

Содержание

Введение		2
Система обозначения пластин и гребёнок		7
Пластины	Для обработки резьбы треугольного профиля на бурильных, обсадных и насосно-компрессорных трубах и муфтах по ГОСТ 631-75, ГОСТ 632-80, ГОСТ 633-80	10
	Для обработки резьбы трапецеидального профиля НКМ на насосно-компрессорных трубах и муфтах по ГОСТ 633-80	17
	Для обработки резьб трапецеидального профиля ОТТМ и ОТТГ на обсадных трубах и муфтах по ГОСТ 632-80	19
	Для обработки резьбы трапецеидального профиля BUTTRESS на обсадных трубах и муфтах по спецификации 5B API	24
	Для обработки резьб трапецеидального профиля BUTTRESS и ОТТМ по спецификации 5B API и ГОСТ 632-80	27
	Для обработки резьбы треугольного профиля на замках для бурильных муфт по ГОСТ 5286-75 и ГОСТ 28487-90	29
	Для обработки специальных резьб	31
	Для обработки канавок под уплотнительные кольца	35
Гребёнки	Для обработки резьбы треугольного профиля на бурильных, обсадных и насосно-компрессорных трубах и муфтах по ГОСТ 631-75, ГОСТ 632-80, ГОСТ 633-80	36
	Для обработки резьб трапецеидального профиля ОТТМ и ОТТГ на обсадных трубах и муфтах по ГОСТ 632-80	37
	Для обработки специальных резьб	39
Проблемы, возникающие при нарезании резьбы, и рекомендации по их устранению		40
Коммерческая информация и предложения		43

Введение

Применение резьбы в качестве элемента различных машин известно с древних времен. Еще Архимед до нашей эры использовал винт для подъема воды в оросительной машине. В дальнейшем резьбы модернизировались, и к концу прошлого века стало технически возможным экономичное машинное производство болтов высокой точности. В системах резьбы в Европе не было единства. В середине прошлого века во Франции была предложена метрическая резьба, которая очень скоро была введена повсеместно во французской промышленности. В Германии в конце прошлого века было 11 систем резьбы с 274 разновидностями. Это количество постоянно сокращалось и к 1925 году количество систем сократилось до двух с 72 видами, а к 1941 году до одной метрической системы с 56 видами. После второй мировой войны в связи с ориентацией всех фирм на различные рынки повсеместно были введены и закреплены два типа резьбы - метрическая и дюймовая (резьба Витворта). Именно эти две системы и являются на сегодня основными, наиболее применяемыми, во всем мире. Условно все резьбы можно разделить по области их применения на резьбы общемашиностроительного и нефтяного сортамента.

Основной резьбой общемашиностроительного применения на сегодняшний день является **резьба ISO** в двух совпадающих по всем размерам исполнениях:

Метрическая (М), наиболее распространенная в Европе.

Унифицированная Национальная (UN), распространенная в США.

Резьбы нефтяного сортамента имеют конкретное назначение для различных соединений добывающей и перекачивающей арматуры. Как правило, все эти резьбы во всем мире выполняются по стандартам Американского Института Нефти (API). Аналогичные по назначению резьбы, выполненные по отечественному ГОСТу, имеют некоторые параметры резьбы, отличные от резьб API.

Замковые резьбы на вращающейся буровой оснастке выполняются по стандартам API формы V-0.038R, формы V-0.040 (исполнение с конусностью резьбы 1:4) и формы V-0.050.

Насосно-компрессорные трубы и некоторые вращающиеся соединения имеют круглую резьбу API.

Аналогичные резьбы по ГОСТ 633-80. На обсадных трубах нарезается резьба API Батресс или по ГОСТ 632-80. Распространена также резьба под названием американский батресс.

Резьбы нефтяного и газового сортамента России

Основной отличительной особенностью соединений труб и муфт нефтяного сортамента является применение конических резьб. Главным преимуществом конической резьбы является ее высокая герметичность.

Конические резьбы нефтяного сортамента имеют треугольный профиля с углом 60° или трапецеидальный профиль с углами наклона профиля 3° и 10° для обсадных труб и труб НКМ с шагом 5,08 мм, по 15° для бурильных труб и 3° и 30° для труб НКМ с шагом 4,232 мм.

В России, в основном, используются следующие резьбы нефтяного сортамента.

ГОСТ 631-75 «Трубы бурильные с высаженными концами и муфты к ним» регламентирует два вида резьбы: коническую треугольного профиля с шагом 2,54 мм и коническую трапецеидальную с шагом 5,08 мм.

Следует отметить, что трапецеидальная резьба на бурильных трубах применяется сравнительно редко.

ГОСТ 632-80 «Трубы обсадные и муфты к ним» также предусматривает применение конической треугольной и трапецеидальной резьб. При этом шаг треугольной резьбы 3,175 мм, а трапецеидальной 5,08 мм.

Трапецеидальная резьба используется в соединениях ОТТМ, ОТТГ, безмуфтовых соединениях ТБО. При этом собственно профиль резьбы остается одинаковым, различия касаются лишь дополнительных уплотнительных поверхностей, повышающих герметичность соединения.

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

Следует отметить, что основной особенностью резьбового соединения с трапецидальной резьбой является его высокая сопротивляемость растягивающим нагрузкам. Трубы с трапецидальной резьбой предназначены для использования их в наиболее нагруженных участках, т.е. в верхней части обсадной колонны.

Кроме того, за счет конструктивных особенностей трапецидальной резьбы прочность на растяжение, например, у труб ОТТМ на 25-50% выше, чем у соединений обсадных труб с треугольной резьбой. Это позволяет при том же коэффициенте запаса прочности использовать трубы с резьбой ОТТМ с уменьшенной до 2 мм толщиной стенки или применять трубы из стали с более низкими механическими свойствами (например, из стали группы прочности К вместо группы прочности Л).

ГОСТ 633-80 «Трубы насосно-компрессорные и муфты к ним» отличается от предыдущих применением четырех типоразмеров резьб: двух с треугольным профилем (шаги 2,54 и 3,175 мм) и двух с трапецидальным (шаги 4,232 и 5,08 мм).

Если профили треугольных резьб по всем трем ГОСТам почти не отличаются (если не считать некоторых различий по техническим требованиям), то профили трапецидальных резьб в каждом ГОСТе свои.

К нефтяному сортаменту относятся замковые резьбы, регламентированные **ГОСТ 5286-75**. Это треугольные конические резьбы с шагами 5,08 и 6,35 мм и конусностью 1:4 и 1:6.

Требования к резьбам нефтяного сортамента достаточно высоки. Так, для треугольных резьб погрешность шага на длине 25,4 мм не должна превышать $\pm 0,075$ мм, допуск на высоту профиля – 0,15 мм, погрешность конусности на длине 100 мм не может превышать 0,5 мм. Для современных трапецидальных резьб требования еще жестче: погрешность шага на длине 25,4 мм – $\pm 0,05$ мм, допуск на высоту профиля – 0,06 мм, отклонение по конусности для исполнения А - не свыше 0,25 мм, а допуск на ширину впадины и величину радиусов профиля составляет 0,05 мм. Резьба нарезается на материалах с высокими физико-механическими свойствами, в связи с чем желательна применение инструмента из твердого сплава.

Сортамент резьб, применяемых за рубежом, существенно шире. В основном, используются резьбы, предусмотренные спецификациями 5В и 7 API (Американского нефтяного института). Это треугольные резьбы API Round 60° и API 60°, трапецидальная резьба API Buttress по спецификации 5В. Однако наряду с этими резьбами используются соединения, предлагаемые ведущими фирмами-производителями труб нефтяного сортамента. Соединение VAM фирмы "Vallourec" (Франция) по параметрам резьбы практически повторяет BUTTRESS, отличаясь только конструктивными особенностями уплотнительных поверхностей, а трапецидальные резьбы New-VAM, применяемые для соединения насосно-компрессорных труб, имеют шаги 4,232 и 3,175 мм. Фирма "Mannesmann" (ФРГ) предлагает серию резьб "OMEGA" с шагами 6,35 и 8,467 мм. Наиболее широкую гамму резьбовых соединений предлагает фирма "Hydril" (США). Здесь можно найти двухступенчатые цилиндрические и конические резьбы трапецидального профиля, резьбы с формой профиля типа "ласточкин хвост", разношаговые резьбы и т.д. Соединения отличаются высокими рабочими характеристиками, очень сложны в изготовлении и применяются, в основном, в условиях, когда к герметичности соединений предъявляются особо высокие требования. В России и СНГ используются, большей частью, соединения труб по нашим ГОСТам, встречаются резьбы "BUTTRESS", "VAM" и "New-VAM".

Использование при нарезании резьб нефтяного сортамента специального инструмента

Из-за высоких требований предъявляемых к резьбам необходимо использовать специальный инструмент.

Во-первых, необходимо обеспечить строгое соответствие профиля резьбы требованиям стандартов, так как большая доля аварий (обрывов колонн) происходит из-за плохой герметичности соединений.

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

Во-вторых, без применения специального фасонного инструмента обеспечить выполнение этого требования практически невозможно. Это связано, прежде всего, с тем, что в отличие от обычных, например, метрических, резьбы нефтяного сортамента имеют жестко оговоренные параметры.

Обеспечить эти требования можно только при использовании инструмента с полным профилем. В случае нарезания трапецеидальной резьбы требования к инструменту еще жестче, так как необходимо обеспечить точное сопряжение профиля в местах сопряжения радиуса и наружного диаметра. Если внимательно ознакомиться с допусками на элементы профиля резьб, приведенные в приложении и учесть, что допуски на инструмент в ряде случаев жестче, то становится понятно, что изготовление такого инструмента без применения специального оборудования, например, оптических профилешлифовальных станков практически невозможно. Именно поэтому для обработки резьб нефтяного сортамента всегда применялся специальный высокоточный инструмент.

Нарезание резьбы на трубах и в муфтах

Самой ответственной операцией при отделке труб и муфт является нарезание резьбы. Оно производится методом многопроходного нарезания на станках с ЧПУ либо на обычных токарно-винторезных станках. При работе на универсальном оборудовании к квалификации и опыту токаря предъявляются особенно высокие требования, так как многопроходное нарезание резьбы на довольно высоких скоростях резания требует от него очень большого внимания и хорошей реакции. Особенно это касается нарезания резьбы в муфтах. Работа на станках с ЧПУ не требует от токаря столь высоких профессиональных навыков, однако в этом случае нужно иметь специалиста или специалистов, умеющих составлять программы для станков с ЧПУ и обслуживать электронные системы станков.

Для многопроходного нарезания резьбы могут быть использованы призматические многозубые гребенки или неперетачиваемые многозубые твердосплавные пластины с износостойким покрытием и без него. Для нарезания резьбы на трубах наиболее часто пользуются пластинами T1 22 ER 2,54 RD 4, T1 22 ER 3,175 RD 4 – для треугольных и T1 22 ER 5,08 OTTM 3 – для трапецеидальных резьб.

При обработке муфт соответственно применяют пластины с треугольным профилем: T1 22 IR 3,175 RD 4, T1 22 IR 3,175 RD 5 и с трапецеидальным – T1 22 IR 5,08 OTTM 3. Специфика обработки муфт, заключающаяся в большом вылете инструмента и, следовательно, повышении опасности вибраций, часто заставляет отказаться от использования многозубого инструмента. Особенно это касается обработки муфт малого диаметра. В этих случаях используется однозубый инструмент, например, резьбовые пластины T3 22 IR 2,54 RD 1 и T3 22 IR 3,175 RD 1. В некоторых случаях применению многозубого инструмента препятствуют конструктивные особенности муфт, не дающие пространства для свободного выхода предварительных режущих зубьев. Это относится, например, к соединениям OTTG. В этом случае приходится уменьшать количество режущих зубьев.

Применение призматических гребенок, инструмента исторически более старого, целесообразно только при организации хорошего заточного хозяйства, оснащенного соответствующим оборудованием (желательно для электрохимической алмазной заточки), обслуживаемого высоко квалифицированным персоналом. Если такой инструмент затачивать на обычном точиле, то существенно ухудшаются физико-механические свойства сплава, что ведет к снижению стойкости инструмента после переточки. Кроме того, отклонения переднего угла при заточке ведет к искажению профиля нарезаемой резьбы. Следует также отметить, что твердый сплав, используемый для изготовления этого инструмента, обеспечивает более низкие скорости резания, чем современные сплавы с износостойкими покрытиями, из которых обычно делают неперетачиваемые пластины. Современная технология инструментального производства позволяет производить твердосплавный многозубый инструмент почти по тем же ценам, что и однозубый. В то же время, такой инструмент имеет два серьезных преимущества. Его стойкость выше, чем у однозубого, так как калибрующий зуб, размерный износ которого определяет выход инструмента

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

из строя, разгружен за счет предварительно работающих зубьев. Кроме того, наличие нескольких одновременно работающих зубьев позволяет сократить число проходов, что существенно повышает производительность обработки.

Нарезание наружной и внутренней резьбы многозубым инструментом рекомендуется проводить в три прохода – для треугольных резьб с шагами 2,54 и 3,175 мм и в 4-6 проходов – для трапецеидальных резьб с шагом 5,08 мм. Количество проходов во многом зависит от состояния станка. Ясно, что на разболтанном старом станке при уменьшении числа проходов поломки инструмента могут создать серьезные проблемы. Поэтому число проходов должно выбираться, исходя из соотношения производительности обработки и расхода дорогостоящего инструмента. В случае необходимости использования однозубого резьбового инструмента, число проходов соответственно увеличивается.

Особо следует предостеречь от необоснованного увеличения числа проходов. Несмотря на кажущееся облегчение условий работы инструмента и станка, в ряде случаев мы можем получить отрицательный результат. Это связано с тем, что при неоправданно завышенном числе проходов мы уменьшаем припуск на проход (толщину срезаемой в каждом конкретном проходе стружки). При достижении этого припуска величин, измеряемых в сотых долях миллиметра, мы делаем толщина среза сопоставимой с радиусом округления режущей кромки инструмента. При этом мы получаем резание с большими отрицательными значениями переднего угла. Практически происходит смятие, пластическая деформация. Поперечные силы резания резко возрастают. Это ведет к появлению вибраций, быстрому выходу инструмента из строя, ухудшению качества обрабатываемой поверхности.

Неоправданно малый припуск на проход может быть связан не только с большим числом проходов, но и с неправильным распределением припуска между проходами, например, оставлению слишком малого припуска на последний проход. Лучше, чтобы минимальная толщина среза не превышала 0,04-0,05 мм. Учитывая, что в многозубом инструменте припуск между зубьями определяется самой конструкцией, этому вопросу при его проектировании всегда уделяется большое внимание.

Серьезным вопросом при резьбонарезании является правильная установка инструмента. На станках с ЧПУ инструмент, как правило, настраивается вне станка на специальных оптических приборах. Данные по настройке вносятся потом в специальные корректора системы ЧПУ. Правильность установки инструмента в резцедержателе обеспечивается его конструкцией и конструкцией инструментальной оснастки. При установке инструмента на универсальных токарно-винторезных станках дело обстоит сложнее. Следует отметить, что неправильная установка может привести к получению бракованной резьбы даже при использовании вполне годного инструмента. Необходимо обеспечение двух условий: правильного расположения режущей кромки относительно оси изделия, правильной ориентации инструмента относительно вертикальной оси. Первое требование является достаточно привычным, правда, для резьбообработки оно приобретает особое значение из-за дополнительных искажений профиля при неправильной установке инструмента. К выполнению второго условия, к сожалению, иногда относятся недостаточно серьезно, хотя оно может самым непосредственным образом сказаться на качестве резьбы. Допуск на половину угла профиля треугольной резьбы составляет $1^{\circ}15' \pm 1^{\circ}$, а на углы уклона профиля трапецеидальных резьб – $1^{\circ}30'$ до $\pm 45'$ в зависимости от ГОСТа. Нужно учитывать, что около трети этого допуска может “съесть” допуск на изготовление профиля инструмента, свою лепту в искажения вносит и сам станок, точнее, погрешности изготовления и перемещения его узлов. Поэтому к вопросу установки резьбового инструмента нужно отнестись достаточно серьезно.

Если нет специальных приспособлений для выверки правильности установки инструмента, можно использовать, например, подрезанный торец трубы для проверки параллельности ему державки инструмента. Однако ни в коем случае нельзя настраивать инструмент путем установки параллельности верхушек его зубьев проточенному конусу трубы. Угол наклона линии, проходящей через вершины зубьев гребенки или пластины, никогда не равняется углу уклона конуса! Настраивая инструмент подобным образом, Вы гарантированно получаете искаженные углы профиля.

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

Хотя режущий инструмент изготовлен из достаточно износостойкого материала, он все равно подвержен износу. Следует помнить, что в случае с резьбовым инструментом критерием его выхода из строя является не просто физический износ, когда инструмент ломается или об износе свидетельствуют специфические звуки, сопровождающие работу, а размерный износ. То есть о выходе инструмента из строя свидетельствует несоответствие нарезанной резьбы предъявляемым требованиям. Таким образом, для получения качественной резьбы необходимо менять резьбовой инструмент, не дожидаясь его физического выхода из строя (поломки или катастрофического износа). В то же время, при резьбонарезании могут возникнуть проблемы, связанные с ускоренным износом инструмента, не связанным с потерей размеров. Следует обратить особое внимание на необходимость использования при резьбонарезании смазочно-охлаждающей жидкости (СОЖ). При этом особенно важно следить за тем, что струя охлаждающей жидкости попадала в зону резания. Грамотное применение СОЖ может существенно повысить стойкость режущего инструмента. В целом, опыт эксплуатации твердосплавного резьбового инструмента показывает, что его стойкость в случае обработки резьб насосно-компрессорных труб и муфт по **ГОСТ 631-75** с треугольной резьбой с шагом 2,54 мм составляет в среднем от 60 до 80 обработанных концов в случае применения многозубых резьбовых пластин и 30-50 концов – для однозубого инструмента. При этом подразумевается, что для нарезания резьбы используется смазочно-охлаждающая жидкость, состояние оборудования соответствует стандартным требованиям по жесткости и точности, обрабатывается сталь группы прочности Д, скорость резания составляет 80-120 м/мин, число проходов 3-4 для многозубого инструмента и 8-12 – для однозубого. Изменение этих параметров, естественно, ведет к изменению стойкости. При обработке трапецеидальных резьб на трубах и муфтах с более высокими физико-механическими свойствами значения стойкости отличаются от вышеприведенных в меньшую сторону.

Для повышения стойкости инструмента в конкретных условиях эксплуатации необходимо проведение дополнительной работы по подбору конструктивных параметров, марок покрытия, и режимов резания. Кроме того, необходимо обратить внимание на станочный парк, используемый при резьбонарезании, так как его состояние оказывает на стойкость инструмента самое серьезное влияние.

Особенности инструмента для обработки замковых резьб

Нарезание замковых резьб на ниппелях и муфтах замков бурильных труб, в принципе, производится аналогично нарезанию резьбы на трубах и муфтах. В то же время, следует отметить, что инструмент для нарезания замковых резьб, как правило, однозубый. Это связано с двумя причинами. Во-первых, из-за больших размеров профиля этих резьб нарезание их многозубым инструментом будет сопровождаться слишком большими усилиями резания, что может сопровождаться повышенными вибрациями. Это чревато ухудшением качества резьбы, поломками инструмента. Потребуется использование более мощного и дорогостоящего оборудования. Во-вторых, по тем же причинам для получения многозубого инструмента понадобится использование твердосплавных пластин очень большого размера, что вызовет неоправданное увеличение их стоимости.

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"
Система обозначения пластин и гребёнок

T1	22	ER	5,08	BU	3	-	1	UTi20T	AP
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1. Форма пластины				
T1	T2	T3	T4	T5
T6	T7	T8	T9	S1
S2	S3	S4	t.d.L.	t.d.L.

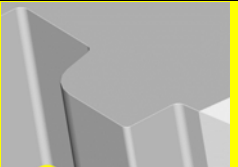


2. Размер пластины			
d, мм	D, дюйм		
9,525	3/8"	16	
12,5		22	
12,7	1/2"	22	
15,6			15
15,875	5/8"	27	15

3. Тип и направление нарезания резьбы		
ER	IR	IL


4. Шаг резьбы, мм	
2,54	10 ниток на дюйм
3,175	8 ниток на дюйм
4,232	6 ниток на дюйм
5,08	5 ниток на дюйм
6,35	4 нитки на дюйм

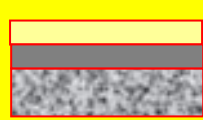

6. Количество зубьев на одной режущей грани
1 ... n

5. Профиль резьбы	
RD	Треугольная НКТ по ГОСТ 631-75, ГОСТ 632-80, ГОСТ 633-80
BU	Трапецеидальная Buttress по API Spec.5B
I...V V	Замковая по ГОСТ 5286-75 и ГОСТ 28487-90 (I, II, III, IV, V – формы профиля)
OTTM	Трапецеидальная по ГОСТ 632-80
OTTG	Трапецеидальная по ГОСТ 632-80
NKM	Трапецеидальная по ГОСТ 633-80
OG1M	Трапецеидальная по ТУ 14-3-1656-89
SP...	Специальные резьбы и канавочные профили

7. Радиус округления режущей кромки (дополнительное обозначение)		
	F	Острая кромка – для материалов, склонных к налипанию
	-	Стандартный радиус округления режущей кромки
	B	Увеличенный радиус - для тяжёлых условий обработки (наличие корки, включений и т.п.)

8. Конусность, дюйм/фут (для резьб BUTTRESS, WAM и New-WAM, замковых API – дополнительное обозначение)			
Не обозначается	3/4 дюйма на фут	1:16	1847'
1	1 дюйм на фут	1:12	2823'
2	2 дюйма на фут	1:6	4846'
3	3 дюйма на фут	1:4	7801'

9. Марка твёрдого сплава-основы	
	Твердый сплав для Ваших условий обработки наши специалисты подберут из большого ассортимента марок российских и зарубежных производителей

10. Покрытие (дополнительное обозначение)			
	Стандартное (компоненты (Ti, Cr)N) – не обозначается		AP (компоненты (Ti, Al)N)

Маркировка

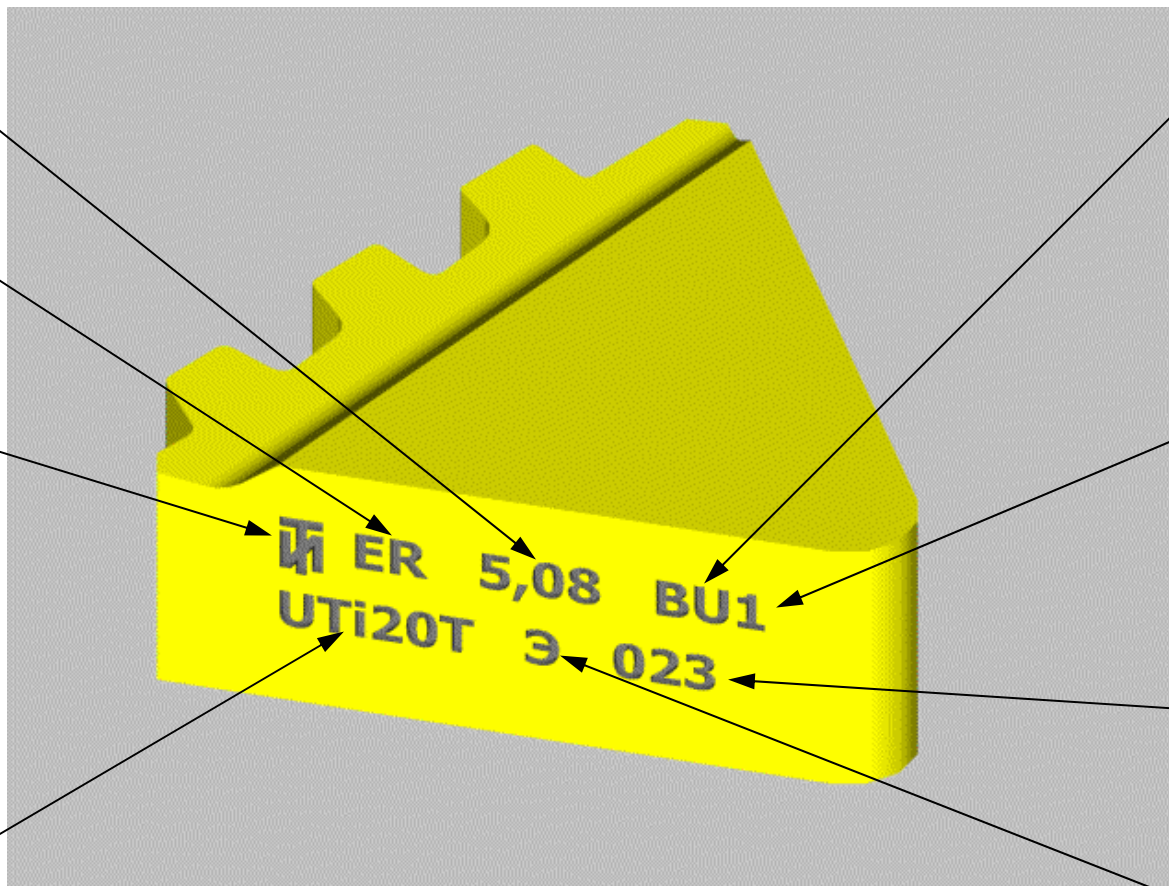
По желанию заказчика на пластины может быть нанесена лазерная маркировка, включающая следующие сведения:

Шаг резьбы,
мм

Тип и
направление
нарезания
резьбы

Товарный знак

Марка сплава



Обозначение
профиля
резьбы (для
специальных
резьб – по
согласованию с
заказчиком)

Конусность,
дюймов на фут
(дополнительное
обозначение –
см. п. 8)

Месяц и год
изготовления
(дополнительное
обозначение)

Индекс покрытия

Если размеры пластины не позволят замаркировать указанные данные полностью, тип и направление нарезания, шаг резьбы, товарный знак и дата изготовления могут быть исключены.

Пластины для обработки резьбы треугольного профиля на бурильных, обсадных и насосно-компрессорных трубах и муфтах по ГОСТ 631-75, ГОСТ 632-80, ГОСТ-633-80

Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для наружной обработки											
	T1 22 ER 2,54 RD 4	2,54	1:16	12,7	-	5,975	18	0,15	3-4	ИР-156	ИР-156а
	T1 22 ER 3,175 RD 4	3,175	1:16	12,7	-	5,92	13,5	0,2	3-4	ИР-186	РП-075
	T6 22 ER 2,54 RD 4	2,54	1:16	12,7	5,2	6,35	18	0,15	3-4		ТИ-22.1ER-2,54VMO
	T6 22 ER 3,175 RD 4	3,175	1:16	12,7	5,2	6,35	13,5	0,15	3-4		ТИ-22.1ER-3,175VMO
	T1 22 ER 3,175 RD 5	3,175	1:16	12,7	-	5,92	16	0,15	3-4	ИР-186, ИР-241	ИР-186а

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для наружной обработки											
	T9 22 ER 2,54 RD 4*	2,54	1:16	12,7	5,2	6,35	18	0,15	3-4		-
	T9 22 ER 3,175 RD 4*	3,175	1:16	12,7	5,2	6,35	13,5	0,15	3-4		
	S1 15 ER 2,54 RD 3	2,54	1:16	15,875	-	4,76	4,4	0,44			4.167
	S1 15 ER 3,175 RD 3	3,175	1:16	15,875	-	4,76	4,4	0,01			4.168
	T7 22 ER 2,54 RD 4*	2,54	1:16	12,7	4,2	5,92					1-60117-622

* Срок изготовления по согласованию

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

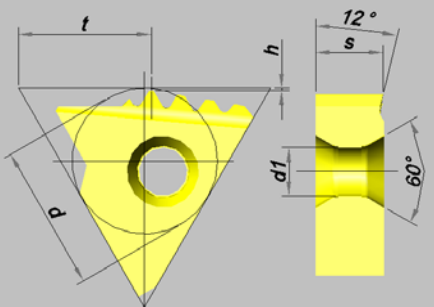
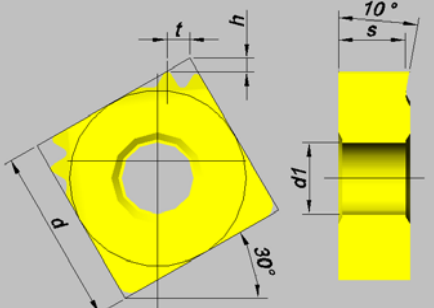
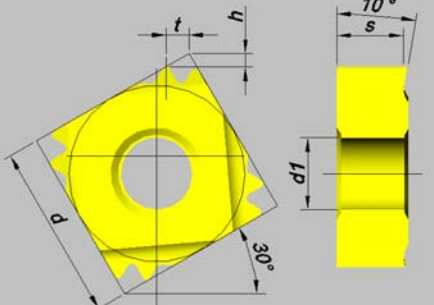
Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	S, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для внутренней обработки правые											
	T3 22 IR 2,54 RD 1	2,54	1:16	12,7	-	5,975	0,28	1,99	3-5*	ИР-154, ИР-214	ИР-154а
	T3 22 IR 3,175 RD 1	3,175	1:16	12,7	-	5,92	0,44	2,27	3-5*		РП-031
	T5 22 IR 2,54 RD 1	2,54	1:16	12,7	5,2	6,35	0,28	1,99	3-5*		ТИ-22.1NR- 2,54VMO
	T5 22 IR 3,175 RD 1	3,175	108	12,7	5,2	6,35	0,44	2,27	3-5*		ТИ-22.1ER- 3,175VMO
	T3 16 IR 2,54 RD 1	2,54	158	9,525	-	4,5	1,5	1	3-5*	ИР-410	РП-065

* с учётом предварительной обработки

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для внутренней обработки правые											
	T1 22 IR 2,54 RD 4	2,54	1:16	12,7	-	5,92	11,7	0,15	3-4	P-501	
	T1 22 IR 3,175 RD 4	3,175	1:16	12,7	-	5,92		0,15	3-4		
	T6 22 IR 2,54 RD 4	2,54	1:16	12,7	5,2	5,92	11,7	0,15	3-4	P-503	
	T6 22 IR 3,175 RD 4	3,175	1:16	12,7	5,2	5,92		0,15	3-4		
	T1 22 IR 3,175 RD 5	3,175	1:16	12,7	-	5,92	16	0,15	3-4	ИР-188, ИР-188Б, ИР-224, ИР-225, ИР-229, ИР-412	ИР-188а

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

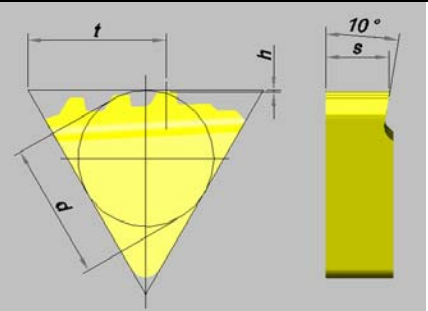
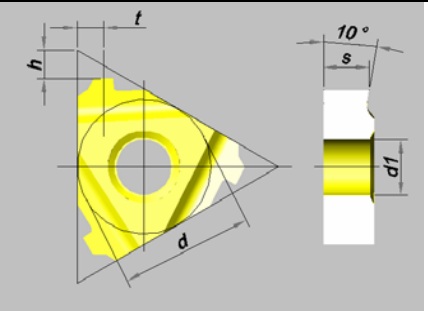
Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для внутренней обработки правые											
	T7 22 IR 2,54 RD 4*	2,54	1:16	12,7	4,2	5,92					
	S3 15 IR 2,54 RD 2	2,54	1:16	15,6	6,35	6				ИР-192, ИР-443	ПП-080-2,54
	S3 15 IR 3,175 RD 2	3,175	1:16	15,6	6,35	6					ПП-080-3,175
	S4 15 IR 2,54 RD 2*	2,54	1:16	15,6	6,35	6,27				ИР-192, ИР-443	ТИ-15.1NR-2,54VMO
	S4 15 IR 3,175 RD 2*	3,175	1:16	15,6	6,35	6,27					

* Срок изготовления по согласованию

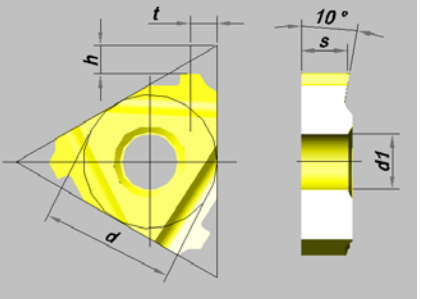
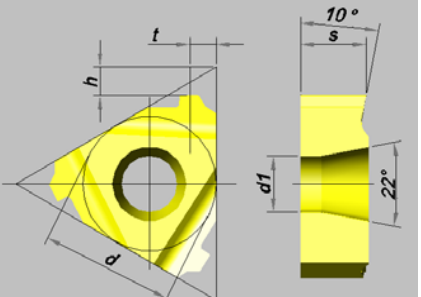
ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

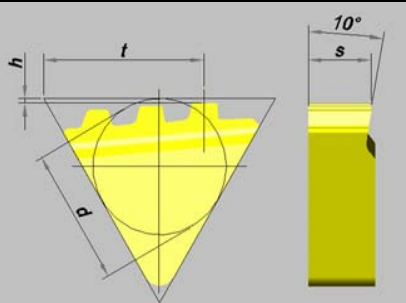
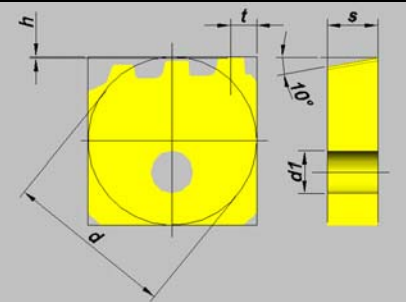
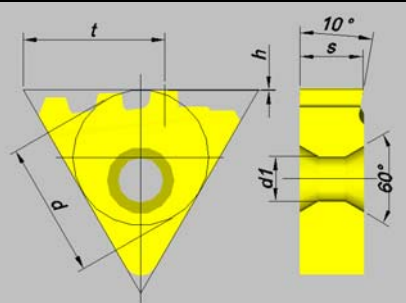
Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для внутренней обработки правые											
	T9 22 IR 2,54 RD 4*	2,54	1:16	12,7	5,2	6,35	11,7	0,15	3-4		-
	T9 22 IR 3,175 RD 4*	3,175	1:16	12,7	5,2	6,35		0,15	3-4		
Для внутренней обработки левые											
	T1 22 IL 3,175 RD 5	3,175	1:16	12,7	-	5,92	16	0,15	3-4	ИР-189, ИР-189Б	ИР-189а

* Срок изготовления по согласованию

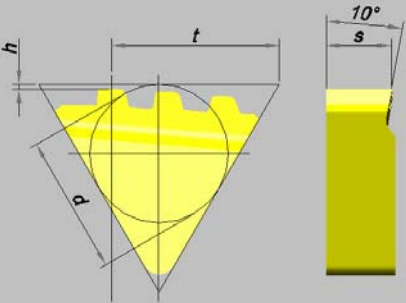
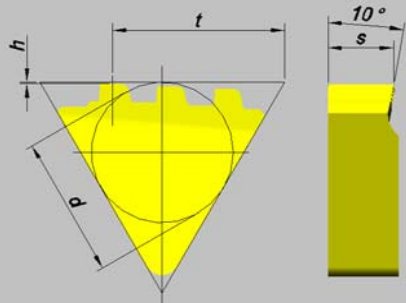
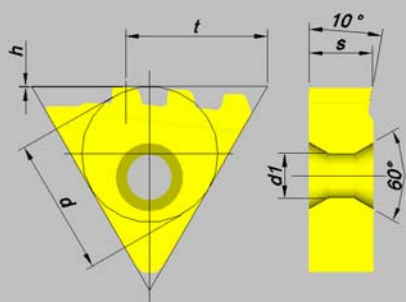
Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для наружной обработки											
	T1 22 ER 4,232 НКМ 3	4,232	1:12	12,7	-	5,92	13	0,15	3-4	ИР-389	РП-045
	T4 22 ER 4,232 НКМ 1	4,232	1:12	12,5	5,16	4,5	2,5	2,8	8-12	ИР-391	РП-046

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

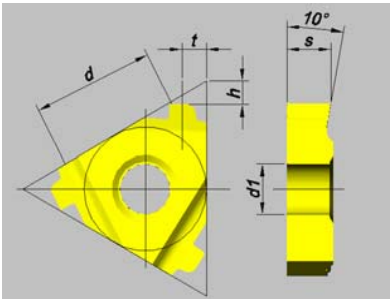
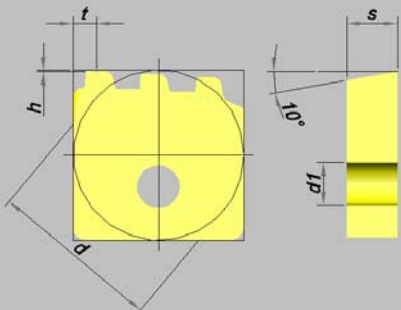
Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для внутренней обработки											
	T4 22 IR 4,232 NKM 1	4,232	1:12	12,5	5,16	4,5	2,5	2,8	8-12	ИР-296, ИР-392, ИР-413, ИР-422, ИР-455, ИР-456	РП-047
	T5 22 IR 4,232 NKM 1	4,232	1:12	12,7	5,2	6,35	2,5	2,8	8-12		ТИ-22.1NL-4.232TRO

Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для наружной обработки (ОТТМ и ОТТГ)											
	T1 22 ER 5,08 ОТТМ 3	5,08	1:16	12,7	-	5,92	15,3	0,15	3-4	ИР-186, ИР-241	ИР-186В
	S1 15 ER 5,08 ОТТМ 3	5,08	1:16	15,875	4	4,76	2,4	0,125	3-4	ИР-411	РП-064
	T2 22 ER 5,08 ОТТМ 3	5,08	1:16	12,7	4,2	5,92	8,83	0,06	3-4		1-60129-629

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

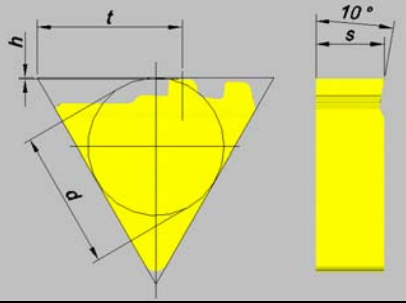
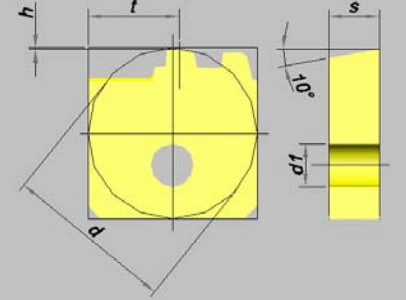
Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для внутренней обработки правые ОТТМ											
	T1 22 IR 5,08 ОТТМ 3	5,08	1:16	12,7	-	5,92	15,3	0,15	3-4	ИР-188, ИР-188Б, ИР-224, ИР-225, ИР-229, ИР-412	ИР-188В
	T1 22 IR 5,08 ОТТМ 3 (код для заказа – П-206)	5,08	1:16	12,7	-	5,92	15,3	0,15	8	ИР-188, ИР-188Б, ИР-224, ИР-225, ИР-229, ИР-412	-
	T2 22 IR 5,08 ОТТМ 3	5,08	1:16	12,7	4,2	5,92	8,83	0,06	3-4		1-60129-822

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для внутренней обработки правые ОТТМ											
	T4 22 IR 5,08 OTTM 1 *	5,08	1:16	12,5	5,16	4,5	2,5	2,33	8-12	ИР-392, ИР-413, ИР-422, ИР-455, ИР-456	РП-024
	S1 15 IR 5,08 OTTM 3	5,08	1:16	15,875	4	4,76	2,4	0,125	5	ИР-400, ИР-404	РП-058А

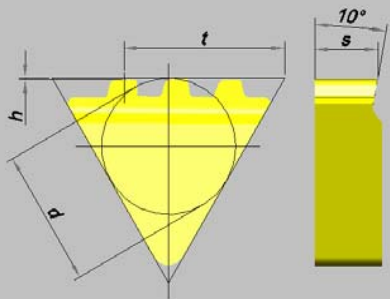
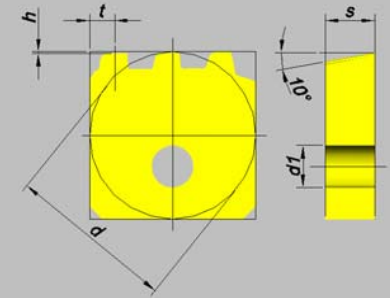
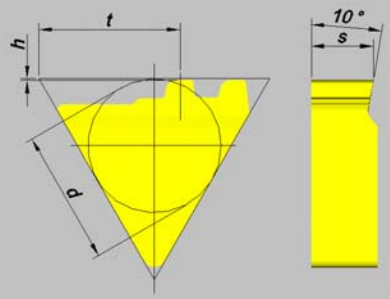
* Может использоваться и для нарезания резьбы ОТТГ

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для внутренней обработки правые ОТТГ											
	T1 22 IR 5,08 ОТТГ 2 *	5,08	1:16	12,7	-	5,92	13,5	0,15	6-8	ИР-188, ИР-188Б, ИР-224, ИР-225, ИР-229, ИР-412, ИР-457	РП-008А
	S1 15 IR 5,08 ОТТГ 2	5,08	1:16	15,875	4	4,76	8,67	0,125	6-8	ИР-400, ИР-404	РП-085А

* Возможно изготовление пластин с пазом под тянущий прихват для использования с резцом ИР-344

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

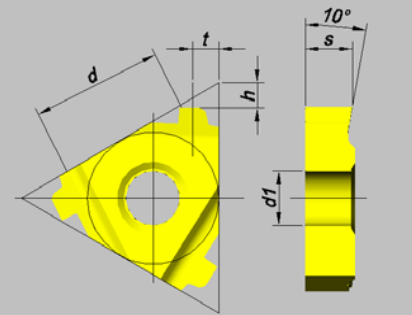
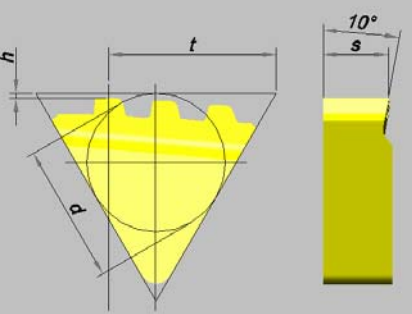
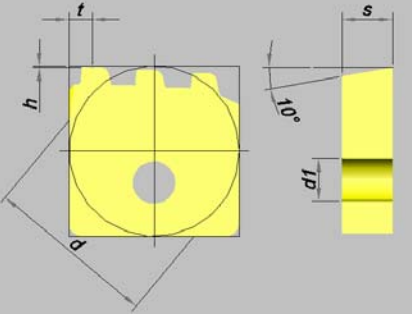
Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для внутренней обработки левые ОТТМ											
	T1 22 IL 5,08 ОТТМ 3	5,08	1:16	12,7	-	5,92	15,3	0,15	3-4	ИР-189, ИР-189Б	ИР-189В
	S1 15 IL 5,08 ОТТМ 3	5,08	1:16	15,875	4	4,76	2,4	0,125	5	ИР-427	РП-074А
Для внутренней обработки левые ОТТГ											
	T1 22 IL 5,08 ОТТГ 2 *	5,08	1:16	12,7	-	5,92	13,5	0,15	4-8	ИР-189, ИР-189Б	РП-032А

* Возможно изготовление пластин с пазом под тянущий прихват для использования с резцом ИР-345

Пластины для обработки резьбы трапецеидального профиля Buttress на обсадных трубах и муфтах по спецификации 5B API

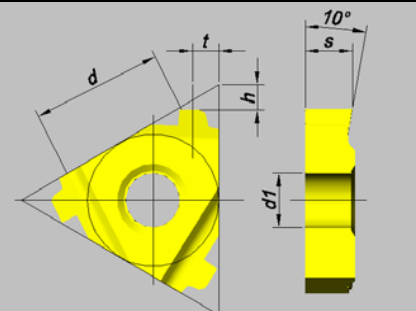
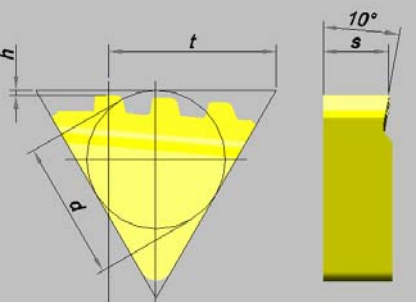
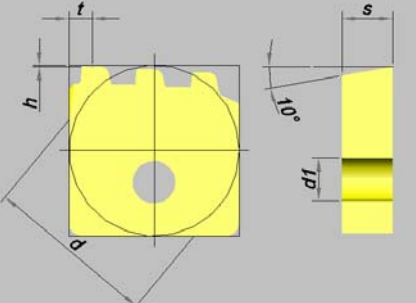
Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для наружной обработки											
	T4 22 ER 5,08 BU 1	5,08	1:16	12,5	5,16	4,5	2,5	2,33	8-12	ИР-391	РП-048
	T4 22 ER 5,08 BU 1-1	5,08	1:12	12,5	5,16	4,5	2,5	2,33	8-12		-
	T1 22 ER 5,08 BU 3	5,08	1:16	12,7	-	5,92	15,3	0,15	3-4	ИР-186, ИР-241	РП-042
	T1 22 ER 5,08 BU 3-1	5,08	1:12	12,7	-	5,92	15,3	0,15	3-4		-
	S1 15 ER 5,08 BU 3	5,08	1:16	15,875	4	4,76	2,4	0,125	3-4	ИР-411	РП-062
	S1 15 ER 5,08 BU 3-1	5,08	1:12	15,875	4	4,76	2,4	0,125	3-4		-

ООО Торговая Фирма РЕМИЗ-99

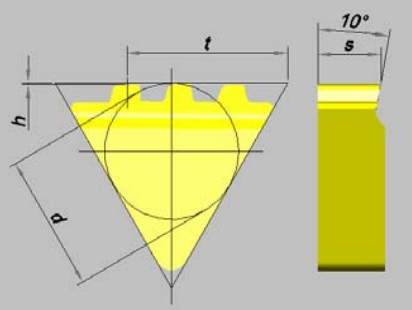
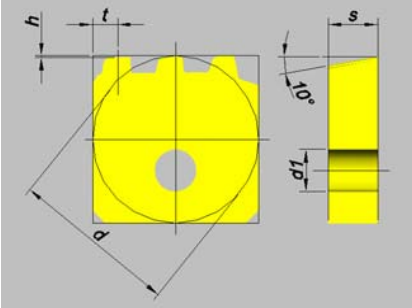
Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для внутренней обработки правые											
	T4 22 IR 5,08 BU 1	5,08	1:16	12,5	5,16	4,5	2,5	2,2	8-12	ИР-392, ИР-413, ИР-422, ИР-455, ИР-456	РП-049
	T4 22 IR 5,08 BU 1-1	5,08	1:12	12,5	5,16	4,5	2,5	2,2	8-12		-
	T1 22 IR 5,08 BU 3	5,08	1:16	12,7	-	5,92	15,3	0,15	3-4	ИР-188, ИР-188Б, ИР-224, ИР-225, ИР-229, ИР-412	РП-043
	T1 22 IR 5,08 BU 3-1	5,08	1:12	12,7	-	5,92	15,3	0,15	3-4		-
	S1 15 IR 5,08 BU 3	5,08	1:16	15,875	4	4,76	2,4	0,125	5	ИР-400, ИР-404	РП-063А
	S1 15 IR 5,08 BU 3-1	5,08	1:12	15,875	4	4,76	2,4	0,125	5		-

ООО Торговая Фирма РЕМИЗ-99

Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для внутренней обработки левые											
	T1 22 IL 5,08 BU 3	5,08	1:16	12,7	-	5,92	15,3	0,15	3-4	ИР-189, ИР-189Б	РП-044
	T1 22 IL 5,08 BU 3-1	5,08	1:12	12,7	-	5,92	15,3	0,15	3-4		-
	S1 15 IL 5,08 BU 3	5,08	1:16	15,875	4	4,76	2,4	0,125	5	ИР-427	РП-061А
	S1 15 IL 5,08 BU 3-1	5,08	1:12	15,875	4	4,76	2,4	0,125	5		-

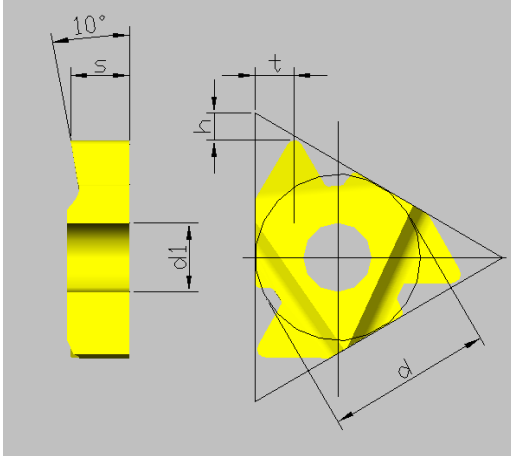
Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для внутренней обработки правые											
	T4 22 IR 5,08 BU-OTTM 1	5,08	1:16	12,5	5,16	4,5	2,5	2,33	8-12	ИР-392, ИР-413, ИР-422, ИР-455, ИР-456	-
	T1 22 IR 5,08 BU-OTTM 3	5,08	1:16	12,7	-	5,92	15,3	0,15	3-4	ИР-188, ИР-188Б, ИР-224, ИР-225, ИР-229, ИР-412	-
	S1 15 IR 5,08 BU-OTTM 3	5,08	1:16	15,875	4	4,76	2,4	0,125	5	ИР-400, ИР-404	-

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	S, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для внутренней обработки левые											
	T1 22 IL 5,08 BU- OTTM 3	5,08	1:16	12,7	-	5,92	15,3	0,15	3-4	ИР-189, ИР-189Б	-
	S1 15 IL 5,08 BU- OTTM 3	5,08	1:16	15,875	4	4,76	2,4	0,125	5	ИР-427	-

Унифицирование пластин для обработки резьб OTTM и BUTTRESS позволяет сократить номенклатуру применяемого инструмента, но приводит к ужесточению допусков на параметры калибрующего зуба.

Изготовление трубных пластин затруднено тем, что поля допусков на профиль зуба пересекаются в весьма малой области.

Эскиз пластины	Обозначение пластины по классификации	Шаг, мм	Конусность	Замки	d, мм	d1, мм	S, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для наружной обработки												
	T4 22 ER 5,08 I V 1	5,08	1:4	3-66, 3-76, 3-88, 3-101, 3-117, 3-121	12,5	5,16	4,5	2,5	2,2	8-16	ИР-390-01	РП-054
	T4 22 ER 6,35 II V 1	6,35	1:4	3-140, 3-177, 3-201	12,5	5,16	4,5	3	2,2	8-16	ИР-390-02	РП-055
	T4 22 ER 6,35 III V 1	6,35	1:6	3-147, 3-152, 3-161, 3-171, 3-189	12,5	5,16	4,5	3	2,2	8-16	ИР-390-02	РП-050
	T4 22 ER 6,35 IV V 1	6,35	1:6	3-65, 3-73, 3-86, 3-102, 3-108, 3-118, 3-122, 3-133	12,5	5,16	4,5	3	2,6	8-16	ИР-390-02	РП-051
	T4 27 ER 6,35 III V 1 *	6,35	1:6	3-147, 3-152, 3-161, 3-171, 3-189	15,875	6,35	6	3,2	2,5	8-16	ИР-348	РП-033

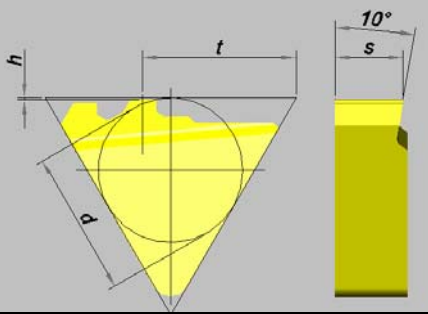
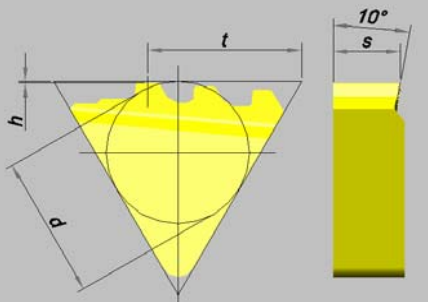
* Срок изготовления по согласованию

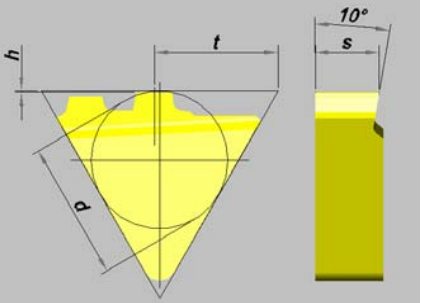
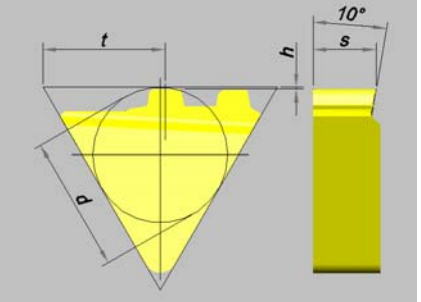
ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

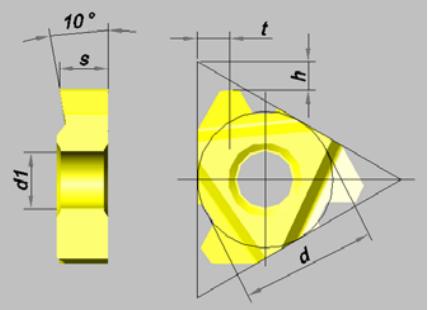
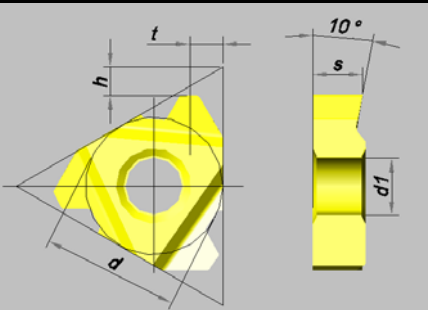
Эскиз пластины	Обозначение пластины по классификации	Шаг, мм	Конусность	Замки	d, мм	d1, мм	S, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для внутренней обработки												
	T4 22 IR 5,08 I V 1	5,08	1:4	3-66, 3-76, 3-88, 3-101, 3-117, 3-121	12,5	5,16	4,5	2,5	2,2	8-16	ИР-393-01 ИР-394-01	РП-056
	T4 22 IR 6,35 II V 1	6,35	1:4	3-140, 3-177, 3-201	12,5	5,16	4,5	3	2,2	8-16	ИР-393-02 ИР-394-02	РП-057
	T4 22 IR 6,35 III V 1	6,35	1:6	3-147, 3-152, 3-161, 3-171, 3-189	12,5	5,16	4,5	3	2,2	8-16	ИР-393-02 ИР-394-02	РП-052
	T4 22 IR 6,35 IV V 1	6,35	1:6	3-65, 3-73, 3-86, 3-102, 3-108, 3-118, 3-122, 3-133	12,5	5,16	4,5	3	2,6	8-16	ИР-393-02 ИР-394-02	РП-053
	T4 27 IR 6,35 III V 1 *	6,35	1:6	3-147, 3-152, 3-161, 3-171, 3-189	15,875	6,35	6	3,2	2,5	8-16	ИР-349	РП-034

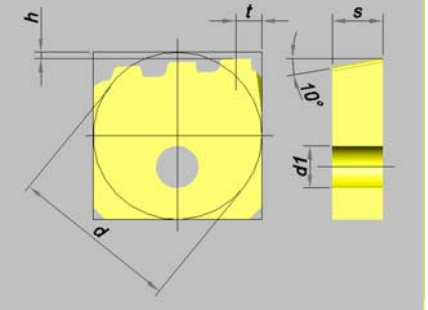
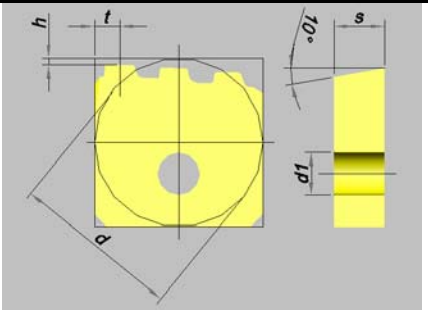
* Срок изготовления по согласованию

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"
Пластины для обработки специальных резьб

Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Пластины для обработки резьбы ОГ1М по ТУ14-3-1656-89											
Для наружной обработки											
	T1 22 ER 5,08 OG1M 2	5,08	1:12	12,7	-	5,92	13,4	0,15	6-8	ИР-389	РП-089
Для внутренней обработки											
	T1 22 IR 5,08 OG1M 3	5,08	1:12	12,7	-	5,92	13,7	0,15	3-4	ИР-188, ИР-188Б, ИР-224, ИР-225, ИР-229, ИР-412	РП-090

Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Пластины для обработки специальной резьбы ТМЗ											
Для наружной обработки											
	T1 22 ER 6,35 SP 2	6,35	0	12,7	-	6,2	11,45	0,15	6-8	ИР-186, ИР-241	РП-072
Для внутренней обработки											
	T1 22 IR 6,35 SP 2	6,35	0	12,7	-	6,2	11,45	0,15	6-8	ИР-188, ИР-188Б, ИР-224, ИР-225, ИР-229, ИР-412	РП-073

Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Пластины для обработки резьбы «htoH»											
Для наружной обработки											
	T4 22 ER 6,35 SP 1	6,35	1:8	12,5	5,16	4,5	3	2,63	12-24	ИР-390-02	РП-092
Для внутренней обработки											
	T4 22 IR 6,35 SP 1	6,35	1:8	12,5	5,16	4,5	3	2,63	12-24	ИР-393-02, ИР-394-02	РП-093

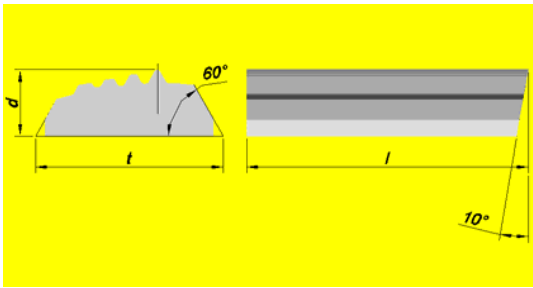
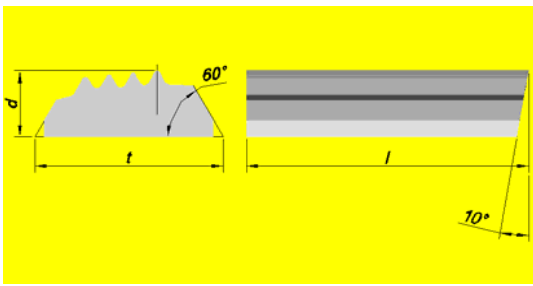
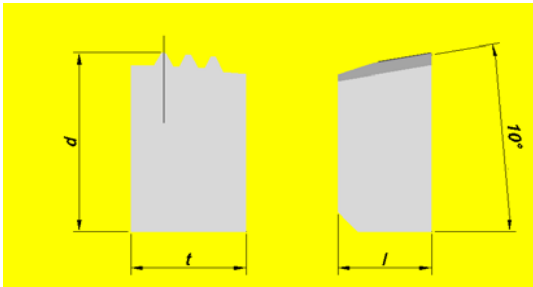
Эскиз пластины	Обозначение пластины	Шаг, мм	Конусность	d, мм	d1, мм	s, мм	t, мм	h, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Пластины для обработки трапецидальной резьбы на предохранительных кольцах и ниппелях											
Для наружной обработки											
	S1 15 ER 5,08 SP 3	5,08	1:16	15,875	4	4,76	2,5	0,625	2-3	ИР-400	РП-023
Для внутренней обработки											
	S1 15 IR 5,08 SP 3	5,08	1:16	15,875	4	4,76	2,5	0,625	2-3	ИР-411	РП-019

Эскиз пластины	Обозначение пластины	d, мм	s, мм	t, мм	h, мм	s1, мм	Державки	Аналог
	T8 22 IR 4,6 SP 1	12,7	6,2	0,2	2,8	4,6	ИР-435, ИР-457	РП-091
	T8 22 IR 4,73 SP 1	12,7	6,2	0,2	2,8	4,73	ИР-435, ИР-457	РП-087

Данные пластины предназначены для нарезания канавок под тефлоновые уплотнительные кольца в муфтах методом радиального резания. Мы можем изготовить пластины и под другие размеры колец, используемых в Ваших соединениях.

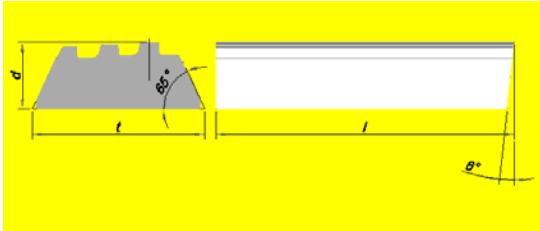
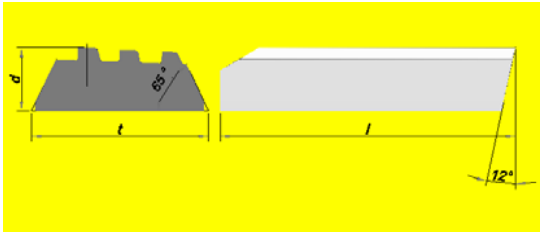
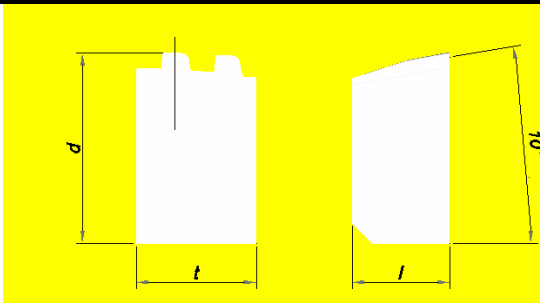
ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

Гребёнки для обработки резьбы треугольного профиля на бурильных, обсадных и насосно-компрессорных трубах и муфтах по ГОСТ 631-75, ГОСТ 632-80, ГОСТ-633-80

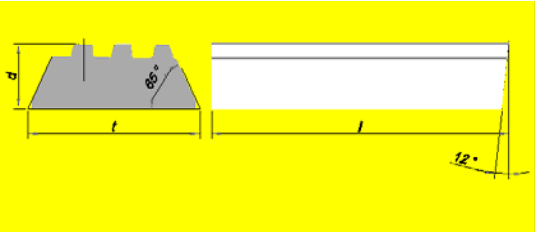
Эскиз гребёнки	Обозначение гребёнки	Шаг, мм	Конусность	L, мм	d, мм	t, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для наружной обработки									
	20 8 26 ER 2,54 RD 4	2,54	1:16	26	8	20		ИВ-22-СЛ39-63А, С-383	СЛ39-63А-2,54, ПГ 20 НП 2.54 НКТ
	20 8 26 ER 3,175 RD 4	3,175	1:16	26	8	20			СЛ39-63А- 3,175, ПГ 20 НП 3.175 НКТ
	20 8 26 ER 2,54 RD 4	2,54	1:16	26	8	20			СЛ39-63Б-2,54
	20 8 26 ER 3,175 RD 4	3,175	1:16	26	8	20			СЛ39-63Б-3,175
Для внутренней обработки									
	11 18 9 IR 2,54 RD 3	2,54	1:16	9,6	18,5	11,8		ИВ-23	СЛ39-350АБ, ПГ 12 ВП 2.54 НКТ
	11 19 9 IR 3,175 RD 3	3,175	1:16	9,6	19	11,8			СЛ39-62, ПГ 12 ВП 3,175 НКТ

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

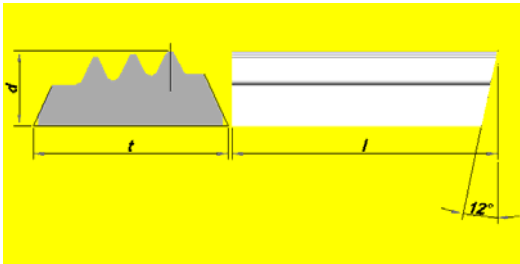
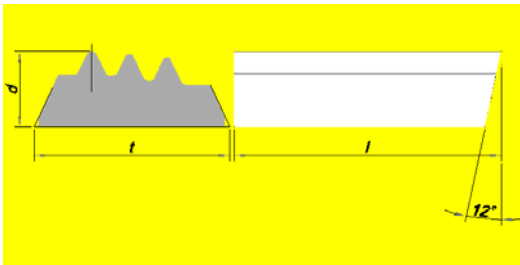
Гребёнки для обработки резьб трапецеидального профиля ОТТМ и ОТТГ на обсадных трубах и муфтах по ГОСТ 632-80

Эскиз гребёнки	Обозначение гребёнки	Шаг, мм	Конусность	L, мм	d, мм	t, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для наружной обработки									
	22 8 36 ER 5,08 ОТТМ 3	5,08	1:16	36	8,5	22	3-4	ИВ-22-РГ-42	РГ-42
Для внутренней обработки правые									
	22 8 36 IR 5,08 ОТТМ 3	5,08	1:16	36	8,5	22	3-4		РГ-40
	22 8 36 IR 5,08 ОТТМ 3	5,08	1:16	36	8,5	22	6-8		РГ-40А
	11 18 9 IR 5,08 ОТТГ 2	5,08	1:16	9,6	18,5	11,8	6-8	ИР-387, ИВ-23	СЛЗ9-220Б

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"

Эскиз гребёнки	Обозначение гребёнки	Шаг, мм	Конусность	L, мм	d, мм	t, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для внутренней обработки левые									
	22 8 36 IL 5,08 OTTM 3	5,08	1:16	36	8,5	22	3-4		РГ-41

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"
Гребёнки для обработки специальных резьб

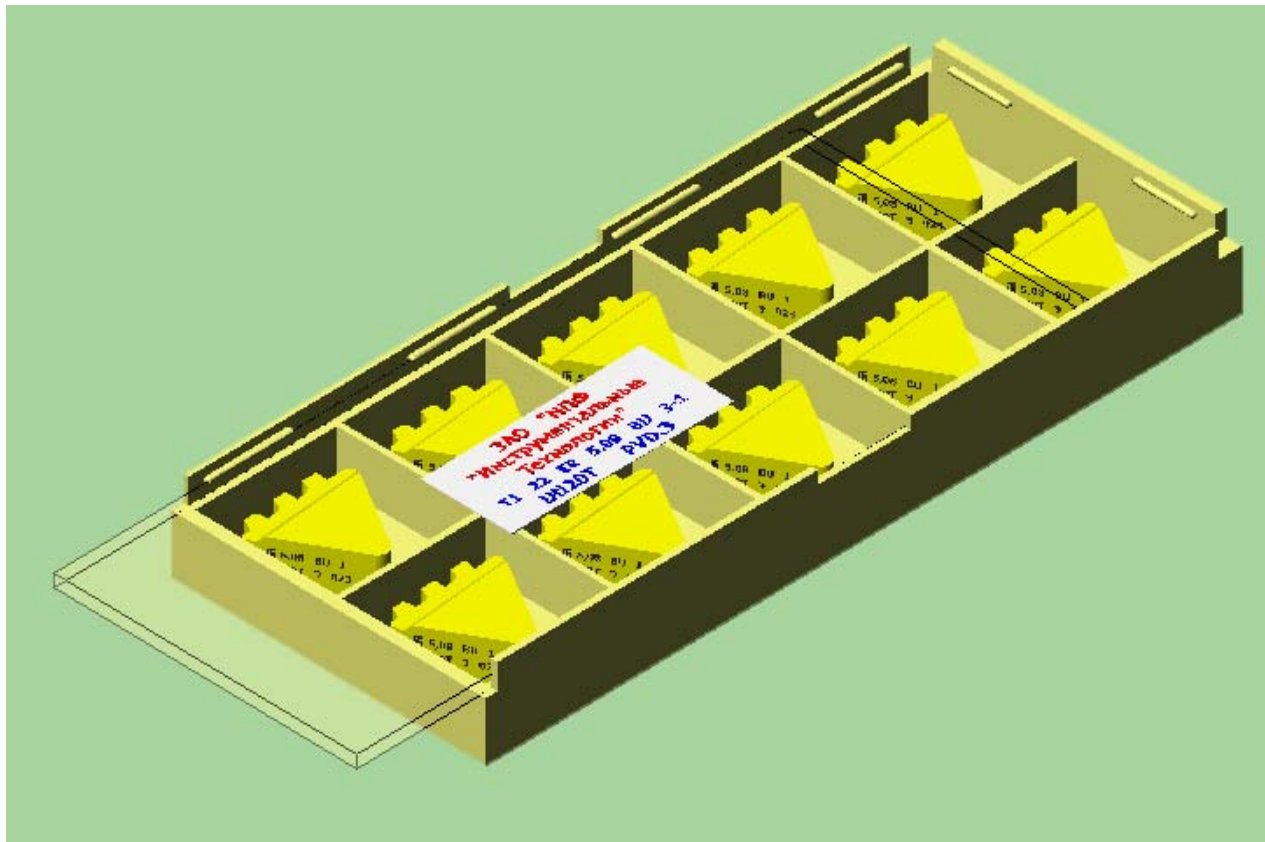
Эскиз гребёнки	Обозначение гребёнки	Шаг, мм	Конусность	L, мм	d, мм	t, мм	Рекомендуемое число проходов	Державки	Аналог
Для обработки резьбы треугольного профиля по ТУ 14-3-1575-88									
Для наружной обработки									
	22 8 36 ER 4,233 SP 3	4,233	1:16	36	8,5	22	5-6		СЛ39-80А
Для внутренней обработки									
	22 8 36 IR 4,233 SP 3	4,233	1:16	36	8,5	22	5-6		СЛ39-81


ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"
Коммерческая информация и предложения

- Потребителями нашей продукции являются такие крупные предприятия, как ОАО «ПО «Волжский трубный завод», ОАО «Синарский трубный завод», ОАО «Первоуральский Новотрубный завод», ОАО «Таганрогский металлургический завод», ОАО «Сургутнефтегаз» и др. Мы постоянно увеличиваем объёмы производства, номенклатуру выпускаемого инструмента и парк технологического оборудования.
- Мы осуществляем проектирование и изготовление специального резьбового и иного профильного инструмента для нужд заказчика с учётом принятой им технологической схемы обработки и имеющегося оборудования, подбор марки твёрдого сплава в соответствии с обрабатываемым материалом и режимами резания, проведение испытаний у заказчика.
- В сотрудничестве со своими зарубежными партнёрами мы производим поставку резьбонарезных резцов для представленной в настоящем каталоге номенклатуры резьбовых пластин и гребёнок, а также токарных резцов и пластин для предварительной обработки труб и муфт нефтяного и газового сортамента.
- Мы применяем систему скидок в зависимости от величины партии инструмента и регулярности заказов.
- Средний срок изготовления партии инструмента – 1 месяц.
- Доставка продукции осуществляется компанией DHL в минимальные сроки.
- В целях экономии дефицитных материалов и снижения расходов заказчика на инструмент наше предприятие предлагает услуги по восстановлению режущих свойств твердосплавных пластин и гребёнок, имеющих незначительный износ по передней и задней поверхности и неглубокие сколы: перешлифовка профиля и стружколомающей канавки, снятие старого покрытия и нанесение нового. Обращаем Ваше внимание на то, что работа восстановленными пластинами потребует внесения корректив в настройки станка по сравнению с новыми пластинами, поэтому целесообразно использовать перешлифованные пластины большой партией отдельно от новых, чтобы снизить затраты времени на переналадку и возникающий при этом технологический брак.

ООО "Торговая Фирма РЕМИЗ-99"
Комплект поставки

Пластины и гребёнки поставляются в 10-местных пеналах, исключая возможность возникновения повреждений или сколов. К каждой партии прилагается паспорт соответствия требованиям чертежа, заверенный нашим ОТК. 100 % пластин проходят контроль геометрических параметров. При необходимости мы можем предоставить чертежи для проведения входного контроля пластин и гребёнок на Вашем предприятии (параметры калибрующего зуба в плоскости передней грани).



ООО «Торговая Фирма РЕМИЗ-99»	
ПАСПОРТ на пластину резбовую по ТУ2-035-827-82	Обозначение пластины T1 22 ER 5,08 BU 3 - 1
 продукция сертифицирована	Марка твердого сплава UTi20T Покрытие PVD.Э Количество штук в партии:
	Размеры по чертежу, мм Гарантированные допуски и предельные отклонения, мм
Проверяемые параметры	
Шаг резьбы	5,08 ± 0,03
Угол уклона	2°23' ± 10"
Наклон боковой базы	30° ± 2'30"
Калибрующий зуб:	
Высота	1,59 - 0,02
Ширина площадки по средней линии зуба	2,62 - 0,03
Углы наклона сторон:	
α1	10° ± 20'
α2	3° ± 20'
Радиусы скругления:	
R	0,15 + 0,05
R1	0,15 + 0,05
R2	0,76 + 0,05
R3	0,2 + 0,05
Дата выпуска / / г	Контролер

Образец заявки

1) Обозначение пластины или гребёнки по классификации (или обозначение пластины-аналога):

2) Марка твёрдого сплава (если известна):

3) Количество:

4) Срок поставки:

5) Сведения для подбора марки твёрдого сплава и типа покрытия (желательно):

Обрабатываемые изделия (соединение, условные диаметры):

Группы прочности (по API или ГОСТ):

Марки сталей:

Оборудование:

Скорость резания:

Число проходов: