

**ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ УКАЗАТЕЛЬ И
ОБЗОР ПРОДУКЦИИ ISCAR**



A

ФРЕЗЫ



B

**ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ
ОТВЕРСТИЙ**



C

РАСТОЧНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ



D

**МНОГОЦЕЛЕВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ
КОМБИНИРОВАННОЙ ОБРАБОТКИ**



E

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОСНАСТКА



F

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



G

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ



H

ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

ФРЕЗЫ

Концевые фрезы	A4-5
Резьбонарезные фрезы	A5
Торцевые фрезы	A6-7
Фрезы с удлинённой наборной режущей кромкой	A8
Фасонные фрезы	A9
Фрезы для осевого врезания	A10
Фрезы для обработки алюминия	A10
Фрезы для обработки канавок и пазов	A11

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОТВЕРСТИЙ

Свёрла	A12
Развёртки	A13
Система расточного инструмента ITSBORE	A14

МНОГОЦЕЛЕВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ КОМБИНИРОВАННОЙ ОБРАБОТКИ

A13

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОСНАСТКА

Вспомогательный инструмент	A15
----------------------------------	------------

ОБЗОР ПРОДУКЦИИ ISCAR

ФРЕЗЫ

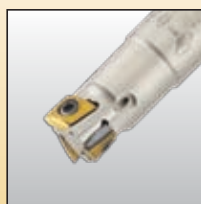
FINISHRED	A16
CHATTER FREE	A17
MILLSHRED	A19
TANGMILL	A18-19
FEEDMILL	A20
BALLPLUS	A20
SUMOMILL 290 LINE	A21
HELITANG T490 LINE	A22
HELIDO 490 LINE	A23
HELI2000	A24
HELIPLUS	A24
MULTI-MASTER	A25
MILL2000	A26
CHAMMILL	A26
HELIDO 845 LINE	A27
16MILL	A28
HELIDO UPFEED	A29
HELIOCTO	A30

ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОТВЕРСТИЙ

CHAMDRILL	A31
CHAMDRILLJET	A32

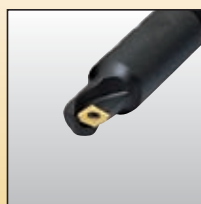
ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ОСНАСТКА

CLICKFIT	A33-34
BALANCIN	A35-36
MAXIN	A37-38
FITBORE	A39
GYRO	A40



T290 ELN
стр. B7

SUMOMILL
290 LINE



E90X
стр. B8

HELIQUAD



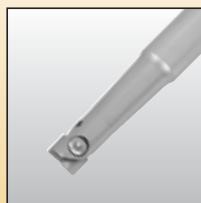
HP E90AN
стр. B8-9

HELIPLUS



T490 E90LN
T490 ELN
стр. B11-12, B23, B27

HELI TANG



HCE
стр. B6

BALLPLUS



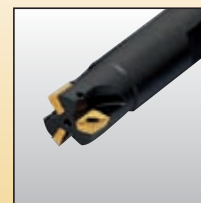
ERCM/ECM
стр. B14-15,
B16-17

CHAMMILL



E90SP
стр. B17

HELIQUAD



HM90 E90A стр.
B19-22

HELI2000



3M E90AX
стр. B24

MILL2000



HM90 E90AD
стр. B25-26

HELI2000



H490 E90AX
стр. B13, B23, B27

HELI DO 490



HP E90AT
стр. B28-29

HELIPLUS



E90XC
стр. B30

HELIQUAD



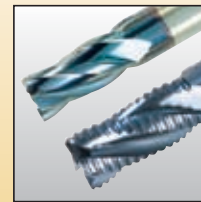
E90AC
стр. B31

HELI MILL



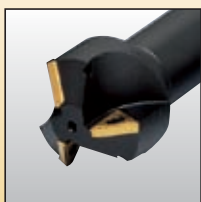
MULTI MASTER
стр. B39-65

MULTI-MASTER



SOLID CARBIDE
стр. B66-124

SOLIDMILL



E30
стр. B32

ISCAR**MILL**



E45X
стр. B32

HELI**QUAD**



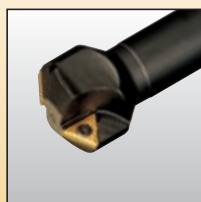
E45
стр. B32

ISCAR**MILL**



HCM
стр. B233-238

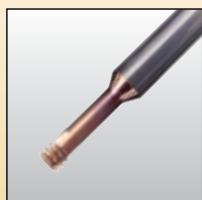
BALL**PLUS**



E60
стр. B32

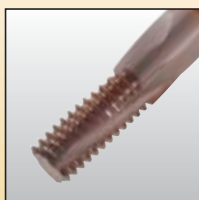
ISCAR**MILL**

Резьбонарезные фрезы



MTECS, MTECSH
стр. B138-139,
B144-145

SOLID**THREAD**



**MTEC, MTECB,
MTECZ**
стр. B134-137,
B140-143, B146-150

SOLID**THREAD**



**MM-THREAD,
MT-ISO-MM**
стр. B154-156

MILL**THREAD**



MM TRD
стр. B153

MULTI-**MASTER**



MTSR
стр. B152-153,
B158

MILL**THREAD**



MTSRH
стр. B157, B159

MILL**THREAD**



HP F90AN
стр. B176

HELIPLUS



T490 FLN
стр. B177, B184,
B190

HELI TANG
T490 LINE



FCM/FRCM
стр. B178-179

CHAMMILL



F90SP
стр. B180

HELIQUAD



HM90 F90AP стр.
B180

HELI2000



F90LN-11
стр. B181

TANGMILL



F90SD
стр. B183,
B185-186

HELIQUAD



H490 F90AX
стр. B177, B184,
B191

HELI DO490



3M F90AX
стр. B185, B193

MILL2000



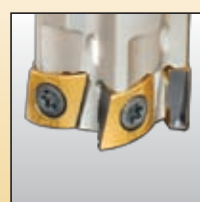
F90LN-15
стр. B186

TANGMILL



F86LNX-11/15
стр. B182, B187

TANGMILL



T290 FLN
стр. B189

SUMOMILL
290 LINE



HM90 F90A
стр. B188

HELI2000



F90
стр. B192

HELI MILL



HP F90AT-19
HP F90AT-22
стр. B192-193

HELIPLUS



E75A
стр. B194

HELIMILL



F75AP
стр. B194

HELIMILL



3M E75AX-13
стр. B194

MILL2000



3M F75AX-13/-20
стр. B194-195

MILL2000



F75
стр. B195

HELIMILL



F75A
стр. B195

HELIMILL



F45KT/E45KT
стр. B196

HELIOCTO



HOF
стр. B196

HELIOCTO



FRCM/FCM
стр. B178-179

CHAMMILL



F45WG
стр. B197

16MILL



F45NM
стр. B197

16MILL



F45E
стр. B200

ISCARMILL



FF NM
стр. B198

16FEEDMILL



F45ST
стр. B200

ISCARMILL



**S845 F45SX
SOE/SOF45 8/16**
стр. B31, B199

HELIDO845



F45LN-15
стр. B202

TANGMILL



F45AD
стр. B203

MILL2000



**3M F45AX-20/ 3M
E45AX-20**
стр. B203

MILL2000

Фрезы с удлинённой наборной режущей кромкой

Иллюстрированный указатель инструментов



XOK
стр. B207

HELIQUAD



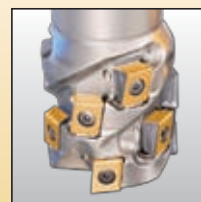
HP ANK
стр. B207

HELIPLUS



HP ADK
стр. B207

HELIPLUS



T490 LNK/LNM
стр. B208

HELI TANG



APK
стр. B186

HELI MILL



SPK
стр. B209-210,
B214, B217

HELIQUAD



SDK
стр. B214-217

HELIQUAD



3M AXK
стр. B210-211,
B213

MILL2000



T490 SM
стр. B212

HELI TANG



H490 SM
стр. B212

HELI DO



ADK
стр. B211

HELI MILL



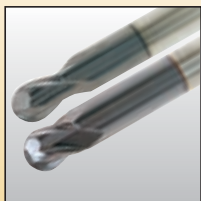
SM
стр. B213, B218

HELI MILL



3M SM
стр. B213

MILL2000



SOLID CARBIDE
стр. B82, B105-114,
B116, B122-124

SOLIDMILL



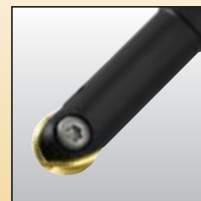
MULTI-MASTER
стр. B52-55

MULTI-MASTER



CM
стр. B231-232

HELiBALL



HCM
стр. B233-238

BALLPLUS



BCM
стр. B239-240

DROPMILL



HCE
стр. B6

BALLPLUS



E93CN
стр. B240, B242

TORMILL



F93CN
стр. B241

TORMILL



ER
стр. B243

CHAMMILL



FRW/ERW
стр. B244-246

MILLSHRED



FR
стр. B246

ROUNDMILL



FF EW
стр. B247-248

FEEDMILL



FF FWX
стр. B249

HELiDO



FF FW
стр. B250

FEEDMILL



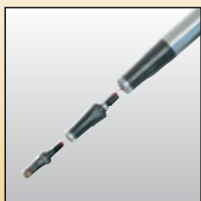
F45KT
стр. B196

HELiOCTO



HOF
стр. B196

HELiOCTO

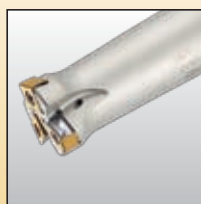


FLEXFIT
стр. B220, B251-254

FLEXFIT

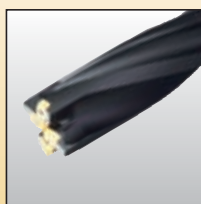
Фрезы для осевого врезания

Иллюстрированный указатель инструментов



HTP
стр. B272-273

TANGPLUNGE



PH, PH-A
стр. B275

PLUNGER



PLX
стр. B275-276

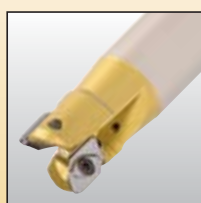
PLUNGER



HTP
стр. B274

PLUNGER

Фрезы для обработки алюминия



HM90 EAL-16
стр. B285

HELIALU



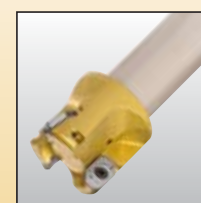
HM90 FAL-16
стр. B286

HELIALU



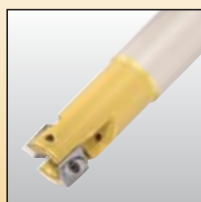
SM
стр. B286, B290

HELIALU



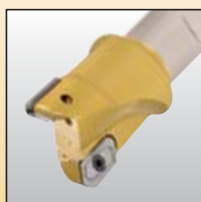
HM90 EAL-16BR
стр. B287

HELIALU



HM90 EAL-15
стр. B288

HELIALU



HM90 EAL-22
стр. B289

HELIALU



HM90 FAL-22
стр. B290

HELIALU



HM90 EAL-HSK
стр. B288

HELIALU



HM90 EAL-ER
стр. B289

HELIALU



F90ALN
стр. B291

HELIALU



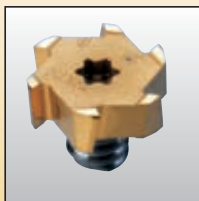
HM90 FAL-16BR
стр. B287

HELIALU



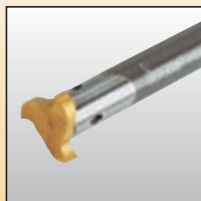
XOK-AL
стр. B291

HELIALU



MM TS
стр. B299

MULTI-MASTER



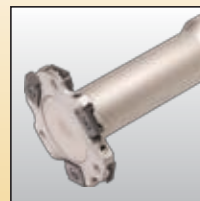
MM GRIT
стр. B300-302

MULTI-MASTER



ETS
стр. B304

ISCARMILL



ETS
стр. B305-306

MINI-TANGSLOT



FDN
стр. B310-314

ISCARMILL



FSB
стр. B320

ISCARMILL



FST
стр. B321

ISCARMILL



SDN
стр. B316-319

ISCARMILL



SSB
стр. B322-323

ISCARMILL



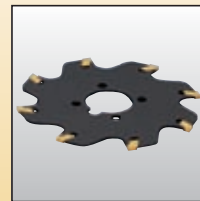
GM
стр. B336

CUT-GRIP



SGSA
стр. B337

SELF-GRIP



SGSF
стр. B338-339

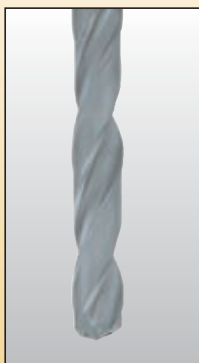
SELF-GRIP



GM
стр. B336

SELF-GRIP

Спиральные сверла



Ø0.8-20
стр. C6-10

SOLIDDRILL



Ø7.5-20.9
стр. C14

UNICHAMDRILL



Ø2.5-32
стр. C159-180

GUNDRILL



Ø8-245
стр. C101-126

DEEPCDRILL

Свёрла с хвостовиками с фланцем



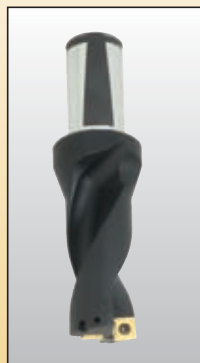
Ø7.5-25.9
стр. C13-16

CHAMDRILL



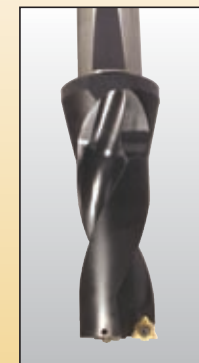
Ø8-32.9
стр. C21-22

CHAMDRILLJET



Ø14-60
стр. C23-26

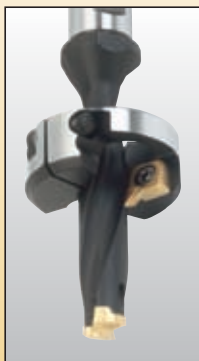
DRDRILLS



Ø23-55
стр. C30-31

DZDRILLS

Инструмент для зенкования и обработки фасок в отверстиях



стр. C18

RING DCM



стр. C17

DCT



стр. C19-20

CHAMRING



стр. C28

DR-TWIST

BAYO-T-REAM



Ø13.5-25.4
стр. C182-184

**СО СМЕННЫМИ
ГОЛОВКАМИ**

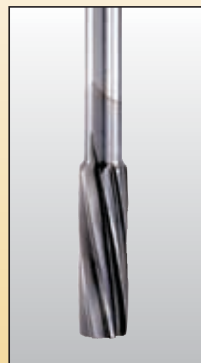
SOLIDH-REAM



Ø3-40
стр. C185,
C187, C189

**ЦЕЛЬНЫЕ
С ПРЯМЫМИ
КАНАВКАМИ**

SOLIDH-REAM



Ø3-40
стр. C186,
C188

**ЦЕЛЬНЫЕ
СО СПИРАЛЬНЫМИ
КАНАВКАМИ**

SOLIDH-REAM



Ø25-75
стр. C190x

**ЦЕЛЬНЫЕ
С ПРЯМЫМИ
КАНАВКАМИ**

INDEXH-REAM



Ø8-32
стр. C191-193

СО СМЕННЫМИ ГОЛОВКАМИ

Многоцелевые инструменты для комбинированной обработки



стр. E14

PICCO MT/MFT



стр. E8-10

DR MF



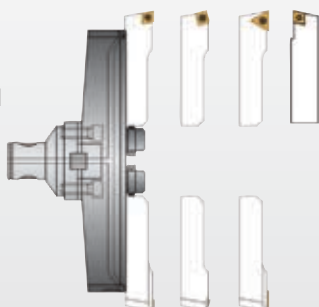
стр. E2-7

CF5 MF DMTT

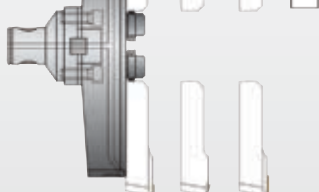
**MB 16-80
BHR**



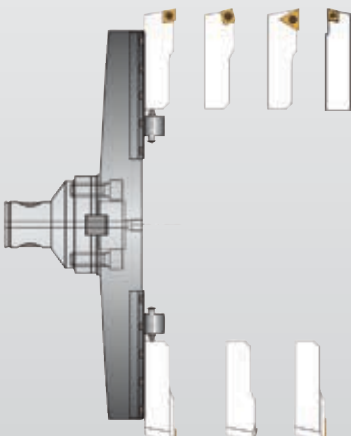
TCH 200-400



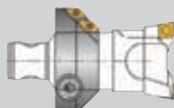
TCH



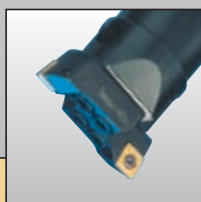
TCH A.L 500-700



CHA 16-45



**Головки для черного
расточивания стр. D26-32**



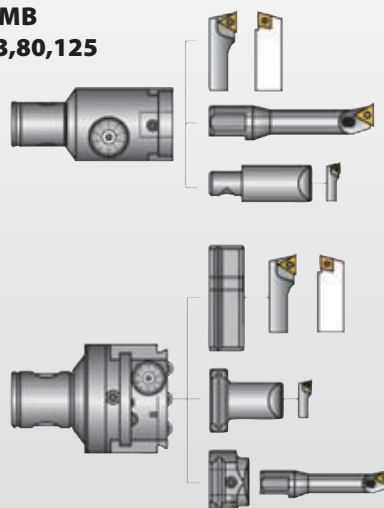
BHF MB 16,20,25,32,40



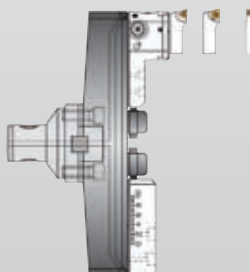
BHF MB 50



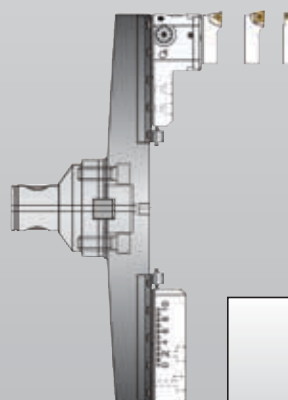
**BHF MB
50,63,80,125**



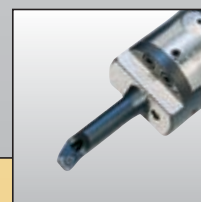
TCH 200-400



TCH A.L 500-700

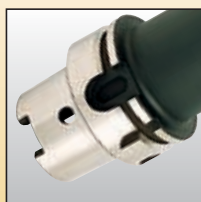


**Головки для чистового
расточивания стр. D35-57**





DIN 69871
стр. F6-23



HSK DIN 69893
стр. F25-49



BT MAS-403
стр. F51-68



DIN 2080
стр. F69-74



R-8 Bridgeport
стр. F75-76



**Цилиндрический
хвостовик**
стр. F77-80, F82



Цанги
стр. F99-103



**Патроны с
термозажимом**
стр. F113-121



**Устройства затяжки
гаек** стр. F131-132



ADJ ER/ADJ HDRO
стр. F81, F83



FLEXFIT
стр. F90-94



CLICKFIT
стр. A33-34



FINISHRED

2 типа инструмента в 1 монолитной твёрдосплавной фрезе

Конструктивные особенности

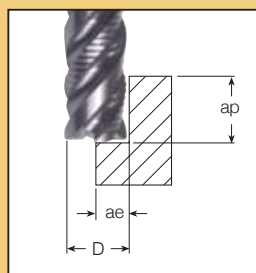
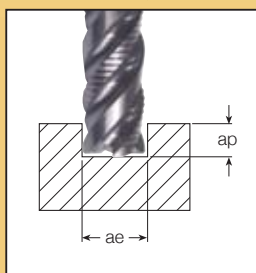
- Фрезы EFS.. B44 выполняются с 4 режущими кромками и углом подъёма винтовых канавок 45 градусов, причём две кромки снабжены стружкоразделительными канавками.
- Данная фреза является высокоэффективным инструментом, позволяющим работать в режимах обдирочных фрез, при этом обеспечивая хорошее качество поверхности.
- Уникальная геометрия уменьшает вибрацию возникающую при тяжёлых нагрузках.
- Фреза образует и длинную, и короткую стружку одновременно. Такое смешение различных

видов стружки обеспечивает её лучшее удаление из зоны резания (по сравнению с каждым из этих типов в отдельности), что даёт преимущество при фрезеровании пазов и полостей.

- Использование одного инструмента уменьшает время на его настройку и замену вдвое.
- В магазине станка появляется свободная позиция.
- Хорошие результаты и высокая стойкость.
- Пригоден для всех основных типов стали.
- С успехом применяется для фрезерования специальных сплавов на основе титана, никеля, а также для нержавеющей и жаропрочной стали.

См. стр. B51, B74

Рекомендуемая подача, мм/зуб

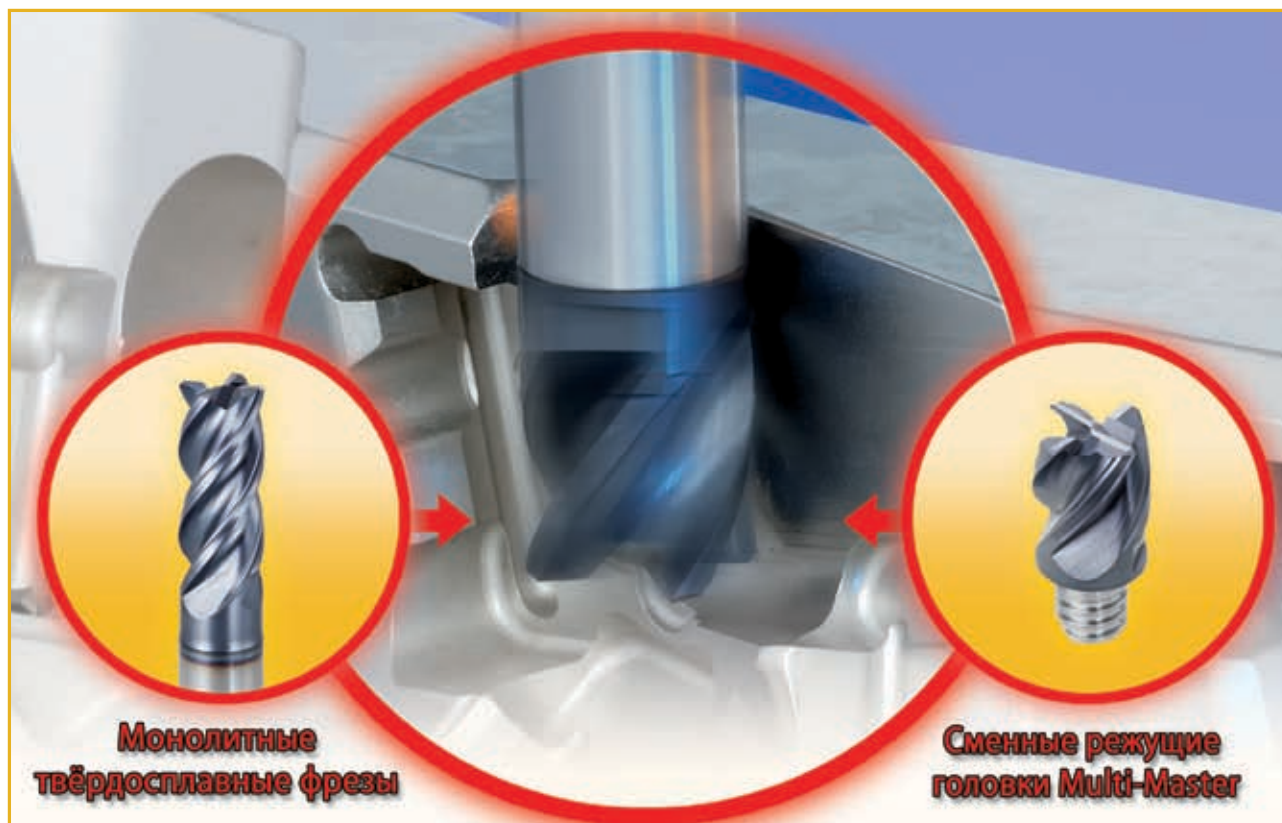


для пазов

D (мм)	Fz (min)	Fz (max)
6	0.05	0.12
7	0.06	0.14
8	0.06	0.16
9	0.06	0.16
10	0.06	0.18
12	0.07	0.2
14	0.08	0.22
16	0.1	0.24
18	0.1	0.26
20	0.1	0.3
25	0.1	0.3

для полостей

D (мм)	Fz (min)	Fz (max)
6	0.05	0.132
7	0.06	0.154
8	0.06	0.176
9	0.06	0.176
10	0.06	0.196
12	0.07	0.216
14	0.08	0.238
16	0.1	0.23
18	0.1	0.28
20	0.1	0.34
25	0.1	0.34



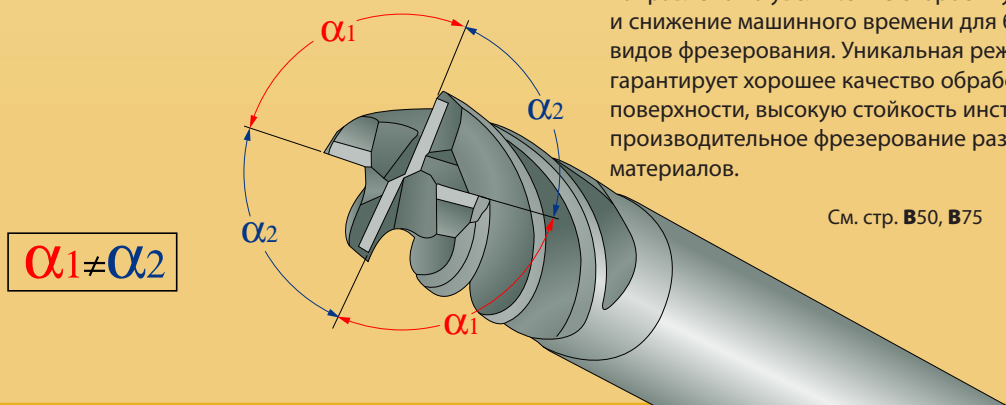
CHATTERFREE MULTI-MASTER LINE

Монолитные твёрдосплавные фрезы и сменные головки типа Multi-Master

Новые 3-х и 4-х лезвийные концевые фрезы с 38° стружечной канавкой и неравномерным окружным шагом предназначены для черновой и чистовой обработки. Переменный окружной шаг монолитных твёрдосплавных фрез MM EC.. CF и соответствующих головок типа Multi-Master значительно снижает вибрации при резании, повышая стойкость инструмента. Диапазон номинальных диаметров - 6...20 мм для монолитных фрез и 8...20 мм для головок Multi-Master.

Данные фрезы идеально подходят для станков с ограниченной мощностью главного привода с адаптацией шпинделя по ISO40 или BT40, позволяя полностью устранить вибрации либо свести их к минимуму даже при работе в тяжелых условиях. Используя эти инструменты, возможно фрезерование пазов глубиной до 2xD в заготовках из легированных и нержавеющей сталей, сплавах на основе титана и жаропрочных специальных материалов. Применение новых концевых фрез CHATTER FREE направлено на увеличение скорости удаления металла и снижение машинного времени для большинства видов фрезерования. Уникальная режущая геометрия гарантирует хорошее качество обработанной поверхности, высокую стойкость инструмента и производительное фрезерование различных материалов.

См. стр. B50, B75



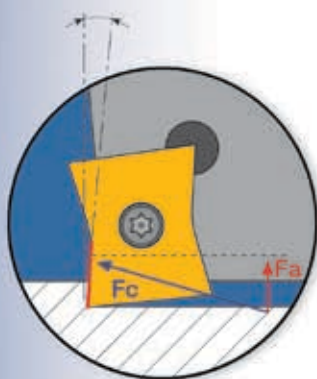
Силы резания и положение пластины

Отличительной чертой пластины является направление её режущих кромок: две смежные кромки отклонены к центру. Такая форма обеспечивает точное положение и надёжное крепление пластины в гнезде, с одной стороны, и положительный передний осевой угол фрезы, с другой.

Положительный передний осевой угол уменьшает силы резания, делает врезание в материал плавным, а фрезерование - стабильным.

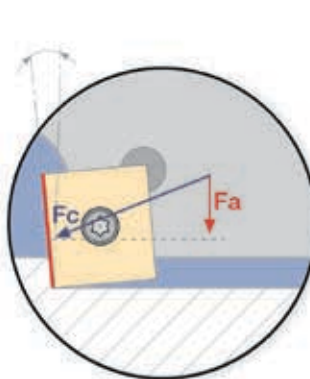
Режущая геометрия фрезы с пластиной, установленной в гнезде, характеризуется следующими передними углами: нормальным 9° и осевым 18° .

Положительный передний осевой угол



Пластина **TANGMILL**

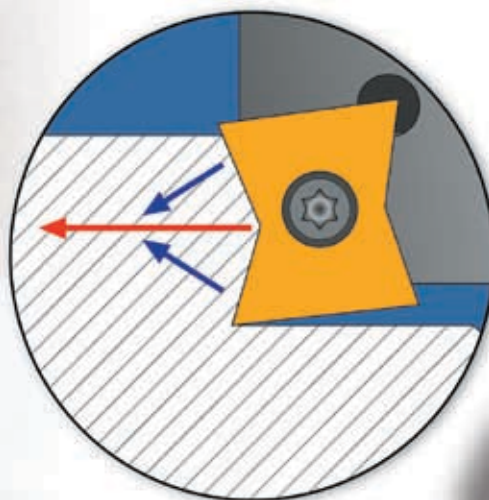
Отрицательный передний осевой угол



Обычная пластина типа LNE

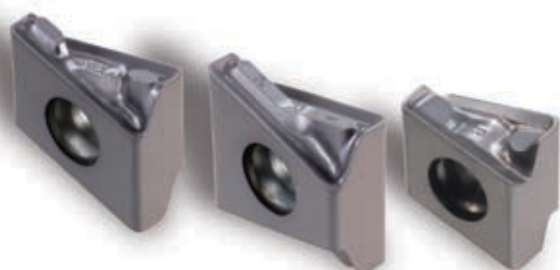
Силы резания при фрезеровании инструментом с пластинами **TANGMILL** на 15-25% ниже по сравнению с инструментом, оснащённым обычными пластинами LNE, что особенно важно для современных обрабатывающих центров и гибких модулей со сменными палетами, менее жёстких, чем обычные автоматические линии.

Увеличение глубины фрезерования не ведёт к потере устойчивости, так как прогрессивная режущая геометрия пластин TANGMIL обеспечивает взаимную компенсацию осевых составляющих сил резания.



TANGMILL

Главный угол в плане составляет 90°. С помощью пластин с 11 мм и 15 мм режущей кромкой можно фрезеровать прямоугольные уступы и пазы глубиной соответственно до 10 мм и 14 мм за один проход. Увеличение глубины требует несколько проходов. В пластинах LNMT 1506 PN-R HT и LNHT 1106PN-R HT все 4 главные кромки праворежущие, а у пластины LNMT 1506 PNTN HT 2 кромки право- и 2 леворежущие. Хотя пластина LNMT 1506 PNTN HT предназначена прежде всего для пазовых фрез, она с успехом применяется и в торцевых фрезах, как в право-, так и в леворежущих.



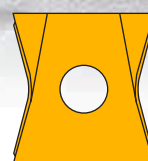
LN...PN-R HT



4 x RH

4 праворежущие кромки

LN...PNTN HT



2 x RH + 2 x LH

2 право-
и 2 леворежущие кромки

См. стр. **B181-182**,
B186-187, **B313**, **B319**, **B323**

MILLSHRED

MILLSHRED - новая серия фрез, на которые могут быть установлены круглые пластины с зубчатой режущей кромкой либо обычные круглые пластины. Когда ведётся выборка глубоких карманов, удаление стружки (даже при выдувании) проблематично из-за её веса, формы и размера. Длинная стружка удерживается в глубоком кармане и повторно фрезеруется. При обработке фрезой MILLSHRED образуется мелкая стружка, что облегчает её удаление. Пластина имеет 4 сменные позиции. Зубцы на режущей кромке пластины совпадают с контуром фрезы, что повышает надёжность инструмента. Такая форма пластин и фрезы обеспечивает максимально эффективную обработку даже на больших вылетах.

См. стр. **B244-246**



FEEDMILL

Серия фрез FEEDMILL предназначена для высокопроизводительной обработки с большой подачей на зуб - до 3.5 мм/зуб. Новые торцевые и концевые фрезы FEEDMILL используют специальный тип позитивной пластины с трёхгранной периферией и режущей кромкой в виде дуги окружности большого радиуса. Результирующая сила резания направлена вдоль оси шпинделя, что обеспечивает высокую жёсткость системы и следовательно, устойчивую работу с большим вылетом фрезы. Применение данных инструментов в сочетании со специально сконструированными оправками и патронами глубокой досягаемости с хвостовиками DIN 69871 и BT значительно повышает эффективность обработки карманов и полостей, требующей большой вылет фрезы. На нижней стороне пластины FF WOMT имеется цилиндрический выступ для установки пластины в соответствующий паз в основании гнезда.

**Скорость подачи
до 3.5 мм/зуб**

См. стр. **B57, B198,
B247-250**

Уникальная конструкция:

- Позволяет пластине выдерживать большие нагрузки, возникающие при высокой подаче.
- Конструкция гнезда обеспечивает надёжное и жёсткое крепление пластины, что уменьшает нагрузку на крепёжный винт.

BALLPLUS

BALLPLUS - многофункциональная система, включающая в себя несколько хвостовиков и 5 фрезерных головок. На каждый из хвостовиков имеется возможность установить любую из фрезерных головок. Установка и крепление головок очень простое. Переустановка головки может быть произведена без съёма державки со станка. Таким образом, времени на перенастройку не требуется.

Уникальная форма паза обеспечивает максимальную жёсткость крепления пластины.

BALLPLUS - универсальная система и идеальный выбор для производства штампов и пресс-форм, а также любого другого производства, использующего большую номенклатуру концевых фрез.

См. стр. **B6, B234-238**



Концевые и торцевые фрезы диаметром 8-80 мм с тангенциальным креплением пластин

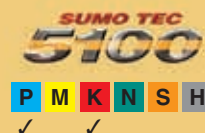
Группа фрез ИСКАР SUMOMILL основывается на новой тангенциально закрепляемой пластине T290 с двумя спиральными режущими кромками. Пластина выпускается в трёх размерных исполнениях с длиной режущей кромки 5, 10 и 15 мм и представляет собой эволюционное развитие широко известной пластины ИСКАР HELIMILL. Благодаря тангенциальному принципу крепления пластин в гнезде, диаметр сердцевины корпуса инструмента больше, чем в случае традиционного радиального крепления пластин, что повышает прочность и жёсткость фрезы. Спиральные кромки и положительный передний угол обеспечивают плавное и устойчивое резание, а новейшая технология твёрдых сплавов SUMOTEC - высокую стойкость пластины. По сравнению с фрезами HELIMILL и HELIPLUS новые инструменты отличаются большими прочностью и ресурсом и позволяют вести обработку с высокой подачей, получая хорошее качество поверхности.

На начальном этапе в эксплуатацию вводятся следующие инструменты:

- концевые фрезы диаметром 8-16 мм с пластинами T290 LNMT 05...,
- концевые фрезы диаметром 20-40 мм с пластинами T290 LNMT 10...,
- концевые фрезы диаметром 40-80 мм с пластинами T290 LNMT 15...

Все инструменты имеют внутренние каналы для подвода СОТС в зону резания.

Концевые фрезы T290 ELN предназначены, в основном, для высокопроизводительной обработки прямоугольных уступов, но также способны выполнять и фрезерование по методу осевого врезания с осевой подачей в заготовку.



См. стр. B7, B18, B189



Тангенциальные пластины с 4 режущими кромками для высокопроизводительного резания

Концевые и торцевые фрезы диаметром 16-125 мм с тангенциальным креплением пластин

Пластины T490 LN ... выпускаются в трёх размерных исполнениях с длиной режущей кромки 8, 13 и 16 мм. Небольшие размеры пластины T490 LNMX 0804 PN-R и тангенциальный принцип крепления позволяют увеличить сердцевину корпуса инструмента и следовательно, его прочность по сравнению с классическим радиальным креплением пластин. Результат передовой конструкции и современной технологии изготовления - прогрессивная геометрия пластины, направленная на стабильное мягкое резание, а в сочетании с новейшими твёрдыми сплавами SUMOTEC - эффективность функционирования и эксплуатационная надёжность.

Инструменты HELITANG предназначены для высокопроизводительного фрезерования легированной стали, нержавеющей стали, жаропрочных материалов и чугуна. На начальной стадии в эксплуатацию вводятся следующие инструменты:

- концевые фрезы диаметром 16-40 мм и торцевые фрезы

диаметром 32-63 мм с пластинами T490 LN.. 0804PN-R, - концевые фрезы диаметром 32-50 мм, торцевые фрезы диаметром 40-100 мм и насадные фрезы с удлинённой наборной режущей кромкой диаметром 40-63 мм с пластинами T490 LN.. 1306PNTR, - концевые фрезы диаметром 32-40 мм и торцевые фрезы диаметром 50-125 мм с пластинами T490 LN.. 1607PN-R. Для каждого номинального диаметра существуют варианты исполнения фрезы с нормальным окружным шагом (крупный зуб) и с мелким шагом (мелкий зуб). Все инструменты имеют внутренние каналы для подвода СОТС в зону резания.

Следует отметить, что пластина T490 LN.. 0804PN-R является сегодня самой маленькой в мире тангенциальной пластиной с 4 режущими кромками, и ни один из наших конкурентов не имеет подобного высокоэкономичного решения.

SUMO TEC 830

P	M	K	N	S	H
✓			✓	✓	

SUMO TEC 810

P	M	K	N	S	H
✓			✓		

SUMO TEC 808

P	M	K	N	S	H
✓	✓		✓	✓	

SUMO TEC 5100

P	M	K	N	S	H
✓			✓		

См. стр. B11-12, B24, B27, B177, B184, B190, B208, B212



Новое семейство двусторонних пластин с 4 спиральными режущими кромками

Компания ISCAR, постоянно развивая свою оригинальную линию HELIMILL, представляет HELIDO - новое семейство инструментов для фрезерования прямоугольных уступов. Конструкция пластины отличается высокой прочностью. Наклонное гнездо пластины изготовлено по типу "ласточкин хвост", что обеспечивает надёжное базирование пластины и её жёсткое крепление в корпусе фрезы. Кроме того, для получения высокого качества обрабатываемой поверхности пластина снабжена зачистной вспомогательной кромкой. Пластина выпускается в трёх размерных исполнениях с длиной режущей кромки 9, 12 и 17 мм. Прочная конструкция, уникальная форма передней поверхности для схода стружки и положительный угол резания в сочетании с богатым выбором твёрдого сплава гарантируют надёжность, снижение сил резания и высокую стойкость. Новые фрезы HELIDO предназначены для эффективной обработки стали, нержавеющей стали и чугуна при повышенных параметрах режимов резания. На данном этапе в эксплуатацию вводятся следующие инструменты:

- концевые фрезы диаметром 20-50 мм и торцевые фрезы диаметром 50-80 мм с пластинами H490 ANKX 0904...
- концевые фрезы диаметром 25-40 мм и торцевые фрезы диаметром 50-80 мм с пластинами H490 ANKX 1205...

- концевые фрезы диаметром 32-50 мм, торцевые фрезы диаметром 40-250 мм и насадные фрезы с удлинённой наборной режущей кромкой диаметром 63-100 мм с пластинами H490 ANK/CX 1706... Инструменты предназначены для фрезерования прямоугольных уступов, пазов и плоскостей, а также для работы осевым врезанием в заготовку. Все инструменты HELIDO H490 выполнены с внутренними каналами для подвода СОТС в зону резания. Семейство HELIDO вообрало в себя лучшие конструктивные особенности изделий HELIMILL (спиральная режущая кромка и положительный передний угол) и MILL2000 (повышенная прочность), столь ощутимые в тяжело нагруженном фрезеровании. Несмотря на свою увеличенную толщину, данная пластина очень экономична по сравнению с обычной односторонней пластиной (в пересчёте на одну режущую кромку). Несомненно, пластины HELIDO сконструированы с учетом последних достижений в проектировании сменных режущих пластин для фрезерования. Результатом такого подхода являются впечатляющие эксплуатационные качества и высокая производительность.



См. стр. B13, B23, B27, B177, B184, B191, B212

HELI2000

HELI2000 - модернизированная конструкция широко известного семейства фрез **HELI-MILL**:

- Высокая точность обработки уступа под 90°.
- Точность установки пластин - после обработки остаётся чистая зеркальная поверхность.
- Угол врезания 32°.
- Возможно проведение глубинного фрезерования.
- Мягкое и чистое резание благодаря спиральным режущим кромкам и большим передним углам в радиальном сечении.
- Мощная и стойкая фреза. Выглядит как новая даже после длительного использования.



См. стр. **B19-22, B25-26, B180, B188**

HELIPLUS

HELIPLUS - продолжение линии инструмента **HELI2000**, который использует пластины HM90 APKT 1003 и HM90 ADKT 1505 с длинами режущих кромок 10 и 15 мм. На новой фрезе **HELIPLUS** используются пластины HP ADKT 2207PDR с длиной режущей кромки 22 мм (на 50% длиннее, чем пластины HM90 ADKT 1505). Особенность пластины HP ADKT 2207PDR - большая острая спиралеобразная режущая кромка. Пластинами можно обрабатывать поверхность высотой 21 мм при меньших силах резания.

Таким инструментом можно заменить фрезы с удлинёнными канавками, использующими короткие пластины. Пластина HP ADKT 2207PDR крепится двумя винтами, обеспечивающими высокую жёсткость крепления, что необходимо при высоких скоростях резания и больших подачах.



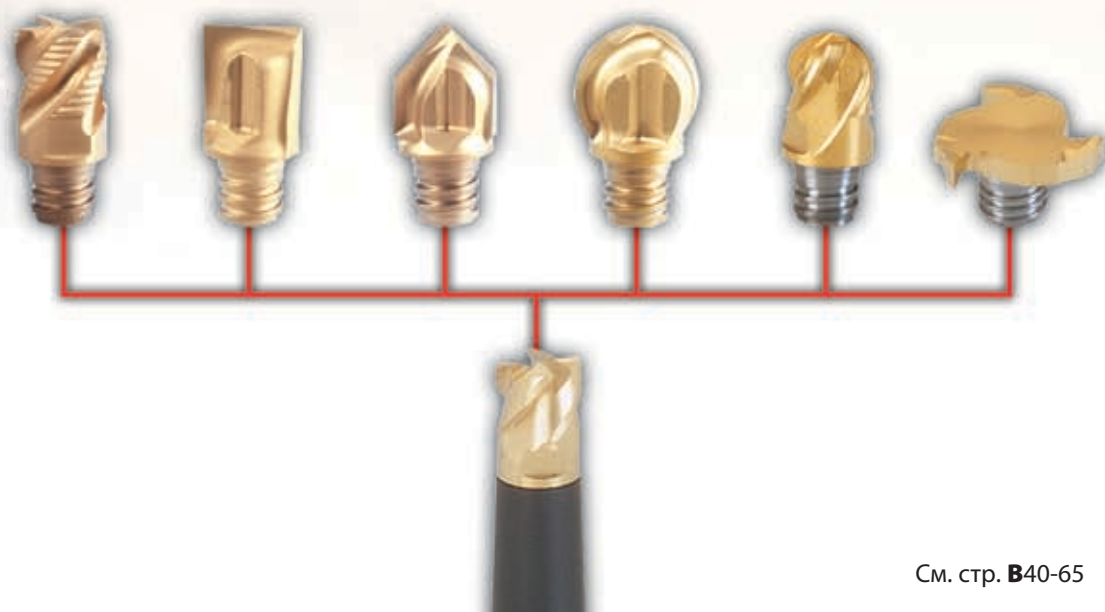
Фрезы HELIPLUS могут быть использованы для получения больших углублений методом интерполяции.

См. стр. **B8-10, 28-29, 176 192-193, 207**

MULTI-MASTER - новая линия инструмента, состоящего из хвостовика и уникальной сменной головки, предназначенного для различных фрезерных работ, включая обработку сферических поверхностей, уступов и отрезку. Головка крепится резьбовым соединением, быстро и удобно заменяется. Замена происходит на станке без затрат времени на наладку.

MULTI-MASTER - высокотехнологичная альтернатива обычным цельным твердосплавным фрезам. Обеспечивается высокая повторяемость и отсутствие необходимости в переточке инструмента. Фрезы MULTI-MASTER сочетают отличную геометрию и острые шлифованные режущие кромки. Фрезерные головки изготавливаются из

твердого сплава ISCAR IC908 (ультрамелкозернистая основа с покрытием TiAlN, нанесенным методом физического осаждения PVD), сплава с повышенной прочностью и износостойкостью, позволяющего работать на больших скоростях. Отрезные головки изготавливаются из очень прочного сплава IC328 и IC528. Такие головки предназначены для точных канавок под уплотнительные и стопорные кольца, а также для нарезания резьбы. Фрезы MULTI-MASTER применяются в производстве штампов и прессформ, где необходима большая длина хвостовика и высокая эффективность обработки. Эта линия инструмента компании ISCAR снижает производственные затраты благодаря высокой производительности



См. стр. **B40-65**

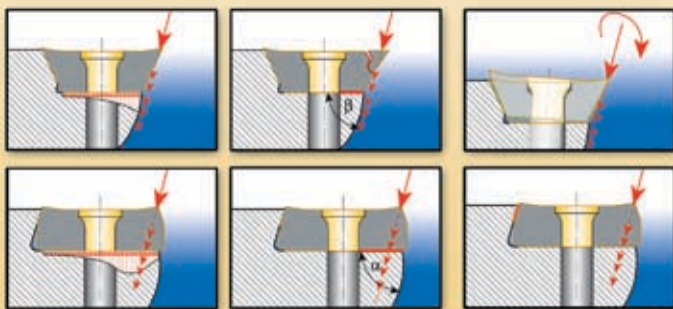
MILL2000

Линия фрез MILL2000 основана на новой усиленной конструкции пластин. Основание пластины шире, чем передняя поверхность. Такая форма (ласточкин хвост) при установке в соответствующее гнездо обеспечивает надёжное крепление и стабильность геометрии.

В результате потребитель получает надёжный инструмент с исключительно высокой стойкостью. Применяются пластины с длинной режущей кромки 13 мм и 20 мм для использования на высокопроизводительных 45° и 75° торцевых фрезам и фрезам с удлинёнными канавками.

Углы в плане 45° и 75° обеспечивают плавное врезание и выход из материала заготовки. Это особенно важно при работе на больших подачах. Компания ISCAR представляет новые насадные фрезы, использующие пластины 3M AXKT 13 и новые пластины для линии фрез MILL2000 с различными радиусами скругления угла.

Новый твёрдый сплав IC950 с покрытием TiAlN отличается превосходной износостойкостью и высокой прочностью. Рекомендуется для обработки легированных сталей, нержавеющей стали и чугуна.



См. стр. 24, 185, 193-195, 203, 210, 213

CHAMMILL

4 разных
типа пластин на
одной торцевой фрезе

CHAMELEON^{line}



S90MT 1106 PC-R
Четырёхгранная
пластина с 4 режущими
кромками для обработки
прямоугольных уступов



S45MT 1106 AP-N
Четырёхгранная
пластина с 4
режущими кромками
для фрез с главным
углом в плане 45°

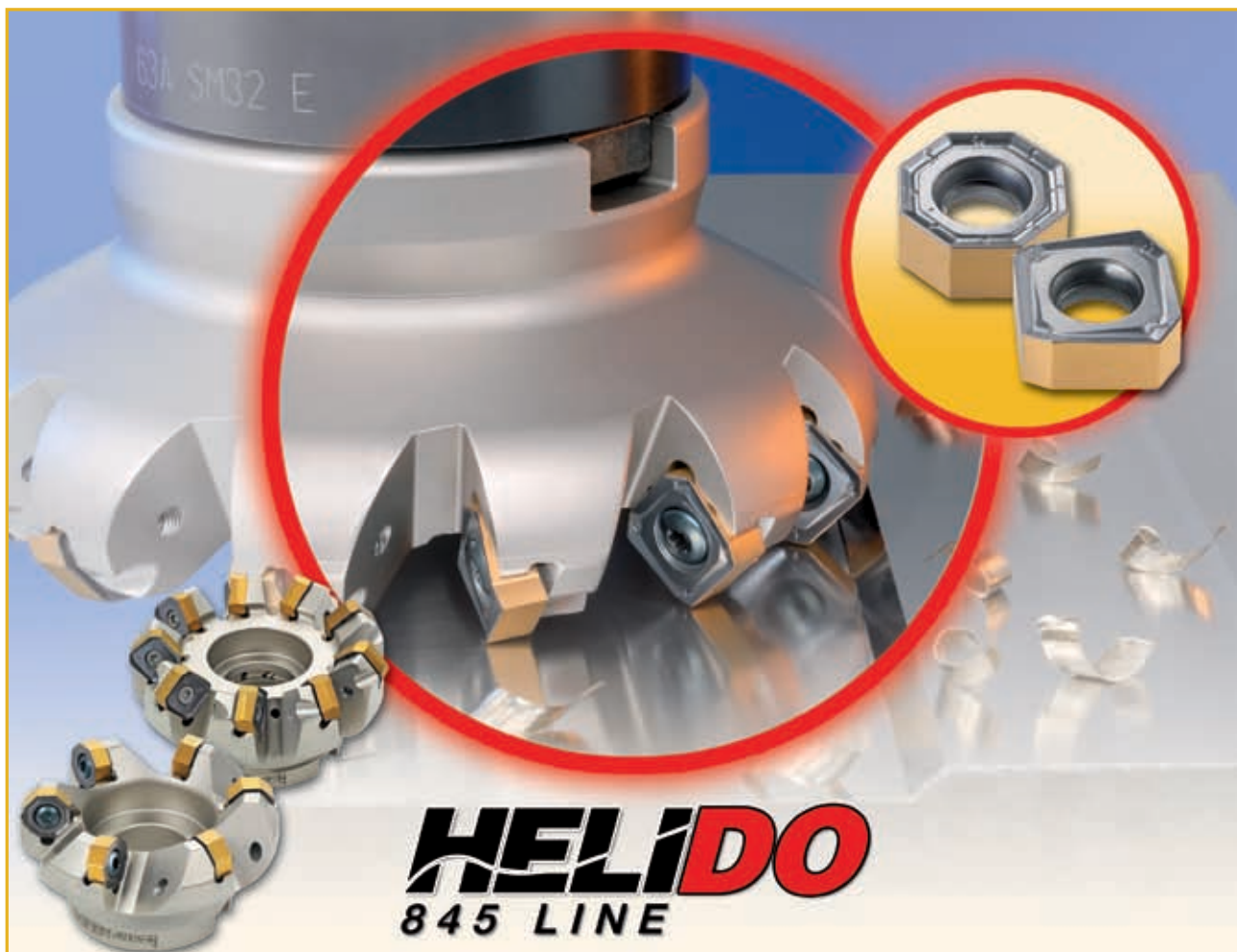


R90MT 43-RM
Круглая пластина для
обработки фасонных
профилей



O45MT 050505-RM
Восьмигранная
высокоэкономичная
сменная пластина
для торцевого
фрезерования

См. стр. B14-17, B178-179



Концевые и торцевые фрезы диаметром 25-125 мм с углом в плане 45°, оснащённые новыми двухсторонними режущими пластинами

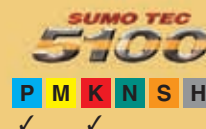
Новое семейство фрез с 45° углом в плане отличается оригинальностью конструкции гнезда: в гнезде можно устанавливать как четырёхгранную двухстороннюю пластину S845 SNMU 1305... с 8 режущими кромками, так и восьмигранную двухстороннюю пластину ONMU 0505... с 16 режущими кромками (последняя, кстати, является самой экономичной пластиной в пересчёте на одну кромку).

Режущие кромки у обеих указанных пластин спиральные, а геометрия передней поверхности обеспечивает положительный передний угол в инструменте. В результате снижается требуемая мощность резания, и качество обрабатываемой поверхности повышается.

Для производства пластин используются новейшие твёрдые сплавы, выпускаемые по инновационной технологии SUMO TEC.

На начальном этапе в эксплуатацию вводятся следующие инструменты SOE/SOF45 8/16:

- концевые фрезы диаметром 25-40 мм,
- торцевые фрезы диаметром 40-125 мм.



См. стр. B201



16MILL

16 Economical Cutting Corners

Компания ISCAR представляет новую серию фрез с пластинами 16MILL ONHU 0806... и ONMU 0806... фрез F45WG с главным углом в плане 45°, сконструированных для работы с высокой скоростью подачи. Клиновой зажим пластин в инструменте обеспечивает надёжное крепление и стабильность положения режущей кромки (как в радиальном, так и в осевом направлениях). Клиновой зажим чрезвычайно прост и удобен для смены пластины или позиционирования её режущей кромки - важное преимущество для фрез с мелким окружным шагом (большим числом пластин). Диапазон номинальных диаметров фрез стандартного ряда - 80 .. 250мм. Новые инструменты заметно расширяют сферу применения 16MILL.

Пластины В пластине - 16 режущих кромок, которые могут быть как право-, так и леворежущими. Максимальная глубина резания равна 5.5мм, когда подразумевается использовать все 16 кромок, и достигает 13мм, если потребитель готов применить лишь 8 из них. Сквозное центральное отверстие в пластине предназначено для прижимного винта в случае применения пластин в торцевых фрезе с крупным шагом F45NM.

Типы пластин ONMU 080608-TN - рекомендуется для серого и высокопрочного чугуна.

ONMU 080608-TN-MM - рекомендуется для фрезерования углеродистых и легированных сталей.

Два указанных типа являются наиболее экономичным решением для выполнения работ общего назначения. Если обработка требует большей точности и повышенного качества поверхности, оба типа пластин следует заказать в исполнении ONHU 0806... - точный шлифованный вариант. ONHU 080600-N-PL выпускается с дополнительной

положительной упрочняющей кромкой, сохраняя главную кромку острой и защищая её от выкрашивания при обработке заготовок из чугуна.

ONMU 080612-NL изготавливается с отрицательной дополнительной упрочняющей кромкой достаточной ширины, что даёт ощутимые преимущества при черновом фрезеровании и работе с неоднородными поверхностями (например, с литыми заготовками).

Зачистная (выглаживающая) пластина Wiper.

ONHU 080608 AN-W устанавливается в обычном гнезде. Она выступает наружу на 0.05мм в осевом направлении по сравнению другими пластинами. Ширина кромки зачистной пластины 7 мм. Применение зачистных пластин позволяет легко добиться шероховатости обрабатываемой поверхности Ra 0.4 мкм. Если же подача на оборот превышает указанную ширину, необходимо разместить на фрезе две зачистные пластины, размещённые друг против друга (угол между ними, таким образом, составит 180°).

На зачистной пластине имеются две право- и две леворежущих кромки. Новые инструменты обладают неоспоримыми преимуществами:

- экономичное решение (стоимость в расчёте на одну режущую кромку)
- фрезерование на высокой скорости подачи
- хорошее качество обрабатываемой поверхности
- простота индексирования (смена режущей кромки)

с незначительными временными затратами.



Непревзойдённое сочетание HELIDO/FEEDMIL: пластина с 6 режущими кромками

Новая треугольная двухсторонняя пластина H600 WXCUI 08... с 6 режущими кромками удачно сочетает прочность пластин **HELIDO** с особой геометрией пластин **FEEDMIL** и предназначена для высокопроизводительного фрезерования со значительной подачей на зуб - до 3,5 мм/зуб.

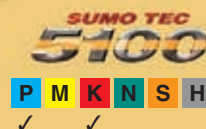
Режущая кромка пластина H600 WXCUI 08... имеет форму дуги окружности большого радиуса. Вследствие такой геометрии результирующая сила резания направлена вдоль оси шпинделя станка, и её радиальный и тангенциальный компоненты незначительны. Конструкция обеспечивает устойчивое фрезерование с высокой подачей на зуб даже при значительном вылете инструмента. Боковые опорные поверхности гнезда выполнены в виде "ласточки хвоста" для придания креплению пластины большей жёсткости.

Прогрессивные твёрдые сплавы SUMO TEC и богатый выбор вариантов исполнения режущей геометрии делают пластину

пригодной для обработки различных конструкционных материалов.

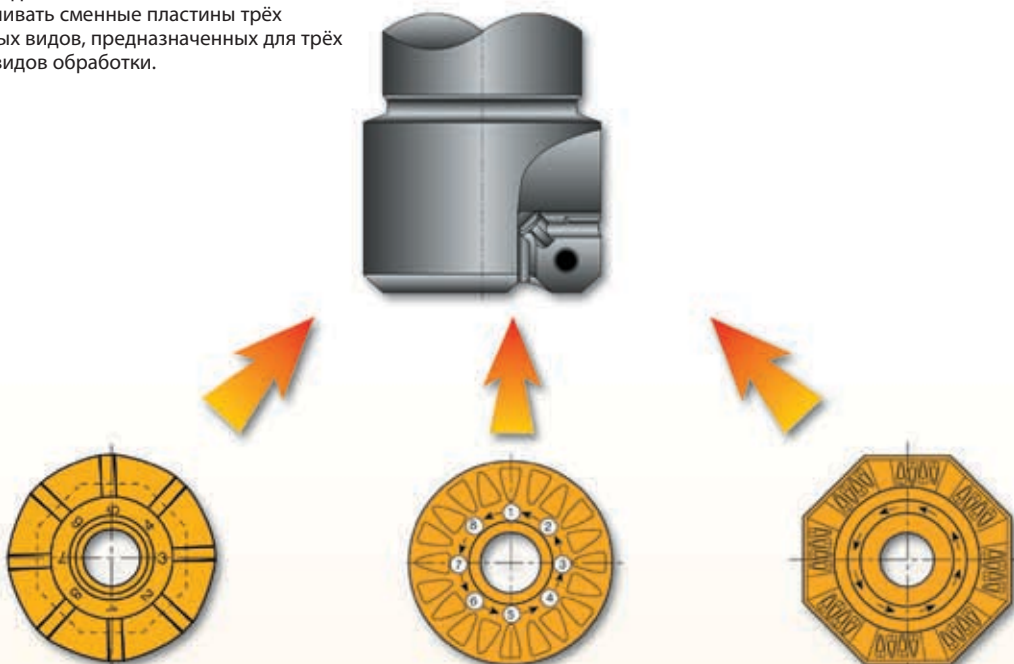
Торцевые фрезы FF FWX...-08 выпускаются в диапазоне номинальных диаметров 50-125 мм и снабжены внутренними каналами для подвода СОТС в зону резания.

Инструменты применяются для фрезерования плоских поверхностей, наклонного и осевого врезания и интерполяции по спирали, демонстрируя высокие эксплуатационные качества и стойкость.



См. стр. B249

В корпус фрезы **HOFF HELIOCTO** можно устанавливать сменные пластины трёх различных видов, предназначенных для трёх разных видов обработки.



OFMW 0706R10-FF

В пластине **FEEDMILL OFMW 0706R10-FF** восемь режущих кромок, которые представляют собой дуги окружности большого радиуса. Назначение пластины - высокопроизводительное черновое фрезерование с малой глубиной резания и исключительно высокой подачей на зуб. Типичными параметрами режимов резания, характеризующими данную обработку, являются, например, глубина фрезерования 3 мм и подача 0,5 мм на зуб.

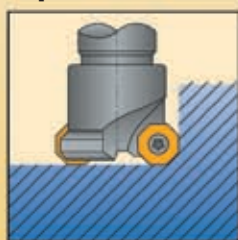
REMT 1505/RFMT 1905

Круглая пластина **REMT 1505/RFMT 1905** для обработки штампов, прессформ и различных фасонных поверхностей

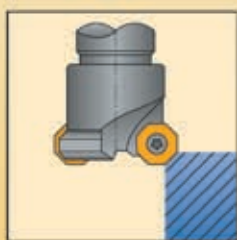
OEMT 06.../OFMT 07...

Восьмигранная пластина **HELIOCTO OEMT 06.../OFMT 07...** для торцевого фрезерования, фрезерования фасок, глубоких уступов и карманов.

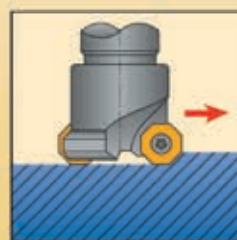
Применение инструментов F45KT и HOF:



Фрезерование
глубоких уступов



Фрезерование фасок



Торцевое
фрезерование



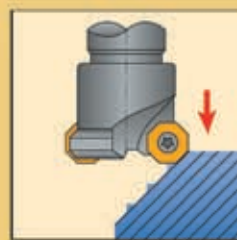
Фрезерование
глубоких пазов



Фрезерование уступов



Фрезерование
карманов и полостей



Осевое врезание



Осевое врезание

См. стр. B196

Свёрла

CHAMDRILL

- На корпус сверла устанавливаются уникальные сменные сверлильные головки с возможностью быстрой и лёгкой замены.
- На корпус сверла могут устанавливаться головки разного диаметра и с разной геометрией режущей кромки.
- Сменные сверлильные головки обладают предсказуемой постоянной стойкостью, в отличие от обычных переворачиваемых свёрл..
- Сочетание прочного стального корпуса и твердосплавной отбалансированной сверлильной головки с покрытием гарантирует превосходный результат. Такой инструмент отлично работает и на токарных станках.
- Стоимость сверлильных работ снижается на 60% благодаря:
 - Отсутствию наладки при замене инструмента
 - Увеличенной стойкости
 - Уменьшению складских запасов инструмента



См. стр. С13-16

PICCOMF

**Комбинированный инструмент
для сверления, точения и растачивания**



MF (Многофункциональный)

Инструмент "MF" спроектирован для выполнения следующих операций:

- Сверление
- Токарная обработка торца
- Снятие внутренних фасок
- Растачивание
- Внутреннее профилирование
- Снятие наружных фасок
- Наружное точение

PICCOMFT

**Комбинированный инструмент
для сверления, точения, растачивания и нарезания резьбы**



MFT (Многофункциональный+нарезание резьбы)

Инструмент "MFT" выполняет все нижеуказанные операции:

- Сверление
- Токарная обработка торца
- Снятие внутренних фасок
- Растачивание
- Внутреннее профилирование
- Нарезание внутренней резьбы с углом профиля 60° (правой и левой)
- Снятие наружных фасок
- Наружное точение
- Нарезание наружной резьбы с углом профиля 60° (правой и левой)

Высокая производительность и отличное удаление стружки

CHAMDRILLJET

Преимущества

- На один корпус CHAMDRILLJET возможна установка 4 разных типов сверлильных головок для обработки 4-х групп материалов. К корпусу крепятся 10 типоразмеров головок с шагом диаметра 0.1 мм.
- Сверлильные головки CHAMDRILLJET для стали, чугуна и алюминия расходуют меньше мощности.
- Из-за пониженных сил при сверлении уменьшаются погрешности отверстия, поэтому корпус сверла может быть использован для большего числа циклов.
- В свёрлах CHAMDRILLJET СОЖ подаётся прямо на режущую кромку. В результате этого достигается:
 - Высокая производительность при обработке высокотемпературных и алюминиевых сплавов.
 - Сверхвысокая стойкость сверлильной головки IDP для стали и головки IDK для чугуна.
 - Улучшенное удаление стружки и качество поверхности.



IDP – Для обработки углеродистых и легированных сталей (ISO P). Режущие кромки головки шлифованные.



IDM – Для обработки нержавеющей стали и жаропрочных сплавов (ISO M). Т-образная ленточка на режущей кромке сверлильной головки.

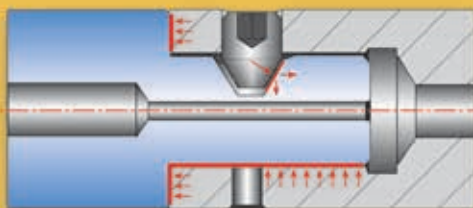


IDK – Для обработки чугуна (ISO K). Сверлильная головка со шлифованными режущими кромками и двумя периферийными фасками.



IDN – Для обработки алюминия (ISO N). Сверлильная головка с острыми режущими кромками и полированной передней поверхностью.

См. стр. C21-22

Модульная система вспомогательного инструмента

Принцип работы системы CLICKFIT:

Зажимной винт затягивает хвостовик инструмента в отверстие, при этом возникает упругая деформация стальной державки. Стальная державка расширяется внутри отверстия, и получаемый угол контакта превышает 180°. В результате образуется соединение, сравнимое с цельной деталью.

Удлинитель
См. стр. F95

Патроны
См. стр.
F22, F47, F67

Цанговый патрон ER
См. стр. F95

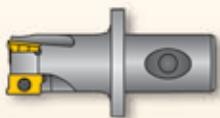
**Оправки и
переходники**
См. стр. F95

Насадные фрезы

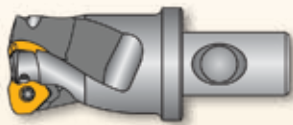
**Фрезы с
хвостовиком**

Инструменты с хвостовиком типа CLICKFIT

HM90 E90A-CF4 - См. стр. B21
HM90 E90AD-CF4 - См. стр. B26
3M E90AX-CF4 - См. стр. B24



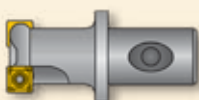
FF EW-CF4 - См. стр. B248



DR-CF4 - См. стр. C26



ECM-CF4 - См. стр. B17



PH-CF4 - См. стр. B275



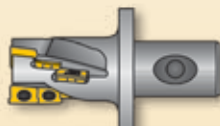
DZ-CF4 - См. стр. C31



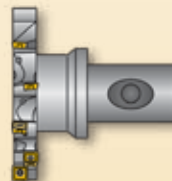
HM90 EAL-CF4 - См. стр. B285



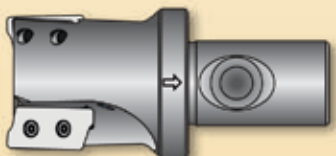
3M AXK-CF4 - См. стр. B211



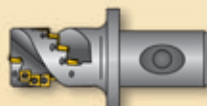
FDN-CF4 - См. стр. B311



HP E90AT-CF4 - См. стр. B28-29



SPK-CF4 - См. стр. B210



Балансируемые цанговые патроны

Цанговый патрон BALANCIN & TOP NUT

Инструкция по эксплуатации

Нижеуказанная последовательность должна корректироваться в зависимости от типа используемой балансирующей машины.

1. Ослабьте 3 стопорных винта на базовом кольце коррекции угла (синего цвета). Совместите два балансирующих кольца (золотого цвета) на 0 положении углового кольца. После совмещения колец затяните 3 стопорных винта.
2. Вставьте цанговый патрон в шпиндель и затяните его, используя тягу. Вставьте режущий инструмент в цанговый патрон, установите требуемый вылет и затяните.
3. Выставьте требуемые параметры на балансирующем механизме: степень балансировки (G), частоту вращения и т.д.
4. Проведите тест на собранном цанговом патроне. Снимите показания результатов угла дисбаланса и величины дисбаланса г х мм.
5. Ослабьте 3 стопорных винта на регулировочном кольце коррекции угла и выставьте два балансирующих кольца на величину измеренного дисбаланса. Поверните балансирующие кольца на угол дисбаланса по кольцу коррекции угла (или по лазерной маркировке лазерного индикатора балансирующего механизма). Затяните стопорные винты.
6. Проведите второй тест на собранном цанговом патроне и снимите показания.

Замечание: Результаты должны быть близки к допустимым.

Если требуемая балансировка получена, инструмент готов к работе.

Если величина дисбаланса превышает допустимую, необходимо выполнить одну из нижеуказанных операций:

Первый вариант

Если дисбаланс менее 0-3 г х мм и угол менее $\pm 20^\circ$ от номинального, НЕОБХОДИМО увеличить номинальную величину балансирующими кольцами согласно показаниям балансирующего механизма без изменения углового положения.

Второй вариант

Если дисбаланс менее 0-3 г х мм при угле около 180° от номинального значения, НЕОБХОДИМО уменьшить номинальную величину г х мм балансирующими кольцами согласно показаниям балансирующего механизма.

Третий вариант

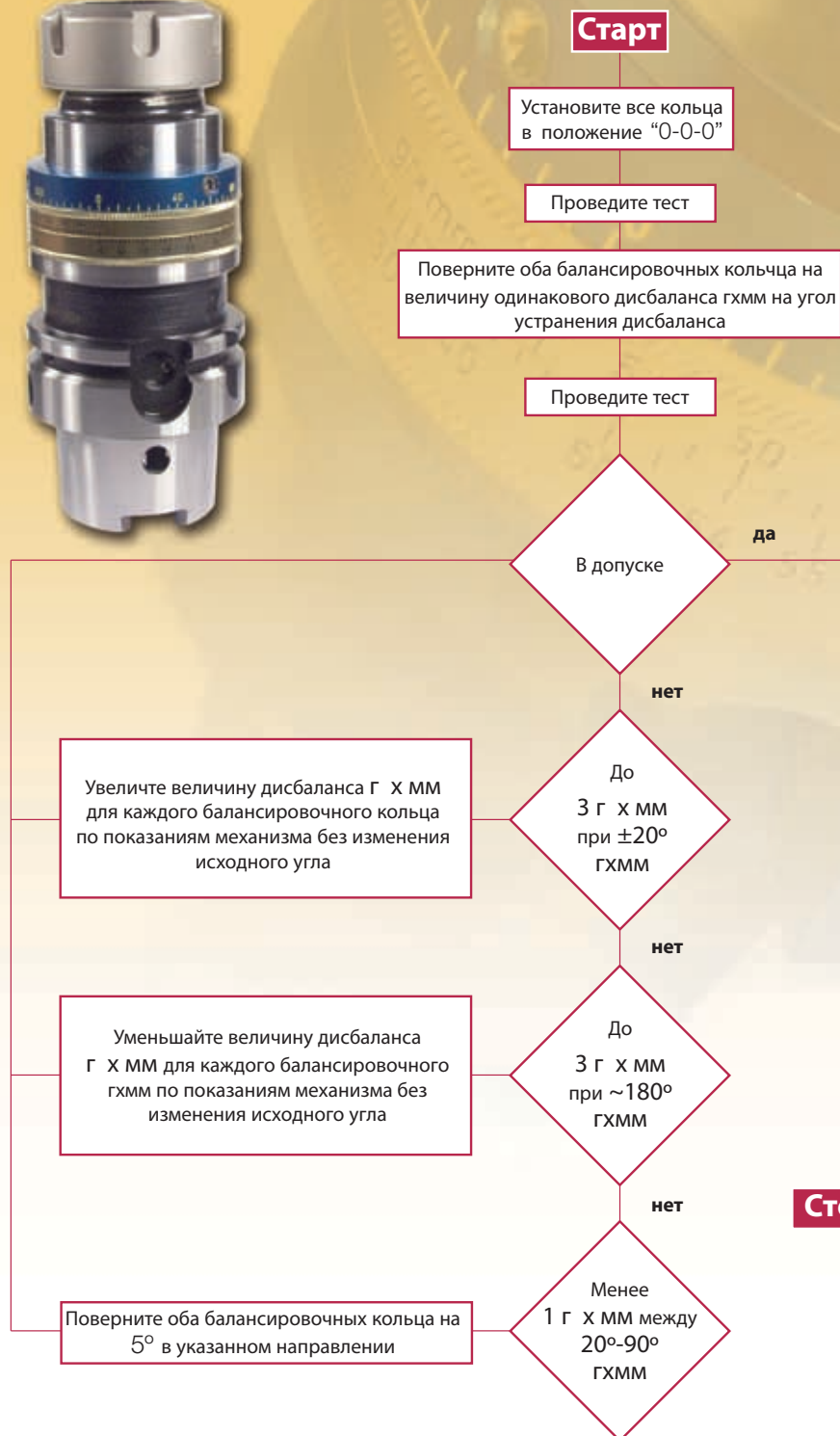
Если дисбаланс менее 1 г х мм при угле от 20° до 90° от номинальной величины, НЕОБХОДИМО повернуть оба балансирующих кольца приблизительно на 5° в указанном направлении.

Четвёртый вариант

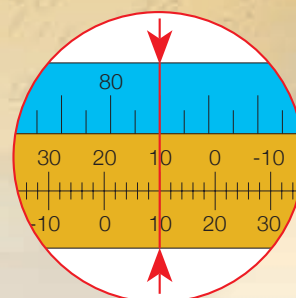
На некоторых балансирующих механизмах возможно исправить дисбаланс поворотом точки максимального дисбаланса, отмеченной на балансирующем кольце в требуемое угловое положение.



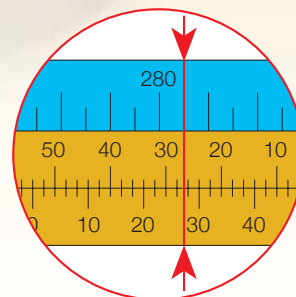
Балансируемые цанговые патроны



Пример:



10 г х мм при 100°



27 г х мм при 285°

Замечание: На балансировочных кольцах маркированы метрические величины. Поэтому все примеры балансировки приведены в метрических единицах.

Силовые патроны

В устройствах закрепления инструмента данного типа небольшой момент, прилагаемый к передней подвижной части патрона, приводит к возникновению значительного усилия зажима. Силовые патроны предназначены прежде всего для различных видов фрезерования, которое предъявляет высокие требования к передаче момента резания и точности к компактным и простым в использовании зажимным устройствам.

Особенности:

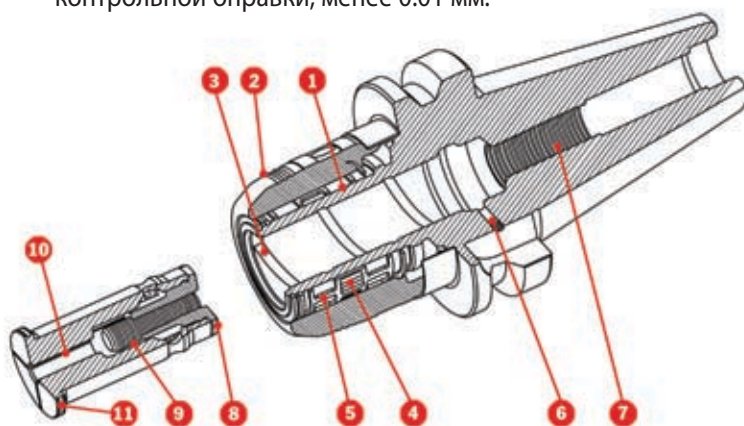
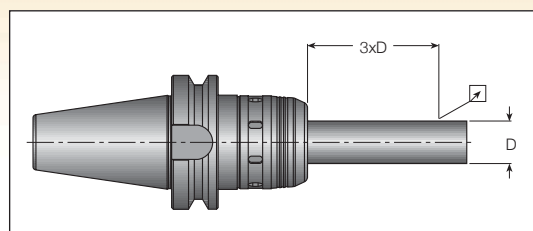
- Зажимная гайка, натягивающая хвостовик инструмента, не имеет внутренней резьбы (как в цанговых патронах) и называется гайкой лишь в силу аналогии.
- Непосредственный зажим хвостовика инструмента - нет необходимости в каких-либо промежуточных элементах, например, цангах.
- Герметизированная конструкция гайки (с уплотнением).
- Затягивание гайки не приводит к смещению инструмента в осевом направлении.
- Несмотря на свою тонкостенную структуру, патрон выдерживает значительные боковые нагрузки.

Главным зажимным элементом силового патрона MAXIN является тонкостенный передний конус (1) со спиральной канавкой (3) на поверхности его базового отверстия. Вращение зажимной гайки (2) и её смещение в осевом направлении приводят к возникновению большого усилия закрепления.

Тонкостенная структура переднего конуса и наклонное положение роликов игольчатого подшипника в сепараторе (4) обеспечивают осевое перемещение зажимной гайки (2).

Точность патрона:

Радиальное биение, измеренное на вылете 100 мм контрольной оправки, менее 0.01 мм.



- 1 Тонкостенный передний конус
- 2 Зажимная гайка
- 3 Спиральная канавка
- 4 Сепаратор игольчатого подшипника
- 5 Переднее уплотнение
- 6 Резьбовое отв. М4 для вентиляции
- 7 Внутр. резьба (для винта предв. установки)
- 8 Футорка (для винта предв. установки)
- 9 Винт предв. установки
- 10 Точное шлифованное отверстие
- 11 Канавка

Силовые патроны

СБОРКА И РАЗБОРКА РЕЖУЩЕГО ХВОСТОВОГО ИНСТРУМЕНТА С ПОМОЩЬЮ КЛЮЧА

- ⚠ Затягивайте гайку ключом до достижения зажима.
- ⚠ Ослабляйте гайку ключом для извлечения инструмента.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРАВИЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Чтобы избежать поломки механизма патрона MAXIN, не

- затягивайте зажимную гайку, не вставив инструмент в отверстие.
- После извлечения режущего инструмента из патрона
- ⚠ MAXIN необходимо отвернуть зажимную гайку на один дополнительный оборот для предотвращения снижения силы зажима и сохранения максимальной силы схватывания.

ВИНТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

Для установки длины вылета режущего инструмента можно использовать винт предварительной установки внутри отверстия патрона MAXIN, деталь №9. Поставляется отдельно.

УСТАНОВКА ЦАНГ SC И ХВОСТОВИКОВ

Режущий инструмент необходимо вставить в цангу до установки в патрон MAXIN. Вставьте цангу до того, как цанга достигнет переднего конца патрона.

- ⚠ Для достижения максимальной жёсткости и точности вставьте хвостовик инструмента на полную длину шлифовки цанги.

ВИНТ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

Для установки длины вылета режущего инструмента используйте винт предварительной установки внутри цанги (поставляется опционально).

При использовании цанг SC в патроне MAXIN точность может ухудшаться.

- При повреждении или поломки режущего инструмента во время обработки необходимо обследовать патрон MAXIN на предмет трещин и сохранения необходимой точности.

Сравнение момента закрепления для различных зажимных устройств



Сверлильный патрон с регулируемым диаметром сверления

Регулируемый вращающийся патрон для свёрл со сменными пластинами

Применение:

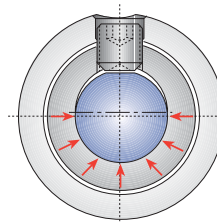
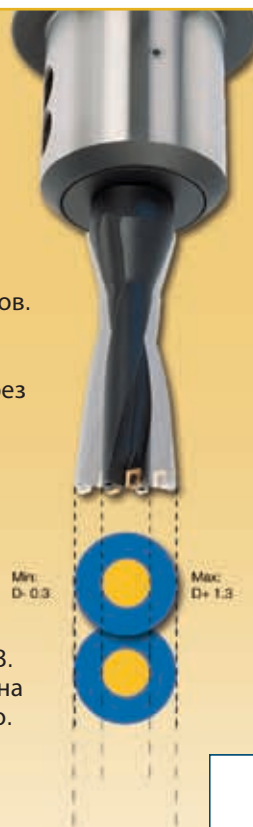
Фрезерные и сверлильные станки.

Особенности:

- Нет необходимости в дорогостоящих свёрлах спец. диаметров.
- Диапазон регулировки диаметра от -0.3 до 1.3 мм.
- Обеспечивается допуск отверстия ± 0.02 мм.
- Подача СОЖ через хвостовик или "Тип В" с подачей СОЖ через фланец.
- Давление СОЖ до 70 бар.

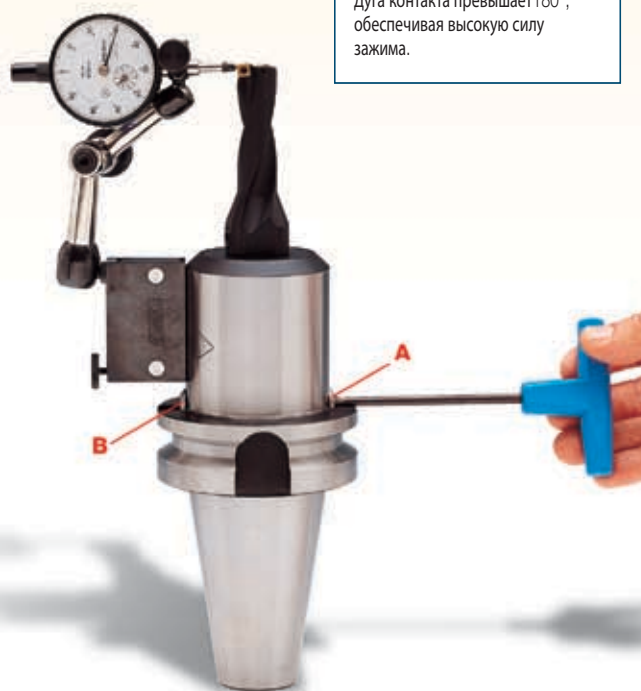
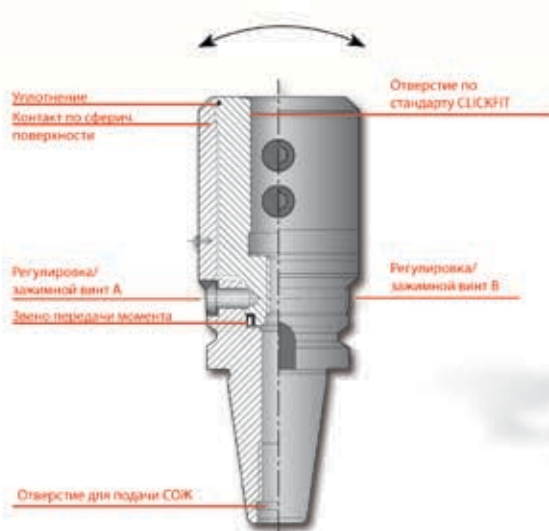
Инструкция по эксплуатации

- Регулировка смещения ослаблением зажимных винтов А и В.
- Выставте смещение винтами А и В. Регулировка проводится на регулировочном устройстве в размер - 0.3 мм от требуемого.
- Зажмите винты А и В.
- Проведите тестовое сверление на станке, измерьте диаметр отверстия и выставьте необходимый диаметр.
- Окончательная настройка на требуемый диаметр производится на станке по индикатору или на регулировочном устройстве.



В сечении патрон представляет собой два смещённых кольца. Зажимной винт прижимает хвостовик сверла, при этом патрон упруго деформируется. Дуга контакта превышает 180° , обеспечивая высокую силу зажима.

ИЗМЕРЕНИЕ



См. стр. **F20, F66**

GYRO - Патрон для радиального и углового выравнивания

Регулируемый патрон для лёгкого устранения радиального и углового смещений.

Применение:

GYRO - жёсткий и одновременно регулируемый патрон, разработанный ISCAR/ETM для решения проблем при сверлении, нарезании резьбы метчиком и развёртывании на токарных станках с ЧПУ и токарно-револьверных станках. Специальная конструкция позволяет легко и точно устранять смещение между токарным патроном и револьверной головкой.

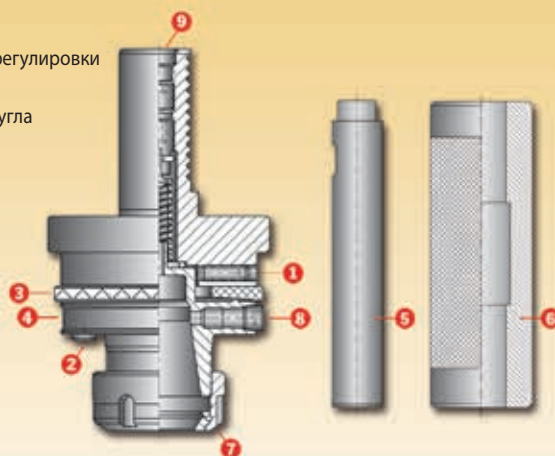
Применение GYRO снижает время обработки, т.к. появляется возможность обработки обверстия за одну операцию и получения показателей точности близких к 0.01 мм, тем самым устраняется необходимость в растачивании или развёртывании.

- Существенное улучшение технологии сверления для станков с ЧПУ.
- Значительное увеличение производительности при снижении затрат.

Особенности:

- Обеспечивает прецизионное сверление с допуском до h6, что является окончательной операцией обработки отверстий на токарных станках с ЧПУ.
- Сокращает время работы путём полной обработки отверстия за одну операцию, делая ненужным расточку.
- Увеличивает стойкость инструмента в десять и более раз, особенно для быстрорежущих свёрл, цельных твердосплавных свёрл и свёрл с напаянными пластинами, центровочных свёрл, метчиков и развёрток.
- Существенное увеличение скорости и подачи до 300%.
- Подача СОЖ через отверстие в инструменте для инструментов с отверстиями для смазки.

- 1 Винт радиальной регулировки
- 2 Зажимной винт
- 3 Кольцо установки угла
- 4 Передняя часть
- 5 Тестовая оправка
- 6 Тестовая втулка
- 7 Гайка ER
- 8 Подача СОЖ
- 9 Возврат СОЖ

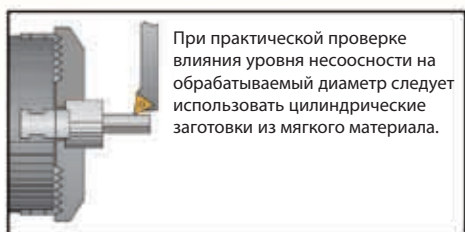


Преимущества

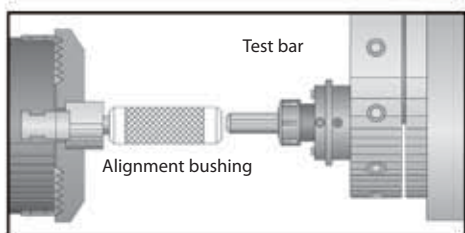
- Простота подстройки для компенсации несовпадения осей патрона (с закреплённым сверлом, напр.) и шпинделя (с зажатой, напр., заготовкой).
- Точное и эффективное закрепление инструмента цангами ER и герметичными цангами (с уплотнениями) ER Coolit Jet.
- Быстрая подстройка производится прямо на станке с помощью набора калибров ISCAR/ETM.

Использование и обслуживание

Указания по эксплуатации см. инструкцию, поставляемую вместе с патроном в его упаковке.



При практической проверке влияния уровня несоосности на обрабатываемый диаметр следует использовать цилиндрические заготовки из мягкого материала.



Замечания

- При сверлении отверстий небольшого диаметра - 3...20 мм - подачу СОЖ следует осуществлять при давлении 10-80 бар (обычного для многих станков уровня давления СОЖ в 4 бар недостаточно в данном случае).
- Очистка СОЖ является важнейшим фактором предотвращения засорения отверстия стружкой и поломки сверла.
- Для достижения максимального эффекта от применения GYRO необходимо тщательно проверить показатели люфтов (окружных зазоров) механизмов индексирования поворотных инструментальных магазинов и в случае необходимости, привести их в соответствие с требованиями станочной документации.

Если изделие заказывается впервые, необходимо приобрести комплект KIT GYRO, включающий контрольный стержень и втулку для регулировки.

См. стр. F86-87