STL32H STL35H STL38H	WTO	42BJ	VWM-D12-4244-243-Z6-3V
	XD20H XD26H XD20H XD26H XDI20 XD32H XD35H/II XD38H/II	WTO	54BJ	VWM-D12-5456-138-Z6-3V
MAIER MACHINES • ROBOTICS	ML 20 D	PCM	MK-20-W1-15	VWM-D12-4046-163-Z6-3V
NEXTURN SWISS TURN LEADER	SA20/SA26/SA32/SA20XII	WTO	42BJ	VWM-D12-4244-243-Z6-3V
	SA20/SA26/SA32/SA20XII	WTO	54BJ	VWM-D12-5456-138-Z6-3V
	SA20/32	PCM	NESA-32-000	VWM-D12-4046-163-Z6-3V
NOMURADS	NN20	PCM	NN20-W15	VWM-D12-4046-163-Z6-3V
star CNC Machine Tool Corp.	SR20RII / ECAS-12/20/ SV12/20/32/ ECAS-32T	Star	68172 / 54178 / 42173 / 43172 / 58171	VWM-D12-4049-158-Z6-3V
	SR20R SR32J Goodway SW20 SV20 SV32JII ECAS20T SV32 ECAS32T	WTO	42BJ	VWM-D12-4244-243-Z6-3V
	SR20R SR32J Goodway SW20 SV32 SV32 ECAS32T	WTO	54BJ	VWM-D12-5456-138-Z6-3V
TORNOS	Gamma 20/6	Tornos	Tornos	VWM-D12-4249-138-Z6-3V
TSUGAMI LaserSwiss	B0265-326 / SS20-32 / S205/206	WTO	42BJ	VWM-D12-4244-243-Z6-3V
	B0265-326 / SS20-32 / S205/206	WTO	54BJ	VWM-D12-5456-138-Z6-3V

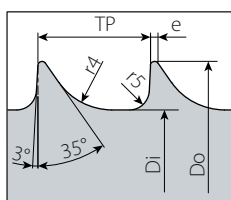


Типоразмер пластины	Обозначение	Тип соединения	Число режущих пластин	Размеры, мм							Комплектующие		
				Диаметр резания	Диаметр соединения	Диаметр ступицы	Общая длина	Максимальная рабочая длина	Диаметр соединительного отверстия (Винты)	Диаметр байонетного соединения	Винт режущей пластины	Ключ Torx	Винт корпуса
2V	VWM-D06-2035-151-Z5-2V*	Внутр.	5	6	20	35	15.1	13.5	26	-	SN2TM	K2T	M4.0x13
3V	VWM-D12-3746-163-Z6-3V	Внутр.	6	12	37	46	16.3	14.5	30.5	-	SN3	K3T	M3.0x15
	VWM-D12-4046-163-Z6-3V	Внутр.			40	46	16.3	14.5	32.5	-			M4.0x13
	VWM-D12-4046-168-Z6-3V	Внутр.			40	46	16.8	15	32.5	-			M4.0x13
	VWM-D12-4049-158-Z6-3V	Наруж.			40	49	15.8	7.5	33	-			M4.0x13
	VWM-D12-4244-243-Z6-3V	Бай.			42	44	24.3	13.5	-	32			-
	VWM-D12-4249-138-Z6-3V	Наруж.			42	49	13.8	6.5	32	-			M4.0x13
	VWM-D12-5456-138-Z6-3V	Бай.			54	56	13.8	10.5	-	43.8			-

* Данная вихревая головка предназначена только для специальных режущих пластин.

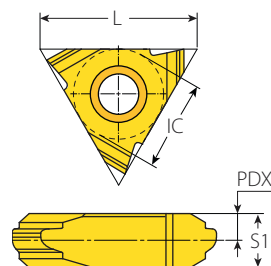
Тип HA

Для наружной резьбы



По ISO 5835-1991

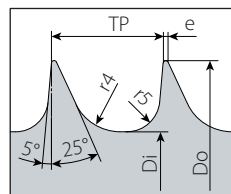
Мелкая резьба HA



Типоразмер пластины		Шаг	Типоразмер резьбы	Обозначение	Размеры, мм						Толщина пластины	Длина профиля EX	Угол подъема резьбы °	Марка твердого сплава	Корпус винторезной головки
IC	L мм				Диаметр резания	Max диаметр винта	Min диаметр винта	r4	r5	e					
IC	L мм	TP мм			DC	Do	Di	r4	r5	e	S1	PDX	β °	VTX	
3V	16	0.5	HA1.5	3VW1.5HA...	12	1.5	1.1	0.3	0.1	0.1	3.6	1.8	7.3	•	VW...-3V
		0.6	HA2.0	3VW2.0HA...		2.0	1.3	0.4	0.1				6.9	•	
		1.0	HA2.7	3VW2.7HA...		2.7	1.9	0.6	0.2				8.1	•	
		1.25	HA3.5	3VW3.5HA...		3.5	2.4	0.8	0.2				7.9	•	
		1.5	HA4.0	3VW4.0HA...		4.0	2.9	0.8	0.2				8.1	•	
		1.75	HA4.5	3VW4.5HA...		4.5	3.0	1.0	0.3				8.6	•	
		1.75	HA5.0	3VW5.0HA...		5.0	3.5	1.0	0.3				7.6	•	

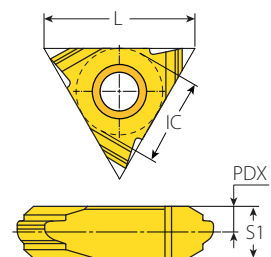
Тип HB

Для наружной резьбы



По ISO 5835-1991

Глубокая резьба HB



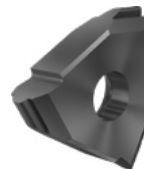
Типоразмер пластины		Шаг	Типоразмер резьбы	Обозначение	Размеры, мм						Толщина пластины	Длина профиля EX	Угол подъема резьбы °	Марка твердого сплава	Корпус винторезной головки
IC	L мм				Диаметр резания	Max диаметр винта	Min диаметр винта	r4	r5	e					
IC	L мм	TP мм			DC	Do	Di	r4	r5	e	S1	PDX	β °	VTX	
3V	16	1.75	HB4	3VW4.0HB...	12	4.0	1.9	0.8	0.3	0.1	3.6	1.8	11	•	VW...-3V
		2.75	HB6.5	3VW6.5HB...		6.5	3.0	1.2	0.8	0.2			10.6	•	

Рекомендованные значения скорости резания V_c [м/мин] и подачи f [мм/зуб] для пластин V-WHIRLING

Группа материалов	№ подгруппы по Vargus	Материал	Твердость по Бринеллю, HB	Скорость резания V_c [м/мин]	Подача f [мм/зуб]	
				VTX		
P Сталь	1	Нелегированная	Низкоуглеродистая (C=0.1-0.25%)	125	70-190	0.005-0.14
	2		Среднеуглеродистая (C=0.25-0.55%)	150	70-190	0.005-0.14
	3		Высокоуглеродистая (C=0.55-0.85%)	170	70-190	0.005-0.14
	4	Низколегированная (содержание легирующих элементов ≤5%)	Незакаленная	180	40-170	0.005-0.14
	5		Закаленная	275	40-170	0.005-0.14
	6	Высоколегированная (содержание легирующих элементов >5%)	Закаленная	350	40-170	0.005-0.14
	7		Отожженная	200	40-150	0.005-0.14
	8		Закаленная	325	40-150	0.005-0.14
M Нержавеющая сталь	11	Ферритная	Незакаленная	200	40-110	0.005-0.1
	12		Закаленная	330	40-110	0.005-0.1
	13	Аустенитная	Аустенитная	180	70-150	0.005-0.1
	14		Супераустенитная	200	70-150	0.005-0.1
N Цветные металлы	39	Медь и медные сплавы	Латунь	90	40-140	0.005-0.14
	40		Бронза и бессвинцовая медь	100	40-140	0.005-0.14
S Жаропрочные материалы	23	Титановые сплавы	Чистый титан (99,5%)	400Rm	70-130	0.005-0.08
	24		α+β сплавы	1050Rm	20-50	0.005-0.08
H Высокопрочные материалы	25	Высокотвердая сталь	Закаленная и отпущенная	45-50HRC	15-45	0.005-0.08
	26			51-55HRC	15-40	0.005-0.08

VTX

Высокопрочный твердый сплав с субмикронным зерном. Обеспечивает пластинам высокую ударную вязкость при обработке в условиях недостаточной жесткости. Пластины имеют покрытие на основе нитрида титана и алюминия (TiAlN).



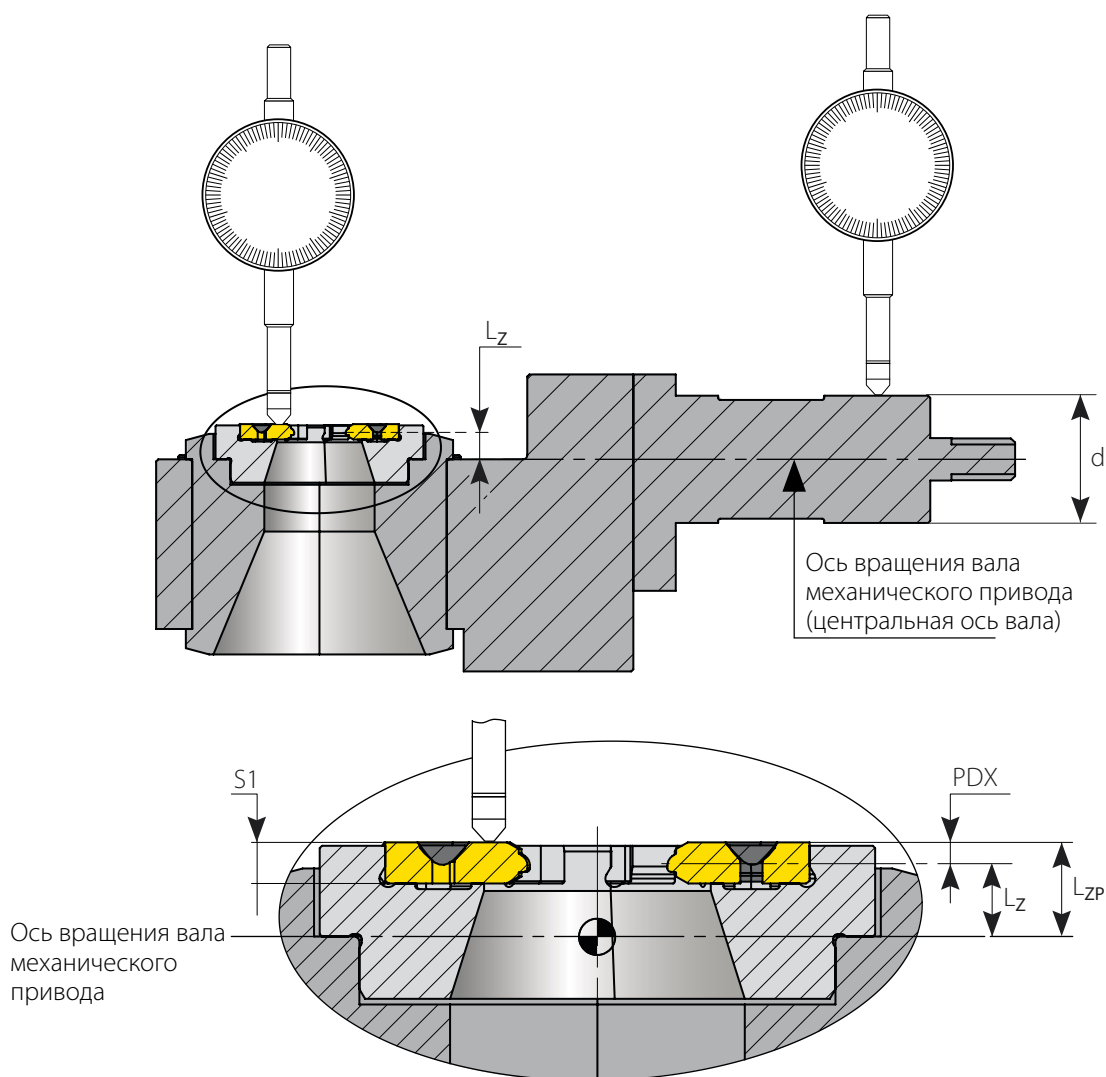
Метод измерения расстояния от центра профиля до оси вращения (L_z)

Используйте следующий метод измерения L_z :

- Измерьте диаметр вала механического привода - d
- Ось вращения механического привода находится на оси вала привода
- Затем измерьте расстояние от оси вращения механического привода до передней поверхности пластины L_{zP} .
- Размер PDX показывает центр профиля:

Типоразмер пластины		Длина профиля EX
IC	L, мм	PDX, мм
2V	11	1.6
3V	16	1.8

$$L_z = L_{zP} - PDX$$





Параметры установки

$$\beta = \arctan \frac{TP \times N}{\pi \times D}$$

$$N_t = \frac{1000 \times V_c}{\pi \times DC}$$

$$f_R = f_z \times NOF$$

$$L_y = L_z \times \tan(\beta)$$

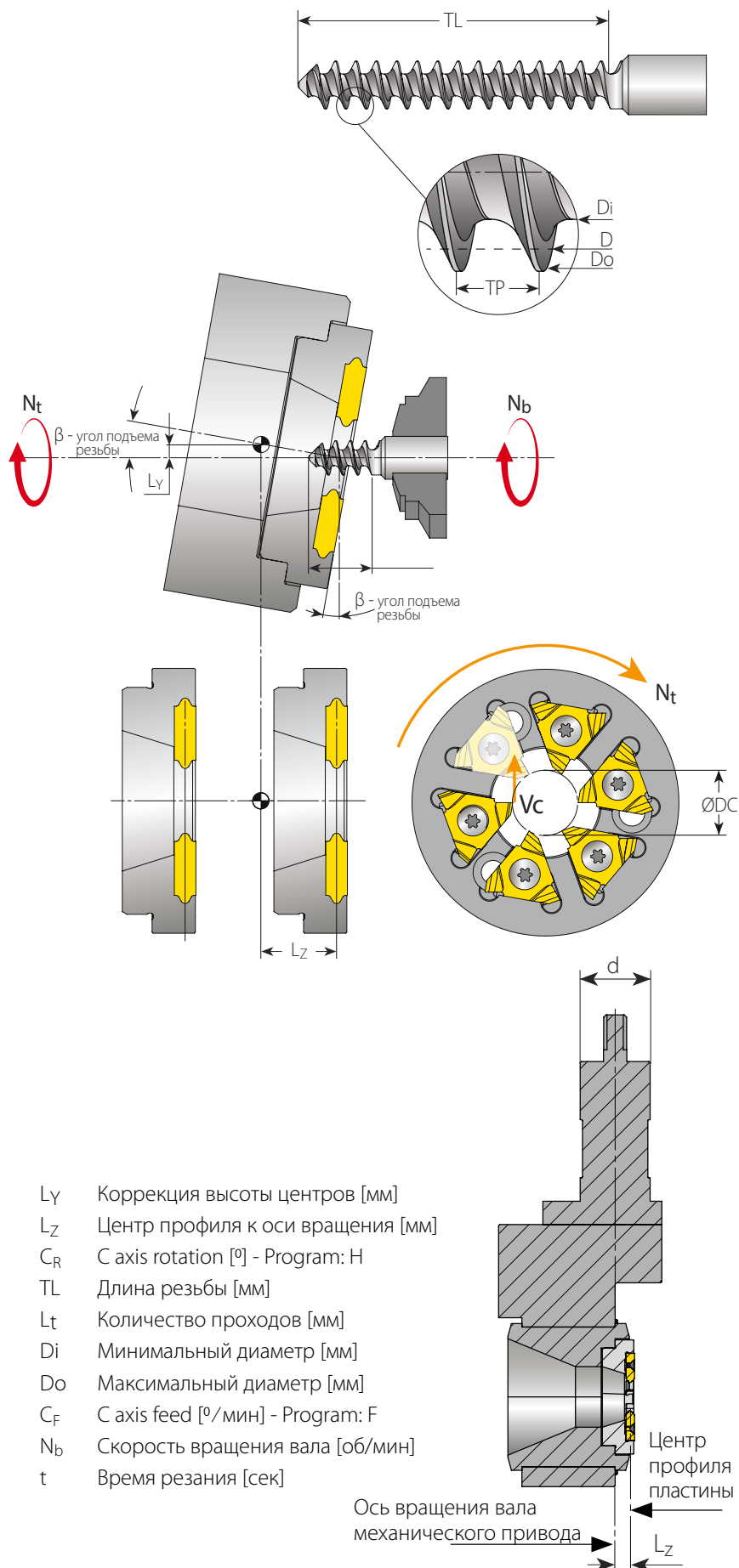
$$C_R = \frac{TL}{TP} \times 360^\circ$$

$$L_t = \frac{TL}{TP} \times \pi \times Di$$

$$C_F = \frac{f_R \times N_t \times C_R}{L_t}$$

$$N_b = \frac{C_F \times TL}{C_R \times TP}$$

$$t = \frac{TL}{TP \times N_b}$$



где β Угол подъема резьбы [°]
 TP Шаг резьбы [мм]
 N Количество заходов
 D Средний диаметр [мм]
 N_t Скорость вращения инструмента [об/мин]
 V_c Скорость резания [м/мин]
 DC Диаметр резания [мм]
 f_R Подача на оборот
 f_z Подача на зуб [мм/зуб]
 NOF Число стружечных канавок (режущих пластин)

L_y Коррекция высоты центров [мм]
 L_z Центр профиля к оси вращения [мм]
 C_R С axis rotation [°] - Program: H
 TL Длина резьбы [мм]
 L_t Количество проходов [мм]
 D_i Минимальный диаметр [мм]
 D_o Максимальный диаметр [мм]
 C_F С axis feed [°/мин] - Program: F
 N_b Скорость вращения вала [об/мин]
 t Время резания [сек]

Ось вращения вала
 механического привода

Центр
 профиля
 пластины
 L_z



V-WHIRLING

Высокоточные инструменты вихревого
резьбонарезания для медицинских
применений и микрообработки

ООО «Интехника»
129085 г. Москва, ул. Годовикова, д. 9, стр. 25
Тел.: +7 (495) 560-48-88
Email: info@intehnika.ru
www.intehnika.ru

© Vargus, 2022
© ООО «Интехника», 2022