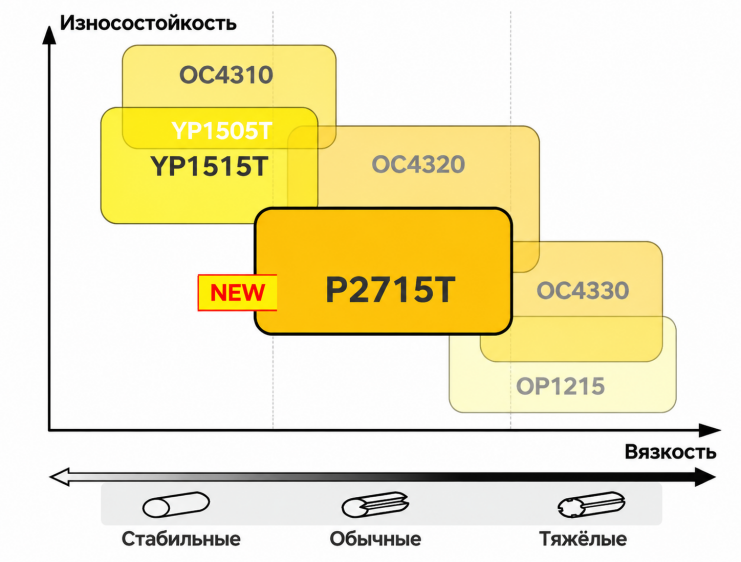
Сплав P2715T

Технология, область применения и геометрии стружколомов для точения нержавеющей стали

Кратко

P2715T — универсальный PVD-сплав для обработки нержавеющих сталей в диапазоне от чистовой до получерновой. Сочетание прочной мелкозернистой основы и износостойкого покрытия рассчитано на устойчивую работу при непрерывном и умеренно прерывистом резании.

Позиционирование	Материалы	Рекомендуемая область
Универсальный сплав, рекомендация № 1	ISO M: аустенитные, ферритные, мартенситные и дуплексные нержавеющие стали	Чистовая – получерновая обработка; средняя нагрузка



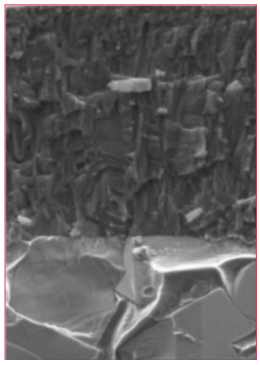
1. Позиционирование сплавов

Выбор сплава определяется требуемым балансом износостойкости и надёжности, а также режимом обработки: стабильным, обычным или тяжёлым. Для P2715T заявлена широкая область применения в пределах класса ISO M15–M30.

Марка	Покрытие	Класс ISO	Позиционирование и применение
OC4310	CVD	M10	Высокая износостойкость; чистовая – получистовая обработка
OC4320	CVD	M20	Универсальный; средняя – получерновая обработка
OC4330	CVD	M30	Надёжность; черновая или прерывистая обработка
YP1515T	PVD	M10–M20	Высокая износостойкость; чистовая – получистовая обработка
P2715T	PVD	M15–M30	Универсальный; чистовая – получерновая обработка
OP1215	PVD	M25–M35	Надёжность; черновая или прерывистая обработка

Область сплава P2715T также включает материалы классов P20–P30, K20–K30 и S30–S40.

2. Технология сплава P2715T

Сменная пластина P2715T	Микроснимок : покрытие (вверху) и твёрдосплавная основа (внизу)
	

Покрытие PVD-AlTiN с повышенным содержанием алюминия сочетает стойкость к окислению и износу. Технологическая конструкция сплава ориентирована на сохранение режущей кромки и стабильность при нагреве.

Покрытие PVD-AlTiN

Повышенное содержание алюминия способствует высокой стойкости к окислению и износу. Широкая рабочая область позволяет применять сплав в различных условиях обработки.

Прочная твердосплавная основа

Мелкозернистый упрочнённый твёрдый сплав с высоким содержанием Co повышает прочность режущей кромки. Баланс красностойкости и вязкости поддерживает стойкость к износу по границе резания и к выкрашиванию кромки.

Обработка поверхности

Новая технология нанесения покрытия повышает его прочность. Специальная обработка поверхности уменьшает склонность к налипанию, снижает силы резания и трения и способствует увеличению стойкости инструмента.

Конструкция покрытия

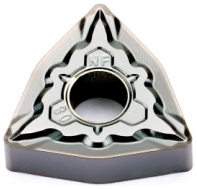
Покрытие наносится методом дугового ионного осаждения с упрочнением межфазной границы, что повышает адгезию. Оптимизированное распределение напряжений улучшает ударостойкость. Легирование способствует повышению твёрдости и высокотемпературной стабильности, сохраняя механические свойства и стойкость к окислению в тяжёлых условиях.

Параметр	Значение
Основа	Мелкозернистый упрочнённый твёрдый сплав, высокое содержание Co
Покрытие	PVD-AlTiN, повышенное содержание алюминия
Ключевые свойства	Износостойкость, стойкость к окислению, прочность кромки, адгезия покрытия
Основной эффект обработки поверхности	Снижение налипания, сил резания и трения

Условия применения

Чистовое и получистовое точение нержавеющей стали на средних и высоких скоростях; непрерывная черновая обработка на средних скоростях; точение сталей средней и высокой твёрдости на низких и средних скоростях; обработка различных материалов при лёгкой и средней нагрузке.

3. Особенности сплава P2715T

Сплав	Класс ISO	Покрытие	Пример пластины
NEW P2715T	M15–M30 P20–P30 K20–K30 S30–S40	PVD	

Обрабатываемый материал	Обрабатываемый материал	Обрабатываемый материал	Обрабатываемый материал	Обрабатываемый материал	Обрабатываемый материал
P Сталь	M Нержавеющая сталь	K Чугун	N Цветные металлы	S Труднообрабатываемые материалы	H Материалы высокой твёрдости
●	●●	●	—	●	—

●● — основная область применения, ● — допустимая область применения.

Особенности

Свойства сплава: основа — мелкозернистый упрочнённый твёрдый сплав с высоким содержанием Co, обладающий высокой прочностью режущей кромки. Покрытие нанесено методом дугового ионного осаждения с применением инновационной технологии упрочнения межфазной границы, что эффективно повышает адгезию покрытия. Оптимизированное распределение напряжений в покрытии улучшает его ударостойкость. В сочетании с технологией легирования это повышает твёрдость и высокотемпературную стабильность, благодаря чему покрытие сохраняет превосходные механические свойства и стойкость к окислению даже в тяжёлых условиях.

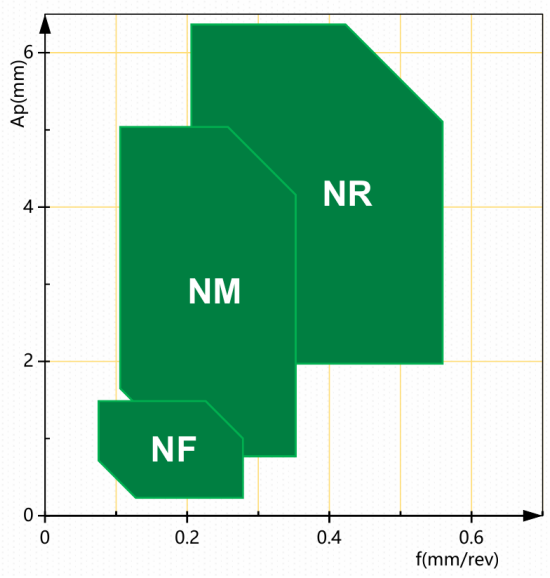
Условия применения: чистовое и получистовое точение нержавеющей стали на средних и высоких скоростях; непрерывная черновая обработка на средних скоростях резания; точение стальных деталей средней и высокой твёрдости на низких и средних скоростях; обработка различных материалов с лёгкой и средней нагрузкой.

Новое поколение геометрий стружколома для точения нержавеющей стали

1. Позиционирование и применение геометрий

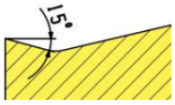
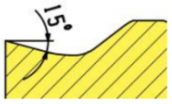
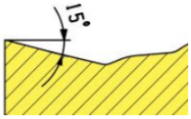
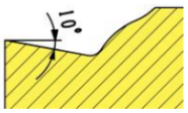
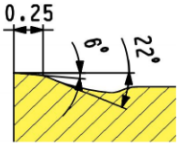
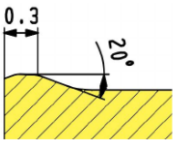
Негативные пластины (для нержавеющей стали)

[Диапазон режимов обработки]



Ap — глубина резания, мм; f — подача, мм/об.

[Особенности геометрий, условия применения, область обработки]

Геометрия	Пример пластины	Особенности, условия применения, область обработки	Радиус при вершине	Режущая кромка
NEW NF		Для чистовой обработки нержавеющей стали Криволинейная режущая кромка, лёгкое резание Малая глубина резания и малая подача Режимы: ap 0,10–1,5 мм; fn 0,08–0,28 мм/об		
NEW NM		Для обработки средней точности Острая режущая кромка эффективно снижает сопротивление резанию Подходит для нежёстких и тонкостенных деталей; стружка завивается с большим радиусом Режимы: ap 0,80–5,0 мм; fn 0,10–0,35 мм/об		
NEW NR		Для получерновой и черновой обработки Кромка с переменной шириной фаски, высокая		

1.1 Позиционирование и применение геометрий



Двусторонняя сменная пластина для чистовой – получистовой обработки WNMG080408-NM P2715T

Сменные пластины

Двусторонний стружколом, класс точности M

Базовые формы: CNMG12, CNMG16, CNMG19, DNMG15, SNMG12, SNMG15, SNMG19, TNMG16, VNMG16, WNMG08

Сплав

P2715T

Геометрия — NMS

Для обработки средней точности

Для непрерывного и прерывистого резания

Хорошая износостойкость и контроль стружки при обработке средней интенсивности

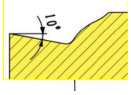
Применение

Точение средней интенсивности

Лёгкое резание с низкими силами

Материалы группы ISO M с длинной стружкой

Режимы: ap 0,8–5,0 мм; f 0,1–0,35 мм/об

Элемент пластины	Описание (выноски на слайде)
Главная режущая кромка 	Профиль главной режущей кромки (угол 10°).
Криволинейная режущая кромка	Криволинейная кромка обеспечивает лёгкое резание при различных режимах обработки.
Проработка вершины / кромки	Детальная проработка кромки: при сохранении остроты обеспечивает более высокую прочность и надёжность режущей кромки.
Сферические выступы	Сферические выступы обеспечивают хорошее стружкодробление при различных глубинах резания.