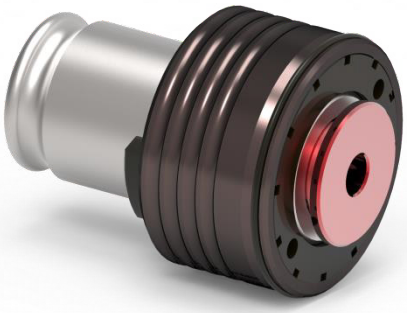
EMUGE FRANKEN

Made in Germany

EM 00 - U
EM 01 - U
EM 03 - U
EM 04 - U
EM 05 - U

EM 01 - U / IKZ
EM 03 - U / IKZ
EM 04 - U / IKZ
EM 05 - U / IKZ



EMUGE

Быстросменные адаптеры **серии EM-U, EM-U/IKZ**

для крепления метчиков или раскатников

Инструкция по эксплуатации

Редакция от: 01.04.2018 г.

Пожалуйста, сохраняйте данную инструкцию для последующего использования!

СОДЕРЖАНИЕ:

Страница

1. Область применения, инструкции по безопасности и технические характеристики 4

1.1 Назначение, область применения и технические особенности 4
1.2 Инструкция и советы по безопасности 6
1.3 Патент и права интеллектуальной собственности 6
1.4 Размеры и технические характеристики 7
1.4.1 Быстросменные адаптеры, тип EM-U 7
1.4.2 Быстросменные адаптеры, тип EM-U/IKZ 8

2. Подготовка быстросменных адаптеров к использованию 9

2.1 Распаковка и подготовка к использованию 9
2.2 Установка и закрепление метчиков или раскатников 9
2.3 Извлечение метчиков или раскатников из быстросменных адаптеров 11
2.4 Настройка механизма защиты от превышения крутящего момента 12

3. Обслуживание и уход 15

3.1 Плановое (периодическое) обслуживание быстросменного адаптера 15
3.2 Наружная чистка быстросменного адаптера 15

4. Подготовка к хранению (к длительному неиспользованию) 15

5. Другие типы быстросменных адаптеров. Область их применения и выбор 16

6. Справочные значения по настраиваемому крутящему моменту 17

ВНИМАНИЕ!

Используемые предупреждающие знаки, символы и обозначения

В данной инструкции по эксплуатации используются следующие символы и обозначения:

Внимание!

Так выделяются специальные правила, ограничения или запрещения, соблюдение которых является важным во избежание каких-либо поломок или повреждений инструмента или обрабатываемой детали.

- Пожалуйста, внимательно изучите и выполняйте их!

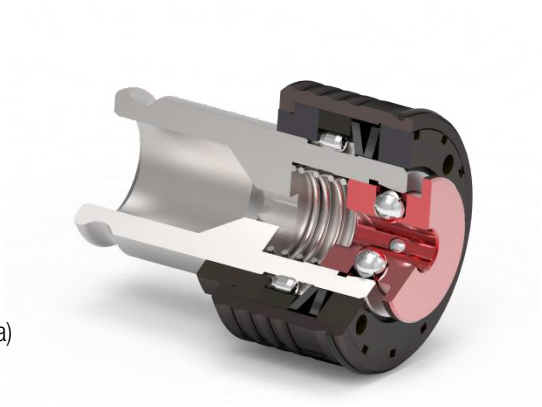
Внимание!

Так выделяются инструкции по использованию и другая полезная информация.

- Пожалуйста, внимательно изучите и выполняйте их!

Вид в разрезе / в сечении:

Быстросменные адаптеры
для крепления метчиков или раскатников
серии EM-U
(возможность подвода СОЖ **через** хвостовик инструмента)



Быстросменные адаптеры
для крепления метчиков или раскатников
серии EM-U / IKZ
(возможность подвода СОЖ **вдоль** хвостовика инструмента)

1. Область применения, технические характеристики и инструкции по безопасности

1.1 Назначение, область применения и технические особенности.

Быстросменные адаптеры **типа EM-U** и **EM-U/IKZ**:

- Предназначены для крепления метчиков и раскатников с хвостовиками выполненными в соответствии со стандартами/размерами: **DIN** или **ISO**, или **ASME**;
- Специально были сроектированы и предназначены:
  - **Для защиты от поломки инструмента и детали, при**: несоосности, неправильно подготовленном диаметре отверстия, износе инструмента, неправильно подобранной геометрии инструмента, при прочих проблемах связанных либо с оборудованием, либо с ошибками программирования.
  - **Для использования** с резьбовыми патронами **EMUGE** следующих типов: **KSN**, **KSN/HD** или **SFM-L-DZ**, а также, с другими совместимыми резьбовыми патронами других производителей;

Размер выбираемого для использования быстросменного адаптера определяется размером того резьбового патрона, совместно с которым он будет использоваться.

Внимание!

Быстросменные адаптеры должны либо сами иметь встроенный механизм компенсации длины, либо должны использоваться совместно с резьбовыми патронами имеющими такой механизм, для того, чтобы в случае срабатывания механизма защиты от превышения крутящего момента (при перегрузке по крутящему моменту) продолжающаяся осевая подача шпинделя станка не привела к повреждению детали, к поломке инструмента и/или инструментальной оснастки, и к другим повреждениям!

Исключение! Станки оснащённые встроенным в шпиндель механизмом компенсации длины.

- Предназначены, в первую очередь, для формирования резьбы **в глухих** отверстиях;
- Предназначены для формирования как **право-сторонней**, так и **лево-сторонней** резьбы;

Центрирование и закрепление хвостовика метчика или раскатника в данных быстросменных адаптерах осуществляется с помощью быстросменной шариковой зажимной системы.

Крутящий момент, возникающий при формировании резьбы, передается через интегрированный квадрат (внутреннее квадратное отверстие) в быстросменном адаптере.

Необходимый размер диаметра закрепления и интегрированного квадрата в быстросменном адаптере определяется диаметром и квадратом хвостовика того метчика / раскатника, который предполагается использовать.

Благодаря вышеуказанной шариковой зажимной системе и интегрированному квадрату, осуществляется принцип (возможность) быстрой смены закрепляемого резьбового инструмента, но при этом, следует учесть, что каждый размер хвостовика метчика или раскатника (диаметр и квадрат) требует отдельный быстросменный адаптер.

В том случае, если Вы используете станок (оборудование), которое **не имеет возможности внутреннего подвода СОЖ** через шпиндель (или через базовую оправку для крепления резьбового патрона), пожалуйста, используйте следующий тип быстросменных адаптеров:

- **Тип EM-U**:

  Как основной (базовый) вариант, предназначенный в т.ч. для крепления метчиков и раскатников без отверстий для внутреннего подвода СОЖ;

В том случае, если Вы используете станок (оборудование), которое **имеет возможность внутреннего подвода СОЖ** через шпиндель (или через базовую оправку для крепления резьбового патрона), Вы можете использовать следующие типы быстросменных адаптеров:

- **Тип EM-U**:

  Предназначен для крепления метчиков и раскатников с отверстиями для внутреннего подвода СОЖ, с центральными (**IKZ**) и/или с радиальными (**IKZN**);

- **Тип EM-U/IKZ**:

  Предназначен для крепления метчиков и раскатников без отверстий для внутреннего подвода СОЖ. В этом случае, будет осуществляться подвод СОЖ **вдоль хвостовика резьбового инструмента**, через специальные отверстия в центральной подвижной (направляющей) втулке-кольце;

Для обоих вышеуказанных типов быстросменных адаптеров:

Максимальное давление в системе внутреннего подвода СОЖ, в любом случае, определяется как самим используемым станком (оборудованием), так и используемым быстросменным резьбовым патроном, но для данных типов быстросменных адаптеров оно **не должно превышать 50 Бар**.

Механизм защиты от превышения крутящего момента.

Оба типа вышеуказанных быстросменных адаптеров имеют встроенный (интегрированный) механизм защиты от превышения крутящего момента.

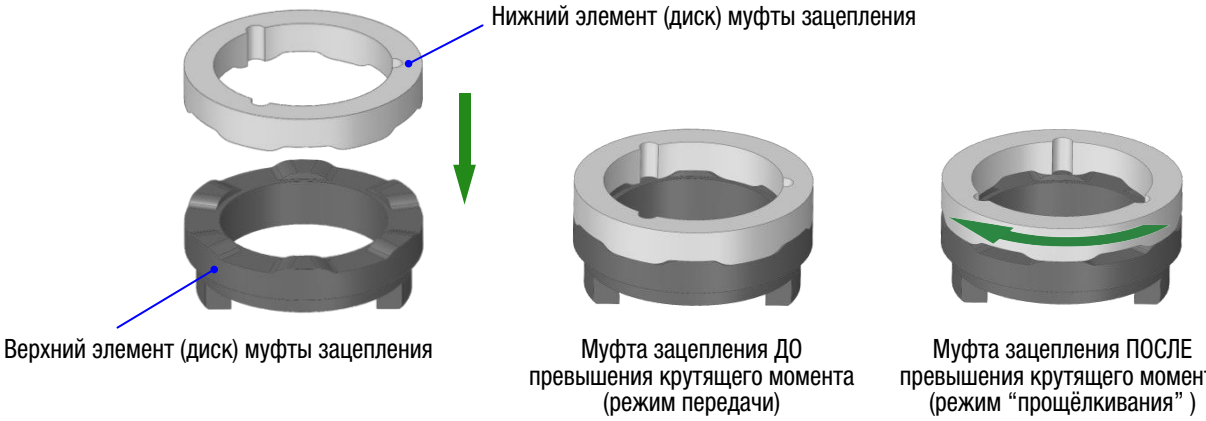
В состоянии поставки встроенный (интегрированный) механизм защиты от превышения крутящего момента предварительно настроен на усреднённое пороговое значение крутящего момента в зависимости от размера закрепляемого резьбового инструмента (диаметра формируемой резьбы), в соответствии со справочными значениями, приведёнными в Главе 6 (стр. 17).

Это предварительно настроенное пороговое значение крутящего момента, в дальнейшем, может быть изменено и настроено Вами самостоятельно, в соответствии с Вашими конкретными условиями обработки (формирования резьбы).

Для самостоятельной настройки Вами необходимого порогового значения крутящего момента, пожалуйста, ознакомьтесь с информацией приведённой в Главе 2.4 (стр. 12), следуйте указанным там рекомендациям и соблюдайте указанные там правила.

Благодаря уникальному **износостойкому** и **симметричному волно-образному профилю** муфт зацепления, быстросменные адаптеры данных типов могут использоваться как для формирования **право-сторонней**, так и **лево-сторонней** резьбы. Они имеют очень длительный ресурс работы, гарантируя при этом надёжное и “мягкое” (плавное) срабатывание механизма защиты от превышения крутящего, одинаково, как при право-стороннем, так и лево-стороннем вращении инструмента (шпинделя станка/оборудования).

Рисунок 1 Принцип работы симметричного волно-образного профиля элементов (дисков) муфты зацепления в быстросменных адаптерах типа **EM-U** и **EM-U/IKZ**.



Внимание!

Использование инструмента и оснастки не в соответствии с их назначением и/или не в соответствии с правилами и требованиями настоящей инструкции снимает с поставщика и/или производителя любые виды ответственности.

1.2 Инструкции и советы по безопасности

Перед началом использования быстросменных адаптеров, а именно перед их подготовкой к работе, эксплуатацией или ослуживанием, пожалуйста, внимательно изучите всю информацию, указанную в настоящей инструкции.

При эксплуатации быстросменных адаптеров, помимо общих правил и инструкций по технике безопасности на Вашем предприятии, должны быть также внимательно изучены и соблюдаться все правила по технике безопасности, связанные с использованием подобных инструментов (инструментальной оснастки), включая правила установленные настоящей инструкцией.

Ниже указаны некоторые основные правила. Пожалуйста, ознакомьтесь с ними:

Внимание!

- Перед проведением работ по смене инструмента, пожалуйста, одевайте специальные перчатки для защиты Ваших рук от возможных повреждений (царапин, ожогов и т.д.).
- Пожалуйста, проводите работы по смене инструмента самостоятельно, во избежание внезапного, несанкционированного включения вращения (движения) шпинделя станка.
- Перед проведением работ по смене инструмента, пожалуйста, одевайте специальную обувь, которая может обеспечить Вашим ногам защиту от скольжения и возможного падения на них тяжёлых предметов.
- Пожалуйста, всегда держите инструмент и остастку в чистоте, в т.ч. их хвостовики и посадочные места.
- Пожалуйста, обеспечьте надёжное удержание инструмента при его закреплении или раскреплении (смене) во избежание его возможного падения и повреждения как его самого, так и обрабатываемой детали.
- Существуют максимально допустимые для инструмента значения скорости вращения и подачи. Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с ними и не превышайте их.
- Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с максимально допустимыми размерами инструмента, который может быть использован в данных резьбовых патронах и не превышайте их.
- Во всём остальном, следуйте действующим инструкциям производителя инструмента!

1.3 Патент и права интеллектуальной собственности

Всё содержание настоящей инструкции по эксплуатации подпадает под действие законодательства Германии о правах собственности.

Любая форма копирования, размножения, перепечатки, обработки и/или передача третьим лицам как всей настоящей инструкции, так и любой её части по-отдельности, в виде выписок, выдержек, фрагментов из неё и т.д., требует письменного разрешения компании **EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH & Co. KG.**

1.4 Размеры и технические характеристики

1.4.1 Тип EM-U

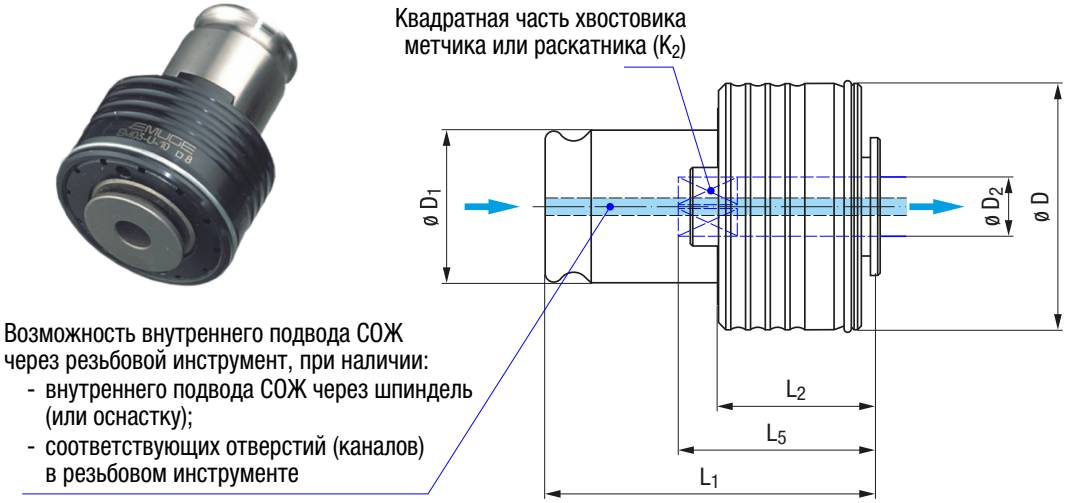


Рисунок 2: Основные размеры быстросменных адаптеров **типа EM-U**

Таблица 1: Основные размеры быстросменных адаптеров типа EM-U и диапазоны обработки (резьбы)

Тип быстро-сменного адаптера	Диапазон обработки, нарезаемой (формируемой) резьбы	Размер быстро-сменного адаптера [1]	∅D (мм)	∅ D_1 (мм)	∅ D_2 [2] Отверстие под хвостовик (∅ , мм)	L_1 (мм)	L_2 (мм)	L_5 [3] (мм)	Стандарт хвостовика
EM 00-U	**M1 – M10** M2,2 – M9 0 – $^1/_4$	**00**	24	13	2,5 - 7 2,8 - 7,1 0,141 - 0,255	41,5	22	21 - 24 21 - 24 20,8 - 23,9	**DIN** ISO ASME
EM 01-U	**M3 – M14** M3,5 – M14 0 – $^9/_{16}$	**01**	33	19	3,5 - 11 3,55 - 11,2 0,141 - 0,437	47	25	23 - 29 22 - 29 22,1 - 30	**DIN** ISO ASME
EM 03-U	**M4,5 – M24** M6 – M24 $^1/_4$ – $^7/_8$	**03**	50	31	6 - 18 6,3 - 18 0,255 - 0,700	69	34	38 - 47 38 - 48 26,8 - 43,7	**DIN** ISO ASME
EM 04-U	**M14 – M36** M14 – M36 $^5/_8$ – 1 $^3/_8$	**04**	72	48	11 - 28 11,2 - 28 0,480 - 1,125	101	45	56 - 69 56 - 70 28,2 - 64,5	**DIN** ISO ASME
EM 05-U	**M22 – M48** M24 – M48 $^7/_8$ – 1 $^7/_8$	**05**	95	60	18 - 36 18 - 31,5 0,697 - 1,519	138	75	94 - 109 95 - 105 30,8 - 71,6	**DIN** ISO ASME

Для получения информации о других размерах (параметрах) быстросменных адаптеров **типа EM-U**, пожалуйста, обратитесь к информации в основном каталоге **EMUGE** или к представителям **EMUGE** в Вашем регионе.

[1] Размер быстросменного адаптера определяется размером используемого резьбового патрона.

[2] Диаметр отверстия (D_2), в пределах указанного диапазона, определяется диаметром хвостовика метчика или раскатника, который Вы собираетесь использовать. Размер внутреннего квадрата в быстросменном адаптере должен соответствовать квадрату на хвостовике метчика или раскатника (см. информацию в основном каталоге EMUGE).

[3] Длина (глубина) закрепления хвостовика метчика или раскатника в быстросменном адептере (L_5), в пределах указанного диапазона, зависит от размера (диаметра) хвостовика (см. информацию в основном каталоге EMUGE).

1.4.2 Тип EM-U/IKZ

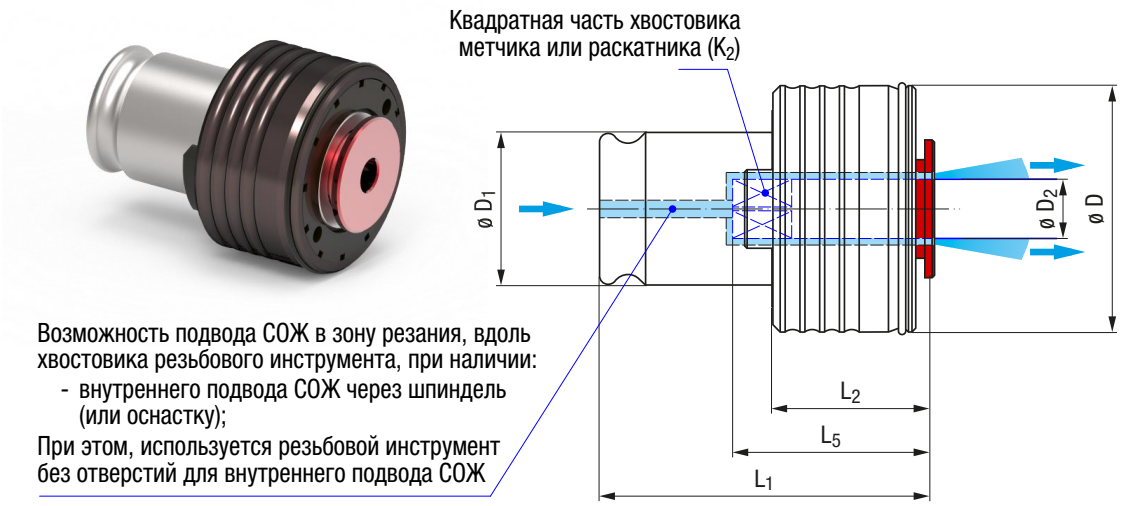


Рисунок 3: Основные размеры быстросменных адаптеров **типа EM-U/IKZ**

Таблица 2: Основные размеры быстросменных адаптеров типа EM-U/IKZ и диапазоны обработки (резьбы)

Тип быстро-сменного адаптера	Диапазон обработки, нарезаемой (формируемой) резьбы	Размер быстро-сменного адаптера [4]	∅D (мм)	∅ D_1 (мм)	∅ D_2 [5] Отверстие под хвостовик (∅, мм)	L_1 (мм)	L_2 (мм)	L_5 [6] (мм)	Стандарт хвостовика
EM 01-U/IKZ	M3 – M14 0 – $^{9}/_{16}$	01	33	19	3,5 - 11 0,141 - 0,437	47	25	23 - 29 22,1 - 30	DIN ASME
EM 03-U/IKZ	M4,5 – M24 $^{1}/_{4}$ – $^{7}/_{8}$	03	50	31	6 - 18 0,255 - 0,700	69	34	38 - 47 26,8 - 43,7	DIN ASME
EM 04-U/IKZ	M14 – M36 $^{5}/_{8}$ – 1 $^{3}/_{8}$	04	72	48	11 - 28 0,480 - 1,125	101	45	56 - 69 28,2 - 64,5	DIN ASME
EM 05-U/IKZ	M22 – M48 $^{7}/_{8}$ – 1 $^{7}/_{8}$	05	95	60	18 - 36 0,697 - 1,519	138	75	94 - 109 30,8 - 71,6	ISO ASME

Для получения информации о других размерах (параметрах) быстросменных адаптеров **типа EM-U**, пожалуйста, обратитесь к информации в основном каталоге **EMUGE** или к представителям **EMUGE** в Вашем регионе.

[4] Размер быстросменного адаптера определяется размером используемого резьбового патрона.

[5] Диаметр отверстия (D_2), в пределах указанного диапазона, определяется диаметром хвостовика метчика или раскатника, который Вы собираетесь использовать. Размер внутреннего квадрата в быстросменном адаптере должен соответствовать квадрату на хвостовике метчика или раскатника (см. информацию в основном каталоге EMUGE).

[6] Длина (глубина) закрепления хвостовика метчика или раскатника в быстросменном адептере (L_5), в пределах указанного диапазона, зависит от размера (диаметра) хвостовика (см. информацию в основном каталоге EMUGE).

2. Подготовка быстросменных адаптеров к использованию

2.1 Распаковка и подготовка к использованию.

- Извлеките быстросменный адаптер из упаковки
- Протрите быстросменный адаптер мягкой тканью, удалив таким образом транспортировочное масло

Внимание!

- Не используйте какие-либо агрессивные виды растворителей или чистящих средств.
- Не используйте абразивные или волокнистые материалы, например “стальную вату” и т.п.

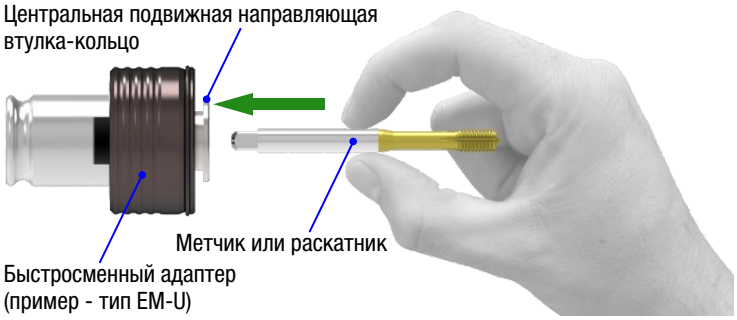
√ После этого быстросменный адаптер готов к использованию.

2.2 Установка и закрепление метчиков или раскатников

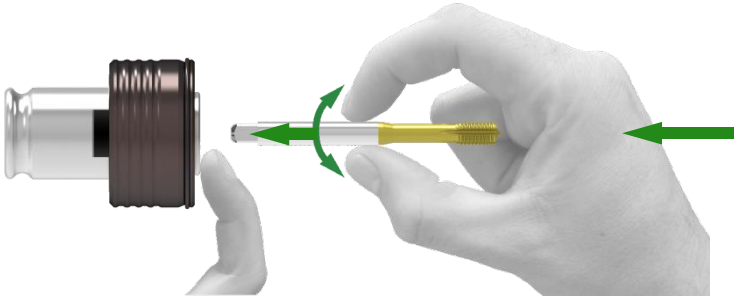
Внимание!

- Выберите тип и размер быстросменного адаптера, подходящий для метчика или раскатника, который Вы собираетесь использовать!
- Установка и закрепление метчика или раскатника в быстросменном адаптере должны выполняться только при полностью остановленном вращении шпинделя станка!

1. Нажмите пальцем центральную подвижную направляющую втулку - кольцо и удерживайте её в таком положении.



2. Вставьте хвостовик инструмента в отверстие центральной подвижной направляющей втулки - кольца до упора.

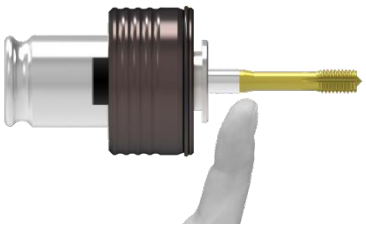


Внимание!

- Вставляя хвостовик инструмента в быстросменный адаптер, обязательно вращайте ось хвостовика инструмента (как показано на рисунке), найдите правильное положение и вставьте квадрат на хвостовике инструмента во внутреннее квадратное отвестие в быстроменном адаптере!

3. Перестаньте удерживать (отпустите) центральную подвижную направляющую втулку - кольцо.

   После этого, она должна вернуться в своё исходное положение, а резьбовой инструмент будет закреплён должным образом.



После этого, на всякий случай, проверьте ещё раз закрепление инструмента, попытавшись провернуть его и вытянуть рукой из быстросменного адаптера. Правильно установленный инструмент не должен проворачиваться или вытаскиваться из быстросменного адаптера.

Далее, вставьте быстросменный адаптер в быстросменный резьбовой патрон в соответствии с инструцией по использованию (эксплуатации) данного резьбового патрона.

Внимание!

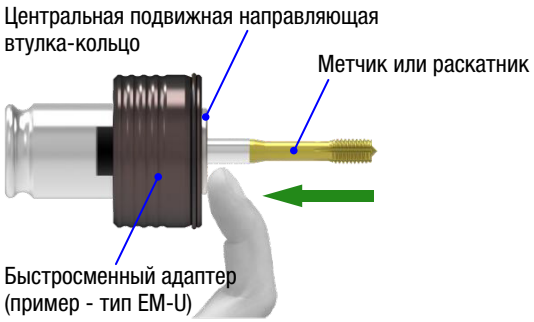
- Таким же образом, как указано выше, в т.ч. используя действия по извлечению инструмента из быстросменных адаптеров, описанные в следующей Главе 2.3 (стр. 11), можно производить быструю смену резьбового инструмента в данных адаптерах, в т.ч., и в адаптерах уже закреплённых непосредственно в резьбовые патроны.

2.3 Извлечение метчиков или раскатников из быстросменных адаптеров.

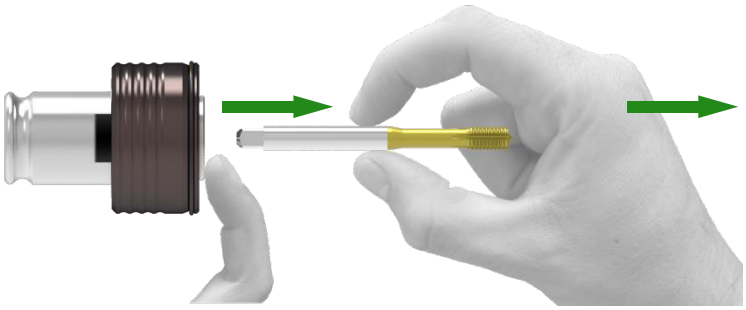
Внимание!

- Извлечение метчика или раскатника из быстросменного адаптера должны выполняться только при полностью остановленном вращении шпинделя станка!

1. Нажмите пальцем центральную подвижную направляющую втулку - кольцо и удерживайте её в таком положении.

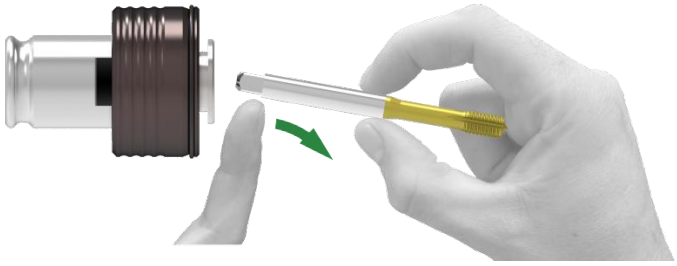


2. После этого, потяните метчик или раскатник и таким образом извлеките его из быстросменного адаптера .



3. Перестаньте удерживать (отпустите) центральную подвижную направляющую втулку-кольцо.

   После этого метчик или раскатник будет извлечён из быстросменного адаптера, а центральная подвижная направляющая втулка-кольцо вернётся в своё исходное положение.



Внимание!

- Указанным выше способом можно производить извлечение метчиков или раскатников из быстросменных адаптеров, в т.ч. и из быстросменных адаптеров уже закреплённых непосредственно в резьбовые патроны.

2.4 Настройка механизма защиты от превышения крутящего момента.

Как правило, крутящий момент, возникающий при формировании резьбы, напрямую зависит от многих факторов, например, от:

- Размера нарезаемой резьбы (диаметр, шаг) / размера инструмента;
- Метода формирования резьбы (нарезание резьбы метчиком или формирование её методом пластической деформации, т.е. раскатником и т.д.);
- Геометрии инструмента, наличия и типа износостойкого покрытия на нём;
- Вида обрабатываемого материала и его характеристик (состояния);
- Типа используемой смазки и охлаждения (СОЖ), а также варианта его подвода и количества;
- Диаметра просверленного (подготовленного) под дальнейшее формирование резьбы отверстия;
- Степени изношенности инструмента;

Обычно, на поставляемых быстросменных адаптерах **типа EM-U** и **EM-U/IKZ** (в состоянии поставки) механизм защиты от превышения крутящего момента предварительно уже настроен на определённые пороговые значения крутящего момента для каждого размера резьбы, в соответствии со значениями приведёнными в Главе 6 (стр. 17).

⇨ Но, в зависимости от комбинации вышеуказанных факторов и различной степени их влияния, Вам может потребоваться дополнительная регулировка этих предварительно настроенных пороговых значений крутящего момента для адаптации их к Вашим текущим условиям обработки.

Внимание!

Инструмент, необходимый для настройки механизма защиты от превышения крутящего момента:

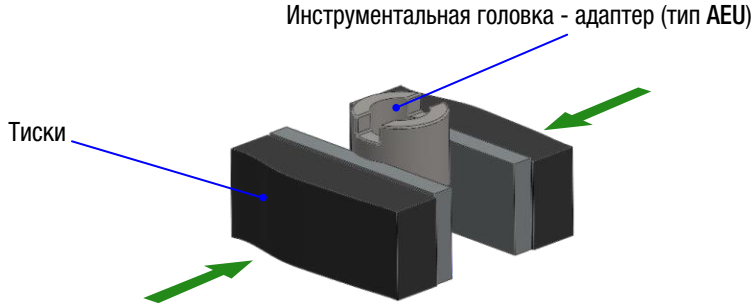
1. Инструментальная головка - адаптер, тип **AEU**;
2. Ключ - пинцет со штифтами, тип **VS**;
3. Переходник под динамометрический ключ (квадрат - квадрат), тип - **VEU** ;
4. Динамометрический ключ, тип **DEU** или аналог;

Информацию о данном инструменте и его размерах Вы можете найти в основном каталоге EMUGE, в разделе EM / инструмент для настройки крутящего момента.

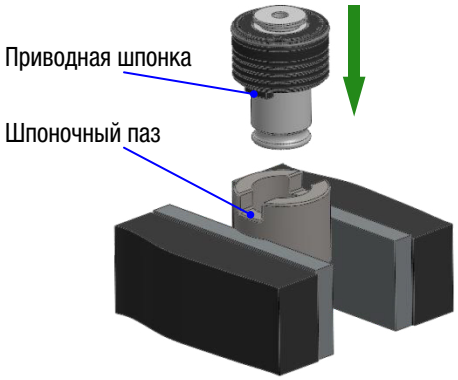
Внимание!

- Настройка порогового значения крутящего момента на быстросменном адаптере может осуществляться только при положении муфты зацепления в режиме передачи крутящего момента (Рисунок 1, стр. 5)!

1. Зажмите хвостовик инструментальной головки - адаптера (тип **AEU**) нужного размера (в зависимости от размера быстросменного адаптера) в тисках, как показано на рисунке.



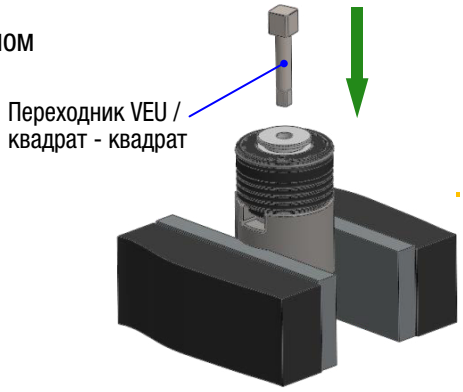
2. Установите быстросменный адаптер в посадочном отверстии инструментальной головки - адаптера (типа **AEU**).



Внимание!

- При этом приводные шпонки на быстросменном адаптере должны быть установлены точно в соответствующих приводных шпоночных пазах инструментальной головки - адаптера (типа **AEU**).

3. Вставьте переходник под динамометрический ключ (VEU / квадрат - квадрат) в отверстие под метчик в быстросменном адаптере, таким же образом, как это описано для установки и закрепления метчика или раскатника в Главе 2.2 (стр. 9).



Внимание!

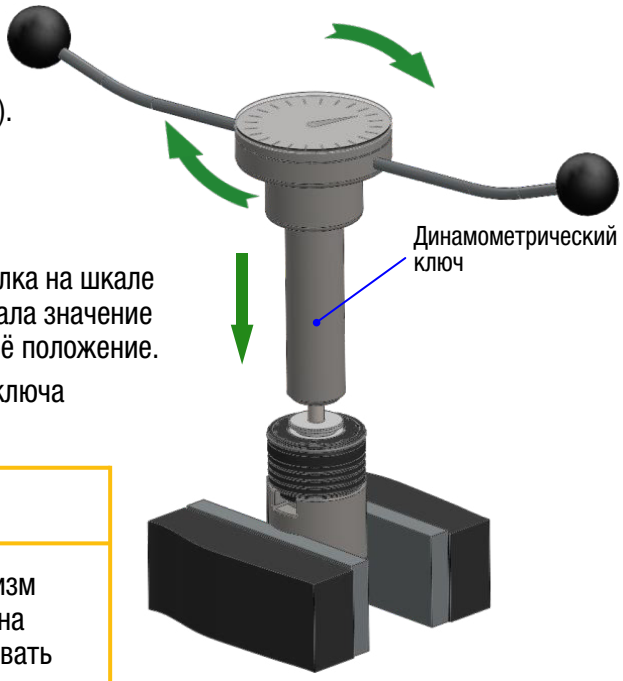
Используйте правильный размер переходника под динамометрический ключ (VEU / квадрат - квадрат), одна сторона которого соответствует хвостовику метчика, который Вы планируете закреплять в быстросменном адаптере, вторая - размеру квадратного отверстия на торце выбранного Вами или уже имеющегося у Вас динамометрического ключа.

4. Установите динамометрический ключ, имеющий нужный диапазон* измеряемых значений крутящего момента, на квадрат переходника под динамометрический ключ (VEU / квадрат - квадрат).

   * **Примечание**: Предварительная оценка нужного диапазона делается на основании опыта или информации, приведённой в Главе 6, стр. 17)

   Проверьте, чтобы регулируемая индикаторная стрелка на шкале (циферблата) динамометрического ключа показывала значение “0”. При необходимости, вручную отрегулируйте её положение.

   Возьмитесь за ручки (ручку) динамометрического ключа и поворачивайте его по часовой стрелке.



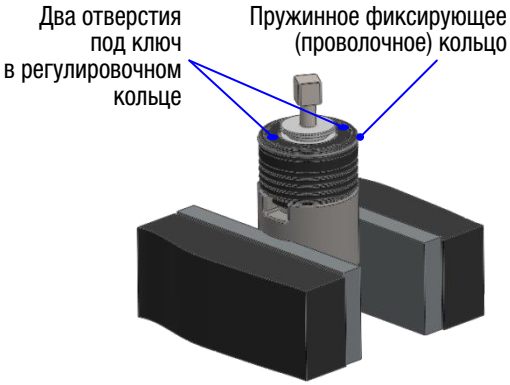
Внимание!

- Поворачивайте ключ до тех пор, пока механизм защиты от превышения крутящего момента на быстросменном адаптере не начнёт срабатывать и прощёлкивать с характерным звуком!

⇨ В процессе вращения динамометрического ключа регулируемая индикаторная стрелка на его шкале (циферблате) переместится и после окончания процесса будет показывать то пороговое значение крутящего момента, на которое настроен механизм защиты на быстросменном адаптере.

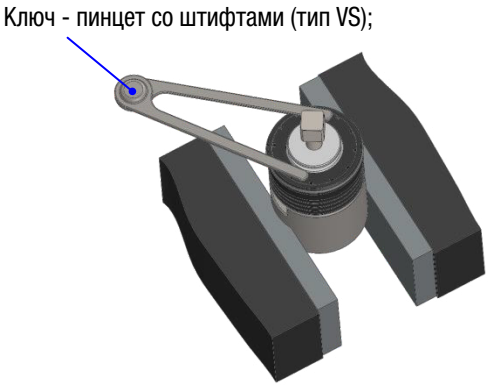
В том случае, если Вам нужно изменить настроенное на быстросменном адаптере пороговое значение крутящего момента, пожалуйста, выполните следующие действия:

5. Снимите пружинное фиксирующее (проволочное) кольцо муфты зацепления, расположенное снаружи, на корпусе быстросменного адаптера.
   Если трудно это сделать руками, то используйте отвёртку с плоским жалом.

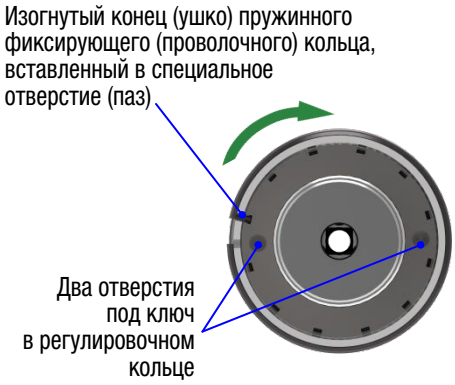


6. Вставьте штифты, расположенные на ключе-пинцете (тип **VS**) в отверстия регулировочного кольца и поверните его в нужном направлении:

Поворот вправо (по часовой стрелке)	⇨	**УВЕЛИЧЕНИЕ крутящего момента**
Поворот влево (против часовой стрелки)	⇨	**УМЕНЬШЕНИЕ крутящего момента**



7. Установите (поставьте обратно) пружинное фиксирующее (проволочное) кольцо муфты зацепления и зафиксируйте его на корпусе быстросменного адаптера.



Внимание!

- Изогнутый конец (ушко) пружинного фиксирующего (проволочного) кольца обязательно должен быть зафиксирован в специальном отверстии (пазу)!
- Направление установки пружинного фиксирующего (проволочного) кольца должно совпадать с направлением вращения инструмента, используемого при механической обработке!

8. Проверьте настроенное Вами пороговое значение крутящего момента на быстросменном адаптере, повторив действия описанные в П.2 - П.4 настоящей главы (страница 13).

Внимание!

- Повторяйте действия, описанные в П.2 - П.8 настоящей главы, до тех пор пока на быстросменном адаптере не будет установлено нужное Вам пороговое значение крутящего момента.

3. Обслуживание и уход.

3.1 Плановое (периодическое) обслуживание быстросменного адаптера.

ЧТО?	КОГДА?	КТО?
НЕОБХОДИМА ТОЛЬКО НАРУЖНАЯ ЧИСТКА	ПЕРИОДИЧЕСКИ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ	ОПЕРАТОР СТАНКА ИЛИ ИНОЙ ОТВЕТСТВЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ

Внимание!

- Разборка и внутренняя чистка НЕ ТРЕБУЕТСЯ.
- Быстросменные адаптеры НЕ ТРЕБУЮТ какого-либо обслуживания, за исключением их наружной чистки.

3.2 Наружная чистка быстросменного адаптера.

Пожалуйста, производите наружную чистку быстросменных адаптеров (особенно хвостовиков / посадочных поверхностей) периодически, в зависимости от степени их загрязнения.

В любом случае, старайтесь всегда держать инструмент в чистоте, вытирая насухо ветошью после каждого использования, особенно при использовании их в работе с СОЖ, при необходимости, обдувая (продувая) их сжатым воздухом (после каждого использования внутреннего подвода СОЖ).

В случае хранения вне магазина станка и/или вне наладки, в составе которой быстросменные адаптеры использовались, пожалуйста, держите (храните) их - каждый в своей оригинальной упаковке.

Внимание!

- Не используйте какие-либо агрессивные виды растворителей или чистящих средств.
- Не используйте абразивные или волокнистые материалы, например “стальную вату” и т.п.

4. Подготовка к хранению (к длительному неиспользованию).

В том случае, если Вы не собираетесь использовать быстросменный адаптер в течение достаточно длительного времени, то перед тем, как положить его на хранение, пожалуйста, выполните следующие действия:

- Без использования агрессивных видов растворителей или чистящих средств и/или абразивных и/или волокнистых материалов, как было указано выше, произведите тщательную наружную очистку всех поверхностей от стружки, грязи, пыли.
- Обработайте его специальным маслом для длительного хранения подобных изделий (лучше использовать спрей) для того, чтобы предотвратить возможное появление ржавчины и т.п., и далее, при необходимости, вновь быстро ввести его в эксплуатацию.

Внимание!

- Перед подготовкой к хранению, обязательно высушите быстросменный адаптер и удалите с него все следы использования / присутствия СОЖ, а также, возможные остатки материала, который обрабатывался (частички стружки, в т.ч. налипшей и т.д.)!

5. Другие типы быстросменных адаптеров. Область их применения и выбор.

Тип адаптера	Описание	Рекомендуемая область применения
EM..	Жёсткий тип (без трещотки)	Резьба в сквозных отверстиях
EM../MQL	Жёсткий тип (без трещотки), для использования в резьбовых патронах MQL (с минимальным количеством смазки).	Резьба в сквозных отверстиях
EM..-E-Lock	Жёсткий тип (без трещотки), с дополнительной фиксацией по канавке, для повышения надёжности закрепления резьбового инструмента.	Крепление твердосплавного инструмента Высокое давление внутр. подачи СОЖ Высокоскоростная обработка (HSM)
EM..-L	Тип с регулируемой длиной.	На много-шпиндельных станках и автоматических линиях
EM..-UL	Тип с регулируемым механизмом защиты от превышения крутящего момента (трещоткой) и с регулируемой длиной.	Резьба в глухих отверстиях, на много-шпиндельных станках
EM..-Z	Жёсткий тип (без трещотки) под крепление резьбового инструмента через цанги ER, в соотв. с DIN ISO 15488 (DIN 6499).	Крепление твердосплавного инструмента Высокое давление внутр. подачи СОЖ Высокоскоростная обработка (HSM)
EM..-Z/MQL	Жёсткий тип (без трещотки) под крепление резьбового инструмента через цанги ER, в соотв. с DIN ISO 15488 (DIN 6499). Для использования в резьбовых патронах MQL (с минимальным количеством смазки), с винтом предварительной настройки вылета метчика или раскатника.	Крепление твердосплавного инструмента Высокоскоростная обработка (HSM)
EM..L / ER / IKZ	Жёсткий тип (без трещотки) под крепление резьбового инструмента через цанги ER, в соотв. с DIN ISO 15488 (DIN 6499), с регулируемой длиной.	На много-шпиндельных станках и автоматических линиях Крепление твердосплавного инструмента Высокое давление внутр. подачи СОЖ Высокоскоростная обработка (HSM)
EM..-PGR	Жёсткий тип (без трещотки) под крепление резьбового инструмента через цанги PGR	Крепление твердосплавного инструмента Высокое давление внутр. подачи СОЖ Высокоскоростная обработка (HSM)
EM..-SE	Жёсткий тип (без трещотки) под крепление плашек в соотв. с DIN 223.	Наружная резьба нарезаемая плашками.
EM..-R	Адаптор-переходник на меньший размер. Для всех существующих типов и размеров адаптеров EM	Расширение диапазона формируемой резьбы (в сторону уменьшения размера)

При этом, все быстросменные адаптеры, если не указано иное, могут использоваться для внутренней подачи СОЖ, при соответствующей конструкции метчиков или раскатников (наличие отверстий для внутреннего подвода СОЖ).

6. Справочные значения по настраиваемому крутящему моменту.

Как правило, крутящий момент, возникающий при формировании резьбы, напрямую зависит от многих факторов, например, от:

- Размера нарезаемой резьбы (диаметр, шаг) / размера инструмента;
- Метода формирования резьбы (нарезание резьбы метчиком или формирование её методом пластической деформации, т.е. раскатником);
- Геометрии инструмента, наличия и типа износостойкого покрытия на нём;
- Вида обрабатываемого материала и его характеристик (состояния);
- Типа используемой смазки и охлаждения (СОЖ), а также варианта его подвода и количества;
- Диаметра просверленного (подготовленного) под дальнейшее формирование резьбы отверстия;
- Степени изношенности инструмента;

В приведённой ниже таблице указаны значения для крутящего момента, возникающего при нарезании резьбы метчиком в стали с пределом прочности **600 - 800** Н/мм^2.

Указанные значения крутящего момента являются справочными, “стартовыми” значениями, т.е. с которых следует начинать работать и которые, возможно, нужно будет скорректировать индивидуально, в зависимости от конкретных условий обработки, в т.ч. от конкретного влияния вышеуказанных факторов.

Также, для формирования резьбы методом пластической деформации (раскаткой) значения будут иными.

Для расчёта теоретически необходимого значения крутящего момента Вы всегда можете обратиться к формулам приведённым в технической литературе в т.ч. EMUGE или обратиться к специалистам EMUGE.

КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ		ТИП / СТАНДАРТ РЕЗЬБЫ								
Нм	Ft.lbs	M	UNC	UNF	BSW	BSF	G (WHW) BSP	NPT NPTF	Rc (BSPT)	Pg
0,3	0,2	M2	No.2	No.2						
0,4	0,3	M2,5		No.3						
0,5	0,4		No.3	No.4						
0,6	0,5	M3								
0,8	0,6		No.4	No.5						
1,0	0,7	M3,5	No.5	No.6	1/8					
1,2	0,9		No.6	No.8						
1,6	1,2	M4	No.8		5/32					
2,0	1,5			No.10						
2,5	1,8	M5		No.12		3/16				
3	2,2		No.10	1/4						
4	3,0		No.12		3/16	7/32				
5	3,7	M6		5/16	7/32	1/4				
6	4,4		1/4	3/8	1/4	9/32	G 1/8			
8	6,0					5/16				
10	7,4	M8	5/16	7/16	5/16					
12	8,9			1/2		1/8				
16	12		3/8		3/8			1/16	Rc 1/16	Pg 7
18	13	M10		9/16		7/16	G 1/4			
20	15			5/8						
22	16		7/16		7/16		G 3/8			Pg 9
25	18	M12				1/2		1/8	Rc 1/8	Pg 11

Продолжение Таблицы см. на следующей странице

КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ		ТИП / СТАНДАРТ РЕЗЬБЫ								
Нм	Ft.lbs	M	UNC	UNF	BSW	BSF	G (WHW) BSP	NPT NPTF	Rc (BSPT)	Pg
28	21									Pg 13,5
32	24		1/2	3/4	1/2	9/16				Pg 16
40	30		9/16		9/16	5/8				
45	33	M14		7/8		11/16				Pg 21
50	37	M16	5/8		5/8		G 1/2			
56	41						G 5/8		Rc 1/4	
63	46							1/4		Pg 29
70	52		3/4	1	3/4	3/4	G 3/4			
80	59	M18		1 1/8		13/16	G 7/8			Pg 36
90	66	M20		1 1/4		7/8		3/8	Rc 3/8	Pg 42
100	74	M22	7/8	1 3/8	7/8					Pg 48
110	81			1 1/2						
125	92					1				
140	103	M24	1		1		G 1			
160	118	M27					G 1 1/8	1/2	Rc 1/2	
180	133					1 1/8	G 1 1/4			
200	148					1 1/4	G 1 3/8	3/4	Rc 3/4	
220	162	M30	1 1/8		1 1/8		G 1 1/2			
240	177	M33	1 1/4		1 1/4		G 1 3/4			
260	192					1 3/8	G 2			
280	207	M36								
300	221					1 1/2	G 2 1/4			
320	236	M39				1 5/8				
340	250		1 3/8		1 3/8		G 2 1/2	1	Rc 1	
360	266		1 1/2		1 1/2		G 2 3/4			
400	295	M42					G 3			
420	310	M45					G 3 1/4			
450	332					1 3/4	G 3 1/2	1 1/4	Rc 1 1/4	
480	354						G 3 3/4			
500	369					2	G 4			
560	413	M48			1 5/8			1 1/2	Rc 1 1/2	
630	465	M52	1 3/4		1 3/4					
710	524	M56				2 1/4		2	Rc 2	
800	590	M60			1 7/8	2 1/2				
900	664	M64				2 3/4				
1 000	738	M68	2		2					
1 100	811		2 1/4		2 1/4	3				
1 170	863	M72								
1 230	907	M76								
1 300	959	M80								
1 380	1 018	M85								
1 400	1 033		2 1/2		2 1/2			2 1/2	Rc 2 1/2	
1 460	1 077	M90								

Продолжение Таблицы см. на следующей странице

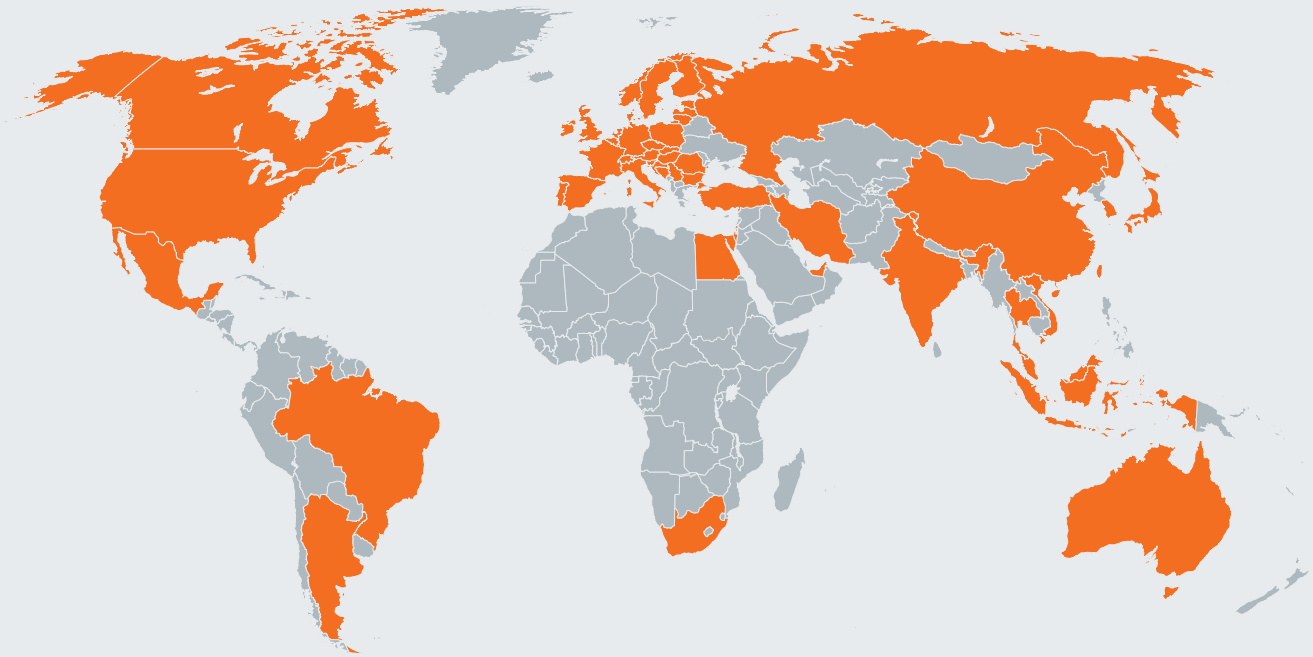
КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ		ТИП / СТАНДАРТ РЕЗЬБЫ								
Нм	Ft.lbs	M	UNC	UNF	BSW	BSF	G (WHW) BSP	NPT NPTF	Rc (BSPT)	Pg
1 540	1 136	M95								
1 620	1 195	M100								
1 700	1 254	M105								
1 780	1 313	M110								
1 860	1 372	M115								
1 940	1 431	M120								
2 000	1 475		2 3/4		2 3/4			3	Rc 3	
2 020	1 490	M125								
2 110	1 556	M130								
2 200	1 623				3					
2 270	1 674	M140								
2 430	1 792	M150								
2 680	1 977	M160								

Примечания:

Быстросменные адаптеры EMUGE, серии EM-U, EM-U/IKZ
Инструкция по эксплуатации

Код заказа:	ZB10030.RU 10575234
Оригинальный язык:	немецкий
Издание / Редакция №:	5
Дата внесения последних изменений:	01.04.2018 г.
Стадия изменений:	4

Пожалуйста, сохраняйте данную инструкцию для последующего использования!



Для получения информации о представительствах, дилерах и партнёрах EMUGE-FRANKEN в мире пожалуйста посетите страницу: www.emuge-franken.com/sales

EMUGE-FRANKEN sales partners, please see www.emuge-franken.com/sales

ООО ЭМУГЕ-ФРАНКЕН

192012 Россия, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, 271 лит. А
+7 (812) 319-30-19 +7 (812) 319-30-19
info@emuge-franken.ru www.emuge-franken.ru

EMUGE-Werk Richard Glimpel GmbH & Co. KG
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

Nürnberger Straße 96-100
91207 Lauf
GERMANY

+49 9123 186-0
+49 9123 14313

FRANKEN GmbH & Co. KG
Fabrik für Präzisionswerkzeuge

Frankenstraße 7/9a
90607 Rückersdorf
GERMANY

+49 911 9575-5
+49 911 9575-327

info@emuge-franken.com www.emuge-franken-group.com

ZB10030. RU
0,5T 042018.ID · Rev. E · Переведено и напечатано в РФ