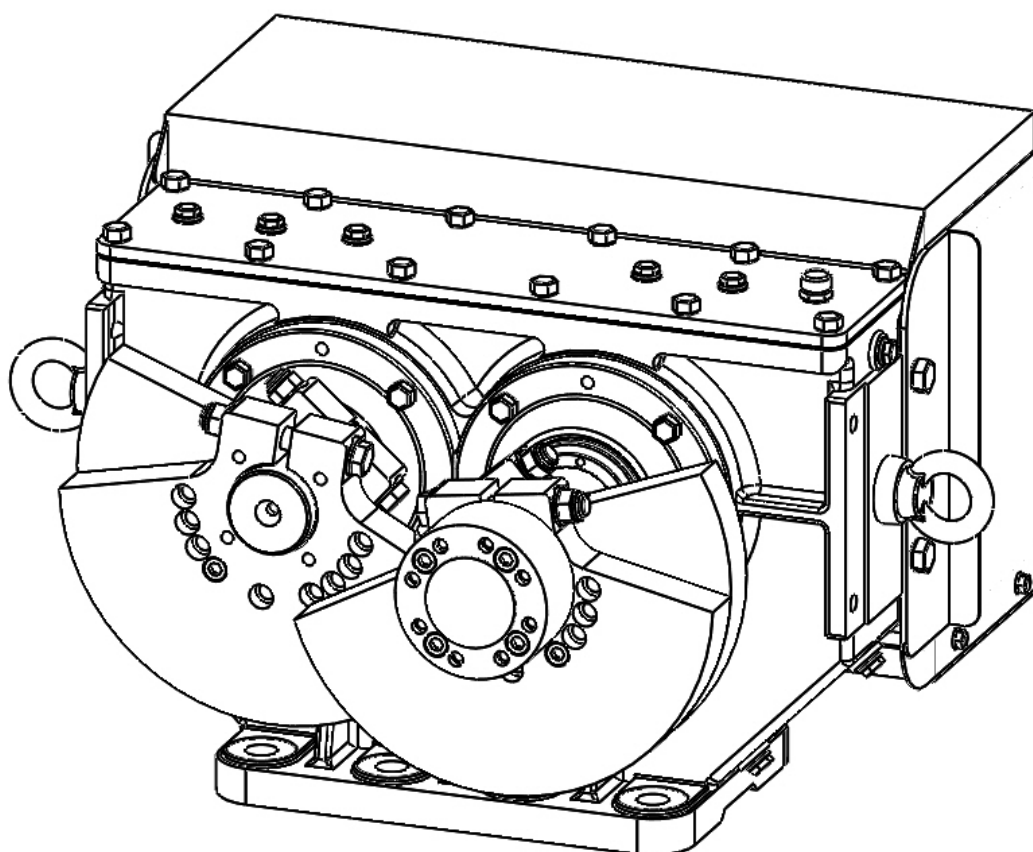


Инструкция для установки и обслуживания

(перевод оригинала)

Дебалансный вибровозбудитель Тип F 16/ F17

Состояние 03.19







FRIEDRICH
SCHWINGTECHNIK GmbH

© Copyright FRIEDRICH Schwingtechnik GmbH

Данная инструкция для обслуживания защищена авторскими правами. Любое копирование и общественное воспроизведение её и её частей возможно только после получения ясного письменного согласия.

Изменения без предварительного уведомления не допускаются.

FRIEDRICH Schwingtechnik GmbH
Postfach 10 16 44
D-42760 Наан

Продажа:		Телефон	в Германии	02129 3790-0
			из зарубежа	+49 2129 3790-0
		E-Mail	info@friedrich-schwingtechnik.de	
Факс:		Факс	в Германии	02129 3790-37
			из зарубежа	+49 2129 3790-37
Интернет:		Home- страница	http://www.friedrich-schwingtechnik.de	

Содержание

1. Указания по пользованию данной техн. документацией	4
1.1 Кто должен знать данную техническую документацию	4
1.2 На что, прежде всего, необходимо обратить внимание	4
1.3 Пояснение использованных символов	5
2. Общие положения	6
3. Правильное использование	7
4. Предупреждения об опасности	7
5. Транспортировка	8
6. Установка	9
6.1 Распаковка и проверка объема поставки	9
6.2 Инструкция по установке	9
6.3 Установка на рабочее место	10
6.4 Установка шарнирного вала и соединительной детали на приводной двигатель	12
6.4.1 Связанные дебалансные возбуждители	12
6.5 Установка защитного корпуса	14
6.6 Приводной двигатель	15
6.7 Электрическое подключение	16
7. Инструкции к пробному режиму	16
8. Складирование и внутренняя консервация	17
9. Перемена амплитуды	17
10. Регулировка дебаланса	19
10.1 Спецификации по регулировке дебаланса.....	20
11. Размеры	41
12. Технические данные	43
13. Инструкция по смазке	43
13.1 Шарнирный вал	44
14. Интервалы замены масла	45
14.1 Воздушный клапан	45
15. Выбор используемых трансмиссионных масел	46
16. Таблица состояния масла	46
16.1 Как понимать следующие угловые данные	46
17. Запасные части, ремонт/ техническое обслуживание	52
17.1 Запчасти	52
17.2 Ремонт	52
17.3 Техническое обслуживание	53
18. Гарантия	53
19. Заявление о соответствии компонентов	54

1. Указания по пользованию данной техн. документацией

Для того, чтобы Вы поняли данную техническую документацию и, соответственно, могли ею лучше пользоваться, прочитайте, пожалуйста, следующую информацию.



Всегда соблюдайте следующее правило:

Необходимо следовать данной документации, всегда, при эксплуатации, установке или введении в эксплуатацию. Кроме того необходимо действовать в соответствии с общими и местными предписаниями, предотвращающими несчастные случаи.

1.1 Кто должен знать данную техническую документацию

Весь персонал, работающий в месте, где расположено вибрационное устройство с дебалансным вибровозбудителем, обязан знать правила безопасности, указанные в данной документации.



Обслуживающий персонал должен быть ознакомлен с инструкцией по обслуживанию, указанной в данной технической документации.

Электромеханики обязаны знать инструкцию по электрическому подключению.

Сервисный персонал обязан знать инструкцию по уходу и ремонту.

Действующие общие положения:

Каждая особа, работающая с дебалансным вибровозбудителем, обязана знать содержание данной технической документации. Персонал должен быть квалифицированным и проинструктированным. Эксплуатационник обязан надлежащие особы проинструктировать.

1.2 На что, прежде всего, необходимо обратить внимание

Соблюдайте, пожалуйста, правило, что данная техническая документация ...

- не должна быть разделена или изменена. Изменения в данной документации может осуществлять только FRIEDRICH Schwingtechnik GmbH.
- должна быть комплектной и находится вблизи вибрационного устройства. Недостающие страницы или целую документацию можно запросить у FRIEDRICH Schwingtechnik в любое время.
- должна быть доступна персоналу, обслуживающему дебалансный вибровозбудитель/вибрационное устройство в любое время.
- должна быть в полном объеме прочитана и понята сервисным персоналом, осуществляющим уход и ремонт перед началом работ на дебалансном вибровозбудителе.
- отвечает техническому состоянию дебалансного вибровозбудителя в момент его поставки. Любые последующие изменения должны быть соответствующим образом задокументированы и приложены к данной технической документации. Это распространяется на все остальные комплекты технической документации, поставленные вместе с дебалансным вибровозбудителем.
- не является частью никаких ранее данных или существующих обещаний, заключенных договоров или юридических отношений и не может их изменить. Договор купли-продажи, который также включает полные и самостоятельно действующие положения о гарантии, содержит все обязательства FRIEDRICH Schwingtechnik перед клиентом. Данные договорные положения о гарантии технической документацией не расширены и не ограничены.

1.3 Пояснение использованных символов

Далее указанные символы упрощают работу с данной технической документацией и ускоряют поиск нужной информации.

Всегда передавайте все предупреждающие указания остальным пользователям вибрационного устройства.



Информация

Общая информация и рекомендации, которые предоставляет FRIEDRICH Schwingtechnik. Соответствующий пункт упрощает понимание или облегчает вашу работу. Прочитать данный пункт не является обязательным. Несоблюдение не ведет непосредственно к опасности или ущербу.



Контроль и наблюдение

Данным обозначением предупреждает о необходимом регулярном контроле, касающемся соединительных кабелей и соединений болтов. Несоблюдение данного обозначения может привести к опасной ситуации и нанесению ущерба.



Предотвращение нанесения материального ущерба

Предупреждение о повышенной опасности повреждения дебалансного вибровозбудителя, например, при использовании несоответствующих инструментов, несоответствующего смазывающего материала, проникновения загрязнений в двигательные элементы, неправильные действия при монтаже, несоответствующая транспортировка. Соответствующий пункт необходимо прочитать и понять. Несоблюдение данного обозначения может привести к опасной ситуации и нанесению ущерба.



Специальный инструмент

Предупреждение о необходимости использования специального инструмента.



Пожалуйста прочитайте

Предупреждение о нормах и документах, которые необходимо прочитать и понять.



Общие предупреждения

Данный символ представляет собой общие предупреждения. Предупреждает о опасности, возможном неправильном функционировании, неправильном использовании или о других фактах, связанных с рабочей безопасностью. Соответствующий пункт необходимо прочитать и понять. Несоблюдение данного обозначения может привести к опасной ситуации и нанесению ущерба.



Предупреждение о возможной угрозе получения травмы

Данный символ предупреждает о возможной угрозе получения травмы. Предупреждает о опасности, возможном неправильном функционировании, неправильном использовании или о других фактах, связанных с рабочей безопасностью. Данному предупреждению необходимо уделять особенное внимание и необходимо принять соответствующие меры безопасности. Соответствующий пункт нужно непременно прочитать и понять. Несоблюдение данного обозначения может привести к опасной ситуации и нанесению ущерба.



Предупреждение о наличии напряжения

Данный символ предупреждает о наличии электрического напряжения и связанной с ним опасности. Необходимо принять соответствующие профилактические меры

безопасности. Соответствующий пункт нужно непременно прочитать и понять. Игнорирование данного обозначения может привести к опасной ситуации и нанесению ущерба.



Предупреждение при транспортировке

Данный символ предупреждает о повышенной опасности, связанной с транспортировкой вибрационного двигателя. Соответствующий пункт нужно непременно прочитать и понять. Игнорирование данного обозначения может привести к опасной ситуации и нанесению ущерба.



Важные рекомендации

Данный символ указывает на важные рекомендации или пояснения. Соответствующий пункт необходимо прочитать и понять. Несоблюдение непосредственно не ведет к опасности, но может повлиять на работу устройства.

2. Общие положения

Устройства с дебалансным вибровозбудителем FRIEDRICH предназначены для привода вибрационных транспортерных лент, рассевов или другого вибрационного оборудования с особенно высокой грузоподъемностью и/или с высокой транспортировочной мощностью.

Устройства с дебалансным вибровозбудителем складываются из массивного чугунного корпуса с двумя валами, соединенными зубчатыми колесами, установленными в специальных подшипниках качения (установленных размеров с высокой рабочей надежностью) с повышенной несущей способностью и повышенным зазором подшипника. Смазка подшипников и зубчатых колес осуществляется комбинированием погружения в масло и смазыванием масляным туманом. На концах всех четырех валов расположены дебалансы. Ступенчатая регулировка может осуществляться поворотом соответствующих внутренних дебалансов. Все четыре пары следует всегда поворачивать одновременно в зеркальном отражении, по направлению к центру. Регулировка должна производиться так, как описано в гл. 10. Дебалансы соединенные принудительной синхронизацией приводятся во встречное вращение внешним приводом с помощью шарнирного вала. Шарнирный вал через соединительную деталь соединен с дебалансом длинного вала. В отличие от дебалансных двигателей, устройства с дебалансными вибровозбудителями не имеют поперечной вибрации при разъезде или доезде под влиянием асинхронного хода.

При включении в работу устройств с дебалансными вибровозбудителями FRIEDRICH в регулируемом вибрационном оборудовании возможно использовать приводные двигатели с регулируемой скоростью вращения. Можно использовать как двигатели с переключением полюсов, так и двигатели с электрорегуляцией вращения, или же можно между дебалансным вибровозбудителем и стандартным вращательным двигателем включить регулируемый редуктор.

В качестве вращательных двигателей можно использовать обычные двигатели для 50 Гц и 60 Гц с данным напряжением. Однако необходимо досмотреть, чтобы не были превышены максимально допустимые обороты (см. статья 12 – Технические данные).

Все дебалансные вибровозбудители FRIEDRICH перед поставкой были проверены изготовителем в пробном режиме.

Каждый дебалансный вибровозбудитель фирмы FRIEDRICH Schwingtechnik оснащен следующей типовой табличкой:



3. Правильное использование



Дебалансный вибровозбудитель предназначен исключительно для привода вибрационного оборудования. **Вибрирующее оборудование должно соответствовать требованиям, для которых был сконструирован дебалансный вибровозбудитель.**

Эксплуатация дебалансного вибровозбудителя разрешена только в случае, если его оси находятся в горизонтальном положении.

Эксплуатация в других целях считается неправильной. За причиненный в таких случаях ущерб FRIEDRICH Schwingtechnik не несет ответственность.

Правильная эксплуатация требует также следования инструкции по пользованию, особенно инструкции по уходу и ремонту.

4. Предупреждения об опасности



Дебалансный вибровозбудитель можно ввести в эксплуатацию только в случае, если он правильно установлен в соответствующем устройстве со всем защитным оборудованием.

Все работы, связанные с техническим обслуживанием и установкой дебалансного вибровозбудителя могут проводиться исключительно в состоянии покоя. Перед началом данных работ удостоверьтесь, что дебалансный вибровозбудитель нельзя включить ненамеренно или посторонними лицами.



Внимание: При манипуляции и работах с дебалансным вибровозбудителем может неожиданно произойти вращение дебалансов дебалансного вибровозбудителя. Возникает опасность удара или прижатия.

5. Транспортировка



Дебалансный вибровозбудитель может транспортироваться с соответствующей предосторожностью, чтобы не подвергнуть опасности персонал и не повредить дебалансный вибровозбудитель! Кроме следующих предупреждений необходимо позаботиться о соблюдении общих и местных правил и предписаний, предупреждающих несчастные случаи.

Необходимо прежде всего соблюдать следующее:

- **При транспортировке в неевропейские страны необходимо зафиксировать или снять центробежные грузы, чтобы под воздействием ударов при транспортировке не произошло повреждение подшипников.**
- Должно быть обеспечено использование соответствующих транспортных и подъемных средств.
- Для подвешивания дебалансного вибровозбудителя могут быть использованы только подвесные болты в соответствии с DIN 580. Тросы, подвески и т.д. могут прикрепляться только на эти подвесные болты.
- Подъемное оборудование должно быть одобренным, неповрежденным и подходящим для транспортировки.
- На вибровозбудитель запрещается прикреплять какой-либо добавочный груз, потому, что подвесные болты рассчитаны только на собственную массу вибровозбудителя.
- Подъемное оборудование, используемое для подъема дебалансного вибровозбудителя, по причине безопасности должно иметь допустимую несущую способность в два раза больше, чем масса дебалансного вибровозбудителя.
- Дебалансный вибровозбудитель может быть поставлен только на плоскую опору.
- О всех повреждениях, возникших при транспортировке необходимо сообщить изготовителю. Особенно необходимо следить за тем, чтобы не была повреждена область опор и защитные корпуса.



Дебалансный вибровозбудитель запрещено подвешивать за корпус или дебалансы.

Сильные удары или падения вибровозбудителя повреждают подшипники и снижают долговечность вибровозбудителя. Дебалансы и валы не должны соприкасаться с подъемными устройствами. Не используйте поврежденные вибровозбудители.

Таблица 1: Грузоподъемность подъемного оборудования

Тип	Допустимая несущая способность подъемных устройств	Рымболт
	[кг]	DIN 580
UE 5,3-6 F16	295	M 16
UE 6-6 F16	300	M 16
UE 8-6 F16	415	M 16
UE 10-6 F16	425	M 16
UE 16-6 F16	570	M 16
UE 24-8 F16	645	M 16
UE 12-4 F16	665	M 20
UE 17-6 F16	745	M 20
UE 20-6 F16	765	M 20
UEV 30-6 F16	1053	M 20
UEV 36-6 F16	1105	M 20
UEV 40-8 F16	1160	M 20
UEV 45-8 F16	1215	M 20
UE 50-6 F17	1670	M 24
UE 58-6 F17	1730	M 24
UE 67-8 F17	2015	M 24
UE 80-8 F17	2110	M 24
UE 65-6 F 17	1835	M 24
UE 88-6 F17	2270	M 30
UE 125-8 F17	2590	M 30

6. Установка

Дебалансные вибровозбудители FRIEDRICH поставляются уже готовыми к установке. Дебалансные вибровозбудители поставляются без масла!

При установке должны соблюдаться следующие правила.

- Проконтролируйте поставку и ее комплектность согласно статье 6.1 – Распаковка и проверка объема поставки.
- Доставьте дебалансный вибровозбудитель прямо на место установки согласно статье 5 – Транспортировка дебалансного вибровозбудителя на рабочее место.
- Позаботьтесь о том, чтобы место установки имело соответствующие размеры и было подходящим согласно статье 6.2 – Инструкция по установке.
- Выполните установку на вибрационное устройство согласно статье 6.3 – Установка на рабочее место.
- Установите центробежные силы или рабочие моменты согласно статье 10.
- Эксплуатация дебалансного вибровозбудителя разрешена только при горизонтальном положении валов.



Важно: Перед установкой необходимо поверхности опор дебалансного вибровозбудителя и поверхности для соединения на вибрационном устройстве тщательно очистить от краски, ржавчины, жирных загрязнений и масла.



Общим правилом является, что во время установки дебалансного вибровозбудителя необходимо соблюдать местные и государственные предписания для предотвращения возникновения несчастных случаев.



Внимание: При установке дебалансного вибровозбудителя может неожиданно произойти вращение дебалансов дебалансного вибровозбудителя. Возникает опасность удара или прижатия.

6.1 Распаковка и проверка объема поставки

Распакуйте дебалансный вибровозбудитель и проверьте объем поставки в соответствии с накладной.

С упаковочным материалом обращайтесь в соответствии с правилами по удалению отходов, действующими в данной области.

6.2 Инструкция по установке

Требования к месту установки.

Часть, на которую будет установлен дебалансный вибровозбудитель, должна быть:

- ровная
- вибростойкая
- очищенная от краски, ржавчины, жирных загрязнений и масла
- обработанная по плоскости

6.3 Установка на рабочее место

Дебалансные вибровозбудители устанавливаются данным образом:



- Для установки дебалансного вибровозбудителя необходимо ровное, вибростойкое гнездо привода. Данное основание должно быть механически обработано так, чтобы получилась безупречная опорная поверхность.
- Обычно дебалансные вибровозбудители закрепляются с помощью болтов с шестигранной головкой согласно DIN 931 или DIN 933 - 8.8 и самопредохранительных шестигранных гаек согласно DIN 982 или 985–8. Не допускается использовать гибкие, антивибрационные и прочие прокладки. Если прокладки используются, то они должны быть из очень твердого материала, например, HV- прокладки согласно DIN 6916.
- Все крепежные элементы можно использовать только один раз.



- Закрепляющие болты требуют определенную минимальную захватную длину, для достижения постоянного предварительного напряжения. Минимальная захватная длина в три раза больше номинального диаметра.
- Необходимое перекрытие болтов рассчитывается согласно DIN 13.
Перекрытие болтов $v = \text{высота гайки} + 3 \times \text{шаг резьбы } P$
- Шестигранные гайки и захватная часть должны находиться на стороне опоры дебалансного вибровозбудителя.

Шестигранные гайки докручиваются с захватной частью с помощью тарированного ключа до величины, указанной в таблице 2, если изготовитель вибрационного устройства не определяет иначе. В любом случае необходимо следовать указаниям изготовителя устройства. В случае возникновения сомнений посоветуйтесь с изготовителем устройства или с FRIEDRICH Schwingtechnik.

Таблица 2: Закрепляющие болты для крепления UE на траверсе

Тип	Болт 8.8	Гайка 8	Количество	Затяжной момент [Нм]
UE 5,3-6 F16	M 20	M 20	6	410
UE 6-6 F16	M 20	M 20	6	410
UE 8-6 F16	M 20	M 20	6	410
UE 10-6 F16	M 20	M 20	6	410
UE 16-6 F16	M 24	M 24	6	710
UE 24-8 F16	M 24	M 24	6	710
UE 12-4 F16	M 24	M 24	8	710
UE 17-6 F16	M 24	M 24	8	710
UE 20-6 F16	M 24	M 24	8	710
UEV 30-6 F16	M 24	M 24	8	710
UEV 36-6 F16	M 24	M 24	8	710
UEV 40-8 F16	M 24	M 24	8	710
UEV 45-8 F16	M 24	M 24	8	710
UE 50-6 F17	M 36	M 36	8	2530
UE 58-6 F17	M 36	M 36	8	2530
UE 67-8 F17	M 36	M 36	8	2530
UE 80-8 F17	M 36	M 36	8	2530
UE 65-6 F17	M 36	M 36	8	2530
UE 88-6 F17	M 36	M 36	8	2530
UE 125-8 F17	M 36	M 36	8	2530

Таблица 2а: Болты крепления дебалансов

Тип	Болт 8.8	Гайка 8	Момент затяжки [Нм]
UE 5,3-6 F16	M 12	M 12	90
UE 6-6 F16	M 12	M 12	90
UE 8-6 F16	M 12	M 12	90
UE 10-6 F16	M 12	M 12	90
UE 16-6 F16	M 12	M 12	90
UE 24-8 F16	M 12	M 12	90
UE 12-4 F16	M 16	M 16	210
UE 17-6 F16	M 16	M 16	210
UE 20-6 F16	M 16	M 16	210
UEV 30-6 F16	M 20	M 20	410
UEV 36-6 F16	M 20	M 20	410
UEV 40-8 F16	M 20	M 20	410
UEV 45-8 F16	M 20	M 20	410
UE 50-6 F17	M 20	M 20	410
UE 58-6 F17	M 20	M 20	410
UE 67-8 F17	M 20	M 20	410
UE 80-8 F17	M 20	M 20	410
UE 65-6 F17	M 20	M 20	410
UE 88-6 F17	M 20	M 20	410
UE 125-8 F17	M 20	M 20	410



- У болтов, где из-за нехватки места невозможно использовать тарированный ключ, должны быть выполнены действия, чтобы был достигнут требуемый затяжной момент. В случае возникновения сомнений, должны быть использованы гидравлические отвертки.
- Затяжной момент болтов необходимо проконтролировать после первых 40 рабочих часов. Следующие проверки должны проводится каждые 1000 часов.



- В зависимости от установленного положения дебалансный вибровозбудитель будет наполнен необходимым количеством масла согласно статье 16 – Таблица состояния масла.

• Дебалансные вибровозбудители поставляются без масла!



- **Вытяжка должна быть расположена на самом высоком месте дебалансного возбудителя.**



Внимание: При использовании несоответствующих болтов и гаек дебалансный вибровозбудитель может ослабиться и причинить большой ущерб.



Опасность для жизни!



Внимание: Обращаем Ваше внимание на то, что большинство неполадок и повреждений вызвана неправильным или свободным закреплением болтовых соединений!

6.4 Установка шарнирного вала и соединительной детали на приводной двигатель

Шарнирный вал и соединительная деталь устанавливаются между дебалансным вибровозбудителем и приводным двигателем.

Необходимо соблюдать специальные установочные правила шарнирного вала.

FRIEDRICH Schwingtechnik не предоставляет шарнирный вал и соединительную деталь к приводному двигателю в качестве стандартной части поставки.



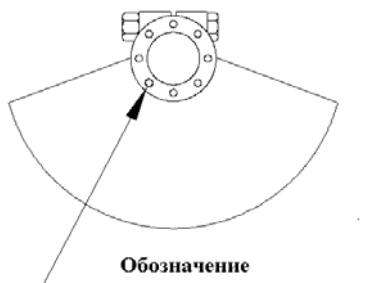
Рекомендации FRIEDRICH Schwingtechnik

Настоятельно рекомендуем использовать защитные корпуса для шарнирного вала, чтобы предотвратить нанесение травм персоналу.

6.4.1 Связанные дебалансные возбуждители

Если вместе соединяется два дебалансных возбуждителя, необходимо обратить внимание на следующее.

- Регулировка дебалансов обоих вибровозбудителей должна выполняться одновременно. Необходимо обратить внимание на то, чтобы центробежные грузы двух возбуждителей после монтажа шарнирного вала имели точное одинаковое положение. На соединительном элементе имеются обозначения. Обозначения должны быть под валом.



- Мотор привода и коленчатый вал должны быть рассчитаны подходящим образом. В случае возникновения вопросов свяжитесь с нами.

Таблица 3: Соединительная деталь на стороне дебалансного вибровозбудителя

Тип		db [мм]	d [мм]	da [мм]	di [мм]	t [мм]	версия
UE 5,3-6 F16 UE 6-6 F16	61070105 61070106	M6	Ø 62 6xM6x30-10.9	96	42h6	1,5	A
UE 8-6 F16 UE 10-6 F16	61070110 61070111	M8	Ø 84 6xM8x30-10.9	102	57h6	2,0	A
UE 16-6 F16 UE 24-8 F16	61070116	Ø10c12	Ø 101,5 8xM10x40-10.9	120	75h6	2,0	B
UE 12-4 F16	61070116	Ø10c12	Ø 101,5 8xM10x40-10.9	120	75h6	2,0	B
UE 17-6 F16 UE 20-6 F16	61070120 61070121	M 10	Ø 101,5 8xM10x40-10.9	128	75h6	2,0	A
UEV 30-6 F16 UEV 36-6 F16 UEV 40-8 F16 UEV 45-8 F16	61070130 61070131 61070130 61070131	M10	Ø 101,5 8xM10x40-10.9	145	75h6	2,0	A
UE 50-6 F17 UE 58-6 F17 UE 67-8 F17 UE 80-8 F17	61070150 61070158 61070167 61070180	M12	Ø 130 8xM12x40-10.9	164	90h6	2	A
UE 65-6 F17	61070165	M 12	Ø 130 8xM12x40-10.9	164	90h6	2	A
UE 88-6 F17 UE 125-8 F17	61070080	Ø12c12	Ø 130 8xM12x50-10.9	150	90h6	2	B

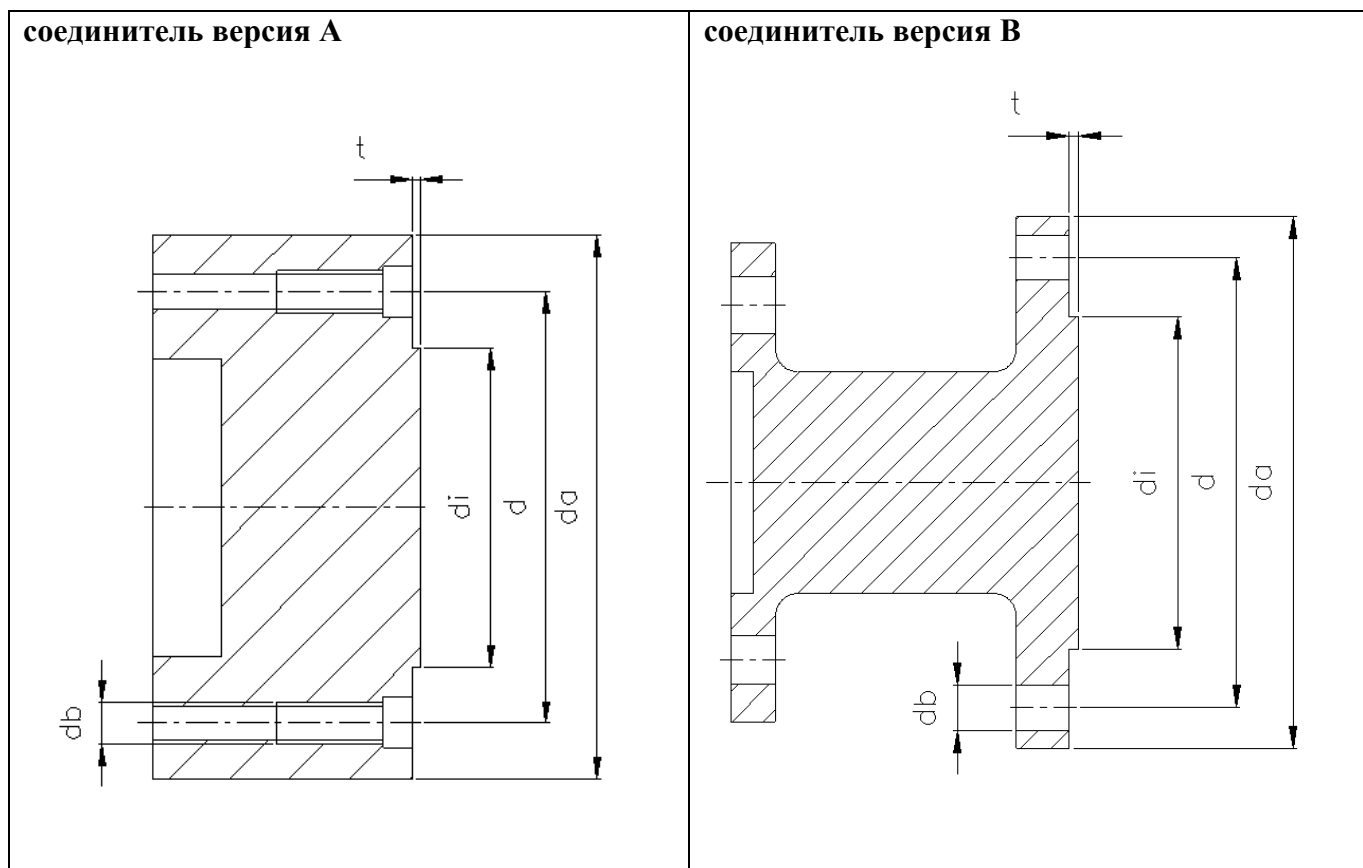
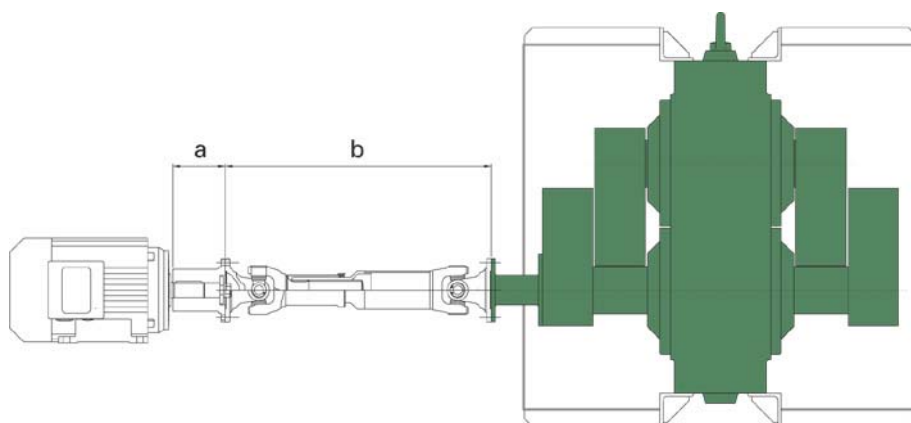


Таблица 4: Шарнирный вал для присоединения одного дебалансного возбудителя

Тип	Шарнирный вал	Установочная длина b [мм]	Фланец (DIN)	Масса [кг]
UE 5,3-6 F16 UE 6-6 F16	GF 1-350 67010008	350 +/- 12	Ø 62 6xM6x30-10.9 M _A = 14Nm	3
UE 8-6 F16 UE 10-6 F16	GF 5-450 67010020	450 +/- 15	Ø 84 6xM8x30-10.9 M _A = 35Nm	5,7
UE 16-6 F16 UE 24-8 F16 UE 12-4 F16 UE 17-6 F16 UE 20-6 F16 UEV 30-6 F16 UEV 36-6 F16 UEV 40-8 F16 UEV 45-8 F16	GF 2-480 67010009	480 +/- 15	Ø 101,5 8xM10x40-10.9 M _A = 69Nm	8,4
UE 50-6 F17 UE 58-6 F17 UE 67-8 F17 UE 80-6 F17 UE 65-6 F17 UE 88-6 F17 UE 125-8 F17	GF 3-600 670100010	600 +/- 15	Ø 130 8xM12x40-10.9 M _A = 120Nm	14,2



Перечень стандартных шарнирных валов FRIEDRICH. Валы другой длины поставляются по запросу.

6.5 Установка защитного корпуса

Защитные корпуса необходимо установить перед введением дебалансного вибровозбудителя в эксплуатацию.

Места закрепления на дебалансном вибровозбудителе и на защитных корпусах необходимо перед установкой вычистить.

При установке необходимо соблюдать следующий порядок:

- Сначала насаждаются два главные сегменты с нижними закрывающими листами.
- Затем в пазы установятся 2 листа. При этом необходимо досмотреть, чтобы короткий лист был установлен на место, где устанавливается соединительный фланец. Данное условие необходимо указать при заказе соединенных дебалансных вибровозбудителей или короткий лист заказать дополнительно. Эксплуатация, включая пробный режим, без боковых листов запрещена и FRIEDRICH Schwingtechnik за нарушение данного требования не несет никакую ответственность.
- Должен быть установлен корпус шарнирного вала. Этот корпус не входит в комплект

защитного корпуса.



Внимание: Защитный корпус должен быть установлен комплектно, для долговременной защиты от вибраций. Иначе нельзя исключить повреждение защитного корпуса.



Минимальное расстояние между защитным корпусом и неподвижными деталями должно составлять 30 мм. Особое внимание на это следует обращать при наличии повреждений (вмятин) на защитном корпусе.



Все болты должны быть установлены без зазоров и дотянуты тарированным ключом. Необходимые величины указаны в таблице 5.

Затяжной момент болтов необходимо проконтролировать сначала после 40 рабочих часов. Следующие проверки должны проводится каждые 1000 часов.

Используйте только оригинальные части, поставляемые FRIEDRICH Schwingtechnik, для предотвращения нанесения ущерба устройству и персоналу.

Таблица 5 Затяжные моменты болтов защитного корпуса

Болт	Затяжной момент
M 8	22 Нм
M 12	80 Нм
M 16	210 Нм



Дебалансный вибровозбудитель запрещено вводить в эксплуатацию без комплектно установленного защитного корпуса. Данное условие действует и для пробного режима. Защитный корпус действует кроме защиты от вращающихся частей также в качестве защиты от неправильной функции дебалансного вибровозбудителя. Эксплуатация без защитных корпусов запрещена и FRIEDRICH Schwingtechnik за нарушение данного требования не несет никакую ответственность.

6.6 Приводной двигатель

Приводной двигатель не входит в объем поставки FRIEDRICH Schwingtechnik. Можно использовать электромоторы и гидравлические моторы. Гидравлические моторы должны иметь медленный разгон. Моторы могут быть соединены с дебалансным возбудителем с помощью шарнирного вала или клинового ремня. Выбор приводного двигателя дебалансного вибровозбудителя для данного вибрационного устройства:

- Необходимую мощность приводного двигателя найдите, пожалуйста, в статье 12 – Технические данные. Пусковой момент в диапазоне оборотов 0-300 мин⁻¹ должен быть в 2,5 раза больше, чем номинальный момент.
- Наивысшие допустимые обороты найдете в статье 12 – Технические данные или на типовой табличке.



Внимание:

- Минимальные обороты $n_{\text{мин}}$ - 500 мин⁻¹ и под данную границу можно идти только с письменного разрешения FRIEDRICH Schwingtechnik.
- Максимальные обороты $n_{\text{макс}}$ согласно статье 11 можно превысить только с письменного одобрения FRIEDRICH Schwingtechnik.
- **Несоблюдение данного условия ставит под угрозу устройство и персонал.**
- **За последствия, возникшие при недостижении минимальных оборотов или превышении максимальных оборотов без предшествующего письменного одобрения FRIEDRICH Schwingtechnik не несет никакой ответственности.**



После выключения приводного двигателя дебалансный вибровозбудитель проходит резонансной зоной устройства и появятся доездовые вибрации. Они вызывают замедление транспортируемого материала или встряхивание вибрационного устройства. Предотвратить данные доездовые нежелательные вибрации можно торможением произвольным способом. FRIEDRICH Schwingtechnik рекомендует торможение электрическими тормозами постоянного тока.

Тормозящий момент не должен быть больше, чем пусковой момент.

Дебалансный вибровозбудитель разрешается включить только в случае, если вибрационное устройство полностью находится в состоянии покоя.

6.7 Электрическое подключение



Электрическое подключение приводного двигателя дебалансного вибровозбудителя может выполнять только специалист в соответствии с предписаниями и нормами, действующими в месте установки.



По соображению безопасности необходимо использовать аварийный выключатель.

Внимание: Произведите заземление приводного двигателя согласно правил безопасности, действующих в данной области.

7. Инструкции к пробному режиму



Внимание: Вибрационные устройства разрешено включать только в состоянии покоя, для предотвращения раскочки в резонансной зоне.

Перед началом пробного режима необходимо проконтролировать следующее:

- Свободную подвижность всех вибрационных частей.
- Правильное наполнение масел во всех приводных элементах в соответствии с данными в статье 15 – Выбор используемых трансмиссионных масел и данными в статье 13 и 14 – Таблица состояния масла.
- Место установки дебалансного вибровозбудителя должно находиться в допустимом диапазоне окружающих температур от -40 °C до +50 °C.



Пробный режим должен включаться только с одного управляющего места, чтобы можно было принять меры в случае возникновения угрозы для персонала или устройства. Перед включением дебалансного вибровозбудителя должен включиться достаточно долгий акустический или оптический предупредительный сигнал.

Дебалансный вибровозбудитель должен сначала работать без нагрузки приблизительно 1 или 2 часа. После проверки болтов на жесткость посадки устройство может начать работать с нагрузкой. Необходимо соблюдать условие, чтобы максимальная рабочая температура не превысила +80 °C.



Дебалансный вибровозбудитель запрещено вводить в эксплуатацию без комплекта установленного защитного корпуса. Данное условие действует и для пробного режима. Защитный корпус действует кроме защиты от вращающихся частей также в качестве защиты от неправильной функции дебалансного вибровозбудителя. Эксплуатация без защитных корпусов запрещена и FRIEDRICH Schwingtechnik за нарушение данного требования не несет никакой ответственность.

8. Складирование и внутренняя консервация

После успешного пробного режима все дебалансные вибровозбудители будут на нашем рабочем столе внутри законсервированы для 12 месяцев.

Условием является хранение в сухом закрытом помещении при нормальных климатических условиях.

В случае агрессивной влажной среды, например в тропиках, срок хранения сокращается до 6 месяцев.



Во избежание повреждений подшипников хранение осуществляется без дебалансов.

Если дебалансный возбудитель включается после продолжительного простоя, он не должен промываться. Вы должны заполнить его согласно глава 16. Необходимо проверить работу дебалансного вибровозбудителя так, что рукой сместите вал. Если валы невозможно сместить, рекомендуется разобрать дебалансный вибровозбудитель и очистить его на заводе.

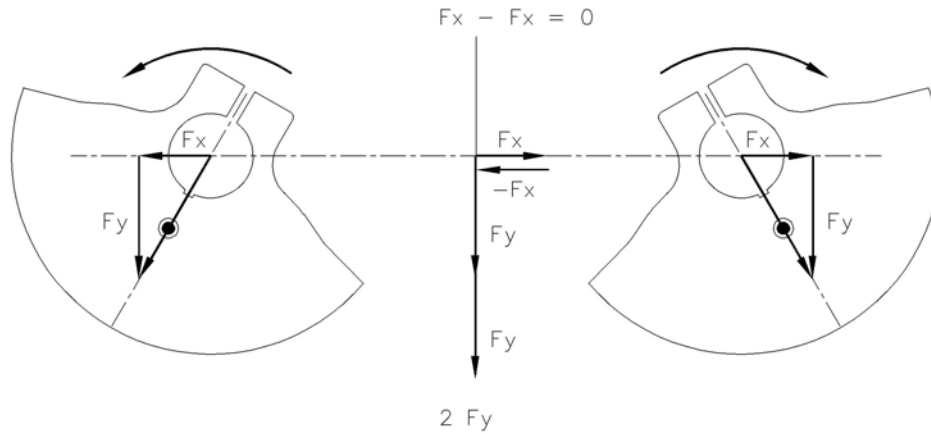
Если необходимо хранить дебалансный вибровозбудитель и после истечения срока консервации, действуйте следующим образом. Дебалансный вибровозбудитель полностью заполните маслом и рукой поверните валы. Потом снова спустите масло.

Если была использована упаковка из паронепроницаемого материала, необходимо обязательно досмотреть, чтобы растворитель изнутри испарился. Рекомендуется не закрывать имеющееся вентиляционное устройство во время транспортировки – включительно морской – и во время последующего складирования. Упаковка должна быть одобрена соответственным поставщиком или упаковочной фирмой, с учетом места назначения и время складирования.

9. Перемена амплитуды

Дебалансные вибровозбудители имеют два вала с дебалансной массой, принудительно синхронизированные зубчатыми колесами. Вращающаяся масса образует на каждом вале вращающееся радиальное усилие F одинаковой частоты. Благодаря встречному синхронному вращению дебалансных масс в направлении опор дебалансного вибровозбудителя образуется направленно переменная сила величиной $F_y + F_y = 2F_y$. При выборе дебалансного вибровозбудителя важным параметром является так называемый «статический момент». Статический момент дебалансного вибровозбудителя определен как масса всех дебалансных масс умноженная на радиус центра тяжести. FRIEDRICH Schwingtechnik вместо статического момента использует рабочий момент. Рассчитывается как двухкратное число статического момента. Рабочий момент обычно приводится в единицах кгсм.

Рисунок 1



Амплитуда вибраций вибрационного устройства рассчитывается из рабочего момента дебалансного вибровозбудителя и массы колеблющейся части следующим образом:

$$\text{Размах колебания} = \frac{\text{Рабочий момент [кгсм]}}{\text{Масса вибрирующей части [кг]}} = 2 * \text{Амплитуда [см]}$$

Для изменения амплитуды вибраций используется ступенчатая регулировка дебалансов.

Значения для отдельных моделей приводятся в паспортах в п. 10. Порядок регулировки подробно описан в п. 10 и изображен на рис. 2. Четыре дебаланса должны иметь точное одинаковое положение. Регулировка выполняется в зеркальном отражении, по направлению к центру.



Внимание: при разной настройке дебалансов возникают поперечные колебания, которые могут привести к повреждению оборудования и дебалансного возбудителя.



Существует опасность травм.

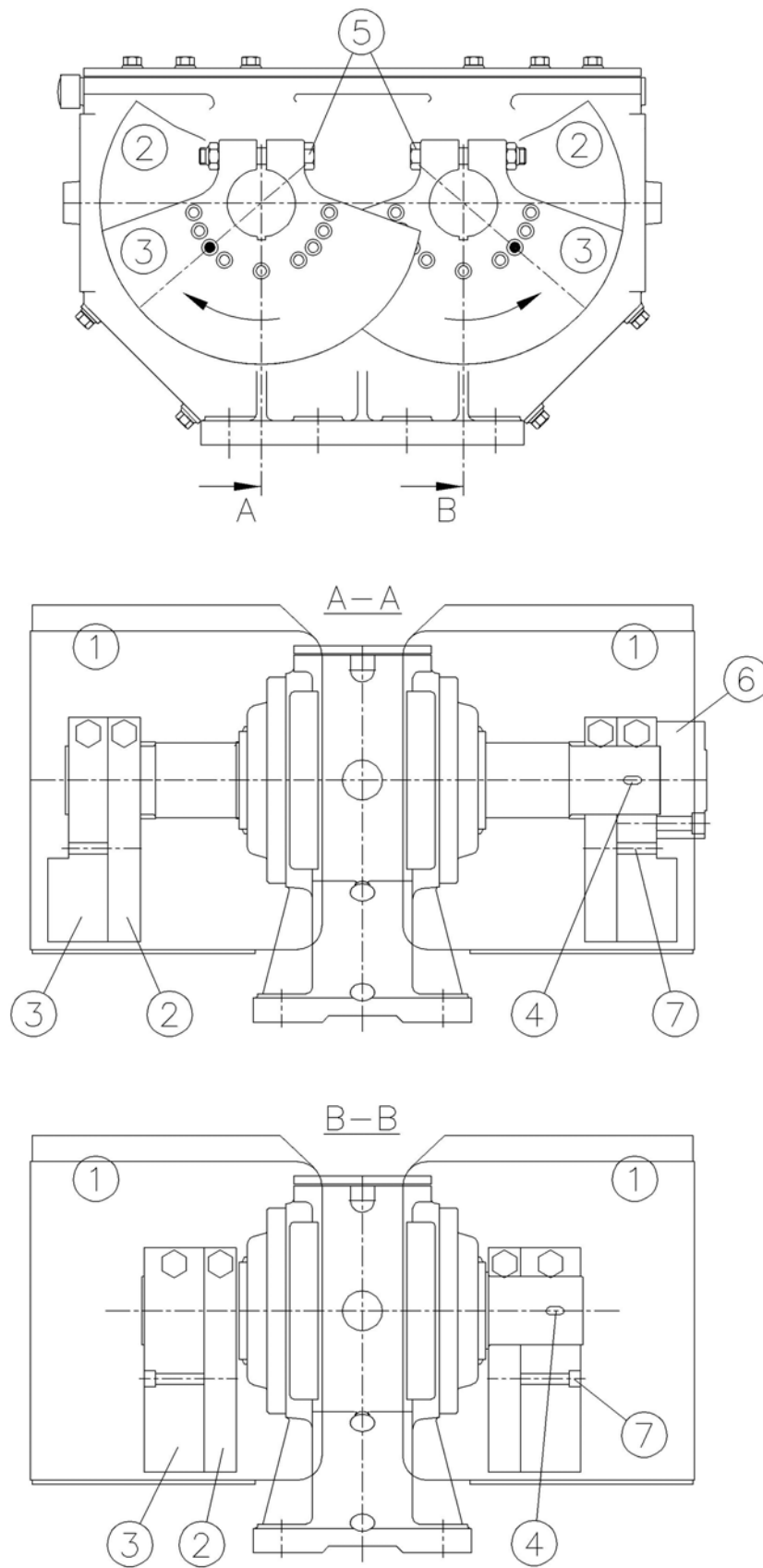
При эксплуатации с разными регулировками гарантийные обязательства теряют силу.



При стыковке дебалансных возбудителей дебаланс на каждом возбудителе должен регулироваться одновременно и при стыковке находиться в одинаковом положении.

10. Регулировка дебаланса

Рисунок 2



Для создания центробежной силы на концах коротких и длинных валов расположены по два дебаланса. При изменении настроек эти четыре дебаланса быть точно отрегулированы параллельно к центру и находится в идентичной позиции.

При этом вращаются только внутренние дебалансы (2).

Внешние дебалансы (3) располагаются с помощью шпонок (4) и крепятся на валу стопорными болтами (5).

Для изменения настроек центробежной силы снятие внешнего дебаланса и демонтаж соединительного элемента (6) не требуются.

Регулировка центробежной силы для изменения производительности выполняется следующим образом.

- 1) Снять защитные корпуса (1) с обеих сторон.
- 2) Выкрутить соединительный болт (7) пары дебалансов — четыре штуки.
- 3) Выкрутить стопорные болты (5) внутренних дебалансов (2) — четыре штуки.
- 4) Повернуть внутренние дебалансы (2) от центра наружу. См. стрелку на рис. 2.
- 5) Скрепить соединительным болтом (7) пары дебалансов. См. момент затяжки в табл. 2а.
- 6) Затянуть стопорные болты (5) с моментом согл. табл. 2а.
- 7) Перед запуском проверить:
 - одинаковое положение всех пар дебалансов и их зеркальное расположение к центру;
 - прочность затяжки четырех стопорных (5) и соединительных (7) болтов.
- 8) Смонтировать защитные корпуса (1).



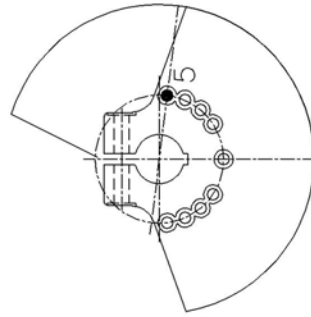
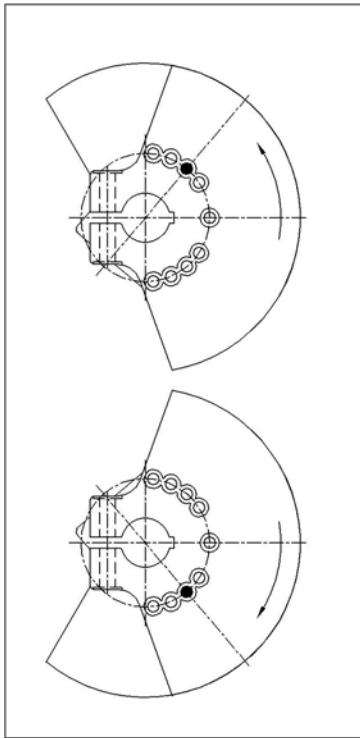
10.1 Спецификации по регулировке дебалансов

Спецификация ниже содержит максимальное разрешенное рабочее число оборотов для каждого дебалансного возбуждателя (минимум: 500 мин⁻¹),

а также возможные регулировки:

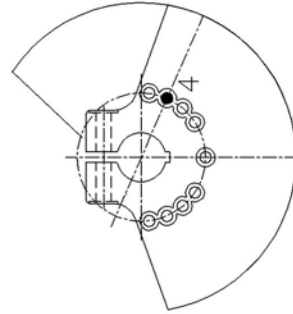
- процентную долю регулировки дебаланса;
- рабочий момент для данной регулировки;
- центробежную силу этой регулировки.

UE5,3-6F16



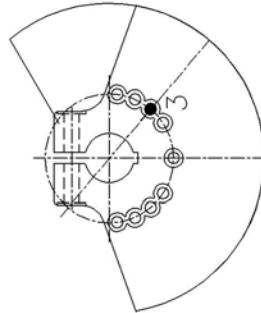
56%
max. 1.000 RPM

302 kgcm
16,6 KN



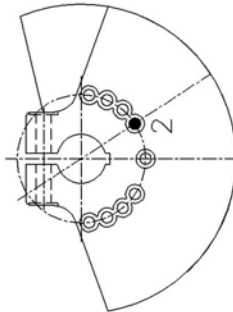
70%
max. 1.000 RPM

378 kgcm
20,7 KN



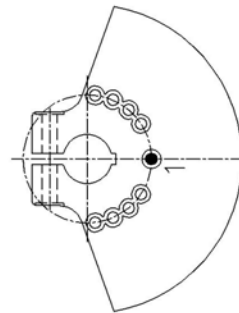
82%
max. 1.000 RPM

443 kgcm
24,3 KN



92%
max. 1.000 RPM

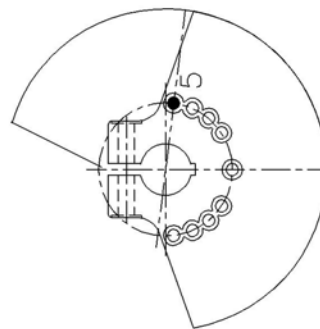
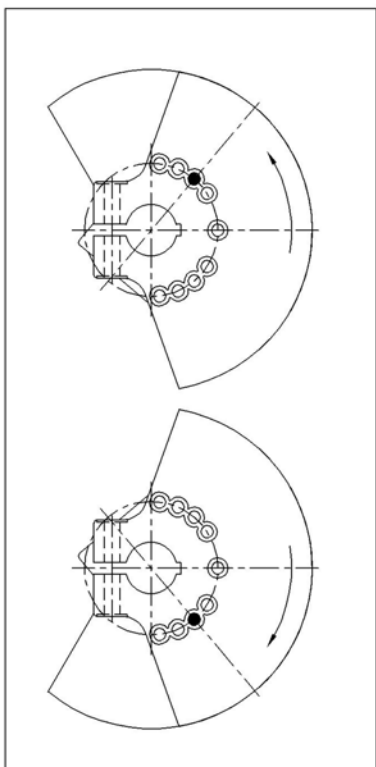
497 kgcm
27,2 KN



100%
max. 1.000 RPM

540 kgcm
29,6 KN

UE6-6F16

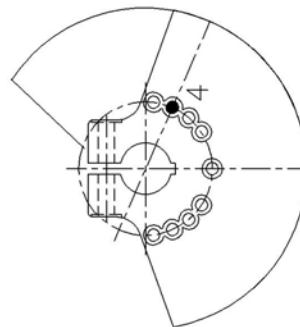


62%

max. 1.000 RPM

384 kgcm

21,1 KN

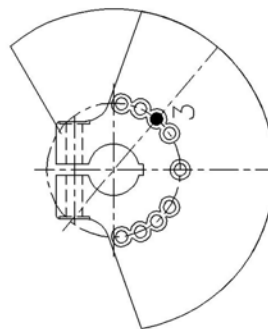


74%

max. 1.000 RPM

459 kgcm

25,2 KN

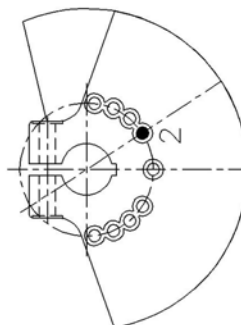


84%

max. 1.000 RPM

521 kgcm

28,6 KN

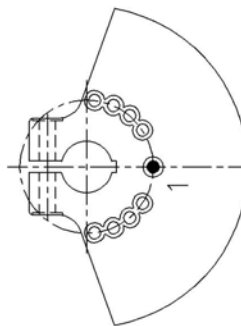


93%

max. 1.000 RPM

577 kgcm

31,6 KN



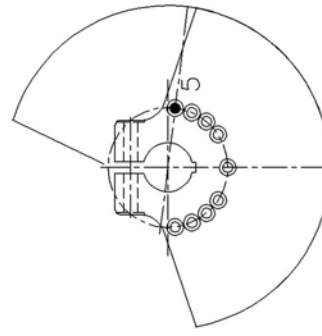
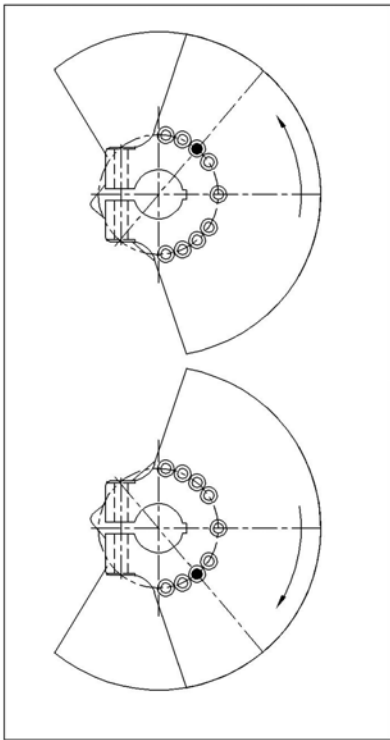
100%

max. 1.000 RPM

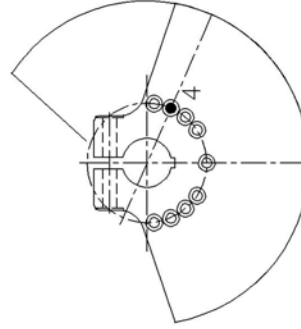
620 kgcm

34,0 KN

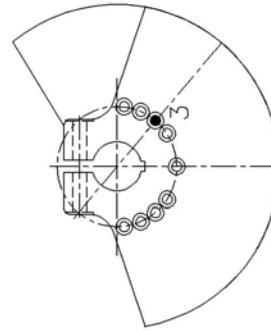
UE8-6F16



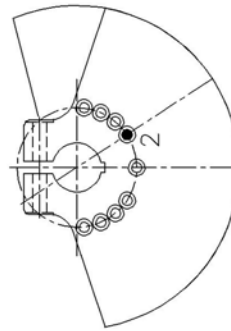
56%
max. 1.000 RPM
482 kgcm
26,4 KN



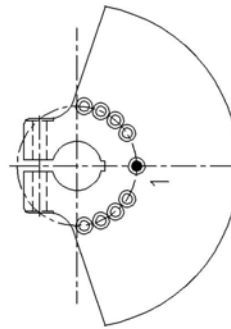
70%
max. 1.000 RPM
602 kgcm
33,0 KN



82%
max. 1.000 RPM
705 kgcm
38,6 KN

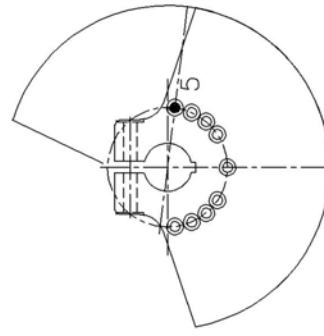
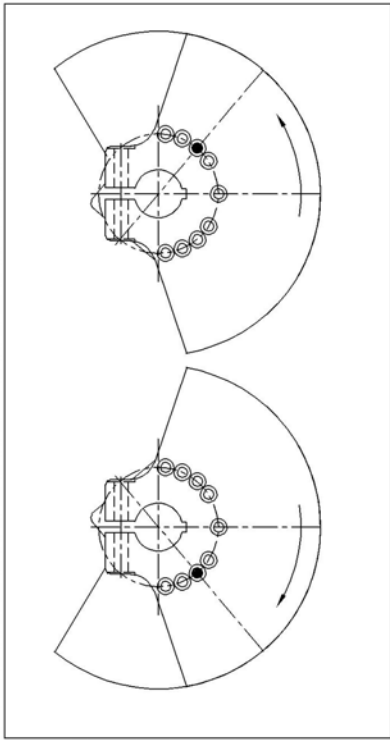


92%
max. 1.000 RPM
791 kgcm
43,3 KN

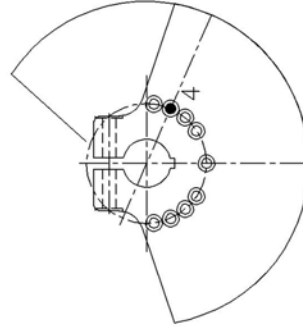


100%
max. 1.000 RPM
860 kgcm
47,1 KN

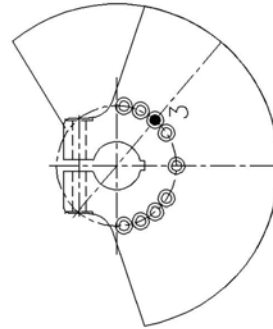
UE10-6F16



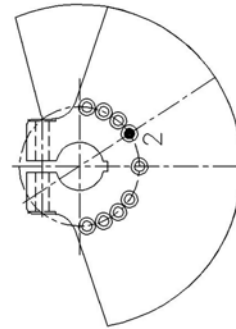
62%
max. 1.000 RPM
626 kgcm
34,3 KN



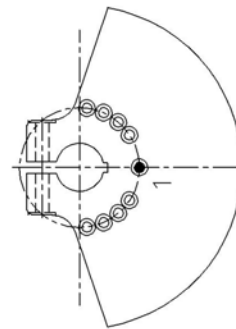
74%
max. 1.000 RPM
747 kgcm
40,9 KN



85%
max. 1.000 RPM
859 kgcm
47,1 KN

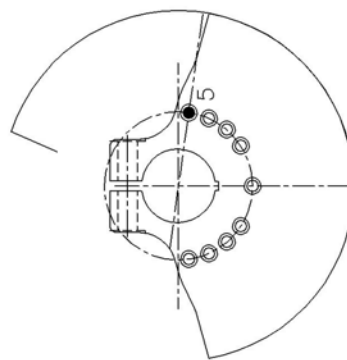
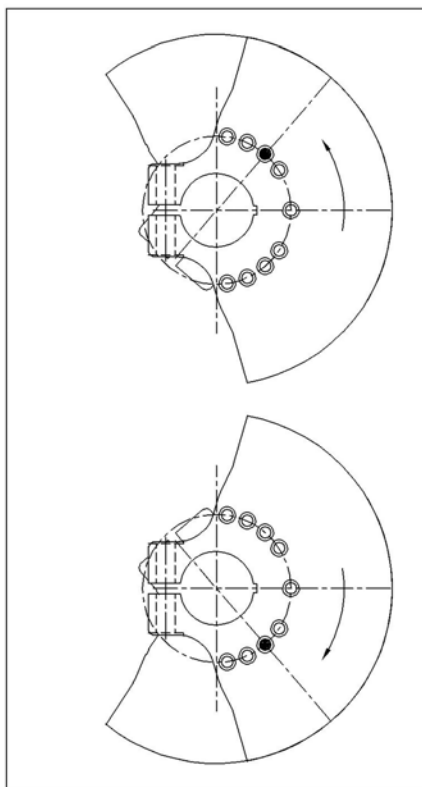


93%
max. 1.000 RPM
939 kgcm
51,5 KN

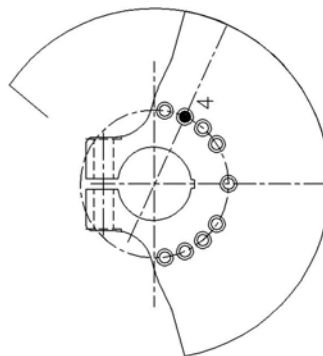


100%
max. 1.000 RPM
1.010 kgcm
55,4 KN

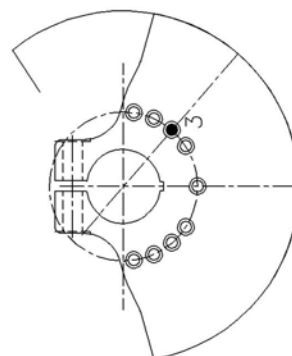
UE16-6F16



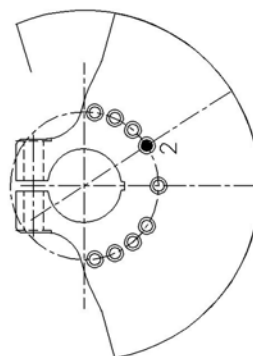
56%
max. 1.000 RPM
896 kgcm
49,1 KN



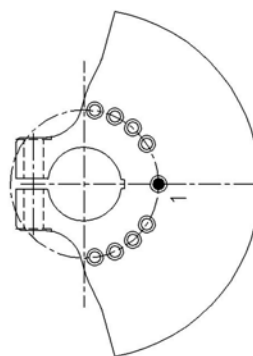
70%
max. 1.000 RPM
1.120 kgcm
61,4 KN



83%
max. 1.000 RPM
1.328 kgcm
72,8 KN

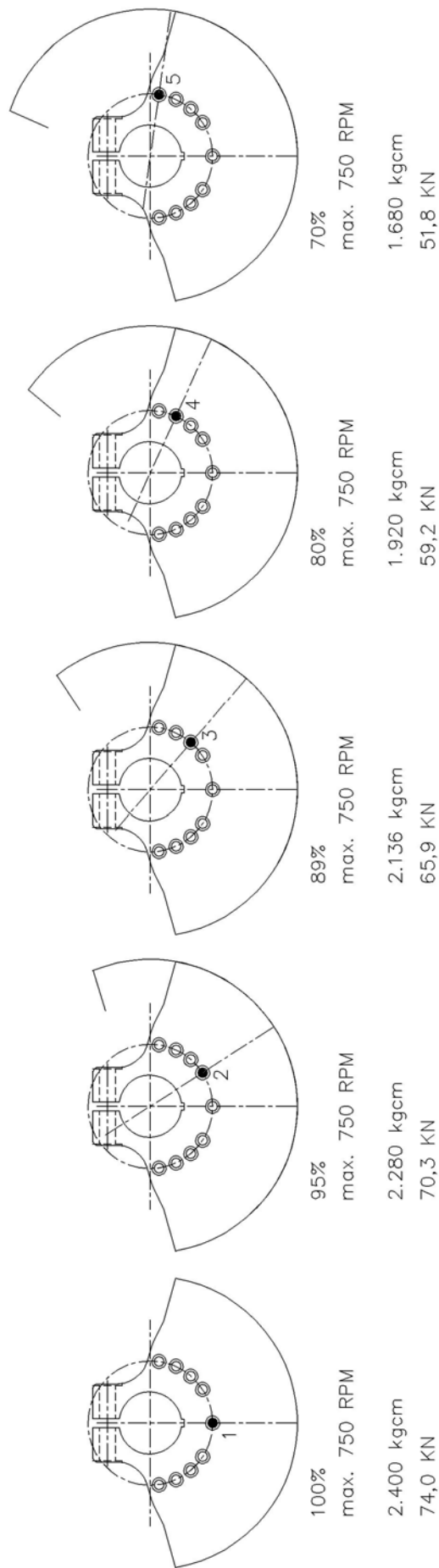
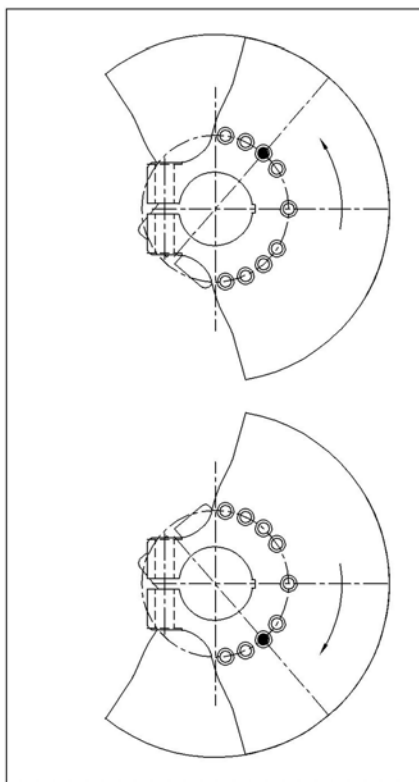


93%
max. 1.000 RPM
1.488 kgcm
81,6 KN

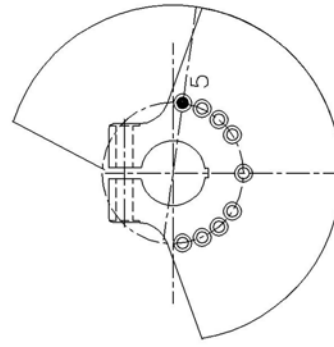
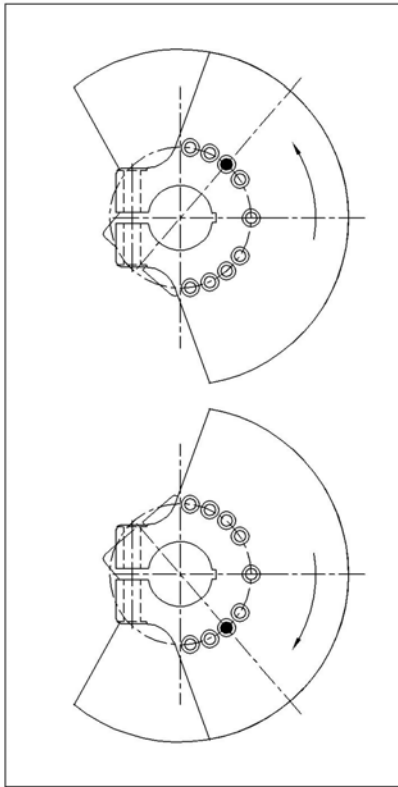


100%
max. 1.000 RPM
1.600 kgcm
87,7 KN

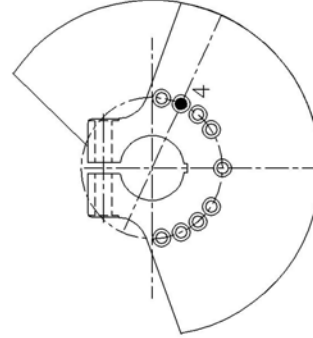
UE24-8F16



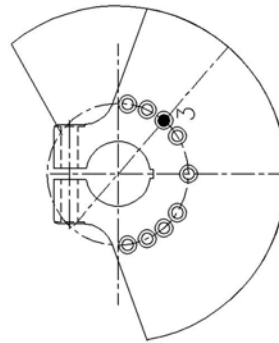
UE12-4F16



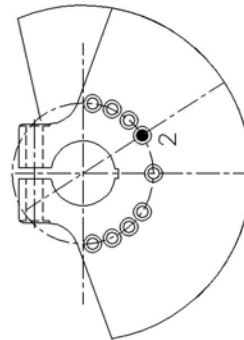
60%
max. 1.500 RPM
714 kgcm
88,1 KN



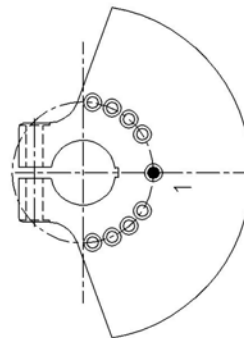
73%
max. 1.500 RPM
869 kgcm
107,2 KN



84%
max. 1.500 RPM
1.000 kgcm
123,3 KN

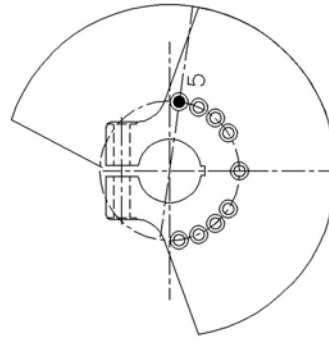
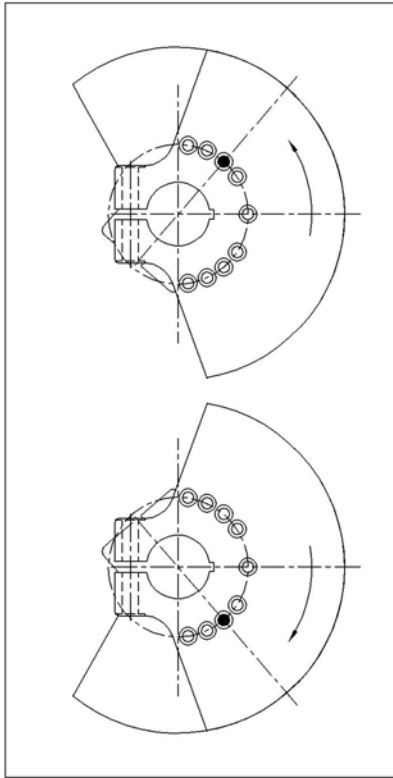


93%
max. 1.500 RPM
1.107 kgcm
136,5 KN

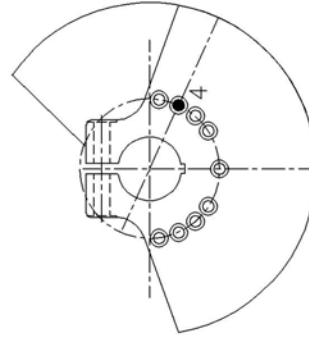


100%
max. 1.500 RPM
1.190 kgcm
146,8 KN

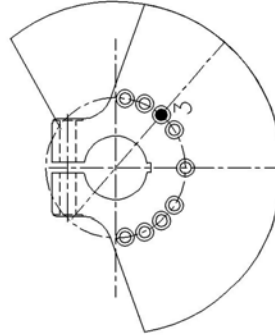
UE17-6F16



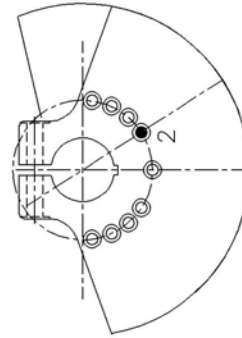
60%
max. 1.000 RPM
1.068 kgcm
58,6 KN



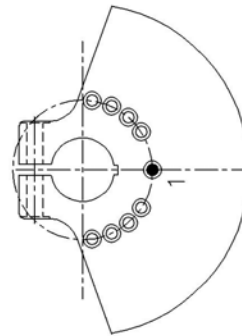
73%
max. 1.000 RPM
1.299 kgcm
71,2 KN



84%
max. 1.000 RPM
1.495 kgcm
82,0 KN

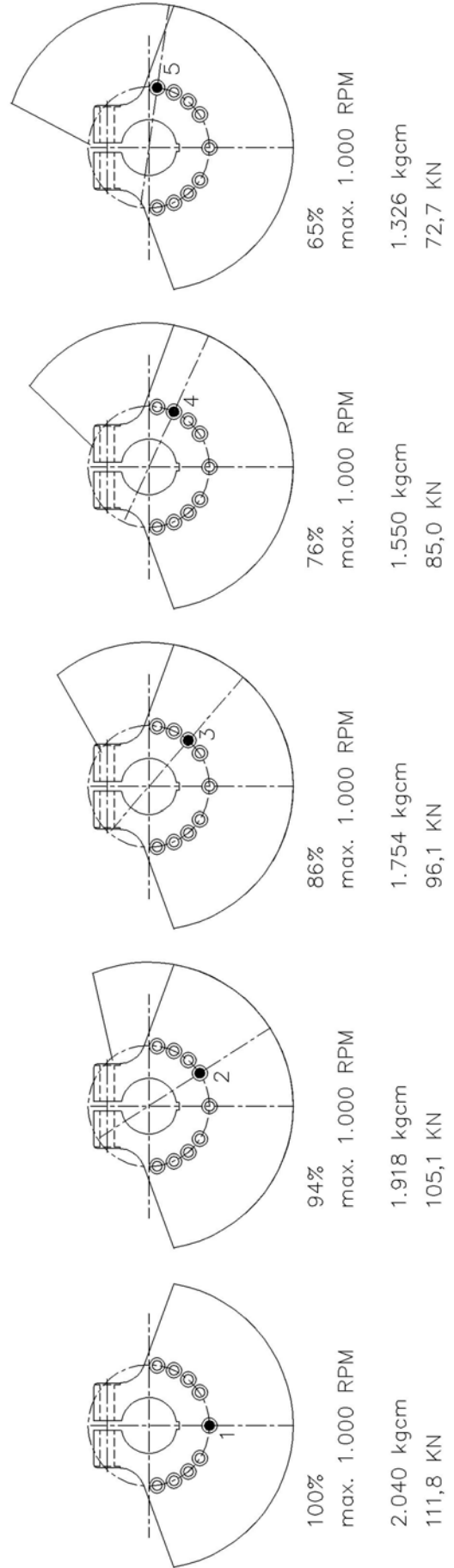
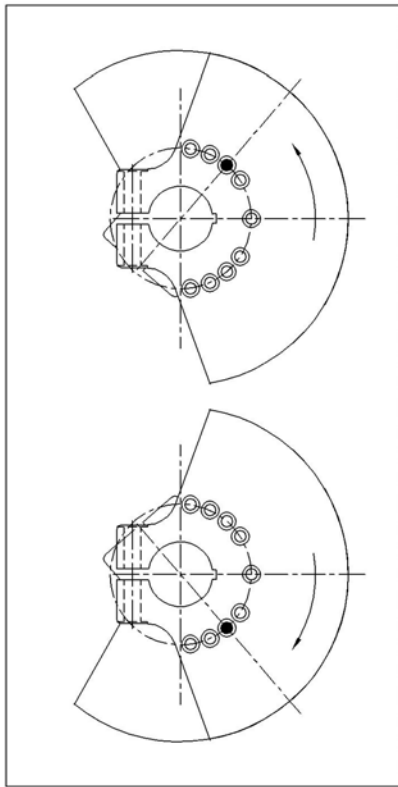


93%
max. 1.000 RPM
1.655 kgcm
90,8 KN

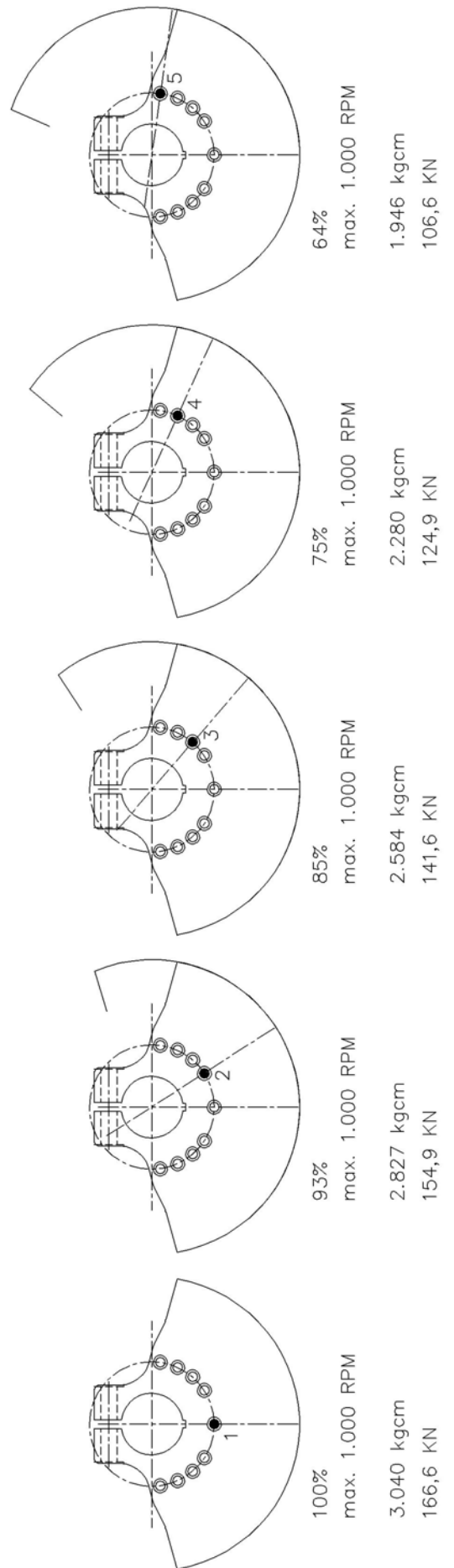
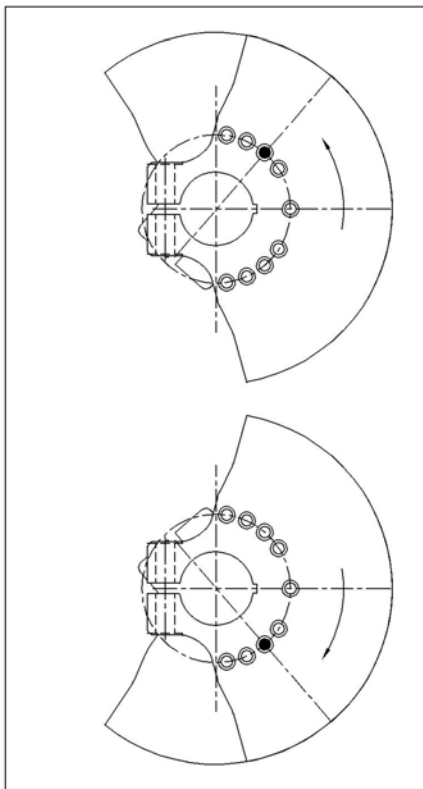


100%
max. 1.000 RPM
1.780 kgcm
97,6 KN

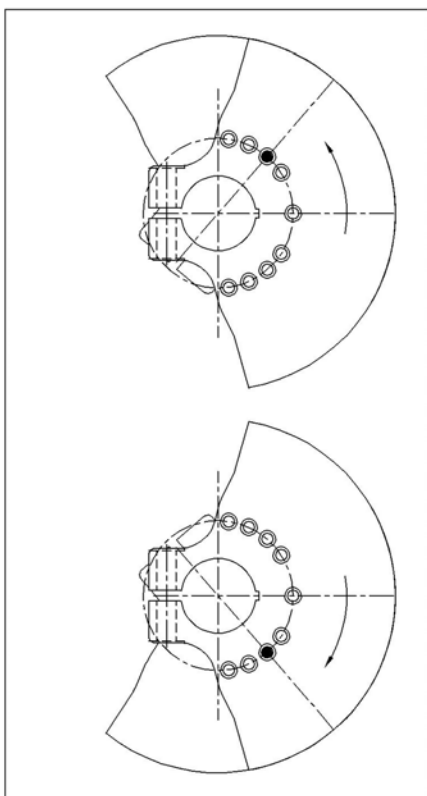
UE20-6F16

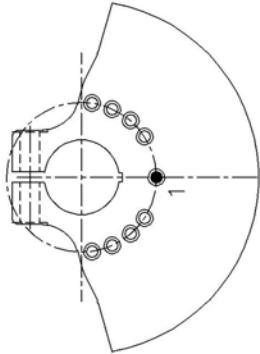
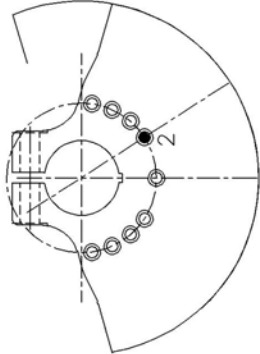
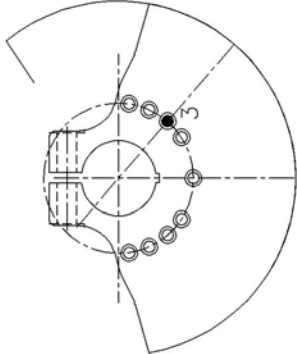
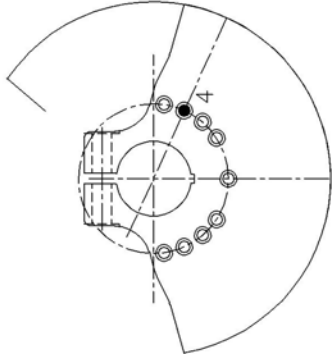
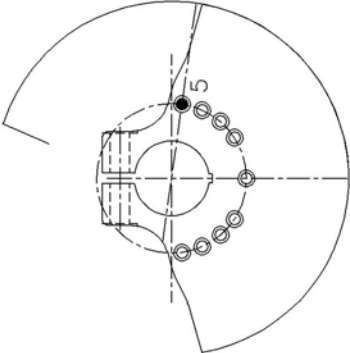


UEV30-6F16

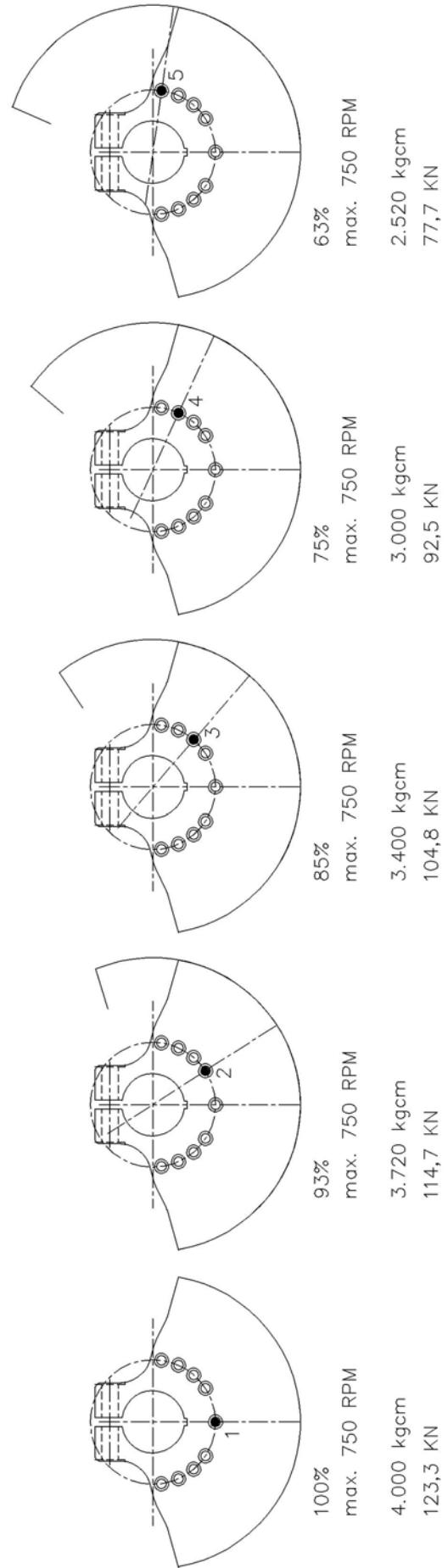
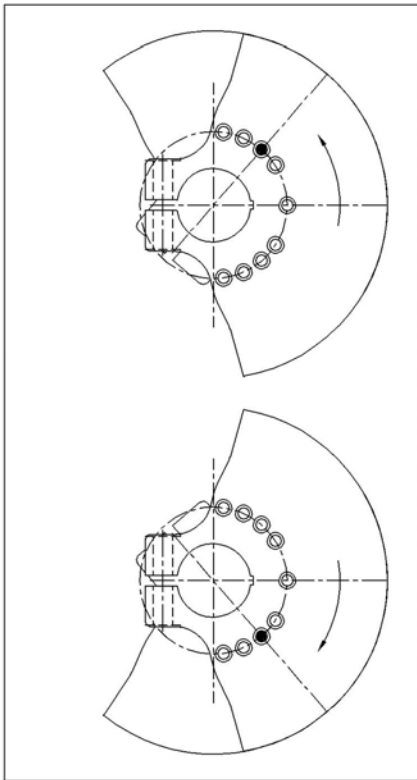


UEV36-6F16

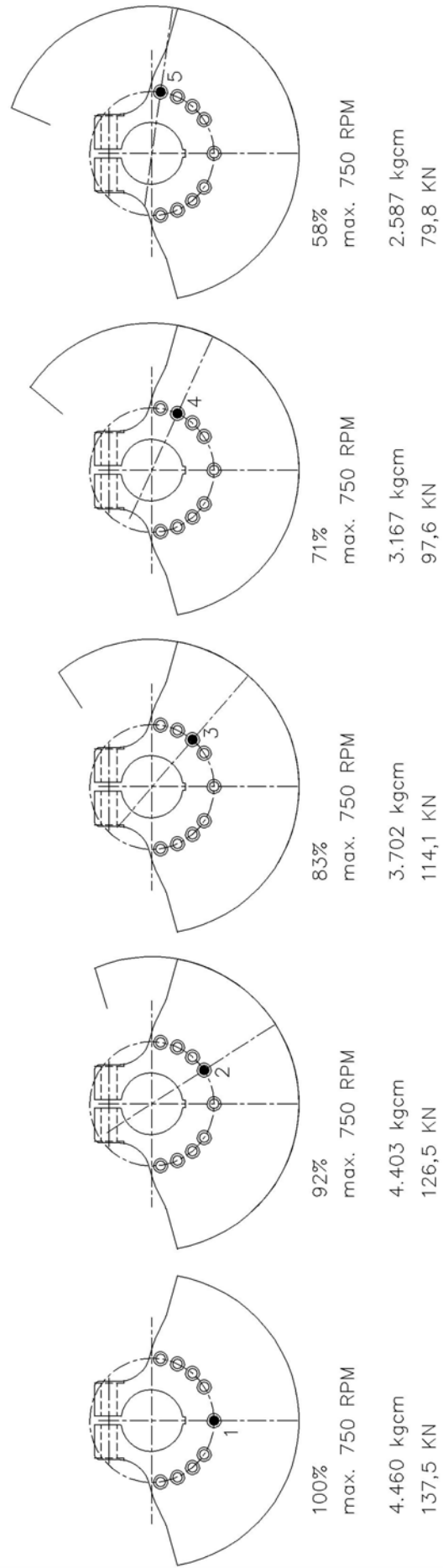
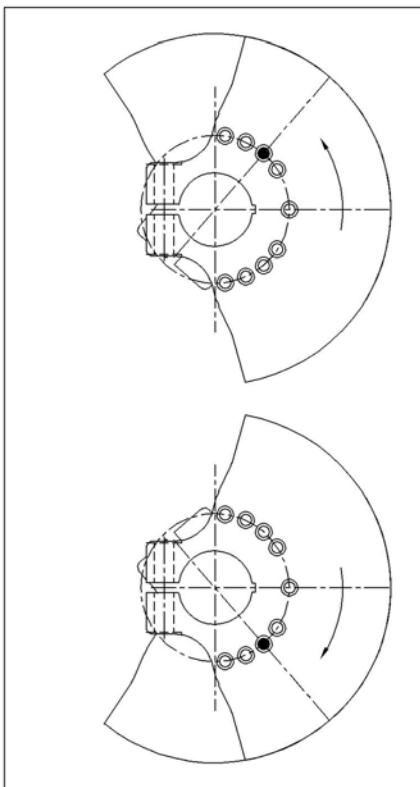


	<p>100% max. 1.000 RPM 3.600 kgcm 197,4 KN</p>
	<p>94% max. 1.000 RPM 3.384 kgcm 185,6 KN</p>
	<p>88% max. 1.000 RPM 3.168 kgcm 173,7 KN</p>
	<p>79% max. 1.000 RPM 2.844 kgcm 155,9 KN</p>
	<p>70% max. 1.000 RPM 2.520 kgcm 138,2 KN</p>

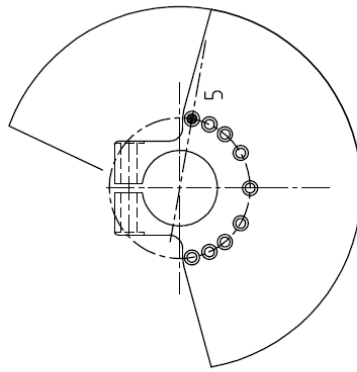
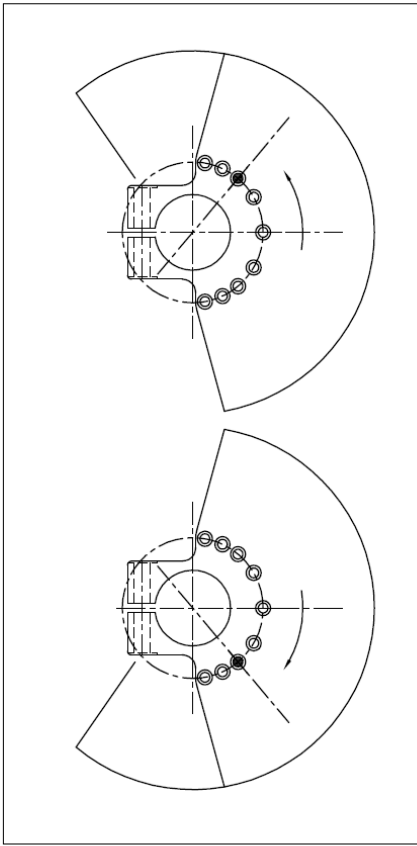
UEV40-8F16



UEV45-8F16

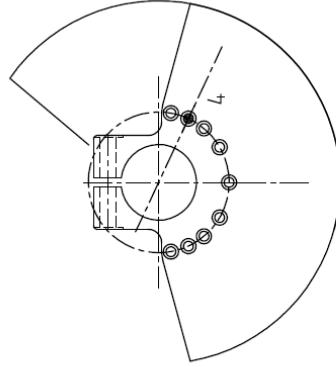


UE50-6F17



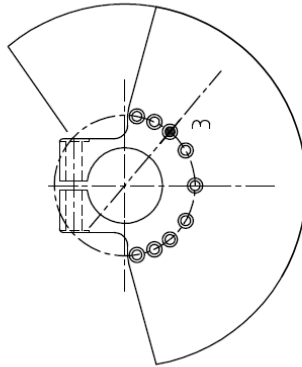
60%
max. 1.000 RPM

3.085 kgcm
169,1 KN



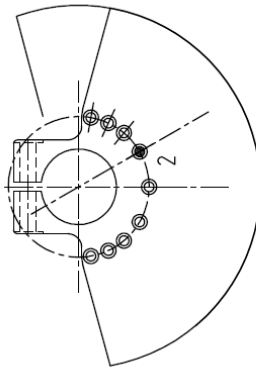
72%
max. 1.000 RPM

3.691 kgcm
202,4 KN



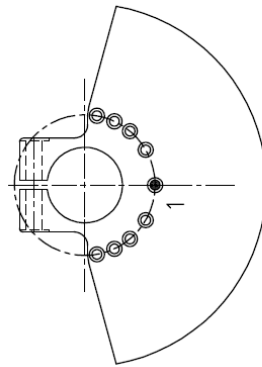
83%
max. 1.000 RPM

4.229 kgcm
231,8 KN



94%
max. 1.000 RPM

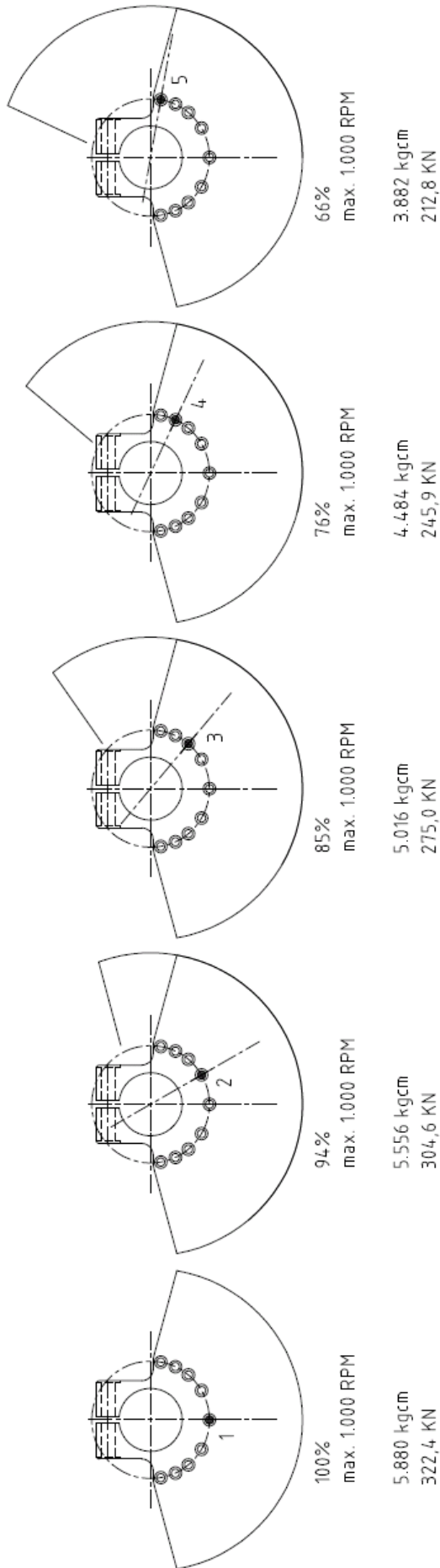
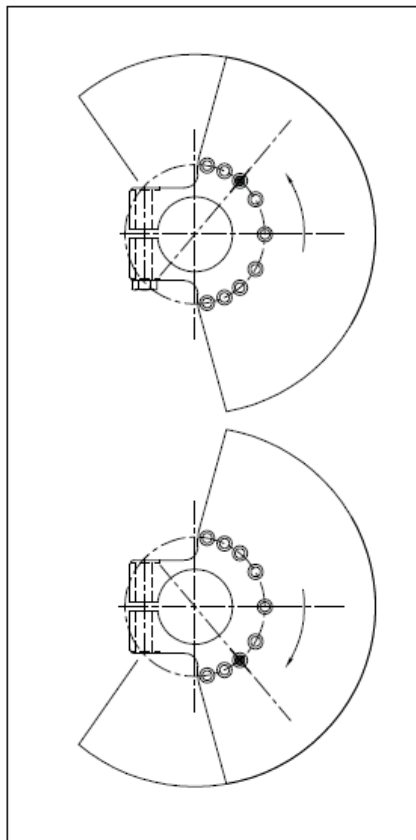
4.773 kgcm
261,7 KN



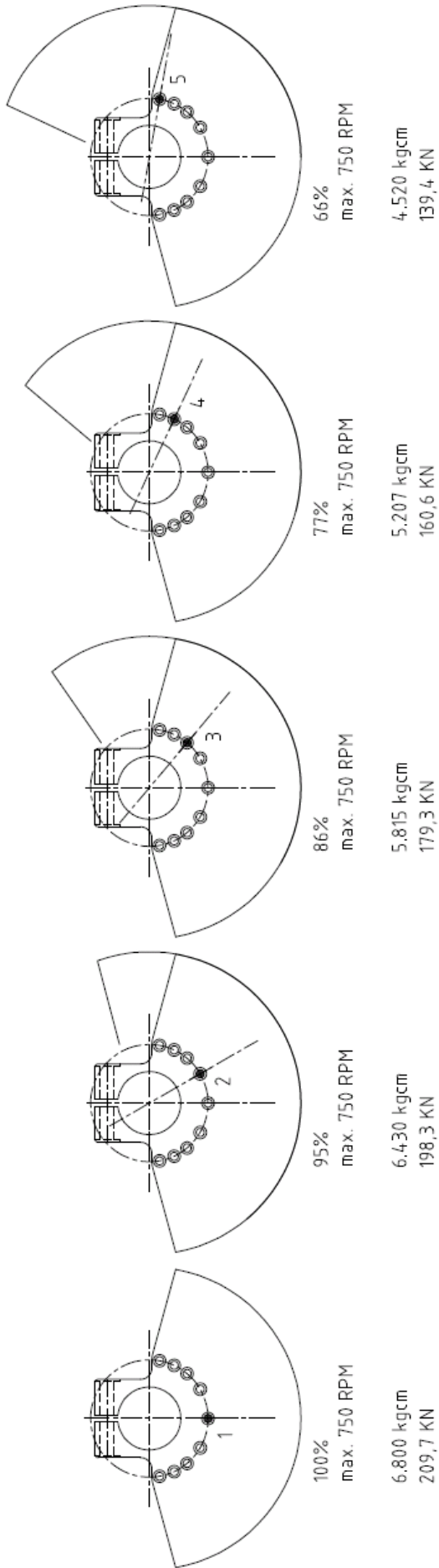
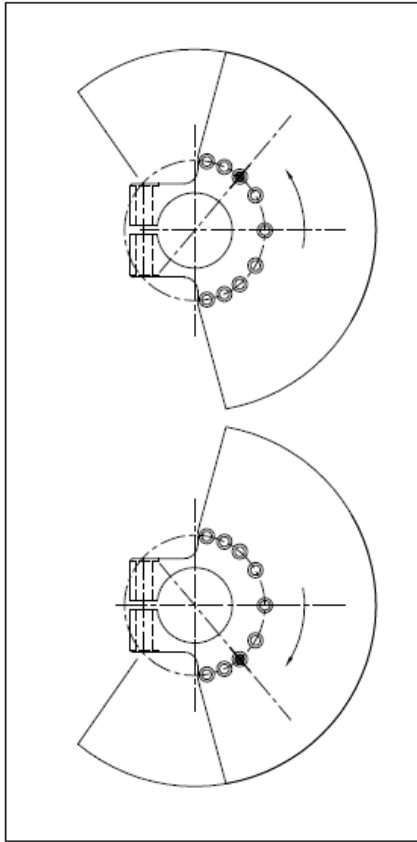
100%
max. 1.000 RPM

5.100 kgcm
279,6 KN

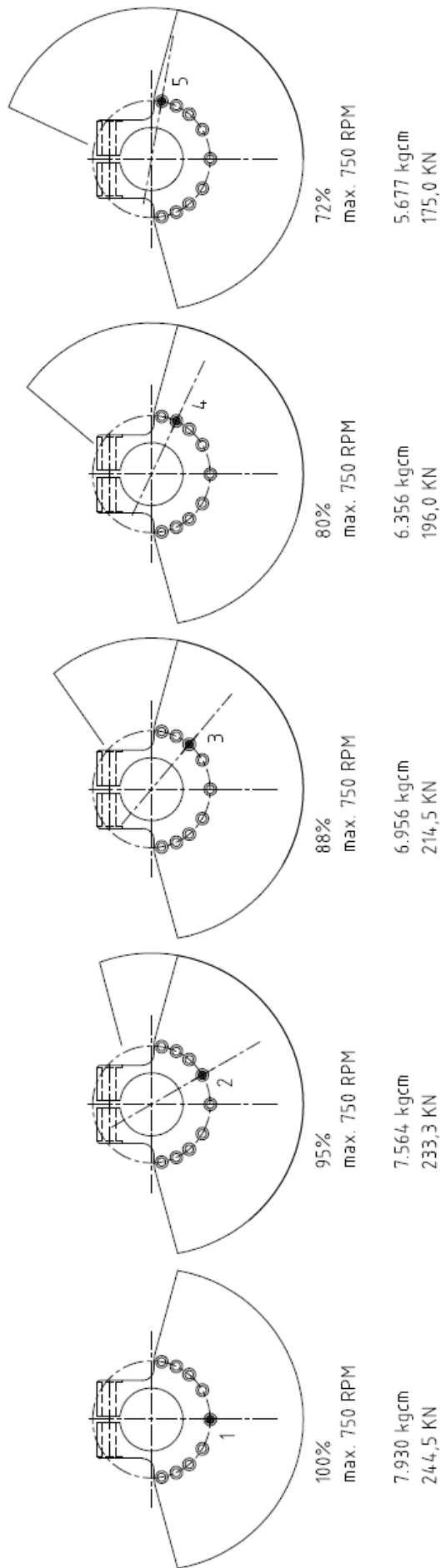
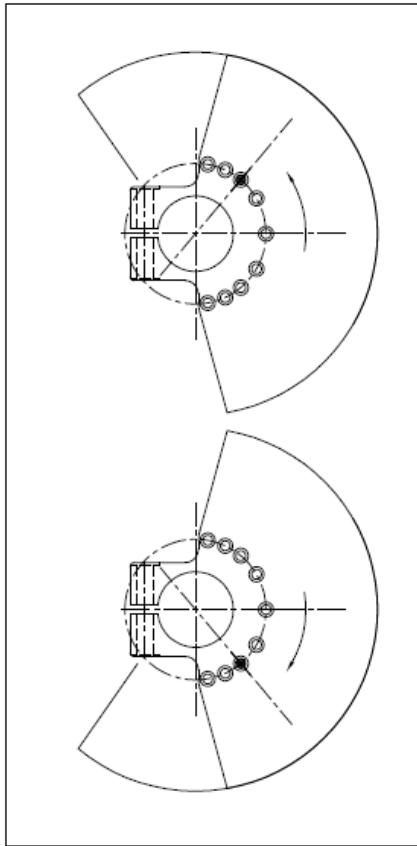
UE58-6F17



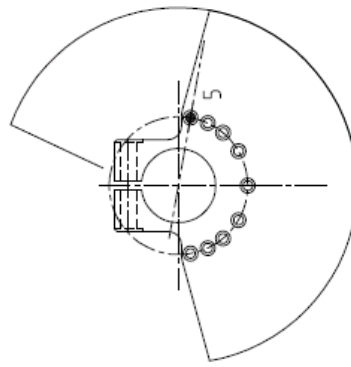
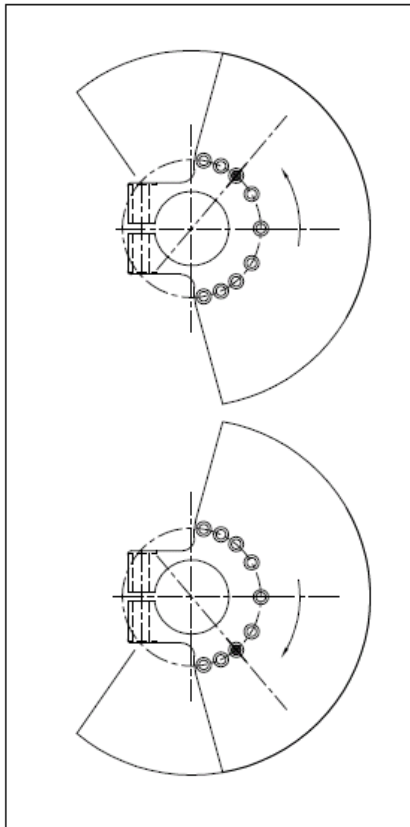
UE67-8F17



UE80-8F17

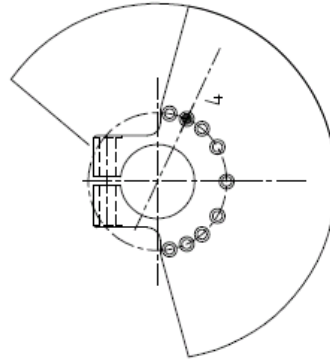


UE65-6F17



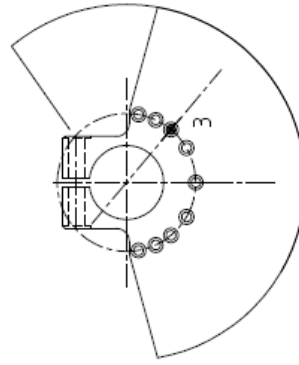
66%
max. 1.000 RPM

4.414 kgcm
242,0 KN



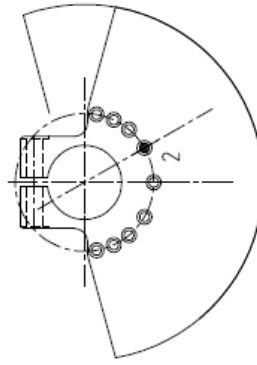
77%
max. 1.000 RPM

5.084 kgcm
278,8 KN



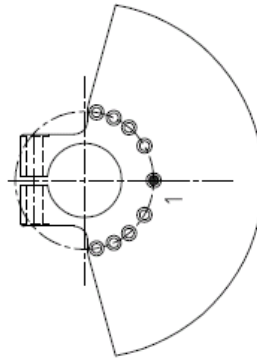
86%
max. 1.000 RPM

5.678 kgcm
311,3 KN



95%
max. 1.000 RPM

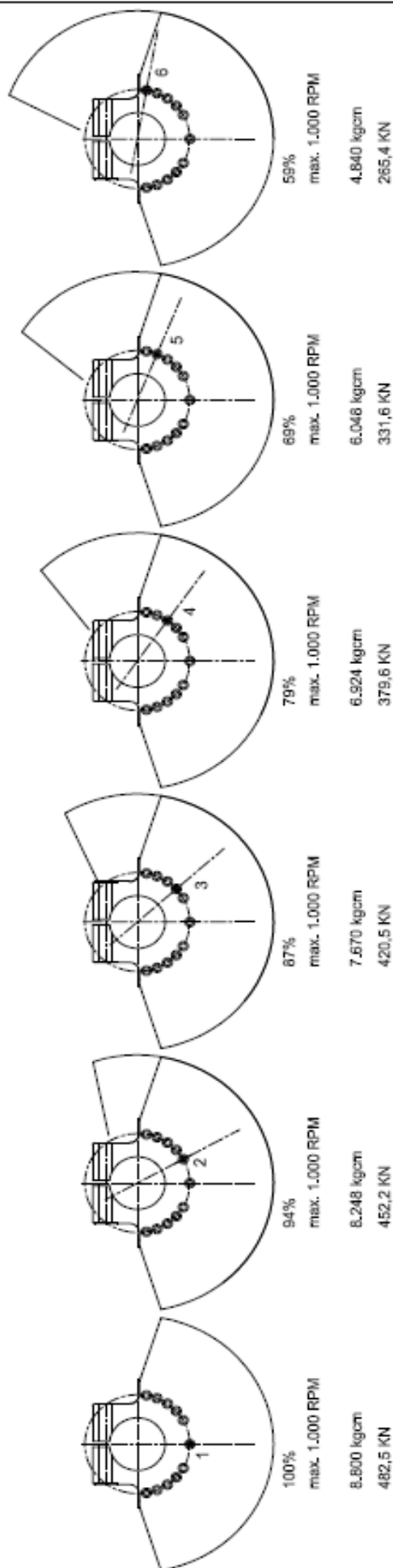
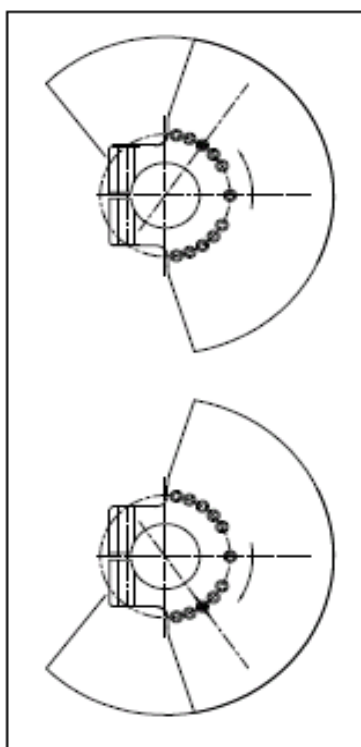
6.279 kgcm
344,3 KN



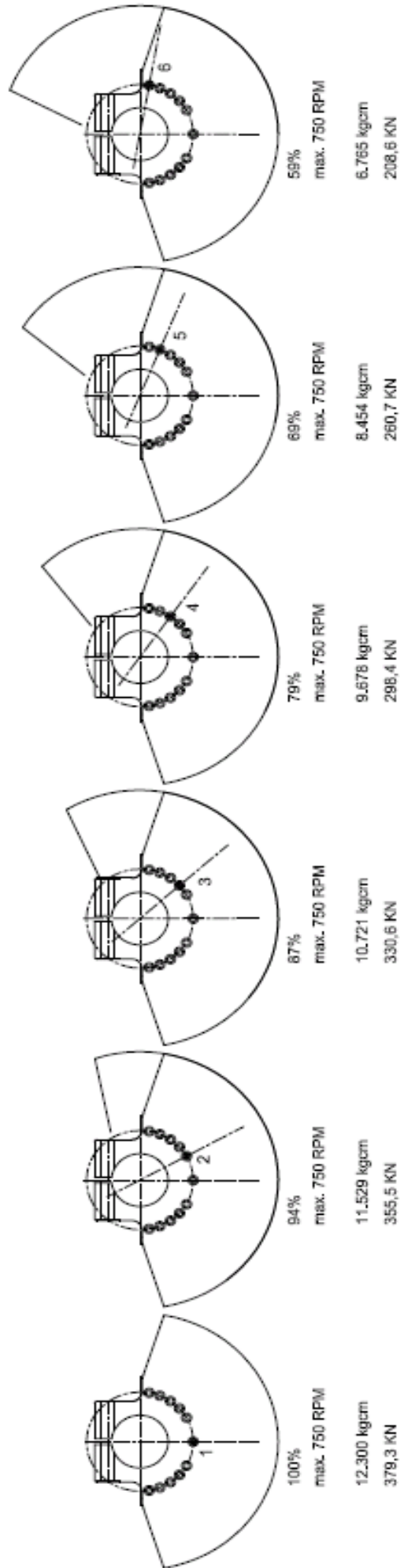
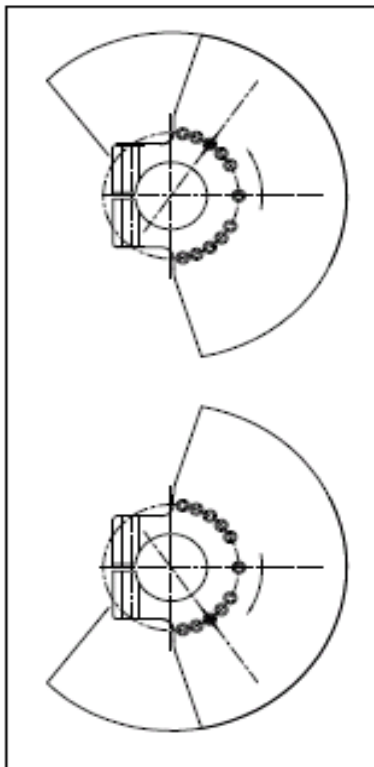
100%
max. 1.000 RPM

6.640 kgcm
364,1 KN

UE88-6F17



UE125-8 F17



11. Размеры [мм]

Тип	Изображение.	a	b	b1	c	e	f	g	h	k	l	m	n	Закрепляющие болты
UE 5,3-6 F16 UE 6-6 F16	B	100	170	-	25	260	230	539	387	257,5	475	85	230	6x M20-8.8
UE 8-6 F16 UE 10-6 F16	B	100	200	-	30	270	270	604	422	266	495	100	240	6x M20-8.8
UE 16-6 F16 UE 24-8 F16	B	100	200	-	40	270	270	670	500	303 353	520 620	120	285	6x M24-8.8
UE 12-4 F16 UE 17-6 F16 UE 20-6 F16	C	110	200	80	35	400	270	700	485	366	710	112	280	8x M24-8.8
UEV 30-6 F16 UEV 36-6 F16	C	110	200	100	35	400	270	770	520	424	842	125	300	8x M24-8.8
UEV 40-8 F16 UEV 45-8 F16	C	110	200	100	35	400	270	770	520	484	956	125	300	8x M24-8.8
UE 50-6 F17 UE 58-6 F17	D	140	250	140	35	700	380	860	585	453	871	150	330	8x M36-8.8
UE 67-8 F17 UE 80-8 F17	D	140	250	140	35	700	380	860	585	513	931 1019	150	330	8x M36-8.8
UE 65-6 F17	D	140	250	140	35	700	380	860	585	475	931	150	330	8x M36-8.8
UE 88-6 F17 UE 125-8 F17	D	165	310	177	53	750	400	1060	675	499 579	902 1062	175	370	8x M36-8.8

Иллюстрация В

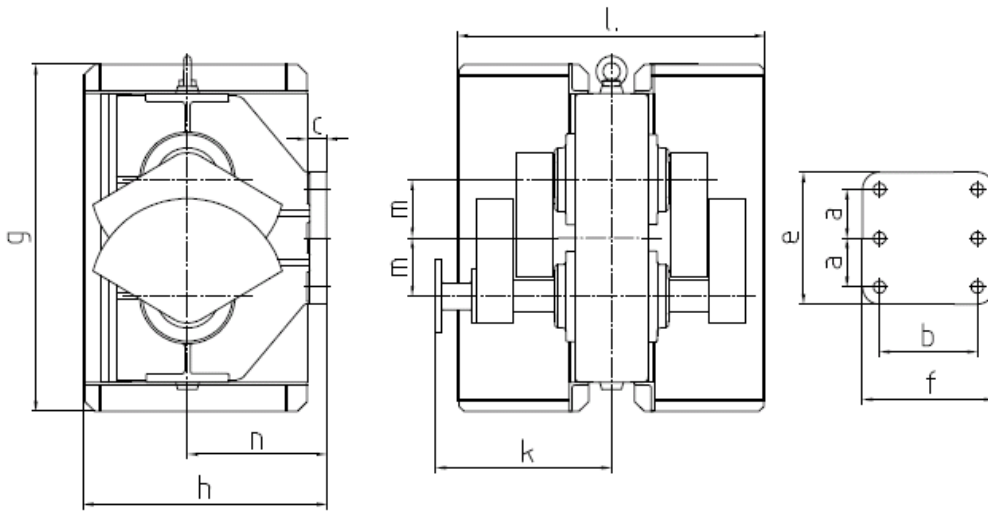


Иллюстрация С

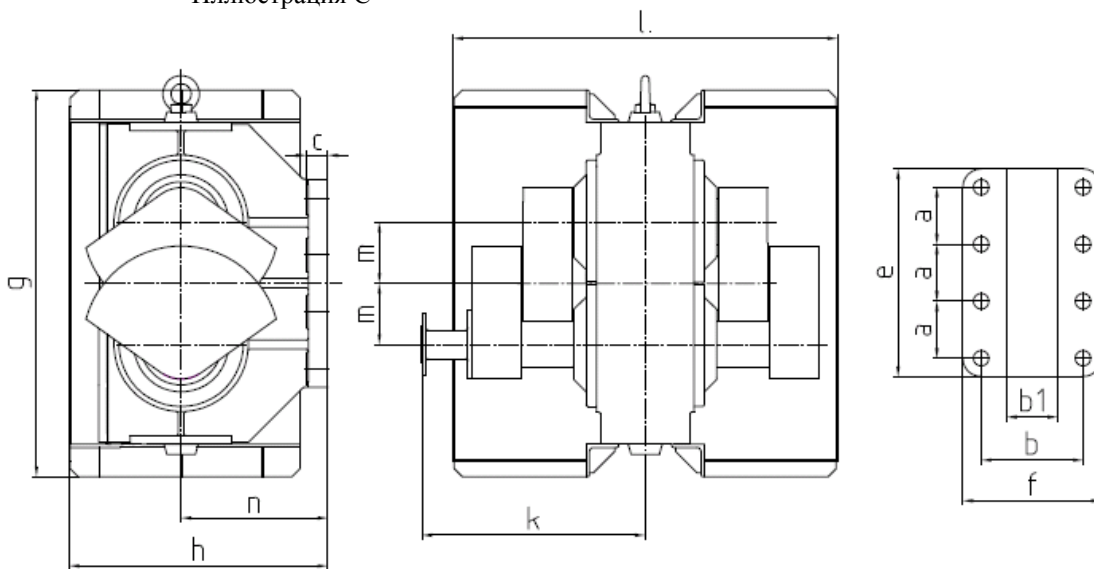
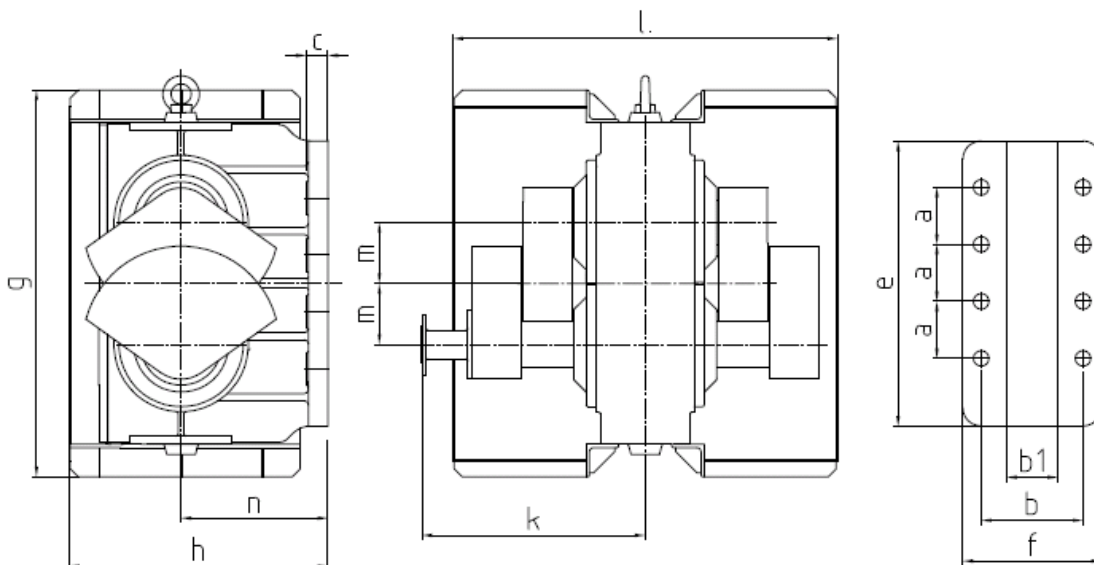


Иллюстрация D



12. Технические данные

Тип	Обороты [мин ⁻¹]	Рабочий момент [кгцм]		Центробежная сила [kN]		Номинальная мощность приводного двигателя [кВт]*	Масса [кг]	защитные корпус [кг]
		мин	макс	мин	макс			
UE 5,3-6 F16	1000	302	540	16,6	29,6	2,2	126	16
UE 6-6 F16	1000	384	620	21,2	34,0	2,2	129	16
UE 8-6 F16	1000	482	860	26,4	47,1	3,0	183	20
UE 10-6 F16	1000	626	1010	34,3	55,4	3,0	189	20
UE 16-6 F16	1000	896	1600	49,1	87,7	5,5	255	27
UE 24-8 F16	750	1680	2400	51,8	74,0	5,5	288	30
UE 12-4 F16	1500	714	1190	88,1	146,8	7,5	297	31
UE 17-6 F16	1000	1068	1780	58,6	97,6	7,5	335	31
UE 20-6 F16	1000	1326	2040	72,7	111,8	7,5	346	31
UEV 30-6 F16	1000	1946	3040	106,6	166,6	11,0	478	40
UEV 36-6 F16	1000	2520	3600	138,2	197,4	11,0	503	40
UEV 40-8 F16	750	2520	4000	77,7	123,3	15,0	525	44
UEV 45-8 F16	750	2587	4460	79,8	137,5	15,0	554	44
UE 50-6 F17	1000	3085	5100	169,1	279,6	15,0	769	51
UE 58-6 F17	1000	3882	5880	212,8	322,4	15,0	804	51
UE 67-8 F17	750	4520	6800	139,4	209,7	15,0	939	54
UE 80-8 F17	750	5677	7930	175,0	244,5	18,5	983	58
UE 65-6 F17	1000	4414	6640	242,0	364,1	15,0	855	54
UE 88-6 F17	1000	4840	8800	265,4	482,5	22,0	1040	98
UE 125-8 F17	750	6765	12300	208,6	379,3	22,0	1188	109

* действует для привода одного дебалансного возбудителя

13. Инструкция по смазке



Внимание: Дебалансные вибровозбудители поставляются без масляного наполнения. Перед введением в эксплуатацию необходимо налить масло согласно таблице состояния масла и таблице типа масла.



Внимание: Масляный измеритель служит только для контроля состояния масла и его необходимо перед введением дебалансного вибровозбудителя в эксплуатацию заменить запорным винтом.



Внимание: Эксплуатация дебалансных вибровозбудителей разрешена только в случае, если валы дебалансных вибровозбудителей находятся в горизонтальном положении.

Соблюдайте условия, указанные в следующих статьях:

14. Интервалы между заменой масла
15. Выбор используемых трансмиссионных масел
16. Таблица состояния масла



Внимание: Масло дополняйте после приведения дебалансного вибровозбудителя или привода дебалансного вибровозбудителя в состояние покоя и принятия мер против нежелательного или неразрешенного включения. Иначе возникает угроза удара или прижатия!

Дебалансный вибровозбудитель снабжен большим количеством запорных болтов, магнитной пробкой и воздушным клапаном. Магнитная пробка обозначена буквой М. Запорный болт заменится вытяжкой. В зависимости от установленного положения один

из данных болтов выберется в качестве болта для выпуска масла и один для наливания масла. При этом один из запорных болтов заменен воздушным клапаном. В зависимости от монтажного положения магнитную пробку следует использовать в качестве пробки отверстия для слива масла. Для этого следует выбрать самую низкую точку.

Магнитная спускная пробка будет притягивать из поддона металлическую стружку от контакта зубчатых колес, появляющуюся на начальном этапе эксплуатации. Под действием зубчатых колес, погруженных в масло масло приведется в движение по направлению поворота зубчатых колес.



После каждого ослабления запорных болтов необходимо заменить плоские прокладки согласно DIN 7603. **Иначе грозит утечка масла а следовательно и повреждение дебалансного вибровозбудителя!**

В качестве трансмиссионного масла может использоваться высоко качественные легированные масла согласно DIN 51519 и DIN 51502.

Если дебалансный вибровозбудитель эксплуатировался с определенным типом масла определенного изготовителя а Вы решили данный тип масла заменить на масло такого же качества, но другого изготовителя, рекомендуем масло из дебалансного вибровозбудителя полностью выпустить и только потом налить новое масло, потому что масла нельзя никогда мешать по причине того, что в маслах находятся разные добавки, отличающиеся в зависимости от изготовителя.

Состояние масла зависит от установленного положения дебалансного вибровозбудителя, а определить его можете из таблицы состояния масла в статье 16. Очень важно, чтобы в корпусе дебалансного вибровозбудителя было постоянно такое количество масла, которое бы достигало середины обозначения масляного измерителя.



Слишком много масла в корпусе может вызвать остановку движения масла, что приведет к перегреву, а следовательно и повреждению подшипников. Кроме того, возникает угроза утечки масла. В противоположном случае, недостаток масла приведет к работе насухо а следовательно и повреждению зубчатых колес и подшипников качения.

- Контроль состояния масла масляным измерителем может проводится не ранее, чем через полчаса после выключения вибрационного устройства.



Важно! Состояние масла должно контролироваться раз в месяц.

- При замене масла старайтесь выпустить из корпуса как можно больше старого масла, а магнит выпускного болта очистить от захваченных металлических обломков.
- При наливании масла старайтесь, чтобы в дебалансный вибровозбудитель не попали загрязнения. Используйте воронку с сетчатым материалом с мелкими ячейками.



- Перед повторным включением в работу проконтролируйте затяжку болтов для выпуска масла и уплотнительных болтов. Данные действия необходимо повторить после 40 часов а затем по долгих интервалах.

13.1 Шарнирный вал

Следует соблюдать интервалы смазки, указанные в руководстве по эксплуатации производителя.

Для шарнирных валов FRIEDRICH Schwingtechnik существуют следующие интервалы смазки:

Модель	Интервал смазки	
	Шарниры	Раздвижка
GF1-350 короткий	каждые 3 месяца	каждые 3 месяца
все остальные	каждые 12 месяцев	



При наличии неблагоприятных факторов, таких как температура, грязь, влага и т.п., могут потребоваться более короткие интервалы смазки.

Как правило, мы рекомендуем подбирать интервалы соответственно существующим условиям эксплуатации.

14. Интервалы замены масла

Для замены масла рекомендуем интервалы:

- Первая замена масла приблизительно после 500 рабочих часов, максимально после 3 месяцев
- Вторая замена масла приблизительно после 1000 рабочих часов, максимально после 6 месяцев
- Все последующие замены после 1 000 рабочих часов

Вышеуказанные интервалы замены масла принимаются в качестве ориентировочных величин. Данные интервалы могут быть сокращены или продолжены в зависимости от окружающих условий. Точные интервалы замены масла определяются на основании консультации с поставщиком масла и согласно выборочных проверок масла.



Если же масло при первой проверки оказалось сильно загрязнено из-за влияния неблагоприятных рабочих условий, необходимо масло заменить в кратчайших временных интервалах.

Более частая замена масла продолжает долговечность дебалансного вибровозбудителя.

14.1 Вентиляционный клапан

Вентиляционный клапан должен быть смонтирован в самой верхней точке.



Небольшой выход масла из-за вибрации считается нормальным. Для безупречной работы редуктора вентиляционный клапан должен работать свободно.



В зависимости от степени загрязнения и запыления на месте установки вентиляционный клапан следует регулярно проверять, чистить и при необходимости заменять на новый. Мы рекомендуем интервал в 4 недели.



Внимание: Если вентиляционный клапан не работает по причине загрязнения, это может привести к повреждению дебалансного возбудителя, например, вытеканию масла на валах и попаданию грязи в подшипник. В этом случае необходимая компенсация давления дебалансного возбудителя происходит не через вентиляционный клапан, а через щель между валом и крышкой подшипника.



Если из вентиляционного клапана выступает слишком большое количество масла, следует проверить уровень масла, смонтировать вентиляционный клапан в другом месте или изменить направление вращения дебалансного возбуждателя.

15. Выбор используемых трансмиссионных масел

Учитывая окружающую температуру трансмиссионное масло с требуемой вязкостью выбирается в соответствии с таблицей 7.

Таблица 7: Класс вязкости в зависимости от окружающей температуры и рабочей температуры

Окружающая температура	Рабочая температура	Обозначение по DIN 51519 ISO 3498	Обозначение по DIN 51502
°C	°C		
-40°C до -25°C	-10°C до +5°C	VG 5	
-30°C до -10°C	0°C до +20°C	VG 10	
-15°C до +20°C	+15°C до +50°C	VG 68	CLP 68
+15°C до +50°C	+45°C до +80°C	VG 100	CLP 100

Мы рекомендуем, например, для окружающей температуры от +15 °C до +50 °C следующее трансмиссионное масло:

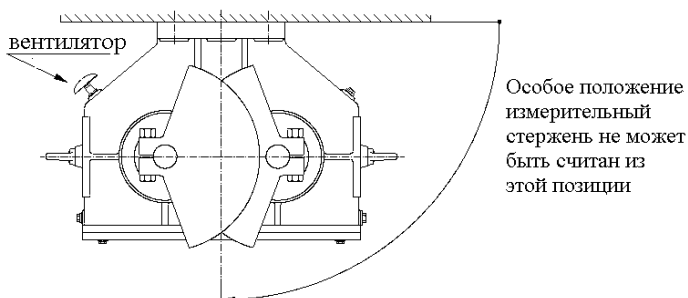
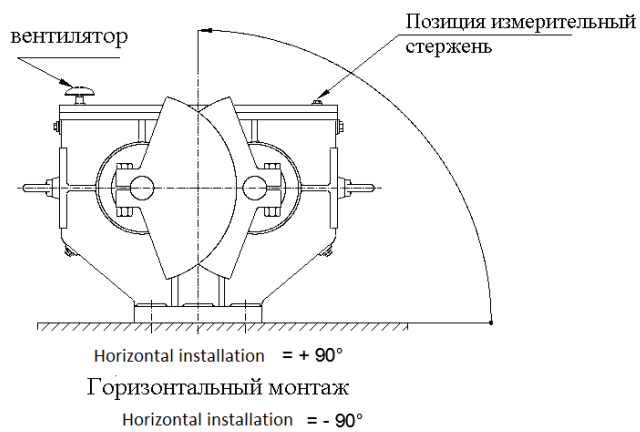
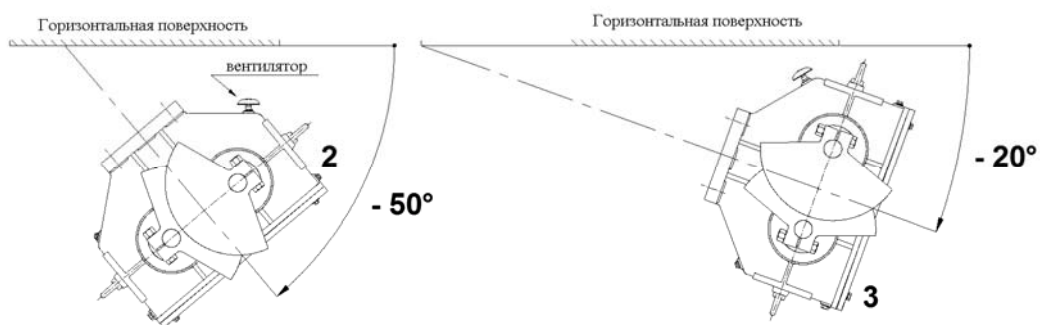
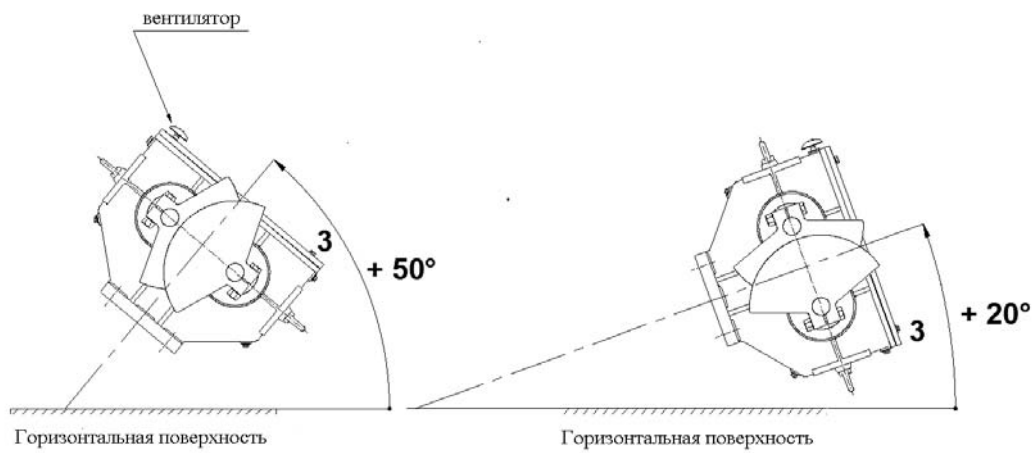
Mobilgear 600 XP 100. При использовании других марок трансмиссионных масел выясните у Вашего поставщика масел, соответствует ли оно спецификациям рекомендованных нами трансмиссионных масел.

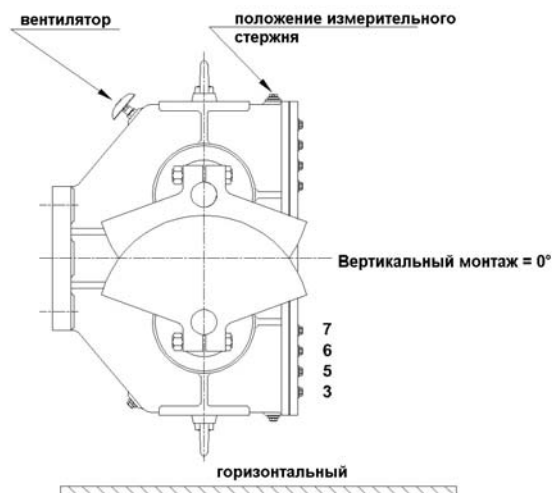
16. Таблицы состояния масла

16.1 Что означают следующие данные об углах



- В зависимости от различных способов монтажа дебалансных вибровозбудителей щуп масла находится в разных угловых положениях, где должен показывать правильное количество масла.
- Внимание! Решающим является угол с горизонтальной плоскостью. Должен считаться угол поперечины и угол наклона оборудования.
- Внимание! Положения щупа масла показаны только в качестве образца. Правильные положения показаны в таблице.
- Вытяжка должна быть расположена на самом высоком месте дебалансного вибровозбудителя.





- Щуп масла поставляется необозначенным и с максимально возможной длиной. Щуп масла необходимо обозначить согласно таблице и устранить примерно 5 мм под минимальным знаком (таблицам 7.1–7.2).
- Пояснения к таблицам уровня масла
Если для X и Y указано значение «0», как например, при угле установки 0°, уровень масла замеряется не щупом. Для этих позиций уровень масла определяется посредством перелива. Удалить пробку (при угле установки 0° пробку 5) и осторожно заливать масло до тех пор, пока оно не начнет вытекать из резьбового отверстия для пробки. Как только масло начнет вытекать из резьбового отверстия, снова закрутить пробку. Данный способ обеспечивает достаточное количество масла.
- Для проверки уровня масла выкрутить соответствующую пробку. Если масло вытекает, значит, оно имеется в достаточном количестве. Если масло не вытекает, следует доливать его до тех пор, пока масло не начнет вытекать, затем закрутить пробку.
- Для заливки масла можно в соответствующих случаях использовать отверстие вентиляционного клапана. Преимущество данного способа в том, что вентиляционный клапан можно непосредственно почистить, как описано в гл. 14.1

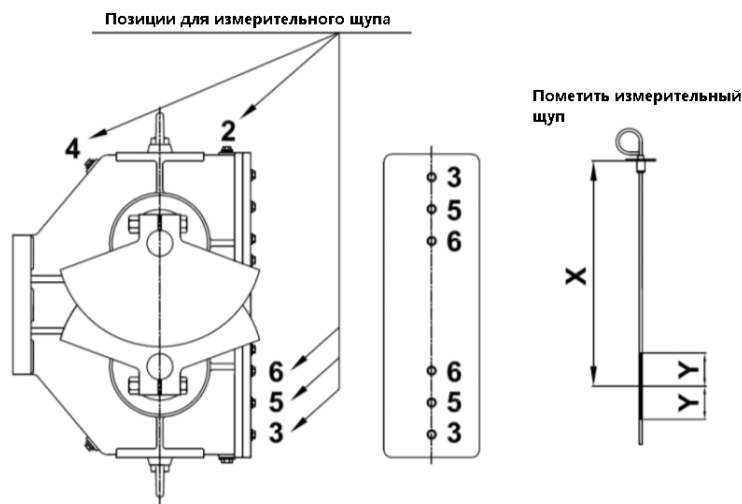


Таблица 7.1:

Угол установки	UE 5,3-6 F16 UE 6-6 F16			UE 8-6 F16 UE 10-6 F 16			UE 16-6 F16 UE 24-8 F16		
	Количество масла 0,8 – 3,1 L			Количество масла 1,1 – 1,9 L			Количество масла 1,0 – 5,0 L		
	X [мм]	Y [мм]	Положение щупа масла/ пробки	X [мм]	Y [мм]	Положение щупа масла/ пробки	X [мм]	Y [мм]	Положение щупа масла/ пробки
90°	182	7	3	223	8	3	267	10	3
85°	173	7	3	213	8	3	256	10	3
80°	164	7	3	203	8	3	245	10	3
75°	155	7	3	193	8	3	235	10	3
70°	146	7	3	184	8	3	225	10	3
65°	138	8	3	175	9	3	215	11	3
60°	130	8	3	166	9	3	206	11	3
55°	121	9	3	156	10	3	196	12	3
50°	112	9	3	146	10	3	186	13	3
45°	102	10	3	135	11	3	175	14	3
40°	91	7	3	124	12	3	163	15	3
35°	79	12	3	112	14	3	150	17	3
30°	64	13	3	97	15	3	135	20	3
25°	45	16	3	77	18	3	116	22	3
20°	0	0	3	50	20	3	92	24	3
15°	415	7	2	0	0	3	0	0	3
10°	407	7	2	476	8	2	534	9	2
5°	400	7	2	467	8	2	521	9	2
0°	0	0	5	0	0	5	0	0	5
-5°	386	7	2	449	7	2	498	9	2
-10°	381	7	2	441	8	2	488	9	2
-15°	375	7	2	433	8	2	478	9	2
-20°	370	7	2	426	8	2	468	9	2
-25°	365	7	2	419	8	2	459	9	2
-30°	0	0	4	412	9	2	449	10	2
-35°	0	0	6	0	0	6	0	0	6
-40°	339	9	2	0	0	6	0	0	6
-45°	332	10	2	386	11	2	418	14	2
-50°	326	11	2	378	12	2	406	15	2
-55°	317	13	2	368	14	2	392	17	2
-60°	309	14	2	358	16	2	379	19	2
-65°	296	17	2	343	19	2	357	24	2
-70°	284	20	2	328	23	2	336	28	2
-75°	254	30	2	292	35	2	298	42	2
-80°	225	40	2	257	46	2	229	56	2
-85°	116	79	2	127	92	2	-	-	-

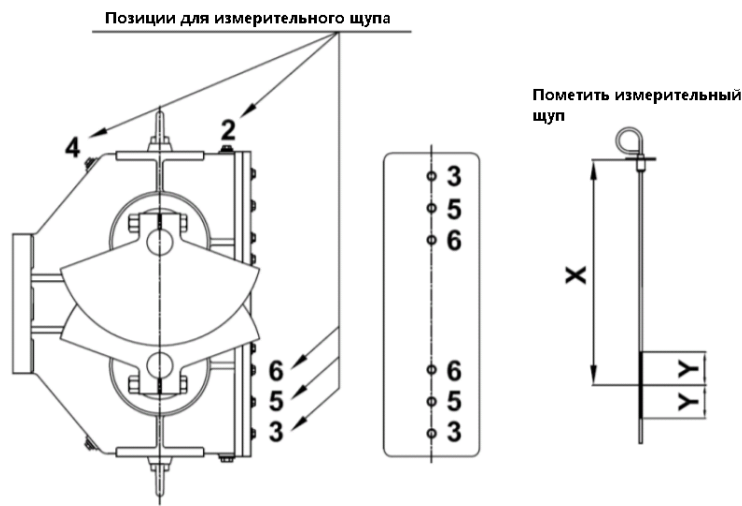


Таблица 7.2

	UE 12-4 F16 UE 17-6 F16 UE 20-6 F16			UEV 30-6 F16 UEV 40-8 F16 UEV 36-6 F16 UEV 45-8 F16			UE 50-6 F17 UE 58-6 F17 UE 67-8 F17 UE 80-8 F17 UE 65-6 F17		
	Количество масла 2,2 – 5,2 L			Количество масла 2,6 – 5,2 L			Количество масла 2,6 – 7,8 L		
Угол установки	X [мм]	Y [мм]	Положение щупа масла/ пробки	X [мм]	Y [мм]	Положение щупа масла/ пробки	X [мм]	Y [мм]	Положение щупа масла/ пробки
90°	242	9	3	268	10	3	318	6	3
85°	229	9	3	254	10	3	304	6	3
80°	216	9	3	241	10	3	290	6	3
75°	203	10	3	229	11	3	275	6	3
70°	190	10	3	217	11	3	261	6	3
65°	179	11	3	204	12	3	248	6	3
60°	168	11	3	192	12	3	234	7	3
55°	154	12	3	179	13	3	220	7	3
50°	141	12	3	166	14	3	207	8	3
45°	125	15	3	150	15	3	194	8	3
40°	112	14	3	135	16	3	178	8	3
35°	93	14	3	117	16	3	159	8	3
30°	69	14	3	95	18	3	136	10	3
25°	587	10	2	66	20	3	105	11	3
20°	572	10	2	0	0	3	735	12	2
15°	558	9	2	618	10	2	715	12	2
10°	546	9	2	603	10	2	699	11	2
5°	534	9	2	590	10	2	683	11	2
0°	0	0	5	0	0	5	0	0	5
-5°	514	9	2	567	10	2	655	11	2
-10°	505	9	2	556	10	2	643	11	2
-15°	496	9	2	546	10	2	630	11	2
-20°	488	9	2	535	10	2	619	12	2
-25°	479	10	2	525	11	2	607	12	2
-30°	0	0	6	0	0	6	0	0	6
-35°	0	0	6	0	0	6	0	0	6
-40°	453	12	2	493	14	2	574	7	2
-45°	444	14	2	482	15	2	562	7	2
-50°	436	15	2	471	16	2	549	8	2
-55°	425	17	2	458	19	2	535	9	2
-60°	414	19	2	442	21	2	518	10	2
-65°	397	23	2	424	26	2	498	12	2
-70°	380	27	2	398	30	2	472	14	2
-75°	340	41	2	359	40	2	432	19	2
-80°	301	55	2	286	59	2	360	27	2
-85°	156	109	2	-	-	-	211	58	2

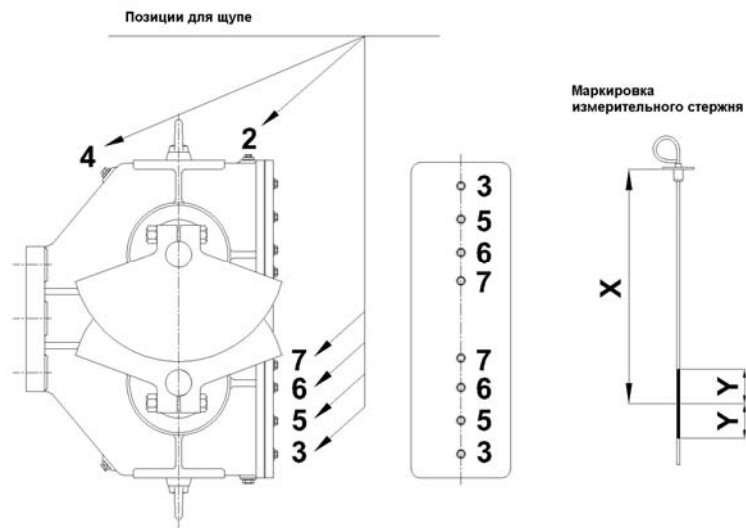


Таблица 7.3

UE 88-6 F17 UE 125-8 F17							
Количество масла 4,0 - 13,7 л							
Угол установки	X [mm]	Y [mm]	Положение щупа масла/пробки				
90°	377	5	3				
85°	360	6	3				
80°	344	6	3				
75°	329	6	3				
70°	313	7	3				
65°	299	7	3				
60°	284	7	3				
55°	269	7	3				
50°	254	7	3				
45°	238	8	3				
40°	220	8	3				
35°	200	9	3				
30°	176	11	3				
25°	147	13	3				
20°	108	15	3				
15°	688	11	4				
10°	708	11	4				
5°	728	11	4				
0°	0	0	5				
-5°	736	11	2				
-10°	723	11	2				
-15°	711	11	2				
-20°	699	12	2				
-25°	687	13	2				
-30°	0	0	7				
-35°	0	0	7				
-40°	0	0	6				
-45°	0	0	6				
-50°	631	14	2				
-55°	619	14	2				
-60°	605	14	2				
-65°	588	15	2				
-70°	567	15	2				
-75°	538	16	2				
-80°	483	17	2				
-85°	335	20	2				

17. Запасные части и ремонт, интервалы технического обслуживания

17.1 Запасные части

Используйте только оригинальные запасные части или запасные части, отвечающие соответствующим нормам.

Заказ запасных частей

Для гарантии поставки правильных запасных частей перед заказом необходимо точно их определить с помощью инструкции по обслуживанию и соответствующего перечня запасных частей. Таким образом, можно предотвратить нежелательную временную задержку, неправильную поставку и вопросы со стороны FRIEDRICH Schwingtechnik.

Контактные данные:



Телефон: +49 (0)2129 3790-0



Факс: +49 (0)2129 3790-37



E-Mail: info@friedrich-schwingtechnik.de

При заказе необходимо указать следующее:

- Тип и заводской номер дебалансного вибровозбудителя. Эти данные найдете на заводской табличке.
- Обозначение деталей согласно перечню запасных частей.
- **Важно!** Не забудьте указать количество заказанных запасных частей.

17.2 Ремонт



- Ремонт дебалансного возбудителя следует выполнять силами компании FRIEDRICH-Schwingtechnik.
- Если ремонт выполняет сторонняя организация, обратите внимание на то, чтобы использовались только оригинальные запчасти. При использовании неоригинальных запчастей компания FRIEDRICH-Schwingtechnik снимает с себя всякую ответственность и не дает никаких гарантий по нормальной работе дебалансного возбудителя.
- При замене подшипников мы рекомендуем менять все подшипники, даже если из строя вышел только один.
Один дефектный подшипник всегда вызывает повреждения других подшипников. Остальные подшипники выйдут из строя через короткое время.
- После каждой второй замены подшипников следует дополнительно поменять крышки подшипников.

17.3 Техническое обслуживание



- Для обеспечения более долгого срока службы дебалансного возбудителя мы рекомендуем проводить техническое обслуживание каждые три года!
- Доверьте выполнение технического обслуживания специализированным предприятиям или непосредственно производителю — компании FRIEDRICH – Schwingtechnik.
- Следует регулярно чистить или менять вентиляционный клапан
- Следует использовать только оригинальные запасные части.

18. Гарантия



На все новые дебалансные возбудители компания FRIEDRICH предоставляет один год гарантии.

Гарантийные обязательства теряют силу, если:

- Имеется использование не по назначению.
 - Дебалансный возбудитель эксплуатировался без масла, со слишком малым количеством масла или несоответствующим маслом.
 - Дебалансный возбудитель эксплуатировался с неправильными настройками дебалансов.
 - Дебалансный возбудитель эксплуатировался на поврежденном оборудовании.
 - Дебалансный возбудитель был неправильно подключен.
 - В дебалансный возбудитель были внесены изменения, которые могли повлиять на его производительность.
 - Дебалансный возбудитель эксплуатировался без инерционных грузов и защитного корпуса.
 - Повреждения возникли в ходе транспортировки.
 - Дебалансный возбудитель был смонтирован с нарушением указаний в разделе 6.
- Поэтому, в случае сомнений предоставьте ремонт дебалансного возбудителя компании FRIEDRICH-Schwingtechnik.



19. ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ КОМПОНЕНТОВ СТАНДАРТАМ ЕС

Согласно Директиве ЕС по машиностроению 2006/42/ЕС, статья 6, абзац (2) и Приложение II 1.В по использованию двигателей, предусмотренных для установки в одной машине или соединения их с другими машинами в одну машину в рамках Директивы 2006/42/ЕС с учетом ее изменений.

Настоящим производитель

Фирма/наименование/адрес ФРИДРИХ Швингтехник ГмбХ
а/я 10 16 44
Г-42760 Хан

неполной машины

изделие/тип: Дебалансный вибровозбудитель Friedrich
тип: UE ... -.- ... F16/F17

заявляет, что она была разработана, сконструирована и изготовлена в соответствии со следующей директивой:

Директива по машиностроению (2006/42/ЕС)

и выполняет следующие основные требования директивы:

Приложение I, статья 1.1.2, 1.1.5, 1.3.2, 1.3.3, 1.3.7, 1.7.3

Применяются следующие дополнительные гармонизированные нормы:

EN ISO 12100, часть 1 и 2. Безопасность машин, приборов и устройств
EN 60204.1, Электрооборудование машин

Для изделия была составлена специальная техническая документация согласно Приложению VII, часть В. Техническая документация имеется в полном объеме и по обоснованному требованию может быть предоставлена отдельной государственной инстанции/ответственному государственному органу по почте, электронной почте или факсу. Имеется инструкция по эксплуатации/монтажу изделия. Следует соблюдать правила техники безопасности инструкции по эксплуатации/монтажу.

Лицо, уполномоченное на составление и предоставление технической документации:
Бернд Даус, Фридрих Швингтехник ГмбХ, ул. Ам Хёфген 24, Г-42781 Хан

Ввод в эксплуатацию этой неполной машины/части машины запрещен до тех пор, пока не будет установлено, что машина, в которой устанавливаются дебалансные вибровозбудители, выполняет положения этой Директивы (2006/42/ЕС).

Город/дата выдачи

Подпись и должность подписавшегося лица

Г. Хан

Дипл. инж., дипл. инженер-экономист МартинГерт
Директор