

PrimeTurning™ and CoroTurn® Prime

All-directional turning

Кой съм аз?

- Стойо Стоев
- Специалист „Струговане“
- ТУ гр. Варна
- Служител в Sandvik Coromant от 2015
- От гр. Ямбол
- Женен, с 2 деца



История от иновации от 1942

SANDVIK
Coromant

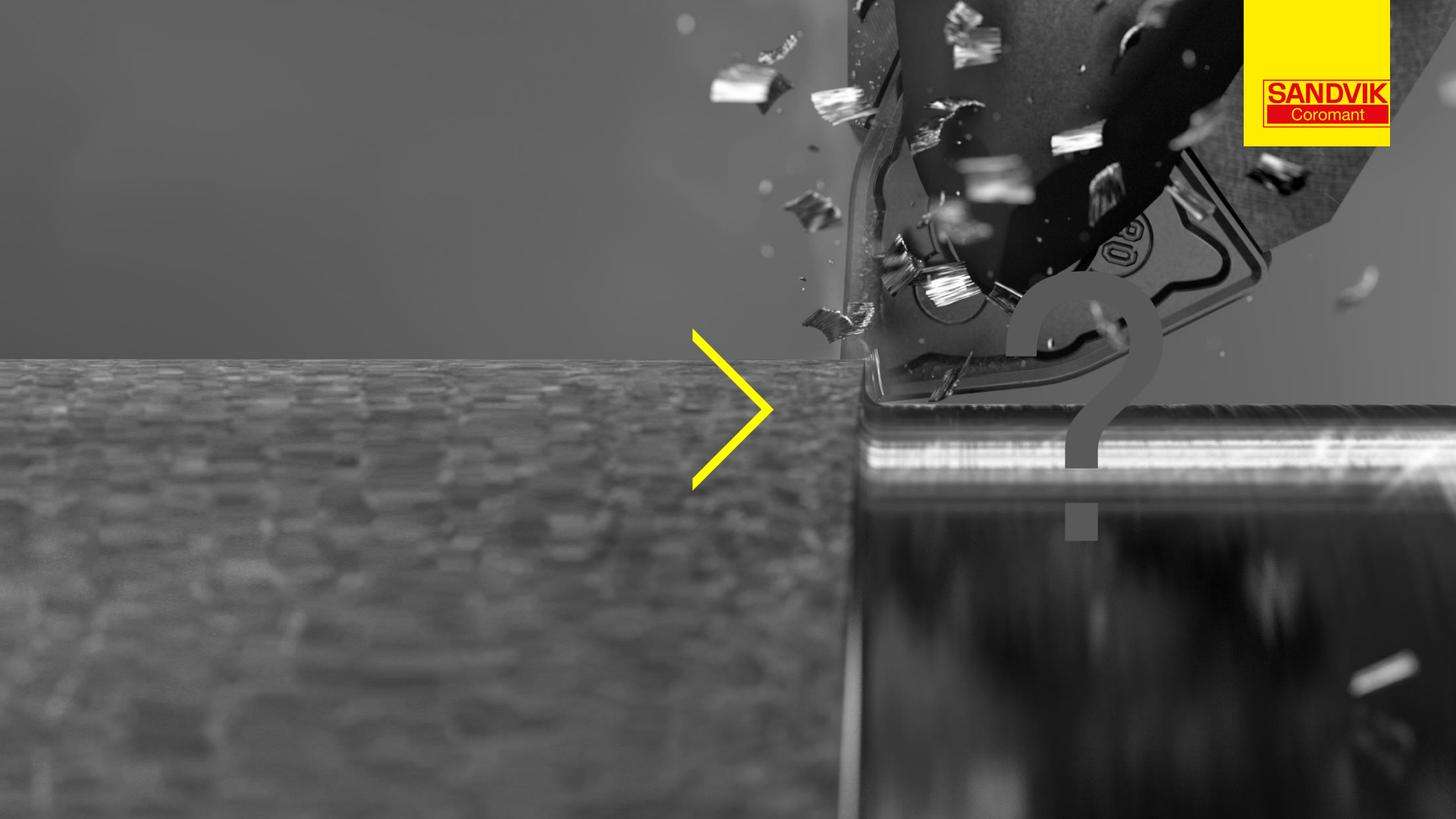








SANDVIK
Coromant



SANDVIK
Coromant

Нека ви представим
напълно нов подход в
струговането

Това е PrimeTurning™

Да произведем този детайл

SANDVIK
Coromant

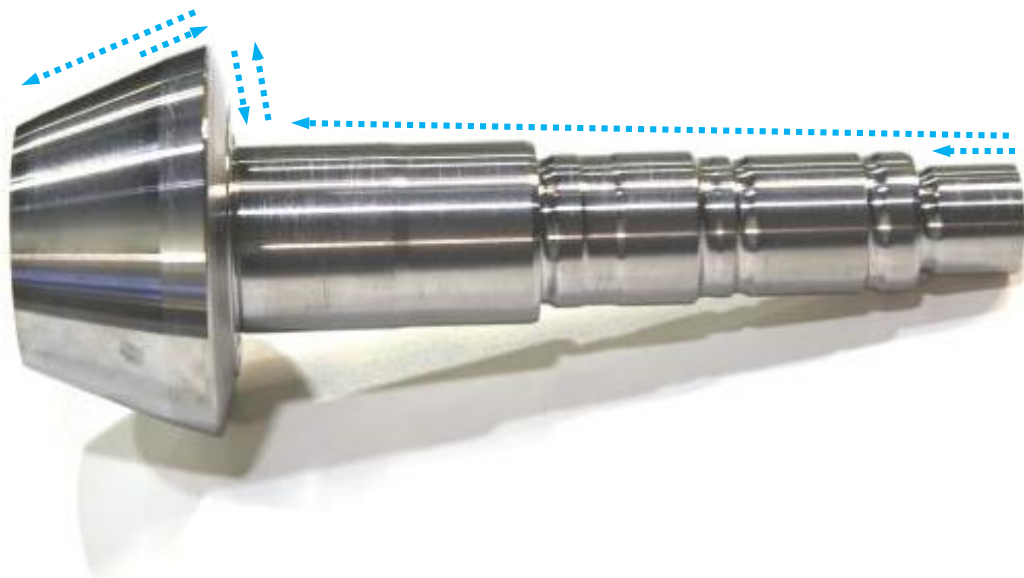


Как бихте обработили
този детайл от
заготовката по-долу?



Това е PrimeTurning™

Стандартното стругово решение



	Груба обработка	Чистова обработка
Материал	CMC 02.1	
Инструмент	C5-DDJNL-35060-15	C5-SVHBL-35060-16
Пластина	DNMG150612-PM GC4315	VBMT160608-UM GC4325
v_c m/min	235	275
f_n mm/min	0.25–0.40	0.30
a_p mm	1–3	0.3
Време на рязане	60 секунди	

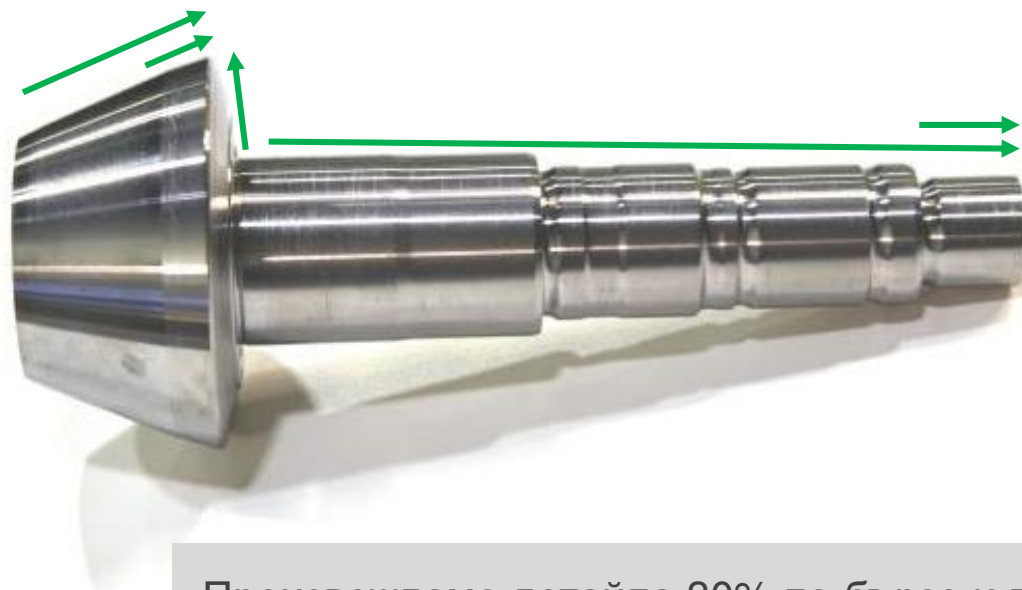




Представете си производството на този детайл
много по-бързо с повече от двойно по-дълъг живот!
Как?

Това е PrimeTurning™

Решението PrimeTurning™



	Груба обработка	Чистова обработка
Материал	CMC 02.1	
Инструмент	C5-CP-25BL-35060-11B	C5-CP-30AL-35020
Пластина	CP-B1108-M5W 4325	CP-A1108-L5 4325
v_c m/min	235	275
f_n mm/min	0.40–0.75	0.40
a_p mm	0.5–2.0	0.5–0.75
Време на рязане	40 seconds	

Произвеждаме детайла 30% по-бързо и при 3 пъти по-дълъг живот



Системен и продуктов преглед

Пластини тип А и тип Б

- 2 не-ISO инструмента/системи
 - А-тип и В-тип
- Малък ъгъл на влизане, без да е жертвана достъпността
- Оптимално използване на ръбовете
- Без засядане на стружката
- Патент
 - Две системи
 - Метод

A-type

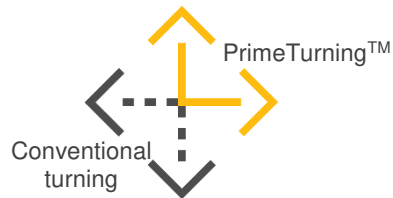


B-type



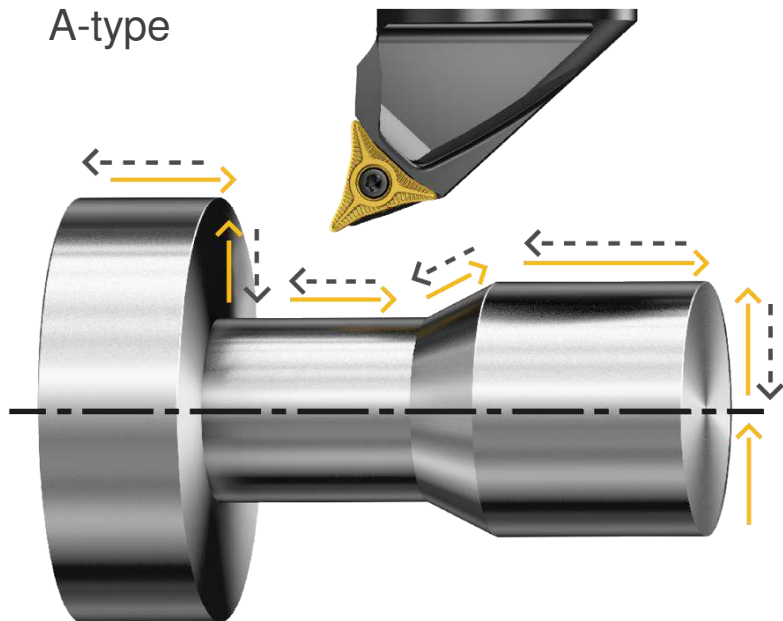
Системен и продуктов преглед

Инструмент за всички посоки

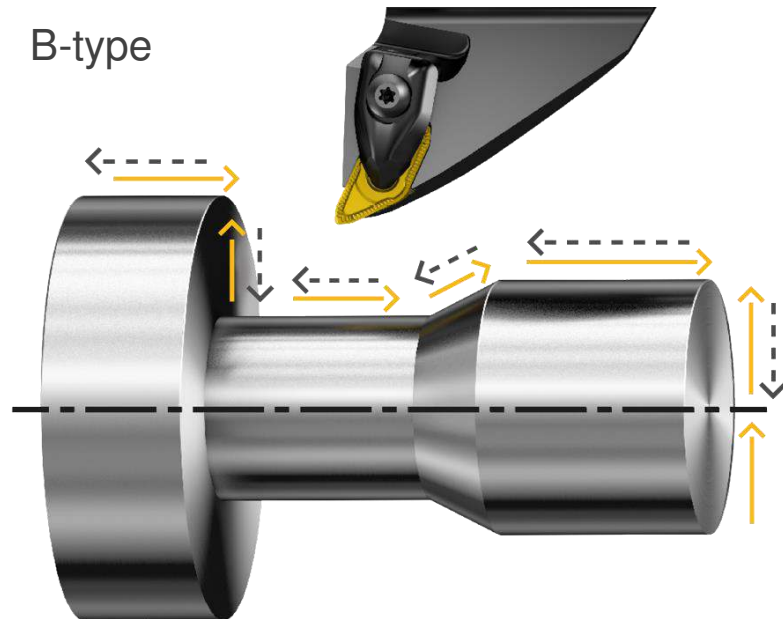


SANDVIK
Coromant

A-type

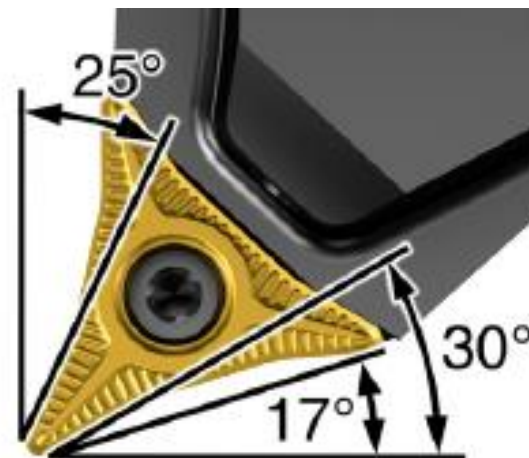


B-type



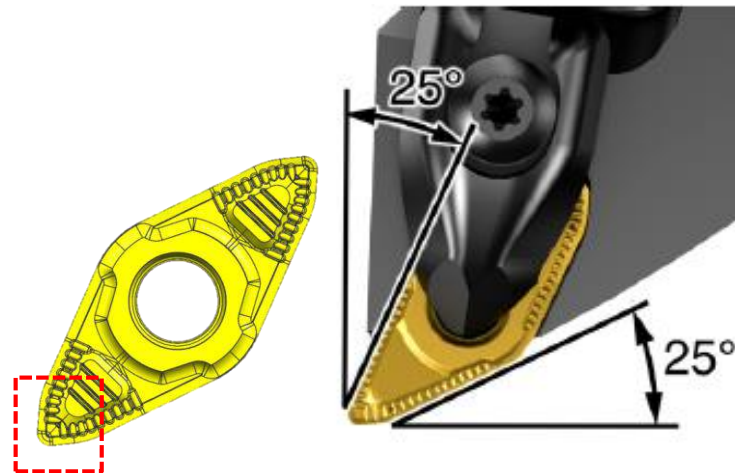
Характеристики и предимства, тип А

- Универсалност и гъвкавост
 - Подходящ за всички операции
- Отличен контрол на стружката
- Три 35° ъгъла
 - a_p 0.25–3 mm
 - f_n 0.2–0.5 mm/rev
- Радиус при върха 04 and 08
- Налична Wiper пластина (08)
- iLock™ интерфейс
- Над и под охлаждаща течност (Coromant Capto® and QS)
- Сортове 4325, 2025, 1115
- Геометрии на пластина: -L5, L5W



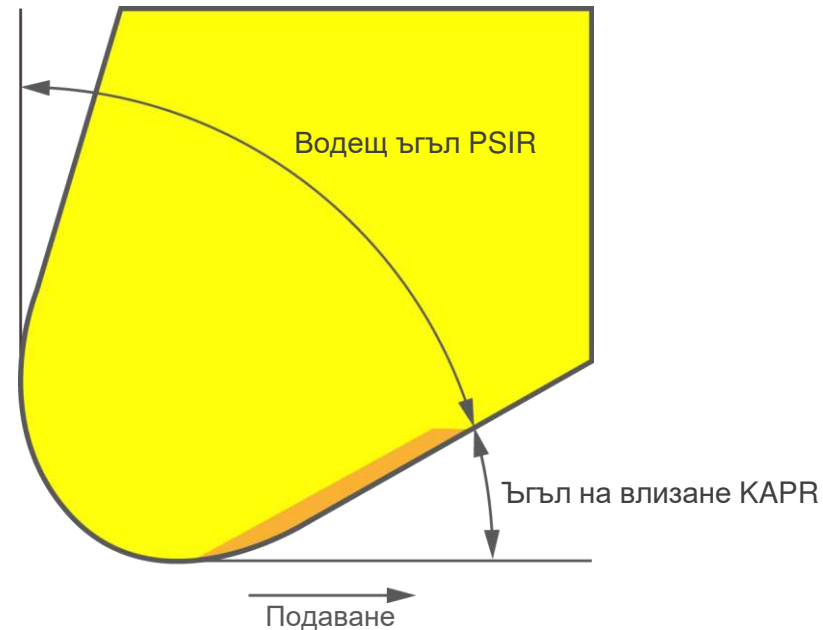
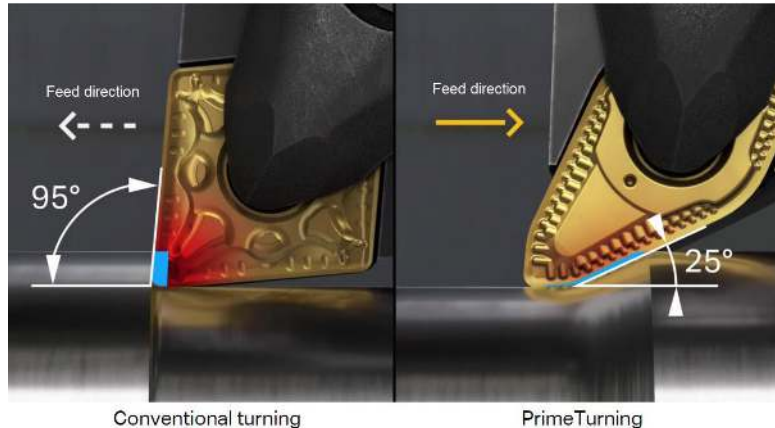
Характеристики и предимства, тип А

- Стабилна пластина
- Висока производителност – тежко рязане
 - a_p 0.5–4 mm
 - f_n 0.3–1.2 mm/rev
- 2 ъгъла
- Връх оформен като при С-пластина
- Радиус при върха 08
- Налична Wiper пластина (08)
- Уникален интерфейс на пластината
- Легло на пластината, защитено от подложна пластина
- Охлаждане отдолу (Coromant Capto® and QS)
- Сортове 4325, 2025, 1115
- Геометрии: -M5, -M5W, -H3, -H3W



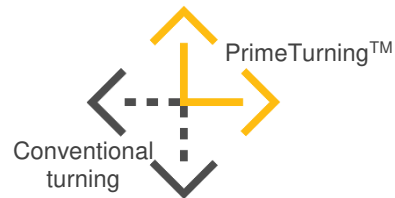
Ъгъл на влизане/ Водещ ъгъл

- По-тънка, по-широка стружка
разпределя натоварването и
топлината далеч от радиуса при
върха



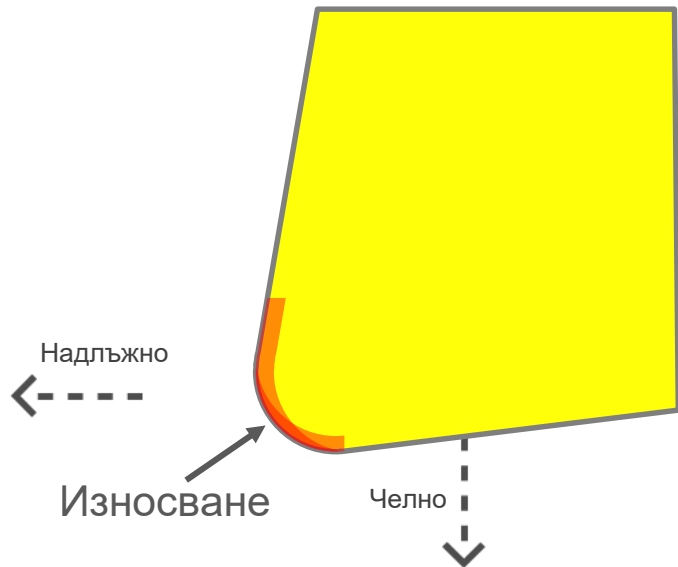
Системен и продуктов преглед

Използване на ръба

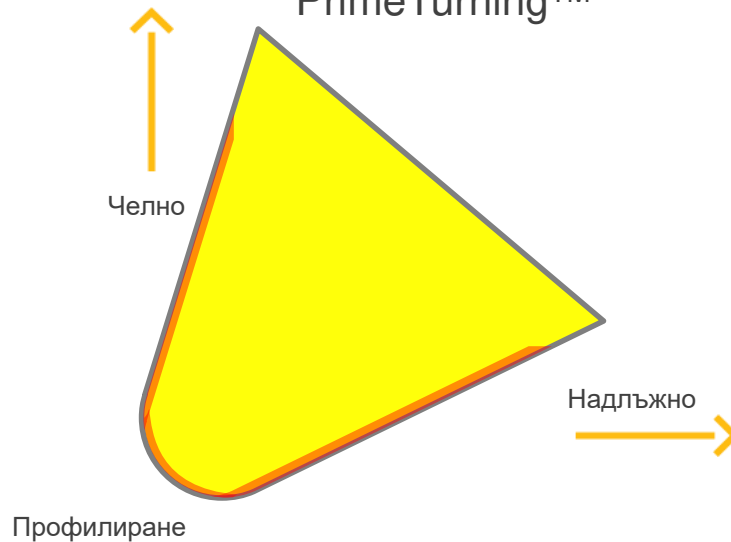


SANDVIK
Coromant

Стандартно струговане



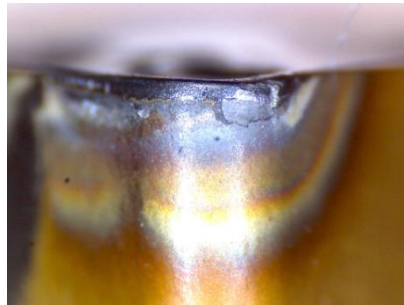
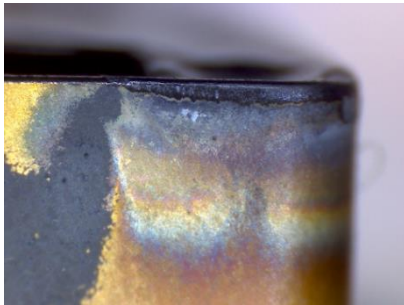
PrimeTurning™



Системен и продуктов преглед

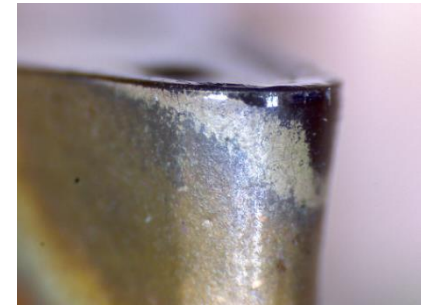
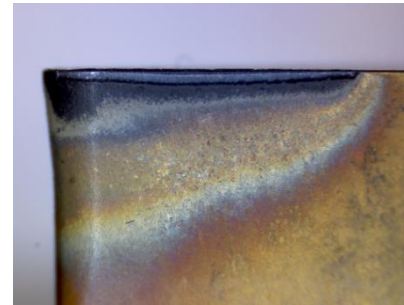
Износване при стандартно струговане и А-тип

Стандартно струговане



CNMG120408-PM 4325 след 13 мин

PrimeTurning™



А-тип 4325 след 57 мин

$a_p = 2 \text{ mm (0.080 inch)}$
 $f_n = 0.35 \text{ mm/r (0.014 inch/r)}$
 $v_c = 300 \text{ m/min (984 ft/min)}$
Material = C45

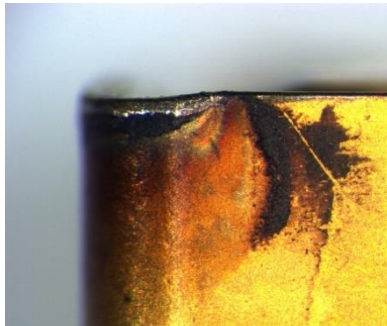
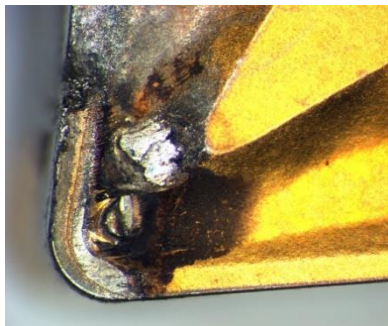
P ISO application areas



Системен и продуктов преглед

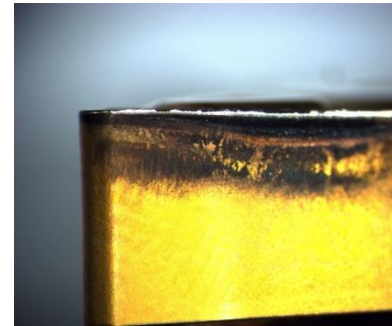
Износване при стандартно струговане и Б-тип

Стандартно струговане



CNMG120408-MM 2025 след 18 мин
Вече износена

PrimeTurning™



В-тип 2025 след 100 мин
Ще работи още поне 50–150 мин

$a_p = 2 \text{ mm (0.080 inch)}$
 $f_n = 0.35 \text{ mm (0.014 inch/r)}$
 $v_c = 150 \text{ m/min (492 ft/min)}$
Material = 1.4404



ISO application areas

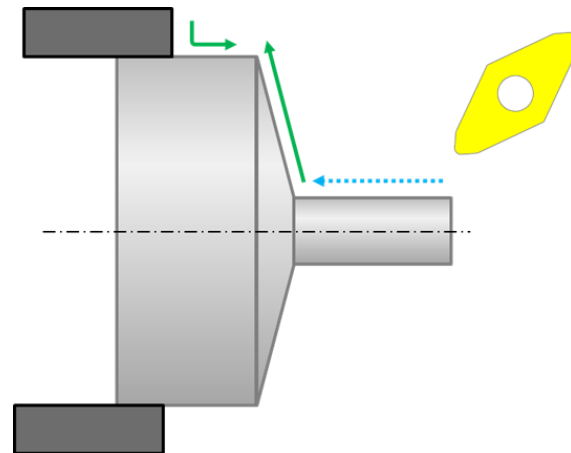
Условия за успеха на PrimeTurning™

Включват:

- Стабилни условия
- Стабилен детайл
- Големи партии

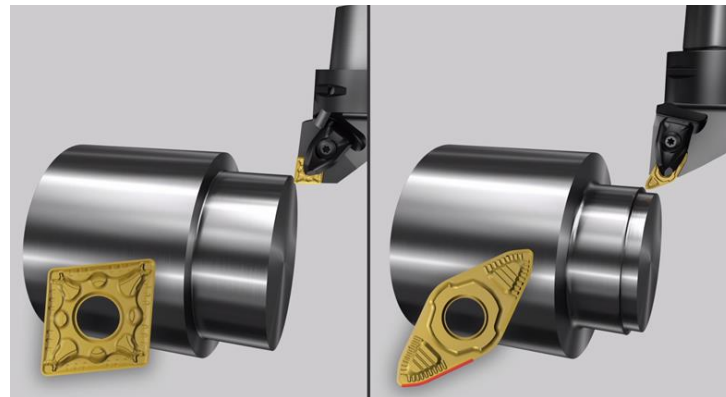
Не всяка стругова операция е подходяща за PrimeTurning™ и CoroTurn® Prime.

Дългите и тънки детайли могат да са добри кандидати, но при използване на задно седло или използване на комбинация от PrimeTurning™ и стандартно струговане



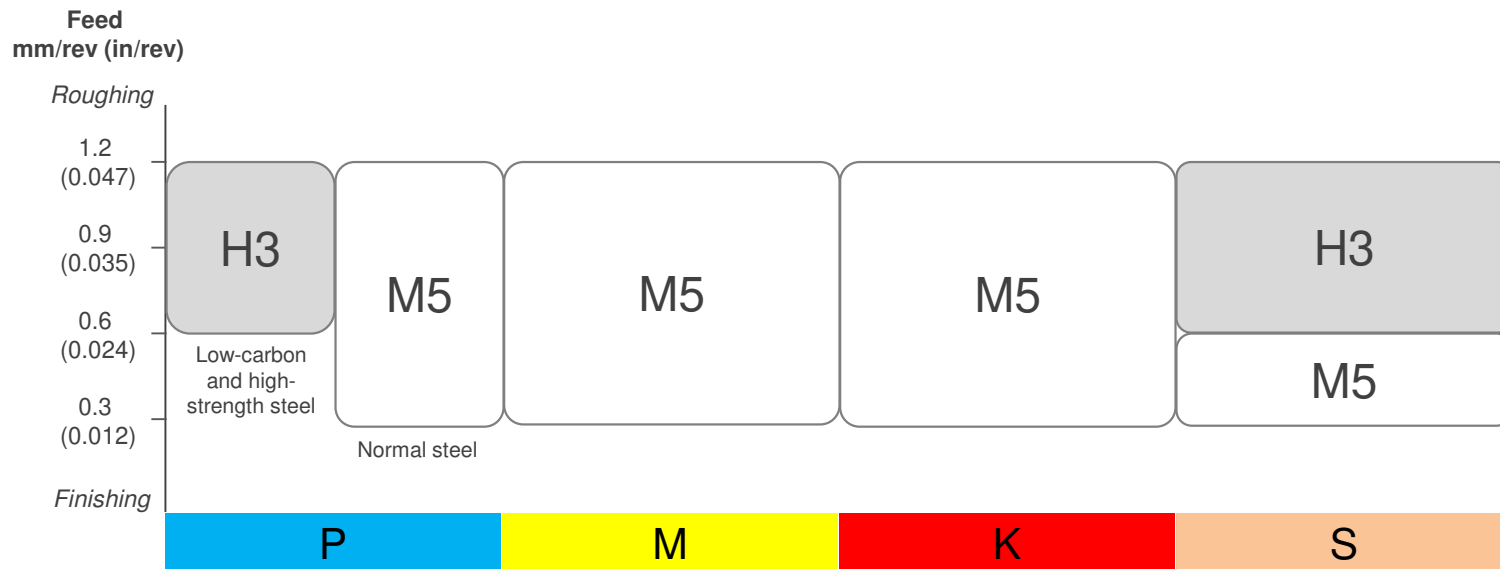
Общи характеристики и ползи

- **По-високи режими**
 - Увеличаване на продукцията
 - Намаляване на разхода на бр. детайл
- **Предвидим живот на инструмента**
 - Подобро използване на машината/ по-рядка смяна на инструмент
 - Намаляване на разходите
- **Контрол на стружката и дълъг живот на инструмента**
 - По-висока сигурност в производството/ по-малко прекъсвания
- **Намаляването на температурата при върха**
води до по-дълъг живот на инструмента



Conventional turning vs. PrimeTurning™

Позициониране



High-strength steel, e.g: SS2511, 15MnCr5, 5115, S355J2, 17MNV7, A572-60

Low-carbon steel, e.g: SS1350, C15, 080M15

Normal steel, e.g: SS1672, C45, 1045, SS2541, 35NiCrMo6, 4340

Стартови режими за определени ISO P материали

SANDVIK
Coromant

SS 2541, P2.2 Normal steel

$f_n = 0.4$ and $a_p = 1.5$ mm



Insert: CP-A1108-L5

$f_n = 0.6$ mm/rev and $a_p = 2$ mm



Insert: CP-B-1108-M5

S55JS3, P 2.1

High strength steel

$f_n = 0.6$ mm/rev $a_p = 2$ mm



Insert: CP-B1108-H3

Стартови режими за определени ISO M материали

Stainless 316 L

$f_n = 0.4$ mm/rev and $a_p = 1.5$ mm



Insert: CP-A1108-L5

$f_n = 0.6$ mm/rev and $a_p = 2$ mm



Insert: CP-B1108-M5

Представяне

Случай при клиент

Component: Gear blank (8000 pcs per year)

Material: St52.3 CMC: 01.1 MC: P1.1.Z.AN

Operation: Longitudinal turning

Machine: Okuma



	Конкуретна пластина	Sandvik Coromant
Insert	CNMG 120408	CP-B1108-H3 GC4325
v_c , m/min (ft/min)	350	460
f_n mm/rev (in/rev)	0.35	1.2
a_p mm (inch)	2	2
Tool life	80 pcs	400 pcs
Time in cut per component	90 sec	20 sec

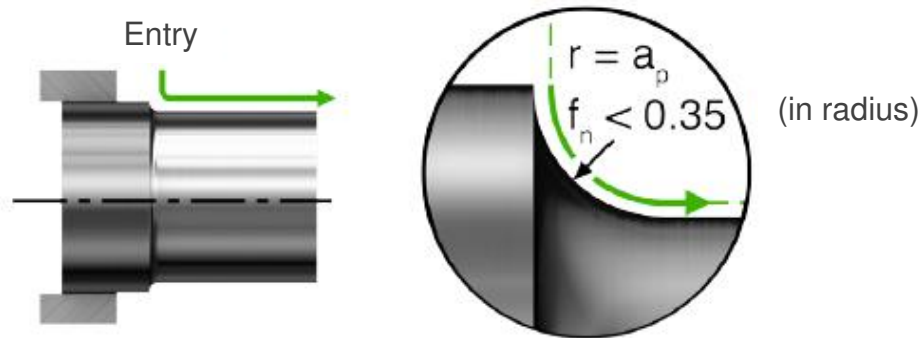
-H3 геометрията постига изключително добър контрол на стружката и отлично отнемане на материала!

154 hours
Общо спестено
време

\$15,000+
Годишно спестяване
на разходи

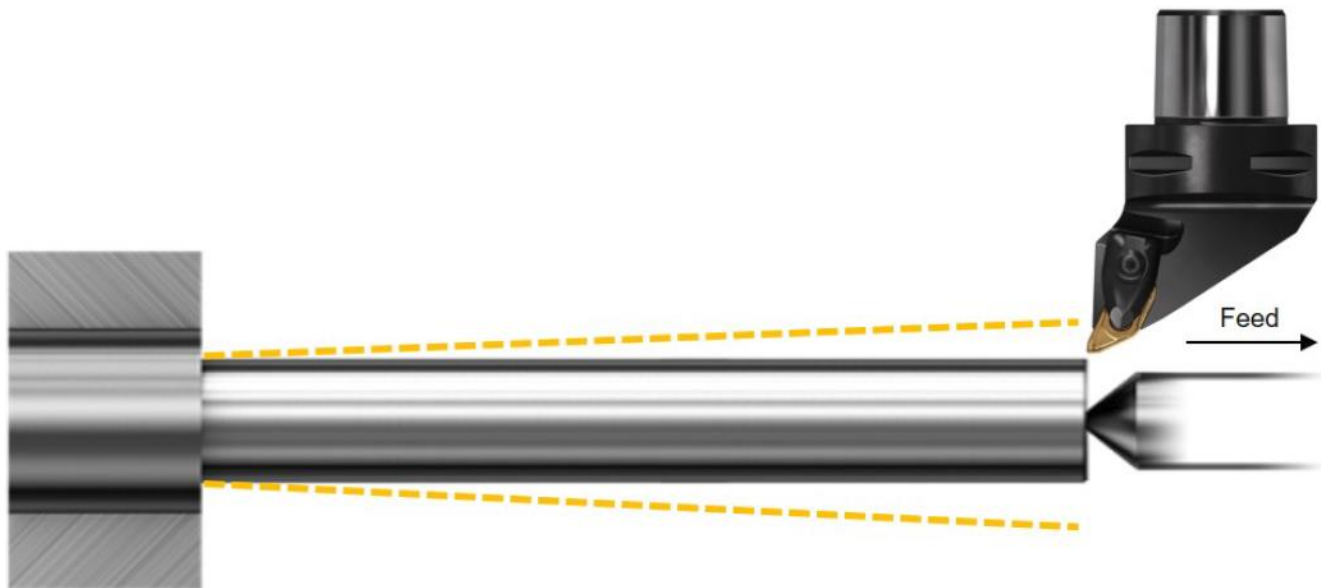
Правилен вход за оптимален живот на инструмента

- Намаляване на подаването и радиално въвеждане



Програма

Отклонение поради високи радиални сили



Weak set-up in combination with high cutting data can give diameter deviation

- Започнете работа с PrimeTurning™!