

Презентация на тему:
«Замер и установка инструмента на станках с
ЧПУ,
коррекция инструмента».

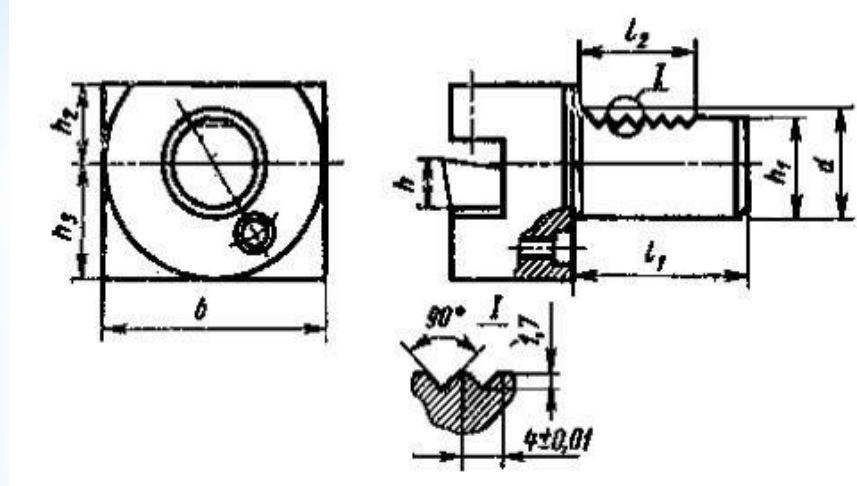


Рис.1 - Общий вид резцового блока с рифлёным цилиндрическим хвостовиком

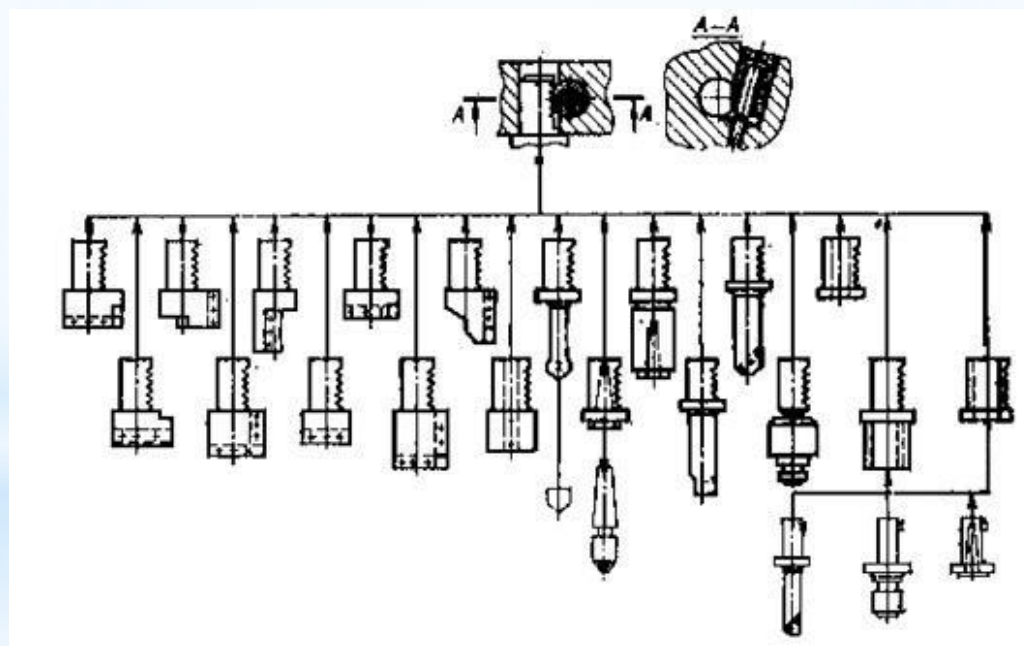


Рис.2 - Пример одной из систем вспомогательных инструментов для токарных станков с ЧПУ

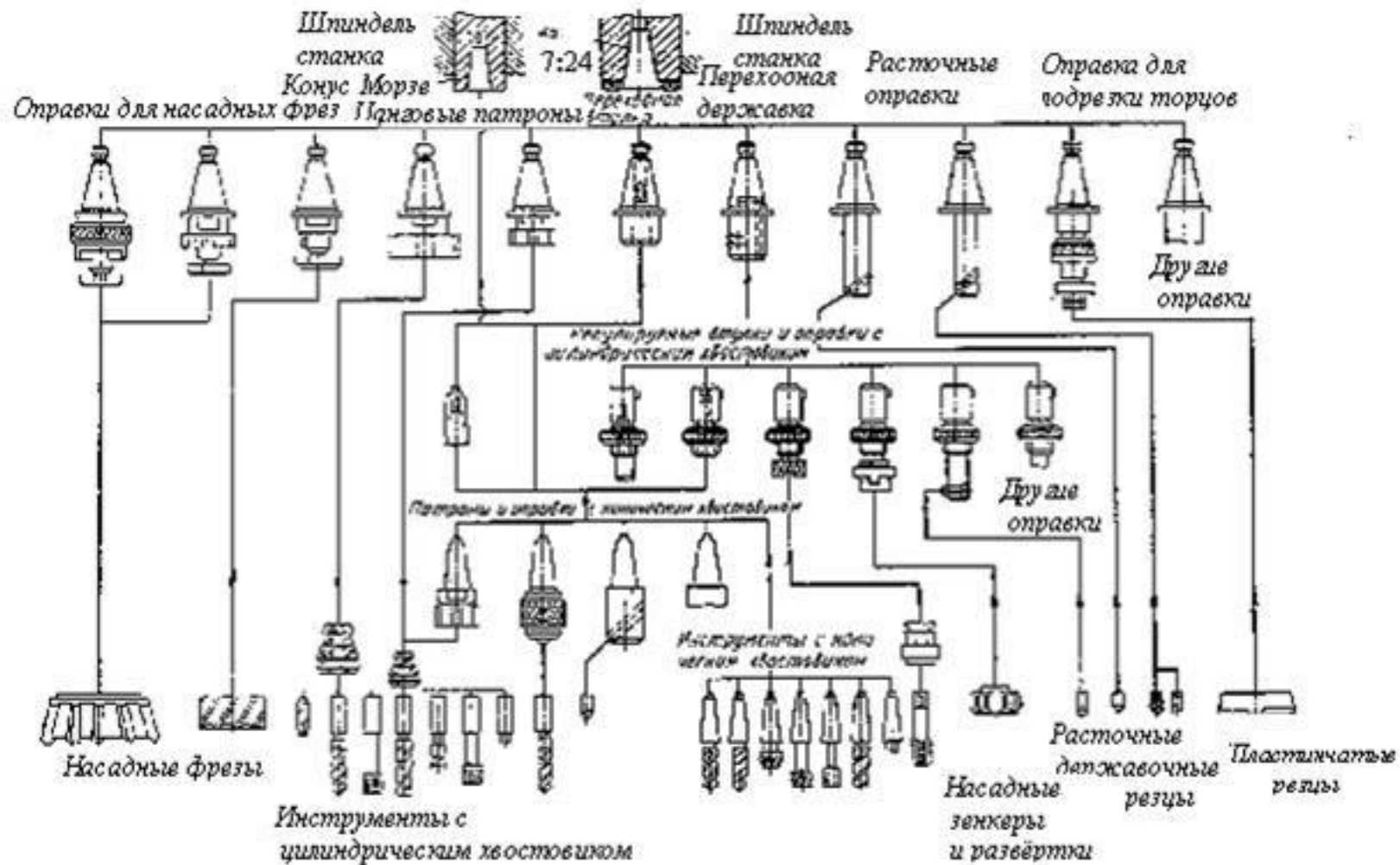
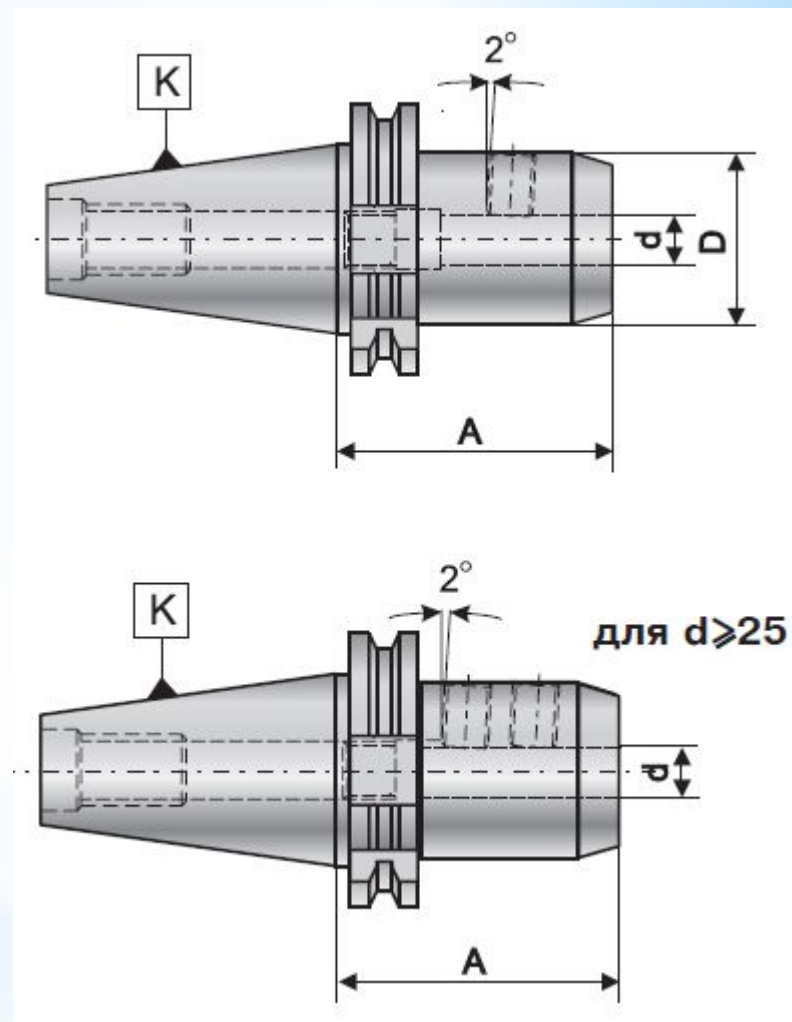
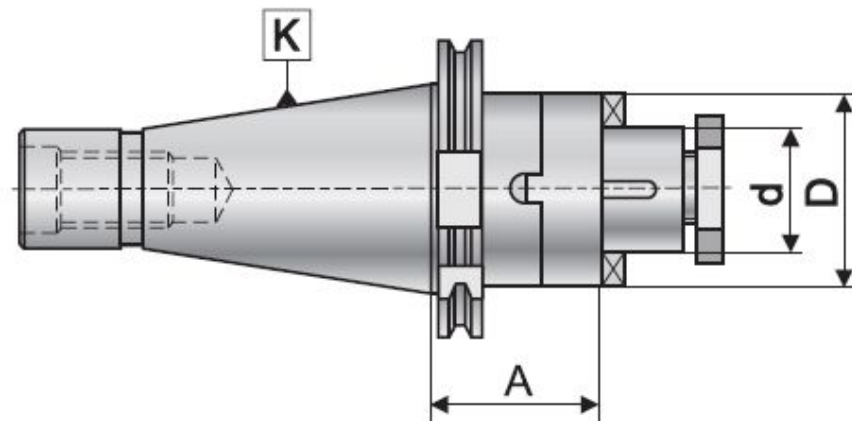


Рис.3 - Общий вид системы вспомогательных инструментов для сверлильных и фрезерных станков с ЧПУ





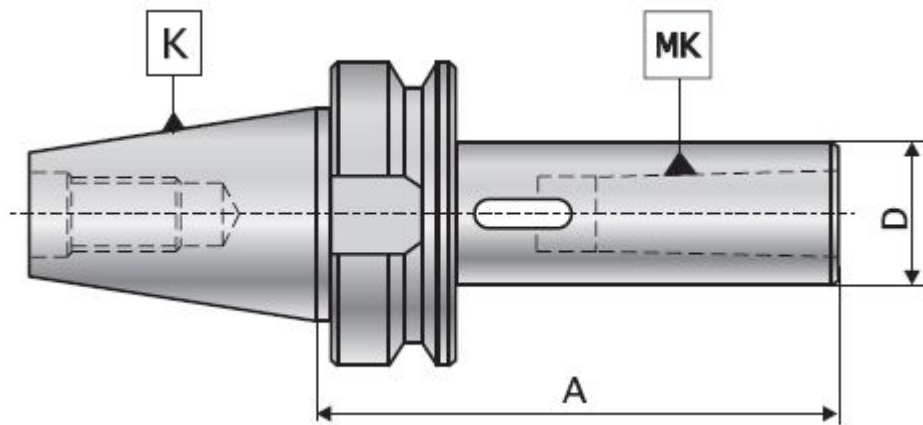


Рисунок 1

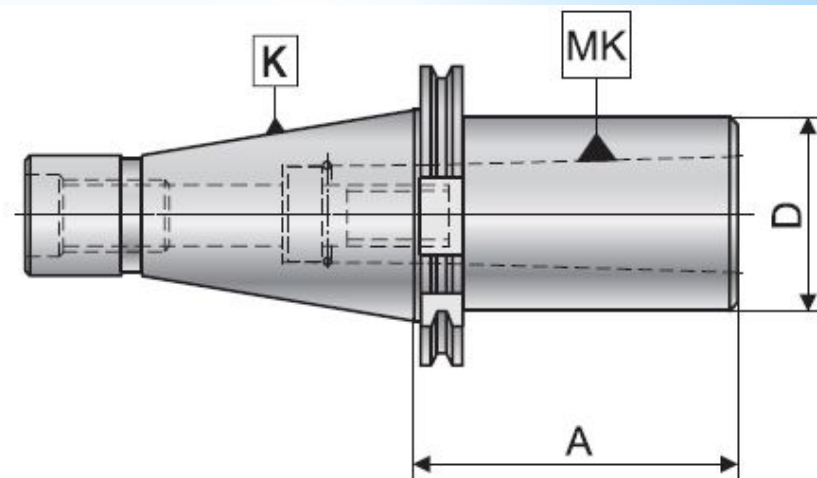


Рисунок 2

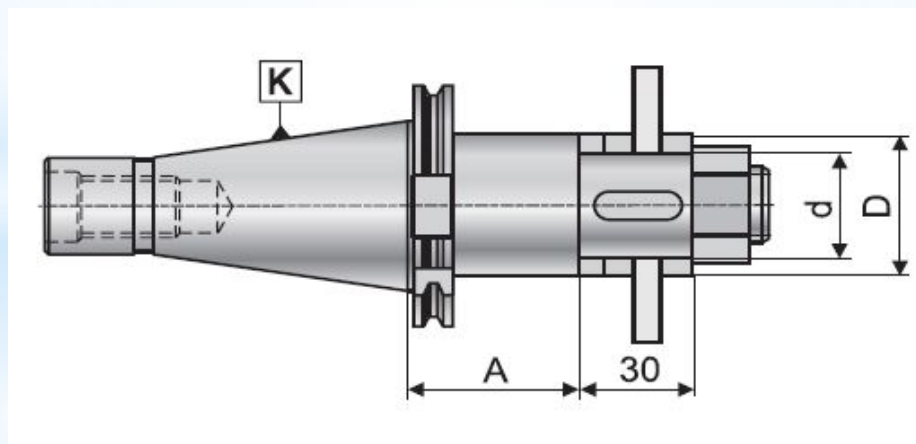
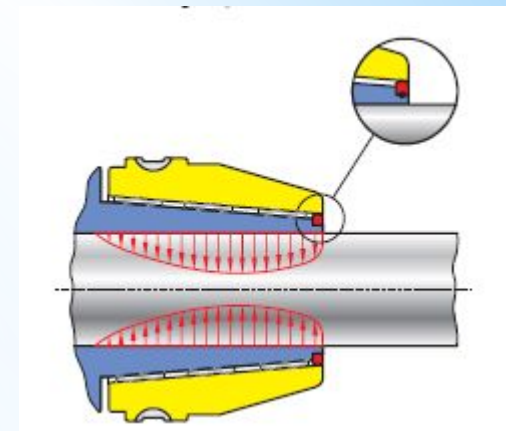


Рисунок 3

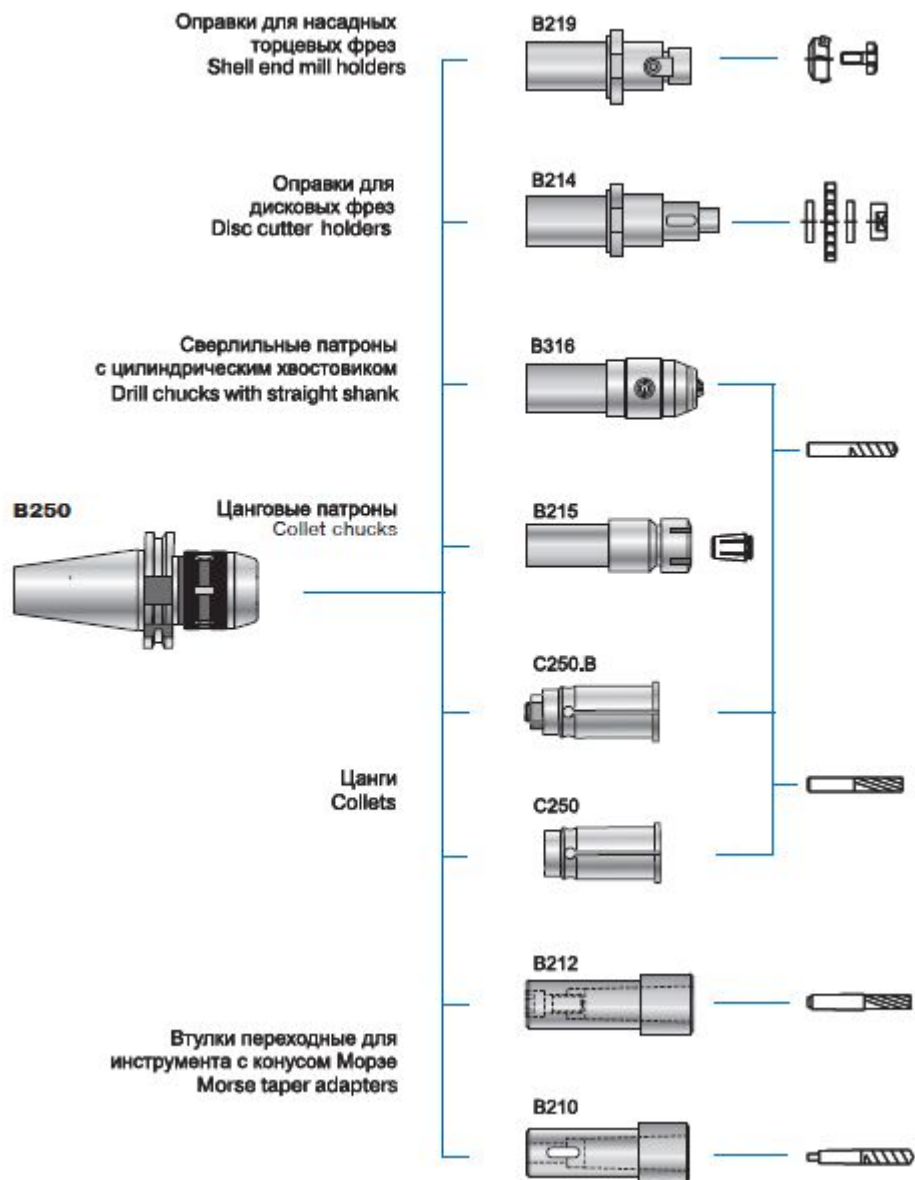


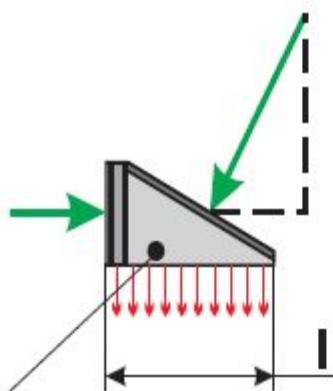
Специальное нажимное кольцо (запатентовано) обеспечивает зажим от самого торца патрона.

Special locking ring (patented) provides clamping from the chuck face.

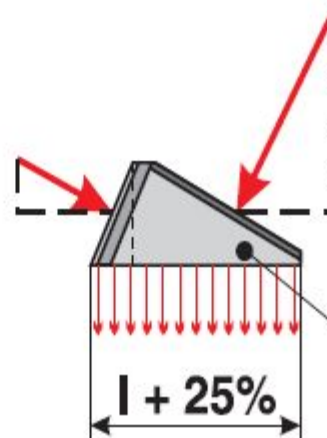


Схема возможных наладок для фрезерного патрона B250
Toolong system for mill chuck B250





Конструкция других фирм
Common design



Конструкция «Пумори-СИЗ»
Pumori-SIZ design

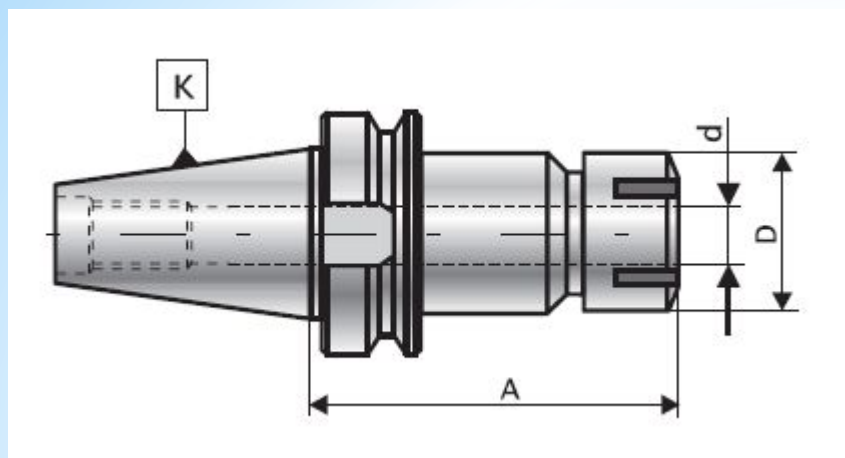


Рисунок 1

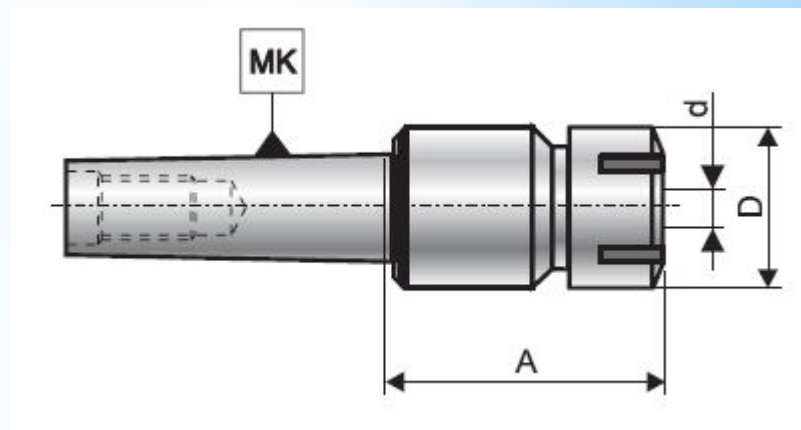


Рисунок 2

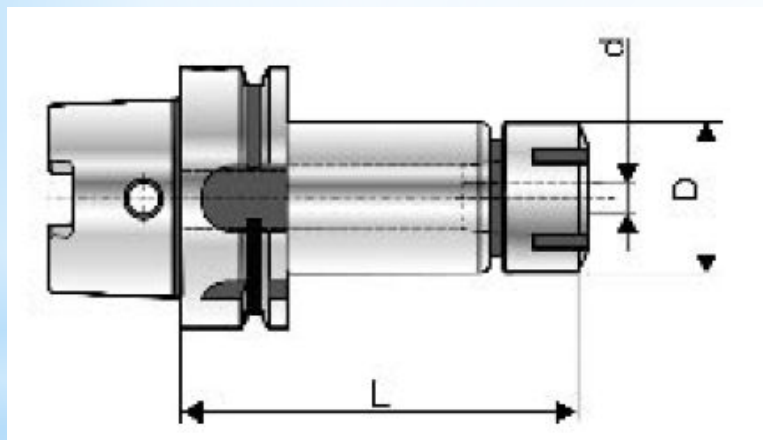


Рисунок 3

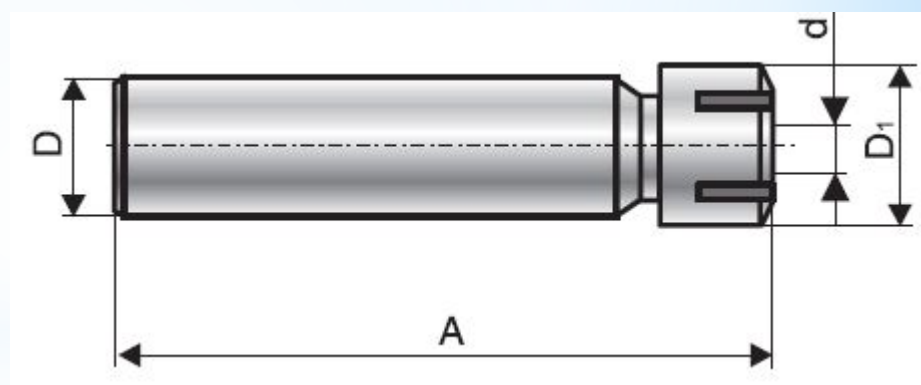
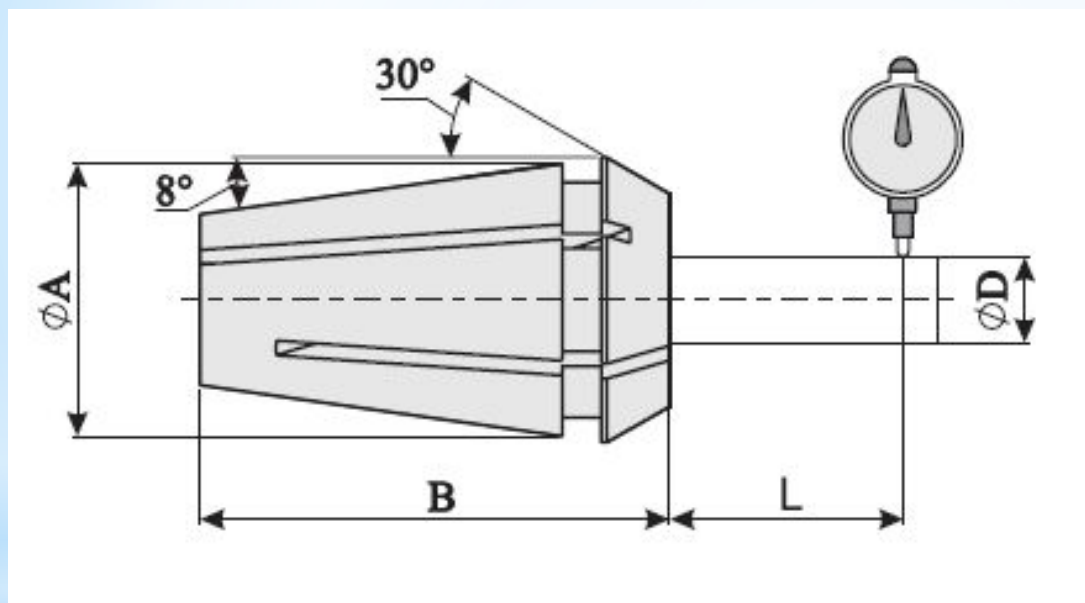


Рисунок 4



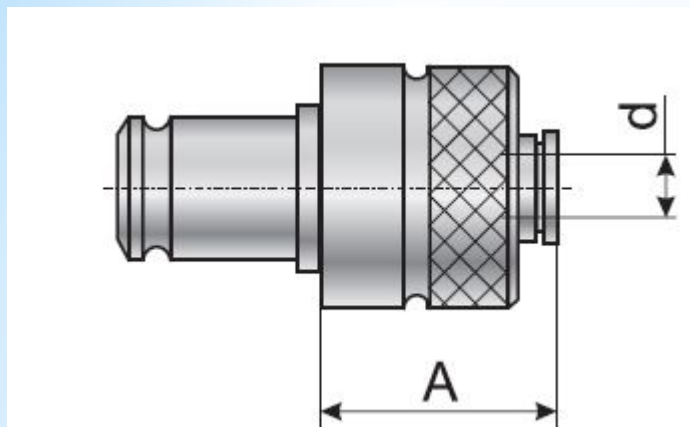


Рисунок 1

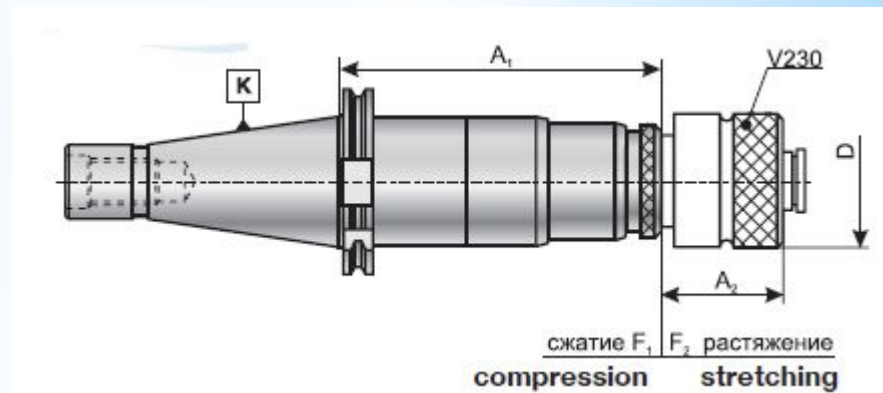


Рисунок 2

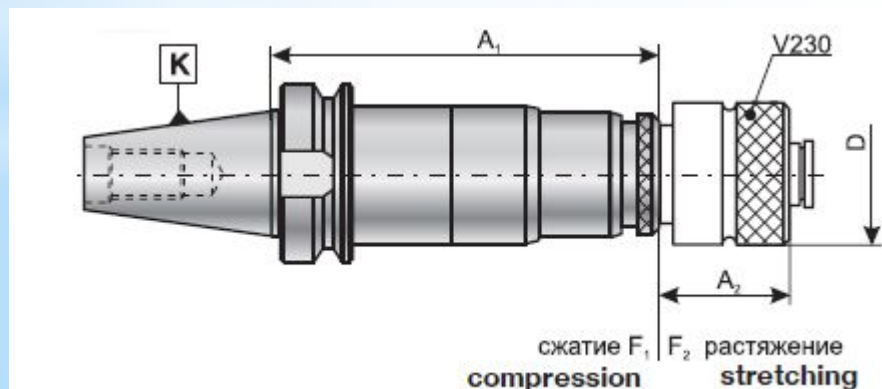


Рисунок 3

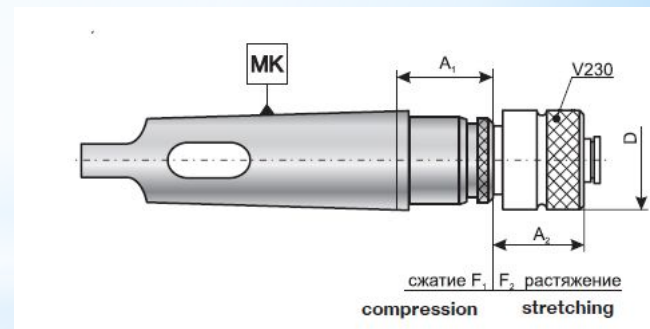


Рисунок 4

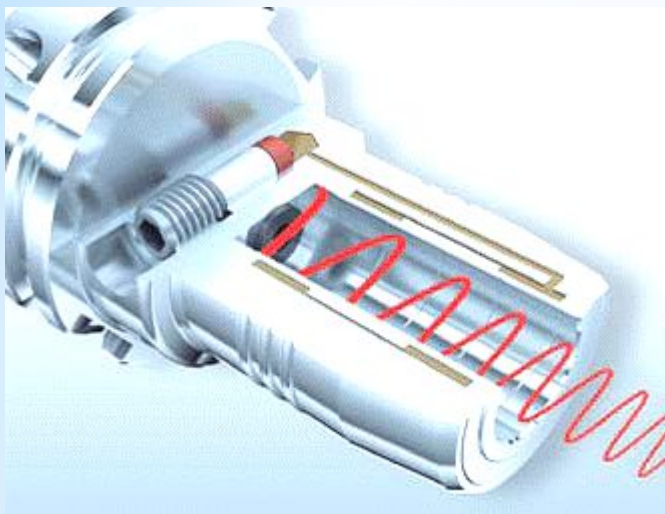


Рисунок 1



Рисунок 2

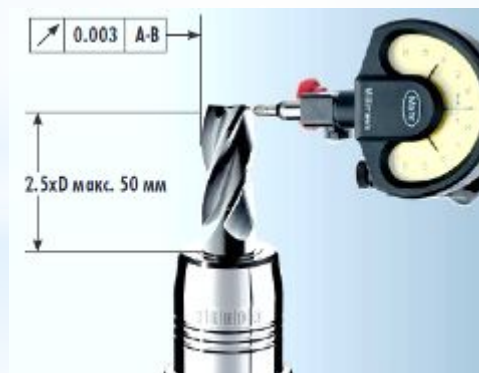
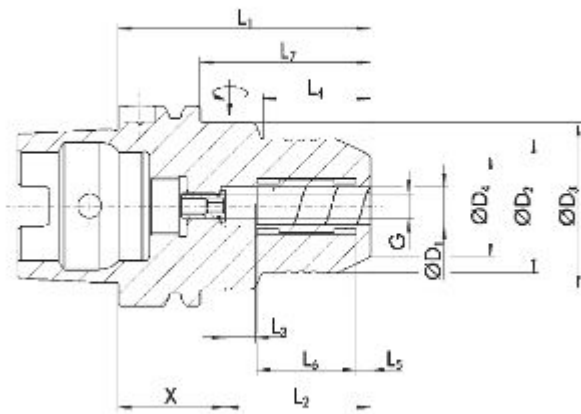
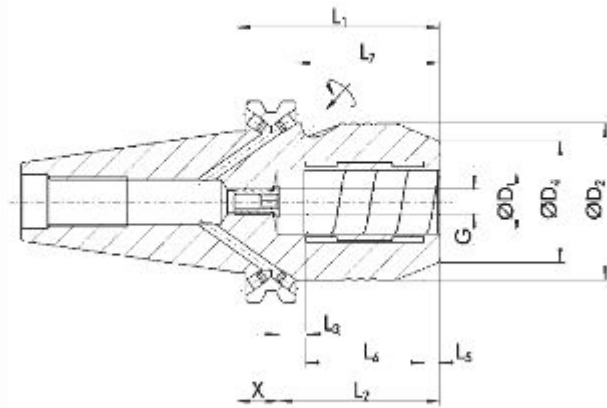


Рисунок 3

HSK-A63



SK40 / BT40 / SK50 / BT50







Определите длину
рабочей части



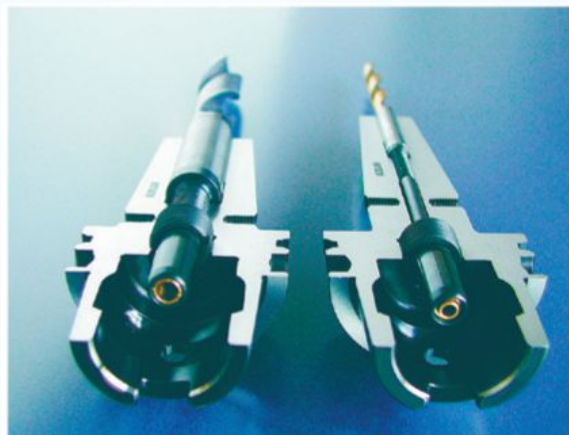
Нагрейте зажимной
патрон



Вставьте режущий
элемент до упора



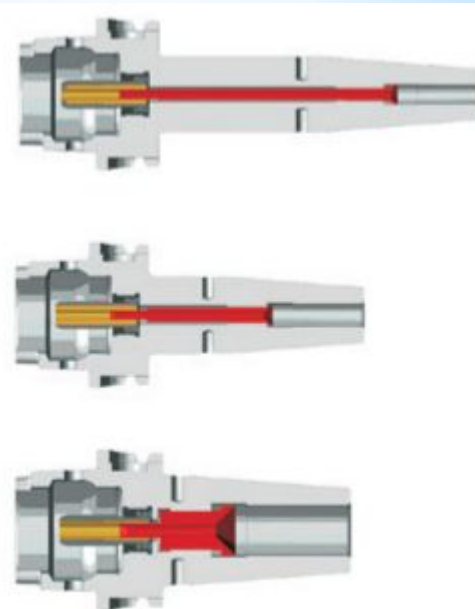
Дайте термopатрону
остыть



Упорные зажимы



Назначение
Резец нужно посадить
на заданную длину
рабочей части



Набор для извлечения инструмента



Назначение

Удаление инструмента в момент его высвобождения из оправки



Инструмент зажат плоскогубцами при сжатой нажимной пружине. Нагревайте зажимной патрон



Нажимная пружина ослабнет, как только термopатрон нагреется до нужной температуры для высвобождения



Инструмент вытягивается плоскогубцами. Пустая индукционная катушка поднимается вверх



Назначение
Для извлечения хвостовика сломанного резца



Определите длину до упора режущего наконечника



Отрегулируйте длину штифта выталкивающего устройства (до упора + ~2 см)



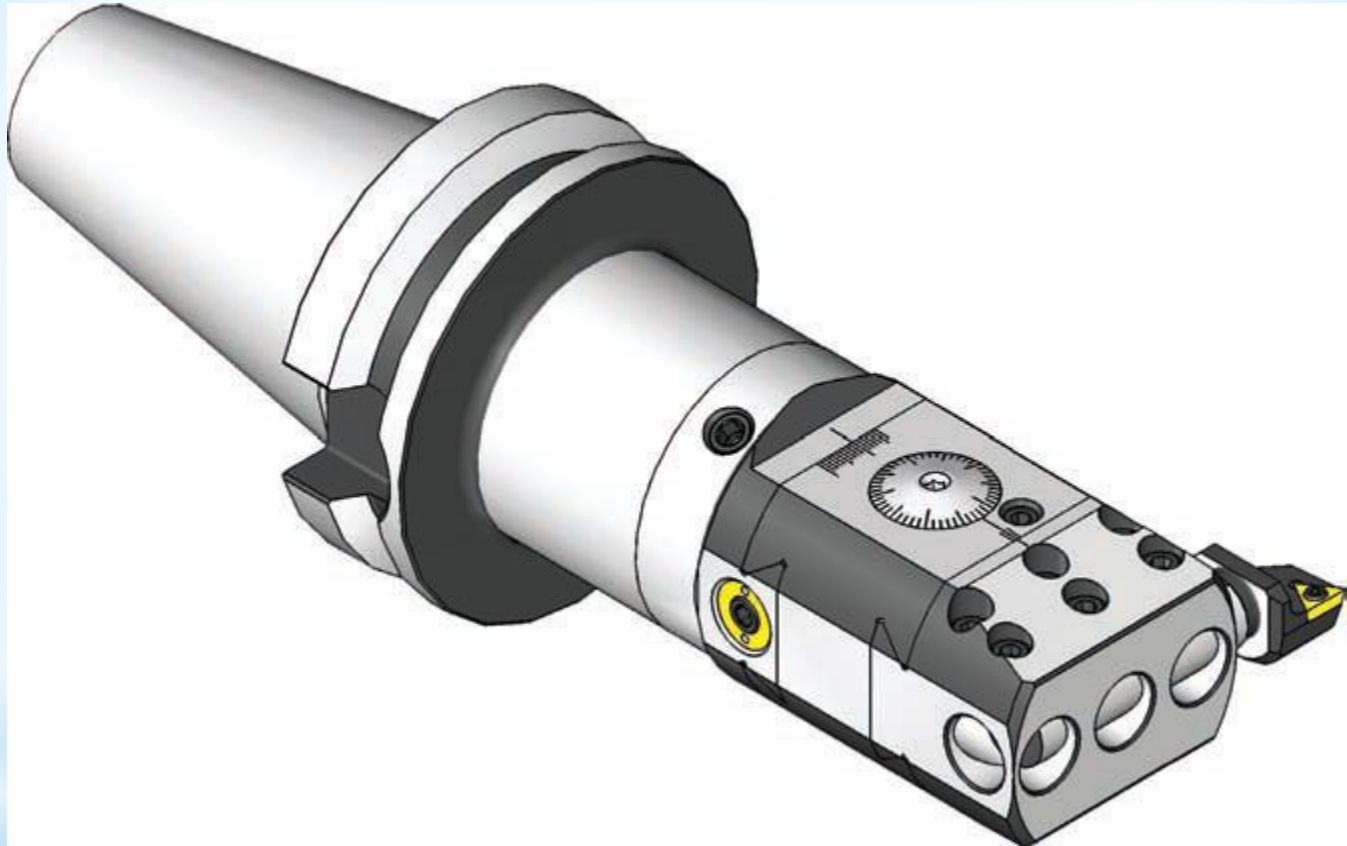
Термopатрон помещите на штифт

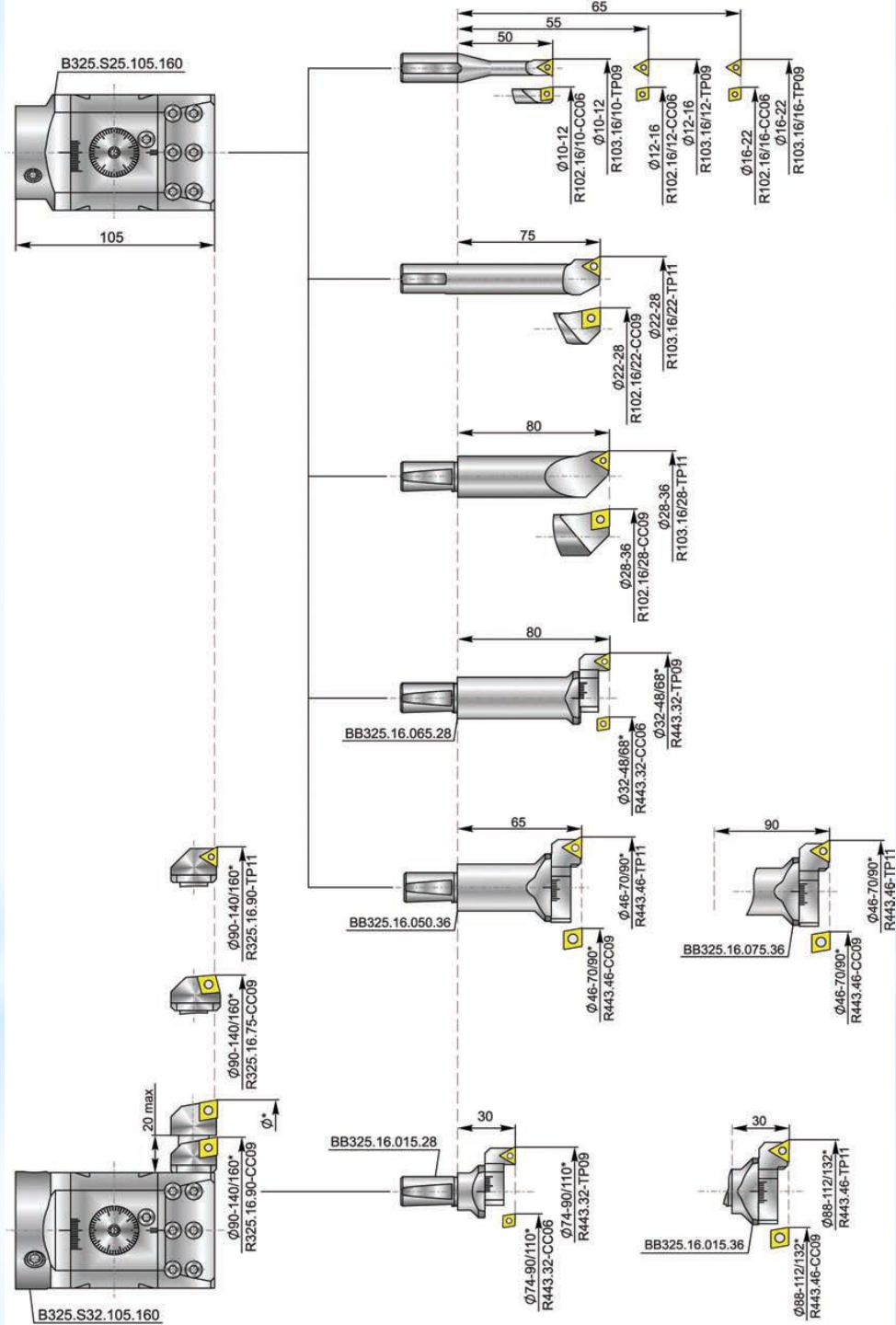


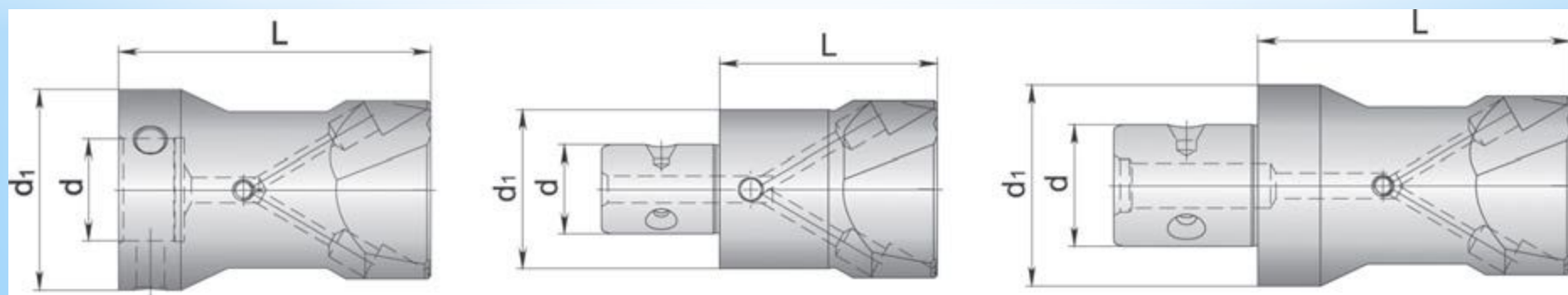
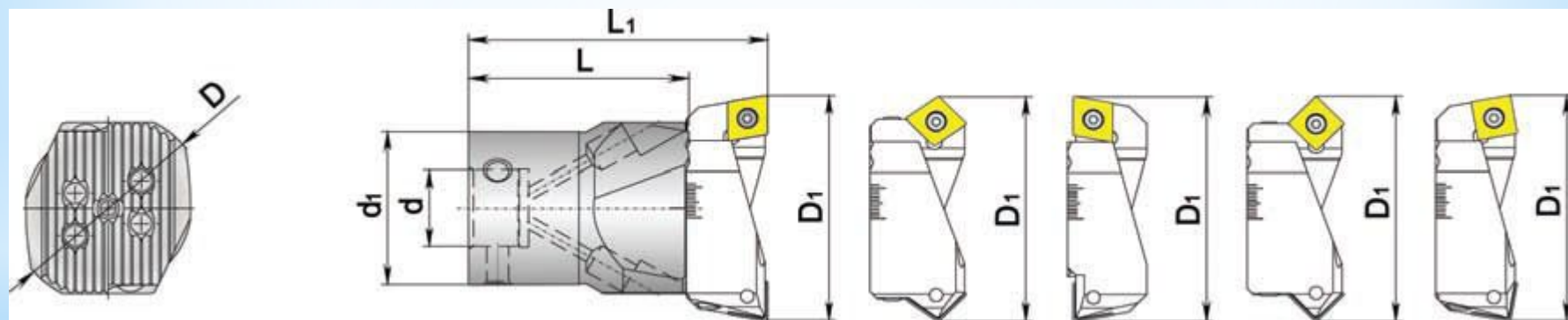
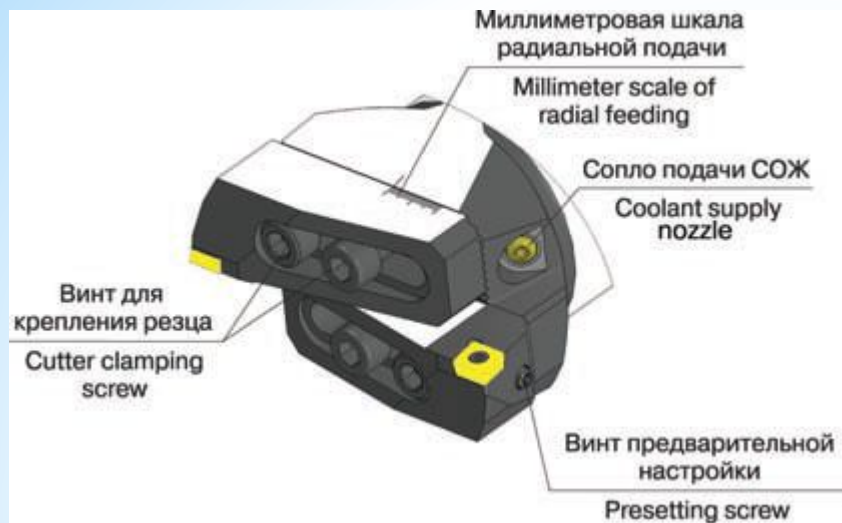
Нагрейте термopатрон. Как только патрон нагреется до нужной температуры, он упадет на дисковый демпфер



Теперь можно легко извлечь хвостовик сломанного резца







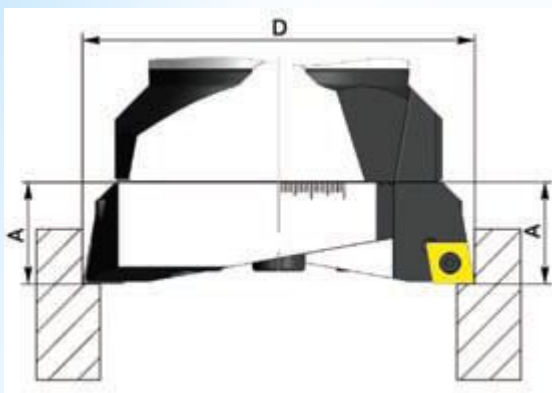


Рисунок 1

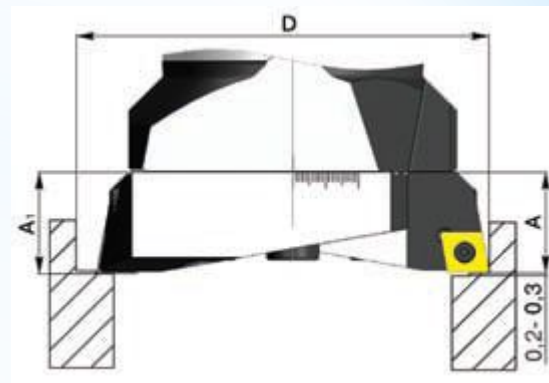


Рисунок 2

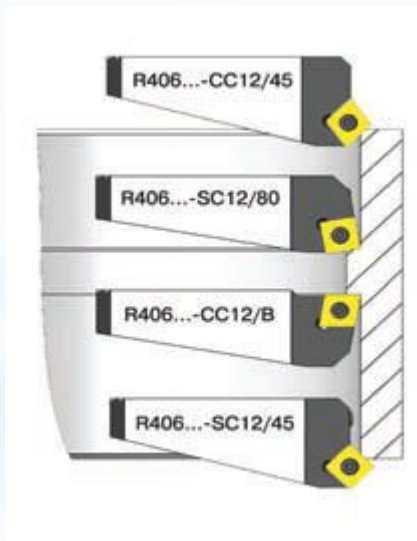
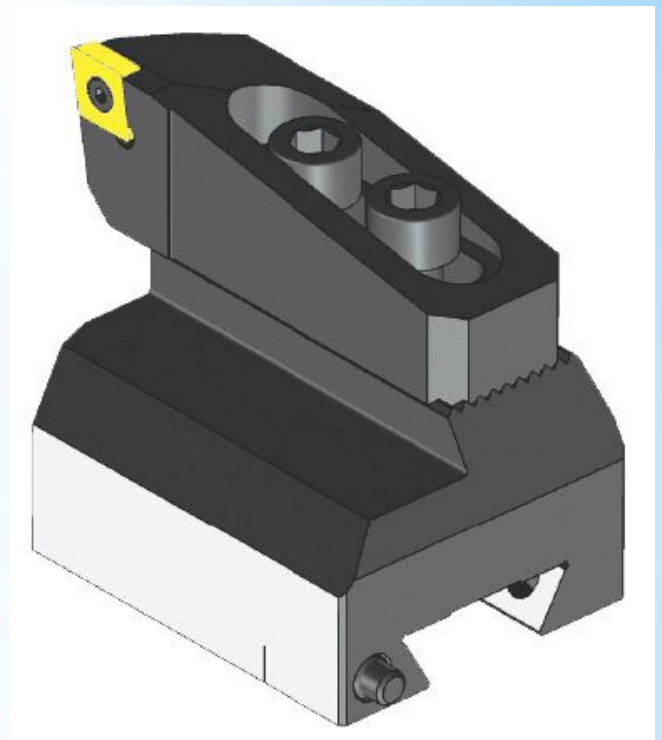
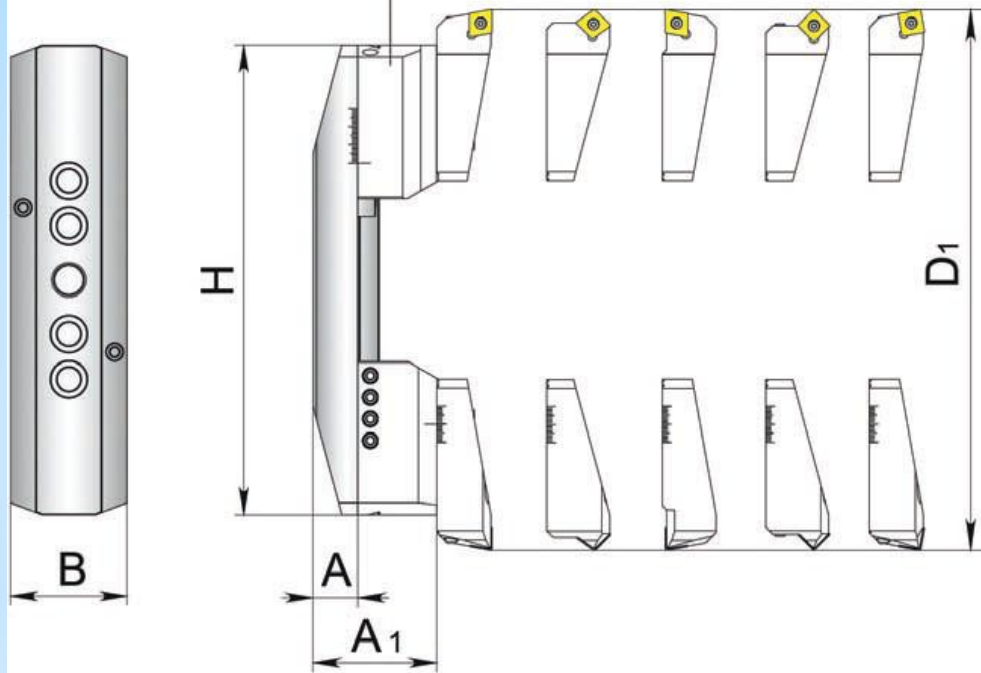


Рисунок 3

BRH412.045.085



ARBORS

DIN 59893



DIN 59871



MAS403BT



ANSI/CAT



DIN 2080



P&C



KM



DIN 228/A 2207



DIN 228/B 1806



DIN 2079



PR Extensions

14

PR 14/25

PR 15/14.25

RD 20/14.25

RD 25/14.25

RD 30/14.25

RD 40/14.25

RD 50/14.25

RD 60/14.25

RD 70/14.25

RD 80/14.25

RD 90/14.25

RD 100/14.25

RD 110/14.25

RD 120/14.25

RD 130/14.25

RD 140/14.25

RD 150/14.25

RD 160/14.25

RD 170/14.25

RD 180/14.25

RD 190/14.25

RD 200/14.25

RD 210/14.25

RD 220/14.25

RD 230/14.25

RD 240/14.25

RD 250/14.25

16

PR 16/25

PR 17/16.25

RD 20/16.25

RD 25/16.25

RD 30/16.25

RD 40/16.25

RD 50/16.25

RD 60/16.25

RD 70/16.25

RD 80/16.25

RD 90/16.25

RD 100/16.25

RD 110/16.25

RD 120/16.25

RD 130/16.25

RD 140/16.25

RD 150/16.25

RD 160/16.25

RD 170/16.25

RD 180/16.25

RD 190/16.25

RD 200/16.25

RD 210/16.25

RD 220/16.25

RD 230/16.25

RD 240/16.25

RD 250/16.25

20

PR 20/32

PR 21/20.32

RD 25/20.32

RD 30/20.32

RD 40/20.32

RD 50/20.32

RD 60/20.32

RD 70/20.32

RD 80/20.32

RD 90/20.32

RD 100/20.32

RD 110/20.32

RD 120/20.32

RD 130/20.32

RD 140/20.32

RD 150/20.32

RD 160/20.32

RD 170/20.32

RD 180/20.32

RD 190/20.32

RD 200/20.32

RD 210/20.32

RD 220/20.32

RD 230/20.32

RD 240/20.32

RD 250/20.32

25

PR 25/32

PR 26/25.32

RD 30/25.32

RD 35/25.32

RD 40/25.32

RD 50/25.32

RD 60/25.32

RD 70/25.32

RD 80/25.32

RD 90/25.32

RD 100/25.32

RD 110/25.32

RD 120/25.32

RD 130/25.32

RD 140/25.32

RD 150/25.32

RD 160/25.32

RD 170/25.32

RD 180/25.32

RD 190/25.32

RD 200/25.32

RD 210/25.32

RD 220/25.32

RD 230/25.32

RD 240/25.32

RD 250/25.32

32

PR 32/32

PR 33/30.32

RD 35/30.32

RD 40/30.32

RD 50/30.32

RD 60/30.32

RD 70/30.32

RD 80/30.32

RD 90/30.32

RD 100/30.32

RD 110/30.32

RD 120/30.32

RD 130/30.32

RD 140/30.32

RD 150/30.32

RD 160/30.32

RD 170/30.32

RD 180/30.32

RD 190/30.32

RD 200/30.32

RD 210/30.32

RD 220/30.32

RD 230/30.32

RD 240/30.32

RD 250/30.32

40

PR 40/40

PR 41/38.40

RD 45/38.40

RD 50/38.40

RD 60/38.40

RD 70/38.40

RD 80/38.40

RD 90/38.40

RD 100/38.40

RD 110/38.40

RD 120/38.40

RD 130/38.40

RD 140/38.40

RD 150/38.40

RD 160/38.40

RD 170/38.40

RD 180/38.40

RD 190/38.40

RD 200/38.40

RD 210/38.40

RD 220/38.40

RD 230/38.40

RD 240/38.40

RD 250/38.40

50

PR 50/50

PR 51/48.50

RD 55/48.50

RD 60/48.50

RD 70/48.50

RD 80/48.50

RD 90/48.50

RD 100/48.50

RD 110/48.50

RD 120/48.50

RD 130/48.50

RD 140/48.50

RD 150/48.50

RD 160/48.50

RD 170/48.50

RD 180/48.50

RD 190/48.50

RD 200/48.50

RD 210/48.50

RD 220/48.50

RD 230/48.50

RD 240/48.50

RD 250/48.50

63

PR 63/63

PR 64/60.63

RD 65/60.63

RD 70/60.63

RD 80/60.63

RD 90/60.63

RD 100/60.63

RD 110/60.63

RD 120/60.63

RD 130/60.63

RD 140/60.63

RD 150/60.63

RD 160/60.63

RD 170/60.63

RD 180/60.63

RD 190/60.63

RD 200/60.63

RD 210/60.63

RD 220/60.63

RD 230/60.63

RD 240/60.63

RD 250/60.63

80

PR 80/80

PR 81/76.80

RD 85/76.80

RD 90/76.80

RD 100/76.80

RD 110/76.80

RD 120/76.80

RD 130/76.80

RD 140/76.80

RD 150/76.80

RD 160/76.80

RD 170/76.80

RD 180/76.80

RD 190/76.80

RD 200/76.80

RD 210/76.80

RD 220/76.80

RD 230/76.80

RD 240/76.80

RD 250/76.80

110

PR 110/110

PR 111/104.110

RD 115/104.110

RD 120/104.110

RD 130/104.110

RD 140/104.110

RD 150/104.110

RD 160/104.110

RD 170/104.110

RD 1

TRD
Double-flit carbide
Toolcases for
roughing and finishing

TRC
Carbide
Toolcases

TRC HS
Balanceable high
speed carbide
Toolcases

TRM
Micrometric
Toolcases

TRM HSB
Balanceable high
speed micrometric
Toolcases

TR-PSO
Micrometric
Toolcases

BPS
Large diameter double-flit cross
bar for roughing and finishing
Ø 200 - 2500

**CHUCKING
TOOLS**

TRD 14
Ø 14.5 - 18

TRC 14
Ø 14.5 - 18

TRC 16
Ø 16 - 24

TRM 16
Ø 16 - 24

TRC 20
Ø 22 - 30

TRM 20
Ø 22 - 30

TRD 25
Ø 26 - 38

TRC 25
Ø 26 - 40

TRM 25
Ø 26 - 38

TRD 32
Ø 36 - 48

TRC 32
Ø 36 - 53

TRC 32 HS
Ø 2.5 - 16

TRM 32
Ø 36.5 - 50

TRM 32 HSB
Ø 2.5 - 16

TRD 40
Ø 46 - 60

TRC 40
Ø 46 - 68

TRM 40
Ø 46 - 63

TRD 50
Ø 56 - 78

TRC 50
Ø 2.5 - 110

TRC 50 HS
Ø 2.5 - 32

TRM 50
Ø 2.5 - 108

TRM 50/63
Ø 6 - 126

TRM 50/80
Ø 6 - 160

TRM 50 HSB
Ø 2.5 - 32

TR50-PSO40
TR50-PSO50
TR50-PSO63
Ø 2.5 - 108

TRD 63
Ø 76 - 96

TRC 63
Ø 72 - 126

TRM 63/63
Ø 6 - 126

TR63-PSO63
Ø 6 - 126

TRD 80
Ø 96 - 120

TRC 80
Ø 88 - 200

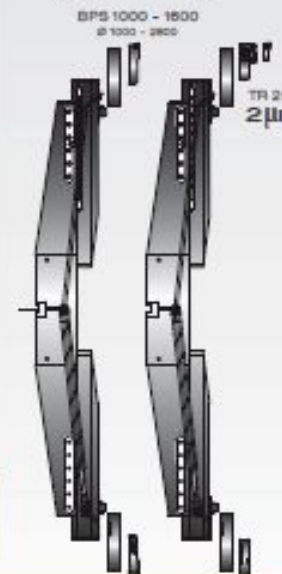
TRM 80/80
Ø 6 - 160

TRM 80/125
Ø 36 - 800

TR80-PSO80
Ø 6 - 160



INSERTS



PS
Cutter chucking

MINI FORCE
Ultra-light FORCE

AM
Machining / Threading tool

PP
Clamp and feeding roller

CM
Motor driver

AM
Tapping

DR
Drilling chuck

MS
Drill holder

TP
Toolholder

PC 160A
Toolholder

TU
Toolholder

ASL-45°
Chamfering tool

ADRING
Constant chucking

ADR
Constant chucking

SPECIAL

MONOforce

High precision heavy
duty milling chuck



TOPRUN

High precision balanceable
toolholders for high speed



MONOd'

Monobloc
toolholders



MONOd' CT

The integrated
to fit chuck

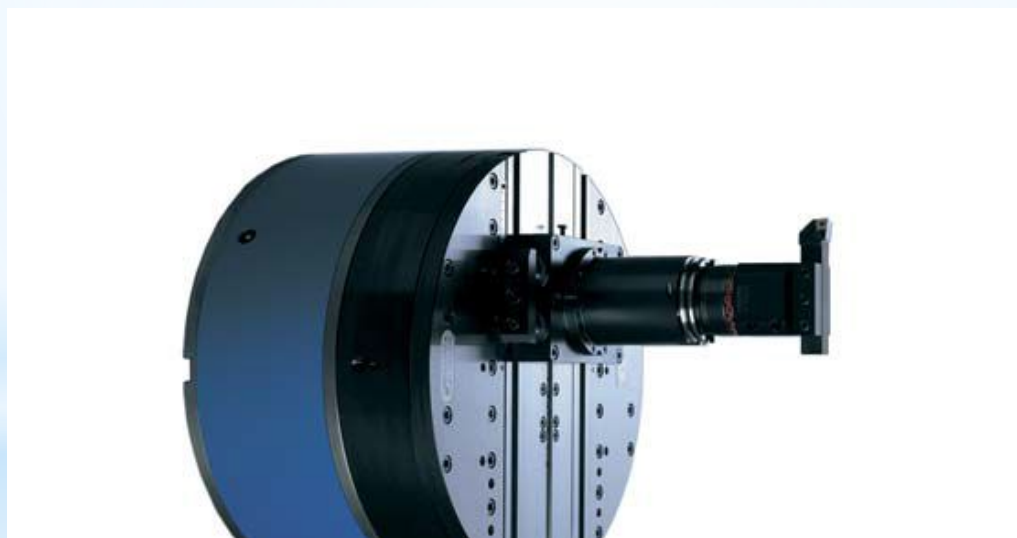
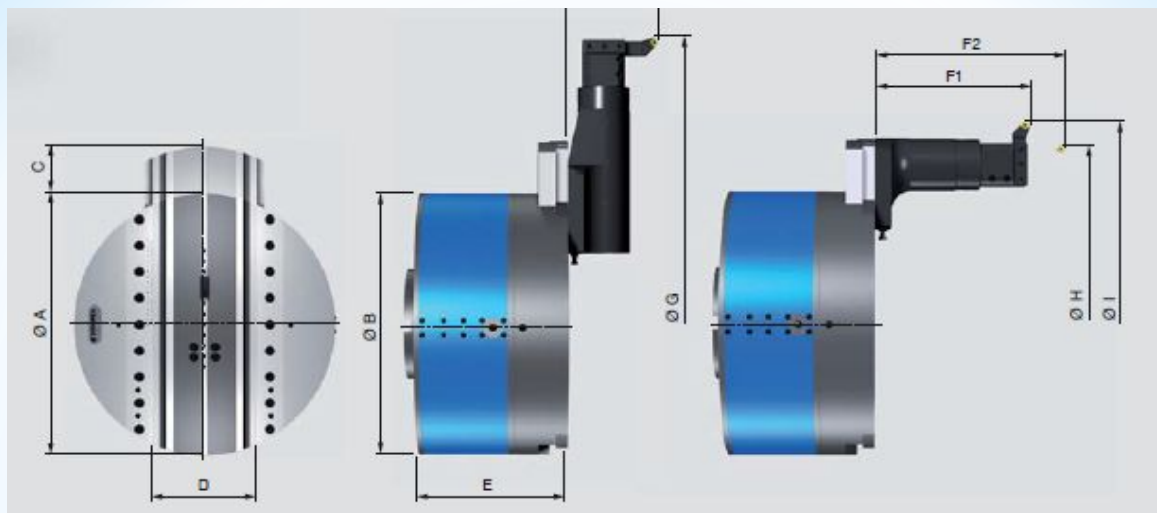


MCD'

Modular turning system for
multitask machines



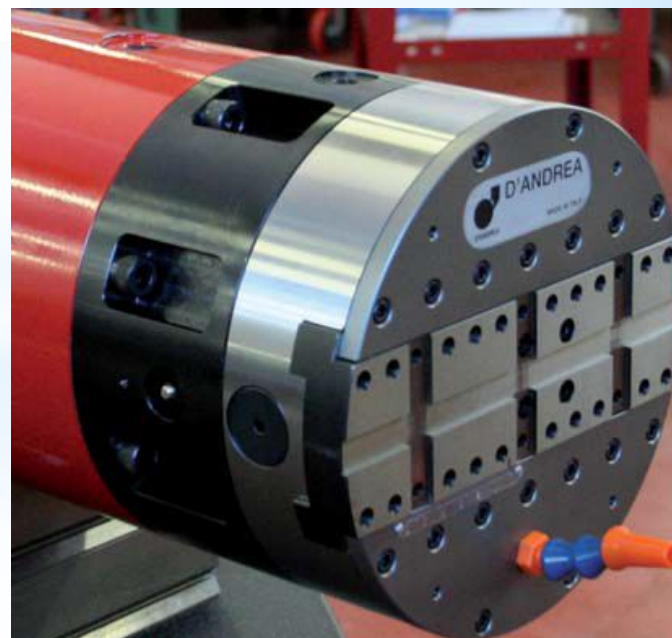


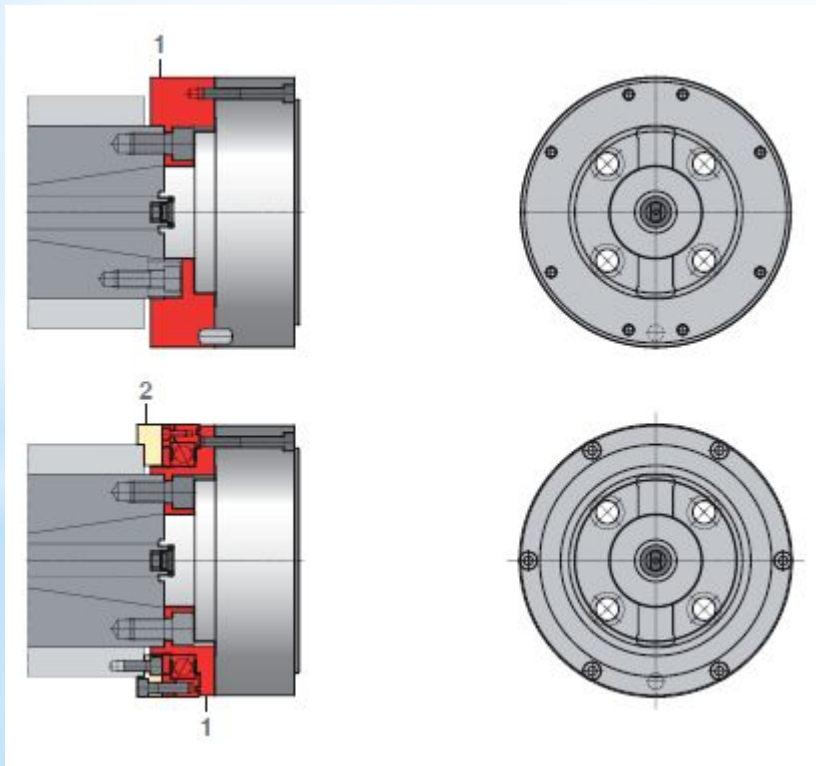
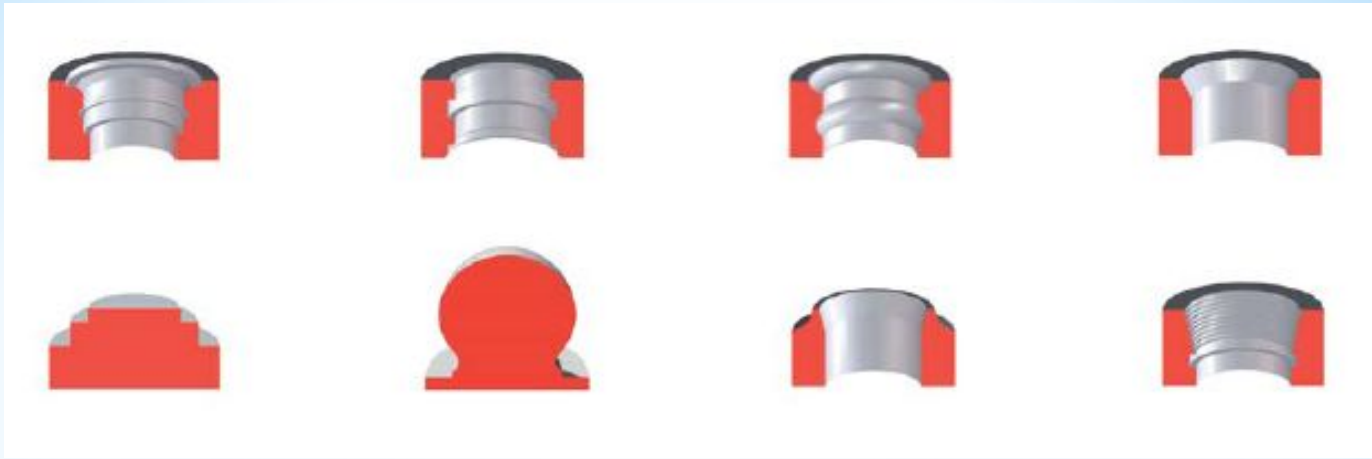


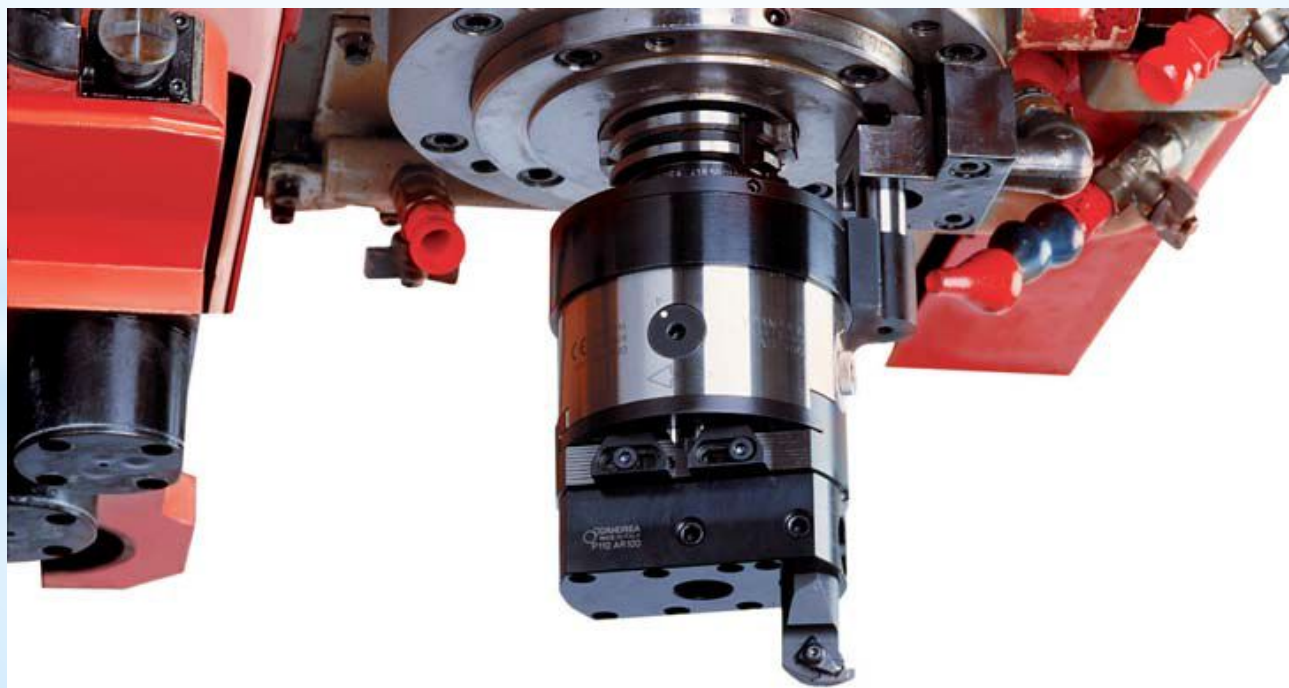


U-COMAX

U-DRIVE









а



б



в



г



Д



е

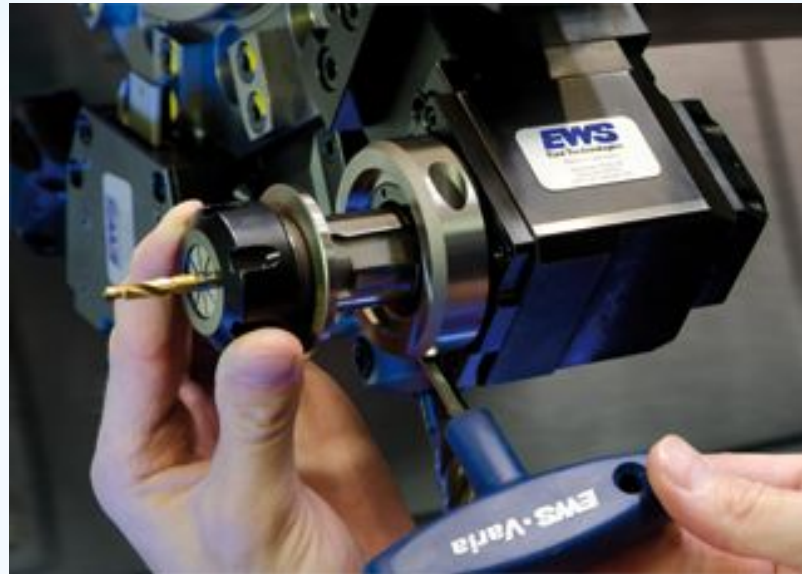


ж



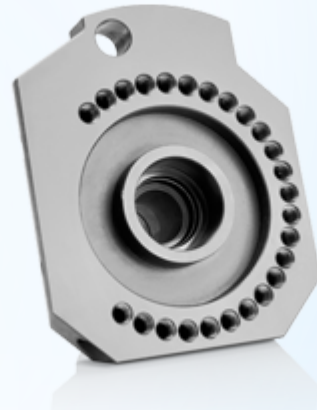














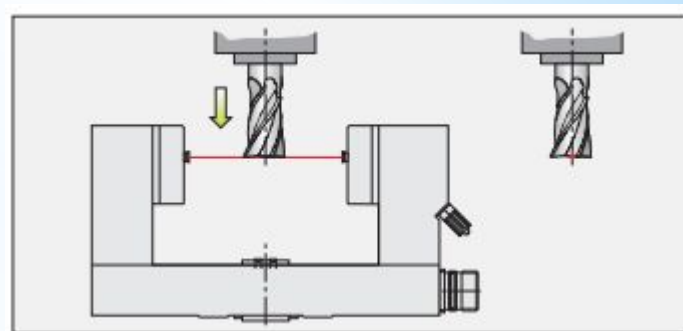
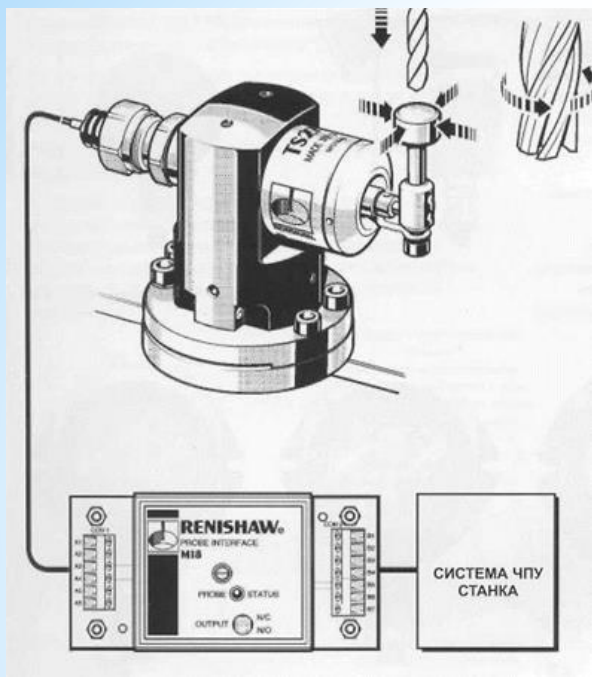


Рис. - Измерения инструмента с помощью лазерной системы TL



Рис.- датчик Renishaw TS-27 для измерения длины и радиуса инструмента



Рисунок - Пресеттер SECA E Micro(Устройство для измерения инструмента вне станка)



Прецизионный шпиндель
Прецизионный шпиндель (ISO 50), установленный на антифрикционных подшипниках, пошаговая фиксация 4 x 90°, вакуумный зажим и тормоз шпинделя



Проектор
Оптический высококачественный, высококонтрастный проектор для проходящего света, 20-кратное увеличение



KELCH Micro
Цифровой ЖК-дисплей



Рисунок 1



Рисунок 2



Рисунок 3



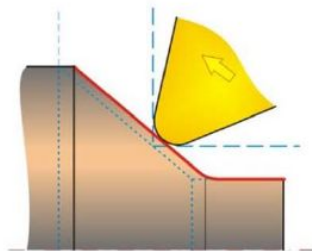
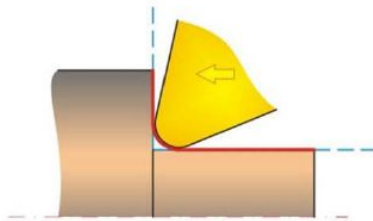
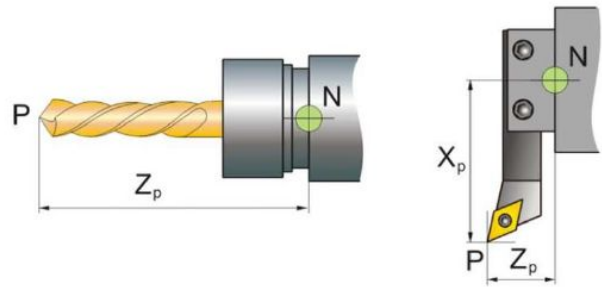
Рисунок 4





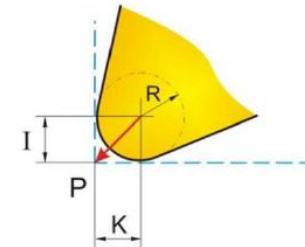
Коррекция инструмента при токарной обработке

Корректоры на расположение вершины режущего инструмента



Корректоры на расположение вершины режущего инструмента

Вектор коррекции вершины резца



Номера квадрантов ориентации резца
и
значения проекций вектора коррекции по квадрантам

Нуль инструмента перед
осью вращения шпинделя

Нуль инструмента за
осью вращения шпинделя

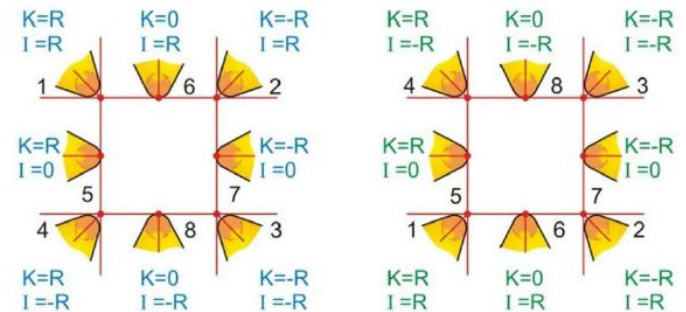


Рис. - Корректоры на расположение вершины режущего инструмента

Коррекция инструмента при фрезерной обработке

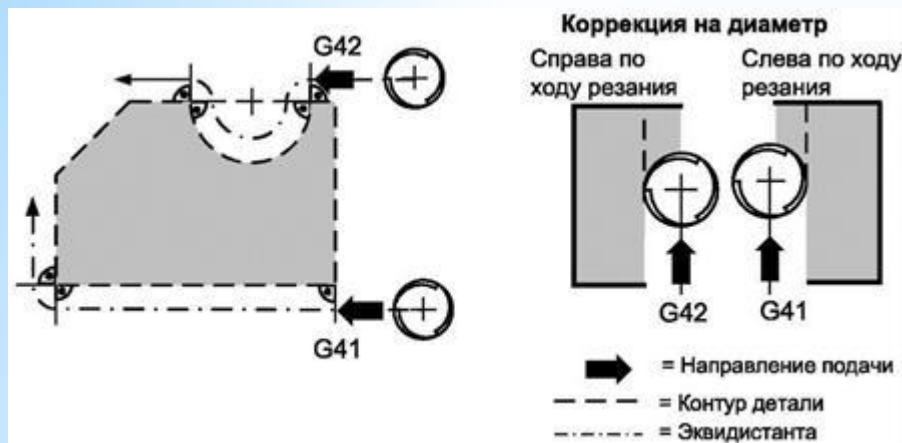


Рисунок 3 - Принцип эквидистантной коррекции Рисунок 1 - Инструментальный комплекс

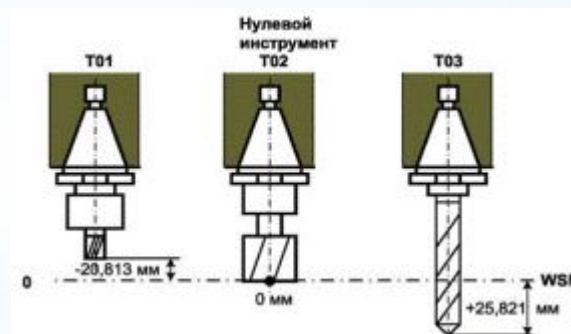
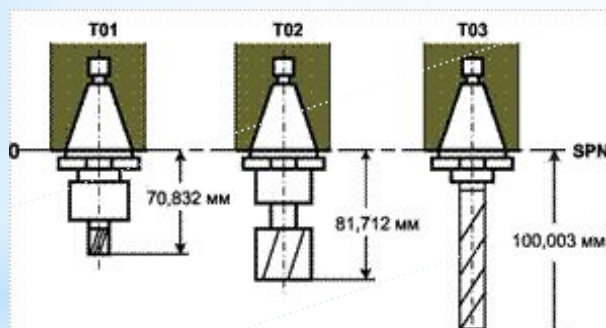


Рисунок 2 - Компенсация длины инструмента по отношению к передней плоскости шпинделя и к нулевому инструменту

Пример.

G43 H01 Z100

Пример.

N60 G41 X... Y... Z... D...

или

N60 T123 M06

N65 G41 X... Y... Z...

Рис. - Комбинация длины инструмента

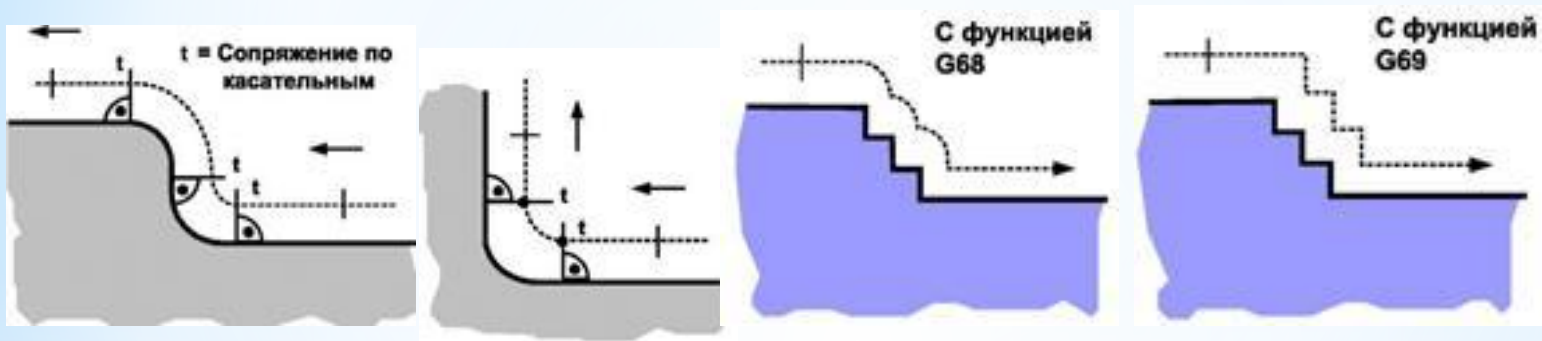


Рисунок 4 - Однозначное определение контура эквидистантой и расчет внешних сопряжений отрезков эквидистант



Рисунок 6 - Автоматическое соединение разрыва эквидистант по дуге

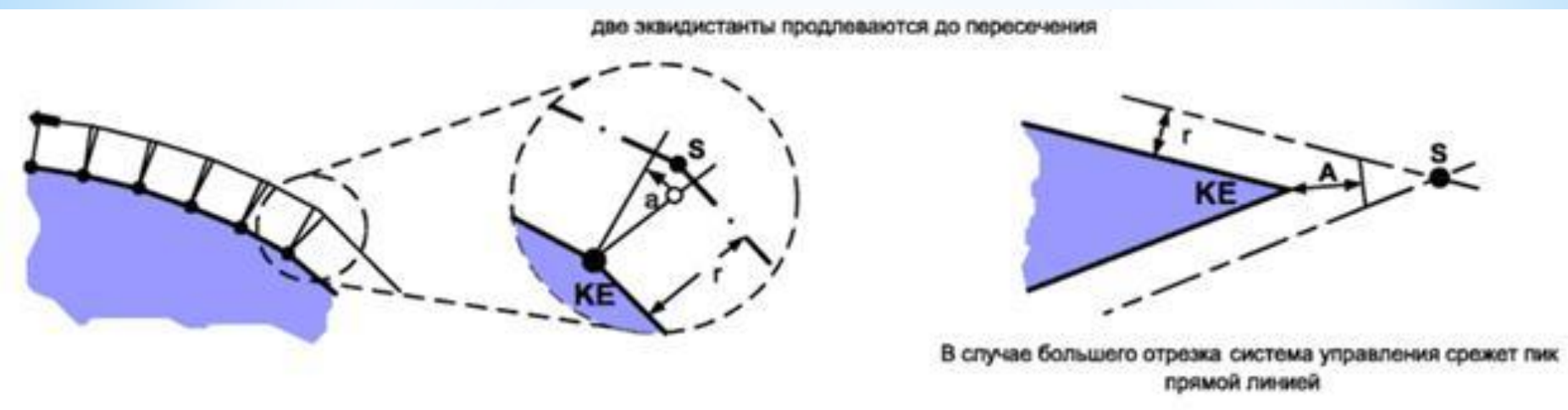


Рисунок 7 - Автоматическое соединение разрыва эквидистант по траектории пересечения эквидистант

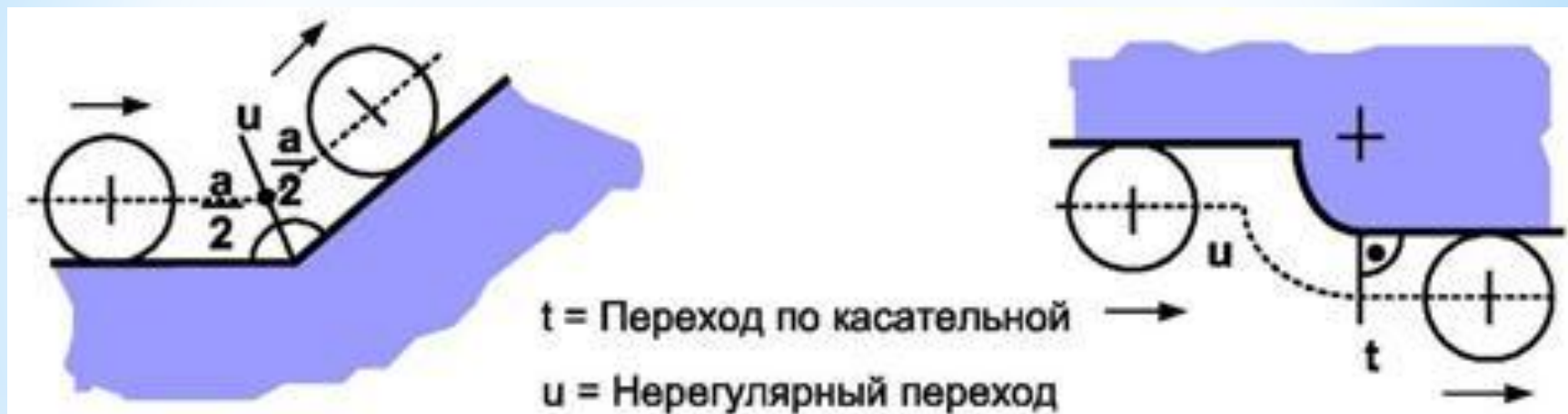


Рисунок 5 - Расчет внутренних сопряжений отрезков эквидистант

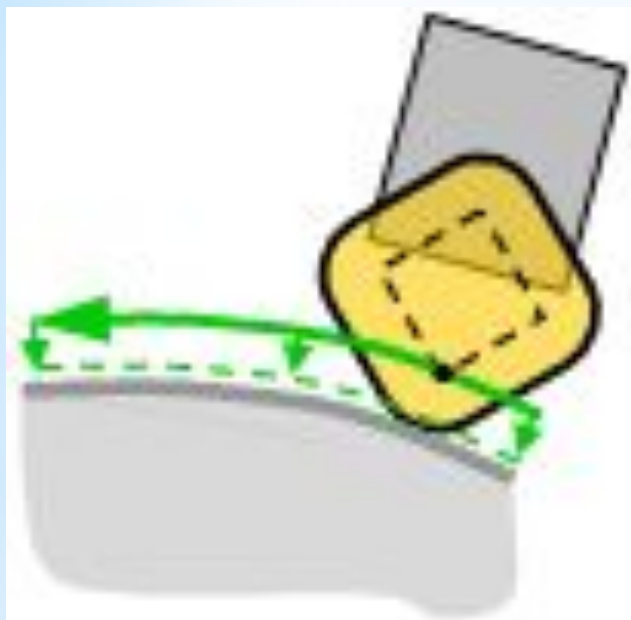


Рис. - Износ

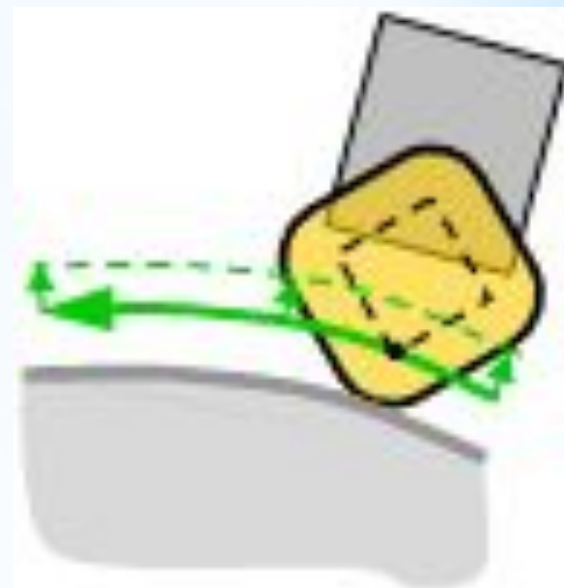


Рис. - Обратный износ

Спасибо за внимание!