Hammer Rus

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПУАТАЦИИ

ДРОБИЛЬНО-СОРТИРОВОЧНЫЕ КОВШИ Hammer Master Серия D



+375 29 847-29-29 +375 33 370-29-29 evp-spec.by evrospecprom@yandex.by

Содержание

1 Общие положения 6
1.1 Цель руководства 6
1.2 Маркировка 8
1.3 Производитель 8
1.4 Маркировка CE и Декларация соответствия 8
1.5 Содержание ЕС Декларации соответствия 9
1.6 Содержание руководства 9
1.6.1 Модели трансформаторов, описанные в настоящем руководстве 10
1.7 Копирование 10
2 Безопасность и экологические аспекты 11
2.1 Предупреждающие знаки безопасности 11
2.1.1 Объяснение символов 12
2.1.2 Предупреждающие знаки безопасности трансформатора 13
2.2 Опасные зоны и возникновение опасных ситуаций во время работы 14
2.2.1 Опасная зона I (5 м) 14
2.2.2 Опасная зона II (20 м) 16
2.3 Опасные ситуации при транспортировке и техническом обслуживании 17
2.3.1 Падение или переворачивание трансформатора 17
2.3.2 Струя высокого давления 17
2.3.3 Неожиданное включение 18
2.3.4 Экологический ущерб 18
2.4 Обязанности пользователя и общие правила техники безопасности 19
2.5 Целевое назначение и условия эксплуатации 20
2.5.1 Целевое назначение 20

2.5.2 Условия эксплуатации 21
2.5.3 Использование по назначению и неправильная эксплуатация 21
2.5.4 Ремонт и внесение изменений 21
3 Ввод в эксплуатацию и эксплуатация 22
3.1 Транспортировка, подъем и хранение 22
3.1.1 Транспортировка 22
3.1.2 Подъем и перемещение 23
3.1.3 Хранение и длительное хранение 25
3.2 Подключение к базовой машине 25
3.2.1 Механическое включение и адаптеры 25
3.2.2 Общие изображения адаптеров 28
3.2.3 Подключение к базовой машине 29
3.2.4 Требования к гидравлическому соединению и гидравлической системе 30
3.3 Предэксплуатационная процедура для новых пользователей 37
3.3.1 Приемка оборудования 37
3.4 Эксплуатация и работа 37
3.4.1 Принцип работы трансформатора 37
3.4.2 Первый запуск и ввод в эксплуатацию 38
3.4.3 Мобильное приложение Hammer и датчик Hammer 39
3.4.4 Правильная эксплуатация 42
3.4.5 Запрещенные методы работы: 45
4 Техническое обслуживание 48
4.1 Мероприятия по техническому обслуживанию, проводимые во время эксплуатации 49
4.1.1 Ежедневная проверка (8 ч) 50

4.1.2 Еженедельная проверка (40 ч) 50
4.2 Комплексное техническое обслуживание 53
4.3 Замена быстроизнашиваемых частей 55
4.3.1 Замена режущих кромок (модели DN, DS и DH с барабанами XHD) 56
4.3.2 Замена режущих кромок (модели DN, DS и DH с барабанами X) 58
4.3.3 Замена контрножей (модели DN, DS и DH с барабанами X) 61
4.3.4 Замена быстроизнашиваемых деталей модели TS и регулировка зазора грохота 63
4.3.5 Замена ножей TS 67
4.3.6 Замена защитных пластин подшипникового узла 73
4.3.7 Замена барабанов 75
4.3.8 Снятие и установка подшипникового узла и звездочек 82
4.3.9 Техническое обслуживание подшипникового узла 86
4.4 Выявление неисправностей 90
4.5 Мероприятия по утилизации 94
5 Техническое описание 95
5.1 Установочные размеры 95
5.2 Размеры базовых плит 98
5.2.1 Базовая плита экскаватора Hammer (широкие модели DN/DS/DH -09, -12 и -17) 98
5.2.2 Базовая плита колесного погрузчика Hammer (широкие модели DN -12 и -17) 99
5.2.3 Базовая плита колесного погрузчика Hammer (широкие модели DS/DH -12 и -17) 100
5.2.4 Базовая плита колесного погрузчика Hammer (широкие модели DS/DH -23 и -27) 101

5.2.5 Двухсекционная базовая плита колесного погрузчика Hammer (широкие модели DS/DH -23 и -27) 102
5.3 Спецификация 103
5.4 Гидравлические схемы 107
5.4.1 Подсоединение трансформатора к гидравлической системе базовой машины 107
5.4.2 Ковши с однодвигательным приводом 108
5.4.3 Ковши с двухдвигательным приводом 110
ПРИЛОЖЕНИЕ 113
1.1 D -12 114
1.1.1 TS08_TS16 114
1.1.2 TS08_TS24 116
1.1.3 TS16_TS32 118
1.1.4 TS16_TS48 120
1.1.5 TS25_TS50 122
1.1.6 TS25_TS75 124
1.1.7 TS35_TS70 126
1.1.8 TS35_TS105 128
1.2 D -17 130
1.2.1 TS08_TS16 130
1.2.2 TS08_TS24 132
1.2.3 TS16_TS32 134
1.2.4 TS16_TS48 136
1.2.5 TS25_TS50 138
1.2.6 TS25_TS75 140
1.2.7 TS35_TS70 142

1.2.8 TS35_TS105 144
1.3 D -23 146
1.3.1 TS08_TS16 146
1.3.2 TS08_TS24 148
1.3.3 TS16_TS32 150
1.3.4 TS16_TS48 151
1.3.5 TS25_TS50 153
1.3.6 TS25_TS75 155
1.3.7 TS35_TS70 157
1.3.8 TS35_TS105 158

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Доступная информация включает в себя настоящее руководство, этикетки, прикрепленные к продукту, инструкции по транспортировке и правила техники безопасности, действующие в конкретной стране/на рабочем участке. Инструкции являются неотъемлемой и важной частью продукта и всегда должны быть доступны оператору. Настоящее руководство должно храниться в кабине базовой машины в легкодоступном месте. Все инструкции должны храниться в чистоте и в надлежащем состоянии. При необходимости следует попросить помощи в разъяснении терминологии.

	**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ПРЕНЕБРЕЖЕНИЕ ИНСТРУКЦИЯМИ Перед эксплуатацией и проведением мероприятий по техническому обслуживанию необходимо ознакомиться с руководством и соблюдать приведенные ниже инструкции. Неправильное обращение может привести к смерти или серьезным травмам.	

1.1 Цель руководства

Целью руководства является обеспечение безопасности, а также целесообразная, правильная и экономичная эксплуатация устройства. Эти инструкции позволят пользователю оставаться осведомленным, избегать и предотвращать опасные ситуации и их последствия.

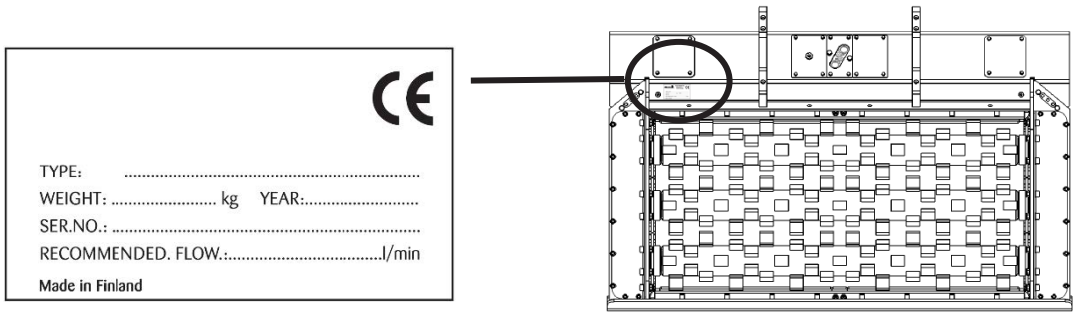
Эксплуатация устройства должна осуществляться в соответствии с настоящим руководством, местными и государственными законодательными и нормативными актами, с учетом местных постановлений о мерах предосторожности (включая правила безопасной эксплуатации).

Внимательно прочитайте инструкции и неукоснительно следуйте им. Если вы что-то не понимаете, обратитесь за разъяснениями к своему работодателю или ближайшему представителю компании Хаммер Рус. Все разделы настоящего руководства содержат важную информацию, обеспечивающую вашу безопасность.

Настоящие инструкции могут также использоваться в качестве учебного пособия. Следуя настоящим инструкциям, издержки, связанные с техническим обслуживанием и простоем оборудования, сводятся к минимуму, а надежность устройства и срок его службы достигают оптимальных показателей.

1.2 Маркировка

Модель и серийный номер трансформатора указаны на паспортной табличке. Убедитесь, что выбранная модель есть в списке доступных моделей, прилагаемом к настоящему руководству. Важно использовать серийный номер устройства, например при заказе запасных частей.



1.3 Представитель

Представителем настоящего оборудования является:

ООО «Хаммер Рус»

, помещение 3

1.4 Маркировка CE и Декларация соответствия

Маркировка CE находится на паспортной табличке. На момент отгрузки с завода настоящий трансформатор отвечает требованиям безопасности и охраны труда Директивы о безопасности машин и оборудования. Просьба соблюдать Декларацию соответствия и передать ее новому владельцу оборудования.

1.5 Содержание ЕС Декларации соответствия

ЕС Декларация соответствия
(2006/42/EC, Приложение II A, Директива 2000/14/EC)
Производитель: оф.представитель Хаммер Рус

Адрес производителя: ФИНЛЯНДИЯ

Гарантирует, что модель оборудования AAA (серийный номер ZZZ) соответствует требованиям Директивы (2006/42/EC) о безопасности машин и оборудования; соответствует требованиям Директивы (2000/14/EC) по шумам в окружающей среде.

Настоящая Декларация соответствия действительна при условии, если в оборудование не внесены изменения без письменного согласия производителя.

Н. Н., уполномочен составить техническую спецификацию устройства.

Н. Н., уполномочен составить настоящую Декларацию соответствия

Дата: дд.мм.гг

Место производства: ФИНЛЯНДИЯ

1.6 Содержание руководства

В настоящем руководстве содержатся инструкции по технике безопасности, эксплуатации, транспортировке, смазке и техническому обслуживанию оборудования после его отправки с завода.

Настоящее руководство и, в частности, инструкции по технике безопасности и ЕС Декларация соответствия действительны только в том случае, если не было внесено никаких изменений, не утвержденных производителем.

На некоторых иллюстрациях настоящего руководства может быть представлена другая модель или, возможно, защита и т. д. были сняты для большей наглядности.

Непрерывная работа по улучшению и совершенствованию продукта могла привести к изменениям в продукции, которые не указаны в настоящем руководстве.

Если у вас есть какие-либо вопросы, касающиеся настоящего продукта или руководства, обратитесь к ближайшему представителю Хаммер Рус.

1.6.1 Модели трансформаторов, описанные в настоящем руководстве

DN 2-09	DS 3-12	DH 3-12
DN 2-12	DS 3-17	DH 3-17
DN 2-17	DS 3-23	DH 3-23
DN 3-09	DS 4-12	DH 4-12
DN 3-12	DS 4-17	DH 4-17
DN 3-17	DS 4-23	DH 4-23
		DH 4-27

Настоящее руководство действительно для трансформаторов, изготовленных после 04.2019.

1.7 Копирование

Авторские права на настоящее руководство принадлежат компании Хаммер Рус

Копирование, воспроизведение, передача или распространение настоящего руководства среди третьих лиц без письменного согласия изготовителя запрещено.

Все права защищены.

2 БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

2.1 Предупреждающие знаки безопасности

В настоящем руководстве по эксплуатации используются следующие предупреждающие знаки:



⚠ ОПАСНОСТЬ

Знаки с обозначением опасности используются для указания потенциально опасной ситуации, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезным травмам.



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предупреждающие знаки используются для обозначения потенциально опасной ситуации, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или серьезным травмам.



⚠ ВНИМАНИЕ

Предписывающие знаки используются для обозначения потенциально опасной ситуации, которая, если ее не избежать, может привести к травмам легкой или средней тяжести или повреждениям.



ПРИМЕЧАНИЕ

На предупреждающих знаках содержатся инструкции или предписания.

2.1.1 Объяснение символов

Предупреждающие знаки:

						
Стандартная предупреждающая наклейка	Взрывоопасно	Опасно! Риск падения груза	Опасно! Риск раздавливания	Пожароопасно, легковоспламеняющиеся вещества	Распыление масел под высоким давлением	Опасность травмирования руки или другой части тела

Запрещающие знаки:

	
Нахождение в опасной зоне запрещено	Запрещается класть руки или пальцы между движущимися частями

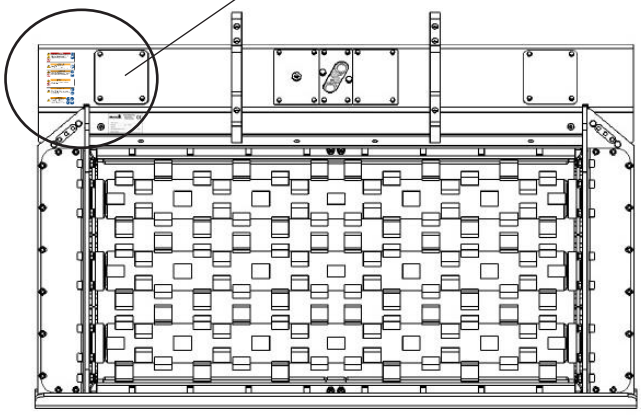
Предписывающие знаки:

			
Изучите и соблюдайте инструкции, содержащиеся в руководстве по эксплуатации	Соблюдайте достаточное безопасное расстояние	Во время работы используйте защитные очки	Во время работы используйте средства индивидуальной защиты органов дыхания

		
Во время работы используйте защитную каску (шлем)	Во время работы используйте защитные наушники	Во время работы используйте защитные перчатки

2.1.2 Предупреждающие знаки безопасности трансформатора

На оборудование Hammer должны быть нанесены указанные ниже предупреждающие знаки. Поврежденные или удаленные предупреждающие надписи должны быть заменены.





2.2 Опасные зоны и возникновение опасных ситуаций во время работы

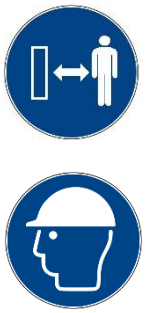
2.2.1 Опасная зона I (5 м)



⚠ ОПАСНОСТЬ

Немедленно прекратите работу, если в опасной зоне I находятся люди.

Нахождение под падающим с трансформатора материалом или под опрокидывающейся машиной может привести к смерти или серьезным травмам на этой территории! **Ни при каких обстоятельствах нельзя находиться под трансформатором!**

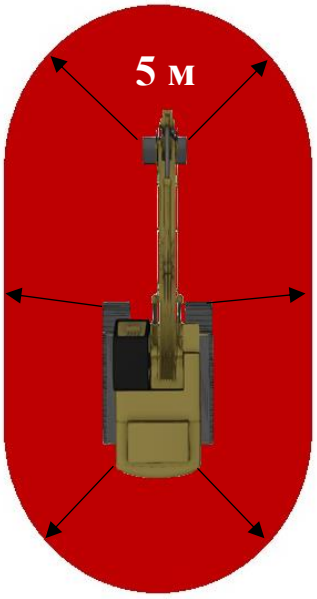




⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Воздействие струи масла высокого давления в опасной зоне I может привести к смерти или серьезным травмам!





Опасная зона I охватывает 5 метров во всех направлениях от трансформатора и базовой машины. При работе с трансформатором в опасной зоне не должны находиться люди. В пределах 5-метровой опасной зоны человек может подвергнуться опасности из-за падения материала, струи масла под высоким давлением, движения машины или ее опрокидывания. Пользователь должен постоянно следить за окружающей обстановкой и незамедлительно прекращать работу, если на расстоянии менее чем 5 метров от трансформатора и базовой машины находятся люди.

Базовые машины открытого типа должны быть оснащены защитной конструкцией, защищающей пользователя от падающих и отскочивших предметов.

2.2.2 Опасная зона II (20 м)





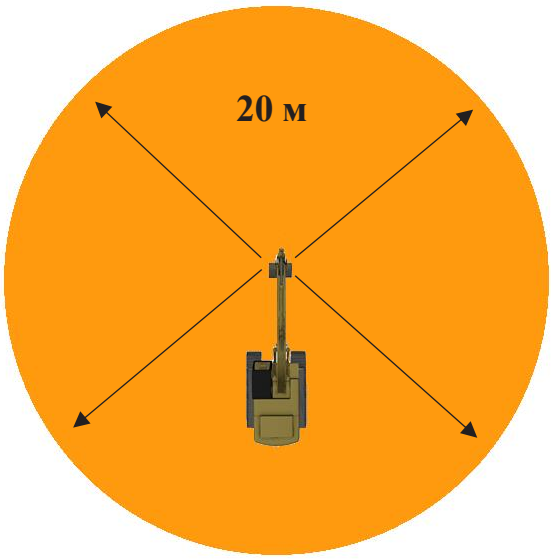
⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Незамедлительно прекратите работу, если в опасной зоне II обнаружены люди.

Воздействие материала, отскочившего от трансформатора, может привести к смерти или серьезным травмам на этой территории!







Опасная зона II охватывает 20 метров во всех направлениях от трансформатора и базовой машины. При работе с трансформатором в опасной зоне не должны находиться люди. В пределах 20-метровой опасной зоны человек может подвергнуться воздействию отскочивших от трансформатора материалов, шума и пыли. Пользователь должен постоянно следить за окружающей обстановкой и незамедлительно прекращать работу, если на расстоянии менее чем 20 метров от трансформатора и базовой машины находятся люди.

Если в силу обстоятельств человек вынужден находиться в опасных зонах, пользователь должен знать об этом и проявлять особую внимательность и осторожность при работе.

2.3 Опасные ситуации при транспортировке и техническом обслуживании

2.3.1 Падение или переворачивание трансформатора



⚠ ОПАСНОСТЬ

Соблюдайте инструкции по подъему и транспортировке и используйте утвержденное подъемное оборудование. К трансформатору, который поднимают или перемещают, подходить ближе чем на 5 метров запрещено.

Нахождение под падающим или опрокидывающимся трансформатором может привести к смерти или серьезным травмам!



2.3.2 Струя высокого давления



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Заглушите двигатель базовой машины и сбросьте давление в гидравлической системе, переместив рычаги управления рабочей гидравликой только при включенном стартере, перед началом проведения технического обслуживания (глава 4) и перед включением или отключением гидравлики (глава 3).

Воздействие масляных струй под высоким давлением может привести к смерти или серьезным травмам!



Немедленно обратитесь к врачу, если гидравлическое масло попало в глаза или если струя высокого давления пробила кожу!

2.3.3 Неожиданное включение



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Чтобы предотвратить неожиданное включение, отсоедините трансформатор от базовой машины механически и гидравлически, прежде чем приступить к замене изношенных деталей или выполнять обширное техническое обслуживание (глава 4). Никогда не кладите руки между вращающимися деталями, когда трансформатор подключен к базовому машинному оборудованию.

Нахождение под движущимся трансформатором или между вращающимися частями может привести к смерти или серьезным травмам!



2.3.4 Экологический ущерб



⚠ ВНИМАНИЕ

Незамедлительно остановите работу, если заметите утечку масла или смазки. Заглушите двигатель базовой машины и сбросьте давление в гидравлической системе, перемещая рычаги управления рабочей гидравликой только при включенном стартере.



Чтобы свести к минимуму риск нанесения вреда окружающей среде, впитайте разлитое масло или смазку в твердое вещество (например, песок, торф и т. д.). Утилизируйте загрязненный материал должным образом.

2.4 Обязанности пользователя и общие правила техники безопасности

	**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** К установке, эксплуатации и обслуживанию трансформатора допускается персонал, который внимательно изучил настоящее руководство и который обладает знаниями, навыками и опытом, необходимыми для безопасной и правильной работы. Соблюдайте все общие и целевые правила техники безопасности и меры предосторожности. Неправильная установка, нецелесообразная эксплуатация или неграмотное техническое обслуживание могут привести к смерти или серьезным травмам!	

	**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Используйте средства индивидуальной защиты, соответствующие обстоятельствам или правилам, установленным на рабочей площадке. Воздействие шума, пыли или отскочивших предметов может привести к смерти или серьезным травмам!	

Пользователь должен заранее изучить и далее соблюдать правила техники безопасности, действующие в той или иной стране или на рабочей площадке и установленные в отношении средств индивидуальной защиты, безопасности машин, а также методов работы при эксплуатации трансформатора. Настоящее руководство должно храниться в кабине базовой машины в легкодоступном месте.

Ниже приведены общие правила безопасности, запреты и инструкции, обязательные для соблюдения пользователем:

- Эксплуатация трансформатора в алкогольном или наркотическом состоянии запрещена.

- Запрещено использовать трансформатор для подъема или транспортировки людей.
- Запрещено проводить техническое обслуживание, диагностику, чистку, ремонт или проверку трансформатора при включенном двигателе базовой машины.
- Управлять трансформатором можно только из кабины базовой машины.
- Оператор должен незамедлительно прекратить работу при обнаружении людей в опасных зонах.
- Пользователь должен носить средства индивидуальной защиты в соответствии с требованиями окружающей среды, условиями и правилами.
- Оператор должен немедленно прекратить работу при обнаружении людей в опасных зонах.
- Во избежание возникновения опасной ситуации оператор должен своевременно сообщать другим лицам на рабочей площадке о смене рабочей зоны, перемещении машины и т. д.

2.5 Целевое назначение и условия эксплуатации

2.5.1 Целевое назначение

Дробильный или сортировочный ковш – это гидравлическое устройство, предназначенное для экскаваторов с гидравлическим приводом, колесных погрузчиков и других аналогичных типов базовых машин, которые могут, например, просеивать, измельчать, смешивать и подавать различные материалы.

Дробильный или сортировочный ковш не предназначен для выполнения земляных работ, дробления твердых пород камней или для перемещения крупногабаритных и тяжелых предметов.

2.5.2 Условия эксплуатации



⚠ ОПАСНОСТЬ

Не используйте трансформатор вблизи легковоспламеняющихся материалов или во взрывоопасных средах!

Пожар или взрыв под воздействием искры может привести к смерти или серьезным травмам!

- Трансформатор следует использовать только на открытом воздухе или в специальном для работы машины помещении.
- Расчетный диапазон рабочих температур для оборудования составляет от - 45 °C до +60 °C.
- Из-за риска разлива масла запрещено использовать оборудование под водой без оценки рисков и установленных для конкретного участка мер предосторожности.
- При работе с опасными или токсичными материалами необходимо принимать надлежащие меры предосторожности в соответствии с рабочими условиями и надевать средства индивидуальной защиты.

2.5.3 Использование по назначению и неправильная эксплуатация

Трансформатор предназначен для обработки различных материалов согласно инструкциям, содержащимся в настоящем руководстве. Использование трансформатора иным способом, о котором не говорится в настоящем руководстве, рассматривается как нецелевое использование или неправильная эксплуатация. **Неправильная эксплуатация или нецелевое использование может привести к травме, повреждению трансформатора или базовой машины и нанесению вреда окружающей среде.**

2.5.4 Ремонт и внесение изменений

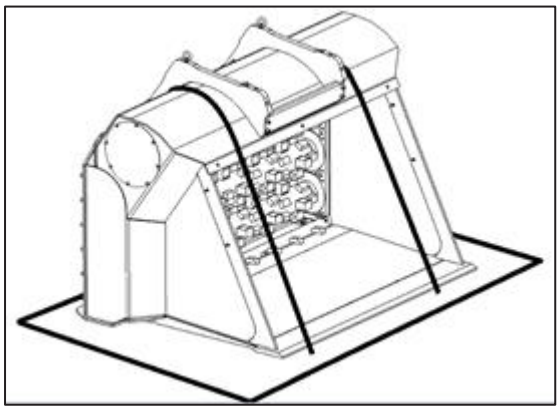
Оборудование Hammer разрешается ремонтировать и оснащать только оригинальными запасными частями и дополнительным оборудованием от компании Хаммер Рус.

Вносить изменения в оборудование без письменного разрешения производителя запрещено.

3. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ

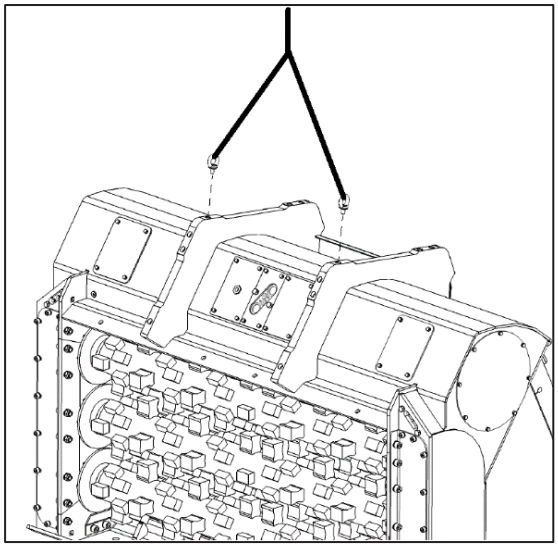
3.1 Транспортировка, подъем и хранение

3.1.1 Транспортировка



Оборудование, подлежащее транспортировке, должен быть надежно зафиксирован на основании днищем вниз.

3.1.2 Подъем и перемещение



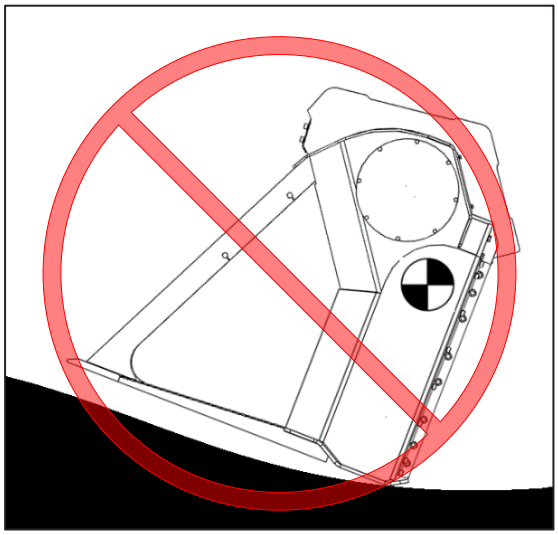
Прикрепите подъемные цепи или стропы к подъемным проушинам, которые будут установлены в задние резьбовые отверстия адаптера. Если в трансформатор уже вмонтирован адаптер, прикрепите подъемные цепи или стропы к деталям, с которых они не могут соскользнуть.

Вес оборудования (без дополнительных опций и адаптера) указан на паспортной табличке и в указанной в настоящем руководстве таблице с техническими характеристиками. Подъем осуществляется автопогрузчиком со стороны барабанов.





Не поднимайте оборудование со стороны твердосплавной пластины. Во избежание риска опрокидывания не отсоединяйте оборудование от базовой машины или от подъемного оборудования на наклонной или мягкой поверхности.



Не отсоединяйте оборудование от базовой машины или от подъемного оборудования на наклонной или мягкой поверхности из-за риска опрокидывания. Следует также помнить об опасности опрокидывания при снятии транспортировочного крепежа.

3.1.3 Хранение и длительное хранение

Оборудование должно храниться в защищенном от суровых погодных условий месте.

Для длительного хранения:

- Вымыть и смазать оборудование.
- При наличии ржавчины ее необходимо удалить, а затем нанести красочное покрытие на очищенные участки.
- Нанести антикоррозийное средство на открытые металлические поверхности.
- Вставить заглушку в открытые гидравлические соединения.

3.2 Подключение к базовой машине

3.2.1 Механическое включение и адаптеры

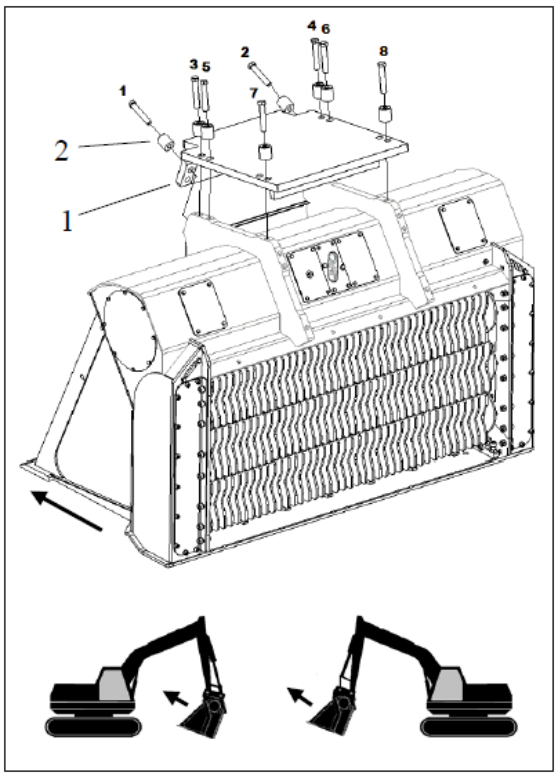
Оборудование крепится к базовой машине с помощью адаптера.
Оборудование крепится к базовой машине с помощью адаптера, который устанавливается в выступы, подходящие для кронштейна для крепления вспомогательной машины.
Крепежные болты адаптера:

Модель трансформатора	Размер болтов	Крутящий момент
DN, DS, DSH	M20 (10.9)	540 Нм (смазанная резьба)
DH	M24 (10.9)	960 Нм (смазанная резьба)

	**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Для достижения необходимой прочности строго соблюдайте все инструкции во время фиксации адаптера. Затяните все болты, используйте растягивающие гильзы, правильный тип болтов и правильный крутящий момент. Нахождение под отсоединившимся оборудованием может привести к смерти или серьезным травмам!	

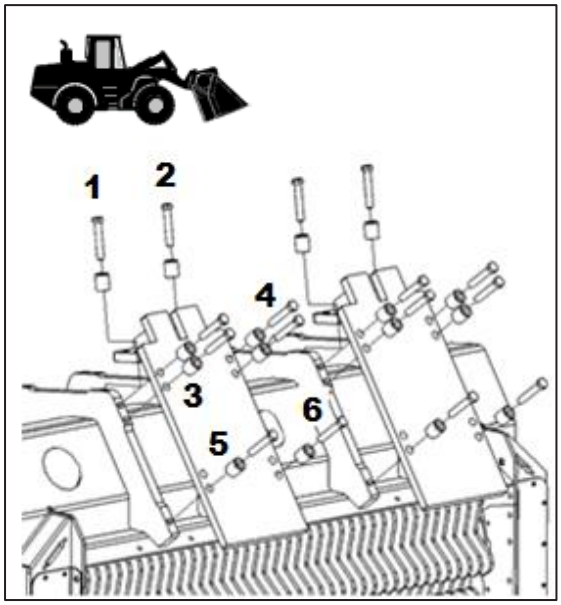
3.2.1.1 Установка адаптера для ковша экскаватора

Оборудование может быть установлено в положении «обратной» лопаты («мотыги») или в положении «прямой» лопаты. Выбранный способ установки определяет, каким образом адаптер будет крепиться к оборудованию.

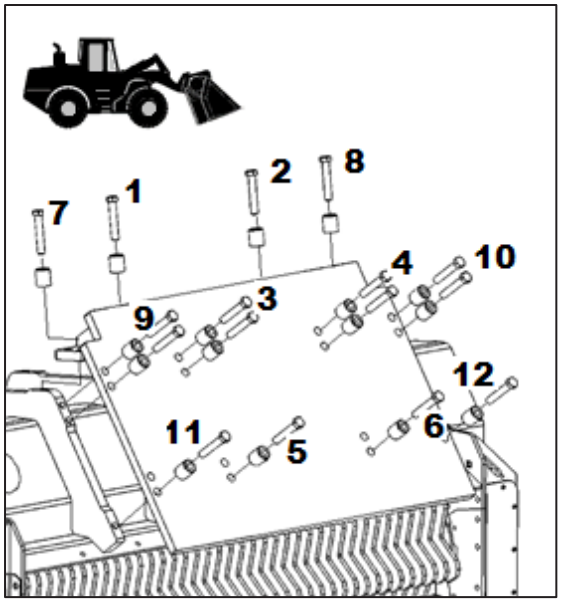


- Козырек базовой плиты [1] должен находиться в передней стороне оборудования.
- Затяните болты в указанном порядке, сначала на ½ крутящего момента, указанного в таблице, а затем до полного крутящего момента.
- Используйте растягивающие втулки [2] под каждым крепежным болтом.
- В тех случаях, когда положение оборудования нужно поменять без отсоединения адаптера от ковша экскаватора, козырек базовой плиты [1] должен быть спроектирован таким образом, чтобы он оставался в передней части оборудования в положении ковша «обратная» лопата.

3.2.1.2 Установка адаптера для колесного погрузчика

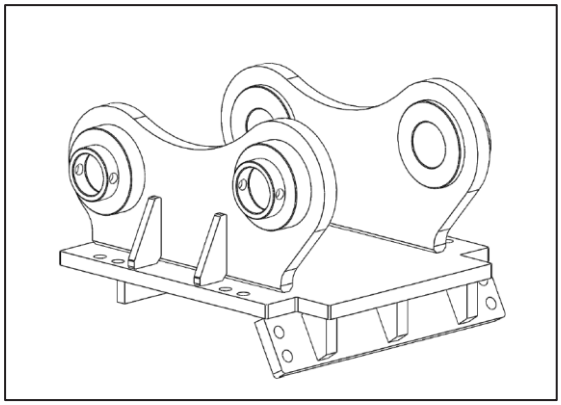


Двухсекционная базовая плита колесного погрузчика. Порядок затяжки показан на рисунке, сначала на ½ крутящего момента, указанного в таблице, а затем до полного крутящего момента.

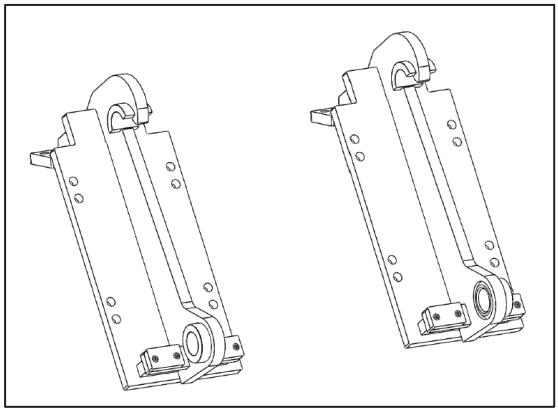


Односекционная базовая плита колесного погрузчика. Порядок затяжки показан на рисунке, сначала на ½ крутящего момента, указанного в таблице, а затем до полного крутящего момента.

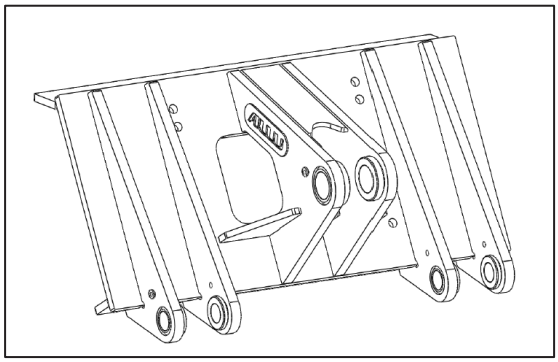
3.2.2 Общие изображения адаптеров



Адаптер для ковша экскаватора, пальцевое крепление

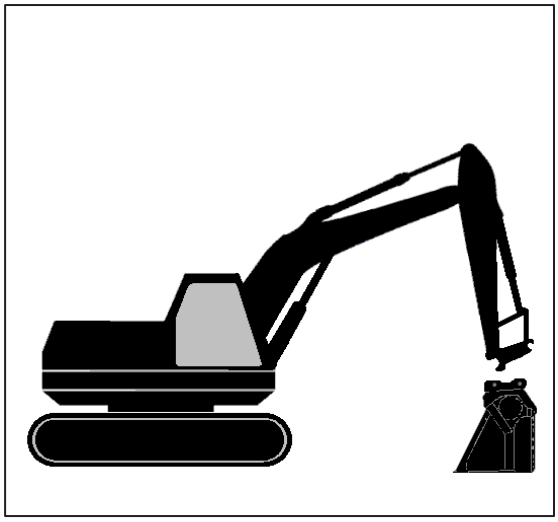


Адаптер для колесного погрузчика, Вольво – стандартный крепеж

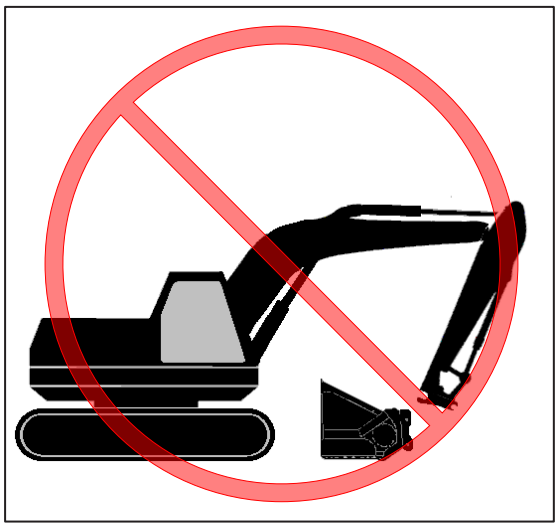


Адаптер под колесный погрузчик, Z – соединительный крепеж

3.2.3 Подключение к базовой машине



Подсоединение и отсоединение оборудования всегда осуществляется на несущей плоской поверхности так, чтобы плита основания оборудования была обращена к земле.



Не ставьте оборудование задней стенкой на землю.

3.2.4 Требования к гидравлическому соединению и гидравлической системе

3.2.4.1 Требования к гидравлическому маслу, используемому в базовой машине

Оборудование должен использоваться с высококачественной гидравлической жидкостью на основе минерального масла, утвержденной производителем базовой машины. Класс вязкости гидравлического масла следует выбирать таким образом, чтобы вязкость масла при обычной температуре эксплуатации была максимально близка к рекомендованному значению. Если вязкость масла будет отличаться от рекомендованного значения, срок службы двигателя уменьшится.

Классификация вязкости по ISO VG для рабочей температуры:

Максимальная рабочая температура	**Классификация ISO VG для**
40–50 °C	46
50–60 °C	68
60–80 °C	100

Предельные значения гидравлического масла:

Рекомендуемая рабочая температура	+30 °C … +60 °C
Рекомендуемая вязкость масла при	35 сСт
Допустимая вязкость	20 сСт … 75 сСт

Постоянная высокая температура гидравлического масла сокращает срок службы гидравлического масла. Регулярно меняйте гидравлическое масло в соответствии с графиком технического обслуживания машины.

3.2.4.2 Фильтрация и охлаждение гидравлического масла

Максимально допустимая степень загрязнения гидравлического масла согласно ISO 4406 составляет 20/16. Максимальный рекомендуемый размер ячеек сеточки в фильтре составляет 25 мкм.

В тяжелых условиях эксплуатации оборудования может производить большой объем тепла, который в основном поступает в гидравлическую систему базовой машины. Поэтому в базовой машине рекомендуется устанавливать охладитель гидравлического масла.

3.2.4.3 Настройки гидравлической системы базовой машины

Чтобы барабаны могли вращаться в обоих направлениях, система гидравлики трансформатора должна быть двухсторонней. Гидравлический поток базовой машины регулируется в диапазоне, указанном на паспортной табличке (а также в технических данных).

Максимальное давление базовой машины не нужно ограничивать. Все модели трансформаторов серии D имеют силовой клапан, обеспечивающий защиту трансформатора от гидравлической перегрузки. Силовой клапан начинает ограничивать перепад давления (градиент давления) между двигателем, когда оно превышает значение 280 бар, и гидравлическим потоком, когда оно превышает пороговое значение для определенной модели.

Рекомендуемая настройка максимального давления рабочего контура для экскаваторов составляет около 300 бар. Для колесных погрузчиков рекомендуется, чтобы максимальное давление контура агрегата было установлено на максимально возможное значение давления.

В обратной линии используется обратное давление от системы клапанов и трубопроводов базовой машины, которое обычно составляет от 10 до 30 бар в зависимости от базовой машины. Причиной высокого обратного давления может стать, например, потеря мощности или нагрев гидравлического масла.

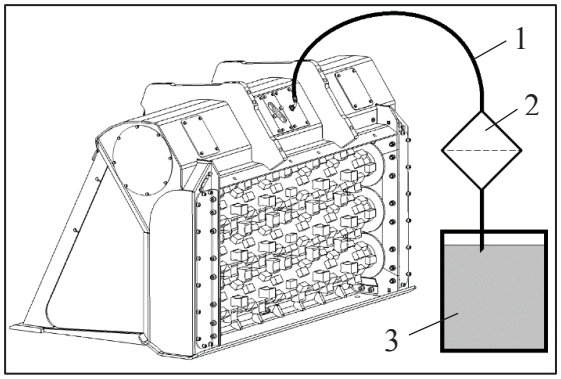


ПРИМЕЧАНИЕ

Установите гидравлический поток базовой машины как можно ниже, чтобы
это не повлияло на производительность оборудования. Излишне высокие скорости вращения увеличивают расход топлива, вызывают перегрев гидравлического масла и ускоряют работу двигателя и быстроизнашиваемых деталей.

3.2.4.4 Дренажная линия

Кроме двунаправленной гидравлической системы, базовая машина должна быть оснащена дренажной линией низкого давления,
по которой масло, скапливающееся внутри корпуса гидравлического двигателя, будет направляться обратно в гидравлический бак базовой машины.



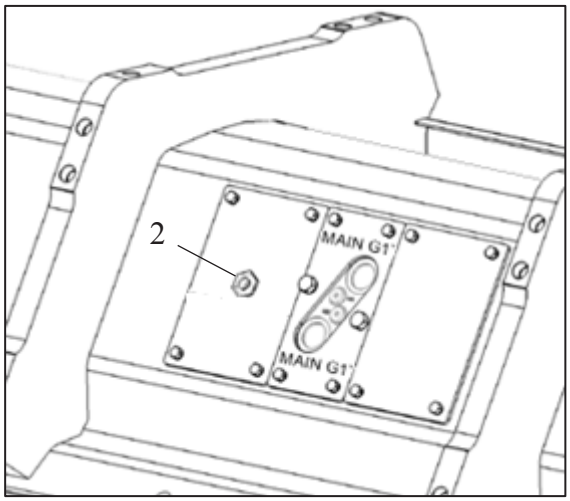
Дренажное масло трансформатора подается через дренажный шланг [1] в гидравлический бак базовой машины [3]. Дренажное масло должно быть очищено с помощью отдельного фильтра [2] или же его можно пропустить через обратный фильтр базовой машины (см. схему, раздел 5.3.3).

ПРИМЕЧАНИЕ

Дренажное масло должно поступать в гидравлический бак не через вентили, краны и т. д., а непосредственно
через фильтр, до повышения противодавления, чтобы предотвратить случайное закрытие. Обратное избыточное давление в дренажной линии не должно превышать 30 бар. Слишком высокое давление дренажной линии может привести к повреждению гидравлического двигателя.

Трансформатор оснащен дополнительным предохранительным клапаном для дренажной линии, который защищает гидравлический двигатель от чрезмерно высокого обратного давления дренажной линии.

В случае если использовать дренажную линию невозможно, можно воспользоваться дополнительной системой устранения утечек, которой оснащен трансформатор. Однако по возможности рекомендуется использовать основную дренажную линию.



Если в трансформаторе установлена дополнительная система устранения утечек, клапан сброса давления в корпусе двигателя подключается к порту [2]. Если обратное давление в линии возврата базовой машины поднимется выше 60 бар, клапан сброса давления откроется, масло вытечет из кожуха фильтра через порт [2].

3.2.4.5 Шланги и соединения

Соединения:

Модель трансформатора	Эксплуатационный порт	Дренажный порт	Порт для измерения давления
все модели	внутренняя резьба G1”	внутренняя резьба G3/8”	внутренняя резьба G1/4”

Рекомендуемые минимальные размеры шлангов:

Модель трансформатора	Эксплуатационные шланги	Дренажные шланги
все модели	1” (номинальное сопротивление давления мин. 350 бар)	3/8”



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Заглушите двигатель базовой машины перед включением или выключением гидравлики и сбросьте давление в гидравлической системе, перемещая рычаги управления рабочей гидравликой только при включенном стартере.

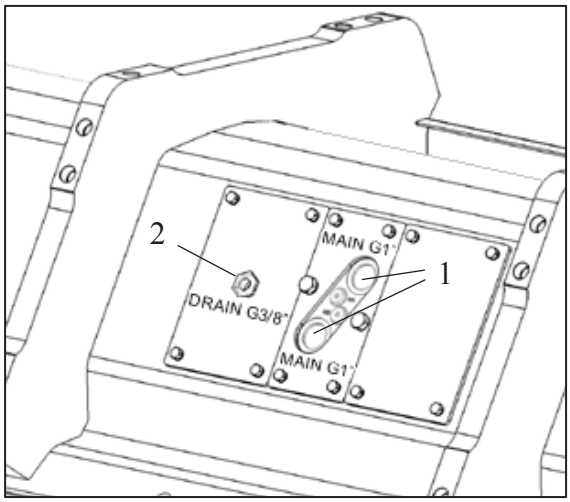
Воздействие струи масла, выходящей из отверстия под давлением, может привести к смерти или серьезным травмам!





⚠ ВНИМАНИЕ

При подключении держите под рукой поддоны для стока и абсорбирующий материал, чтобы предотвратить попадание гидравлического масла в окружающую среду!



1. Подсоедините эксплуатационные шланги и дренажный шланг с помощью подходящих коннекторов. Эксплуатационные соединения [1] и дренажное соединение [2]. **Не взбирайтесь на трансформатор для подключения.**
2. Проложите шланги к базовой машине таким образом, чтобы они не заходили на острые края. При необходимости используйте коннекторы для шлангов на 45° или 90°.
3. При использовании быстросъемных коннекторов осторожно подключите разъем дренажной линии так, чтобы не вызвать в ней повышения давления или обрыва.



ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании быстросъемных соединителей осторожно подключите разъем линии утечки,
чтобы не вызвать повышения давления или обрыва в дренажной линии.

3.2.4.6 Отключение гидравлики



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Заглушите двигатель базовой машины перед включением или выключением гидравлики и сбросьте давление в гидравлической системе, перемещая рычаги управления рабочей гидравликой только при включенном стартере.

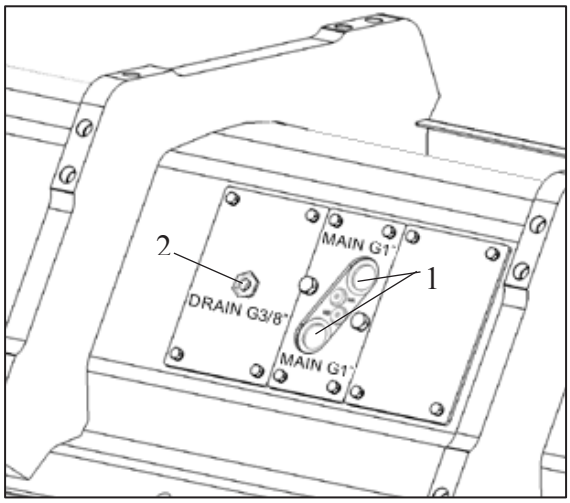
Воздействие струи масла, выходящей из отверстия под давлением, может привести к смерти или серьезным травмам!





⚠ ВНИМАНИЕ

При подключении держите под рукой поддоны для стока и абсорбирующий материал, чтобы предотвратить попадание гидравлического масла в окружающую среду!



Отсоедините шланги и заглушите соединения трансформатора [1] и [2]. Если шланги остаются в трансформаторе, заглушите и защитите концы шлангов. **Не взбирайтесь на трансформатор для отключения.**



ПРИМЕЧАНИЕ

Избегайте попадания грязи в гидравлическое масло, поддерживая соединения
в чистоте и безопасности, а также не допускайте, чтобы открытые соединения попадали
на землю. Грязь наносит вред всем компонентам гидравлической системы и сокращает срок их службы.

3.3 Предэксплуатационная процедура для новых пользователей

3.3.1 Приемка оборудования

Приемка нового трансформатора включает в себя проверку наличия в комплекте поставки следующих документов:

- руководство по эксплуатации;
- перечень запасных частей;
- регистрационная форма на предоставление гарантии и гарантийные условия.

Заполните регистрационную форму на предоставление гарантии у представителя Хаммер Рус.

3.4 Эксплуатация и работа

3.4.1 Принцип работы трансформатора

Трансформатор – это гидравлическое устройство, предназначенное для экскаваторов с гидравлическим приводом, колесных погрузчиков и других аналогичных типов базовых машин, которые могут, например, просеивать, измельчать, смешивать и подавать различные материалы. В качестве примера обрабатываемые материалы могут включать в себя верхний слой почвы, землю, песок, гравий, грунт, глину, торф, уголь, кору, компост, биологические отходы, строительные отходы, измельченный асфальт или стекло.

Обработка происходит в трансформаторе с помощью барабанов, вращающихся в одном направлении и приводящихся в движение одним или несколькими гидравлическими двигателями. Направление и скорость вращения барабанов контролируются с помощью приборов управления базовой машины. При переработке материала мелкозернистые частицы грунта проходят сквозь вращающиеся барабаны и падают в отвал под трансформатором. Большие и нераздробленные частицы остаются в трансформаторе, откуда их можно высыпать в отдельный отвал. На свойства обработки (например, размер дробления и фракции) влияют различные решения для барабанов и режущих кромок.

3.4.2 Первый запуск и ввод в эксплуатацию

	⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	
	Заглушите двигатель базовой машины и сбросьте давление в гидравлической системе перед проверкой соединений, перемещая рычаги управления рабочей гидравликой только при включенном стартере. Воздействие струи масла, выходящей из отверстия под давлением, может привести к смерти или серьезным травмам!	

Прежде чем приступить к работе, выполните следующие действия:

- Наклоните трансформатор в разные положения и убедитесь, что трансформатор не касается стрелы базовой машины и что гидравлические шланги не затянуты и не согнуты.
- Наклоните трансформатор так, чтобы барабаны были видны из кабины базовой машины. Прокрутите барабаны не менее 2 минут на низких оборотах в обоих направлениях, чтобы удалить воздух из системы гидравлики. Проверьте наличие утечек.
- Проверьте гидравлические шланги или шланговые соединения на наличие протечек или повреждений.
- Визуально убедитесь, что крепежные болты адаптера не ослаблены.

3.4.3 Мобильное приложение Хаммер Рус и датчик Hammer Master

Оборудование Hammer Master оснащен датчиком Hammer Master, который собирает информацию о работе оборудования Hammer Master. Эту информацию можно считывать с телефона пользователя, мобильного приложения Hammer Master, которое можно загрузить из магазина приложений. Мобильное приложение Hammer Master содержит инструкции, рекомендации, а также информацию о рабочем времени для запрашиваемого устройства. С помощью приложения можно заранее установить сроки проведения планового технического обслуживания.

3.4.3.1 Ввод в эксплуатацию

- Загрузите мобильное приложение Hammer Master из магазина мобильных приложений.
- Зарегистрируйтесь в приложении Hammer Master App.
- Добавьте свой трансформатор Hammer Master к продукции MINUN Hammer Master в приложении Hammer Master App либо
    - а) введите серийный номер трансформатора Hammer Master в мобильном приложении Hammer Master App;
    - б) передайте серийный номер через Bluetooth в приложении Hammer Master App (Примечание. Убедитесь, что Bluetooth-соединение вашего мобильного устройства включено).
    - ВНИМАНИЕ! Первый зарегистрированный пользователь каждого трансформатора Hammer Master становится основным пользователем.
    - После этого вы сможете видеть все данные, связанные с устройством, и регистрировать события, происходящие с ним.
    - Вы также можете пригласить других пользователей для вашего устройства Hammer Master.

Загружая мобильное приложение Hammer и регистрируя устройство, вы соглашаетесь с применимыми условиями.

3.4.3.2 Техническое обслуживание

Если датчик Hammer Master выходит из строя или батарея разряжается, обратитесь к ближайшему представителю Hammer Rus. Датчик Hammer Master может быть заменен новым датчиком, и работа будет продолжена с использованием последней считанной информации.

3.4.3.3 Инструкции

Мобильное приложение Hammer Master и датчик Hammer Master начинают взаимодействовать через Bluetooth-соединение мобильного устройства. Приложение и датчик должны быть подключены через Bluetooth-соединение при считывании рабочего времени устройства или поиске оптимального рабочего положения трансформатора Hammer Master. По завершении работы оборудование автоматически разрывает соединение.

В мобильном приложении Hammer Master можно проверить следующую информацию, связанную с работой трансформатора Hammer Master: правила техники безопасности, рабочее время, информацию по техническому облуживанию и списки деталей. Кроме этого, мобильное приложение Hammer Master содержит информацию о различных способах эксплуатации устройства, а также обновленные инструкции, руководства по эксплуатации и монтажу.

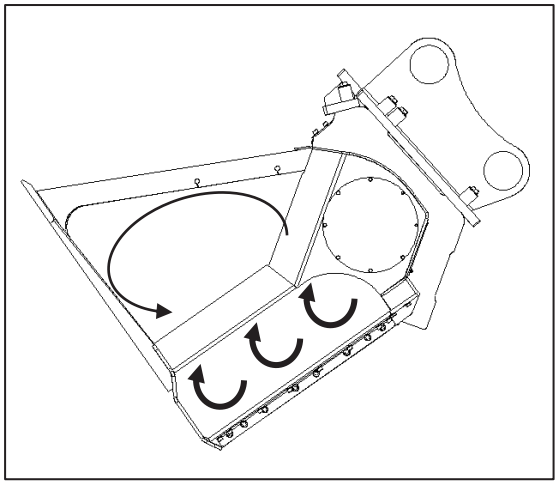
3.4.3.4 Мероприятия по утилизации

Датчик Hammer Master оснащен литиевой/тионилхлоридной батареей, которую следует утилизировать в соответствии с местными правилами утилизации батарей.

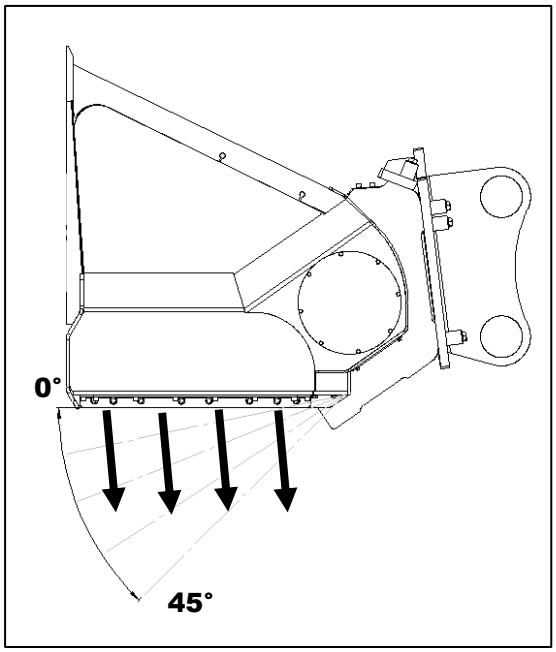


Датчик Hammer Master

3.4.4 Правильная эксплуатация



Благодаря заданному направлению вращения барабана (снизу вверх) материал распределяется внутри трансформатора и расщепляется на мелкие фракции. Если прохождение материала ухудшается или трансформатор заклинивает, наклоните ковш или на короткое время измените направление вращения.

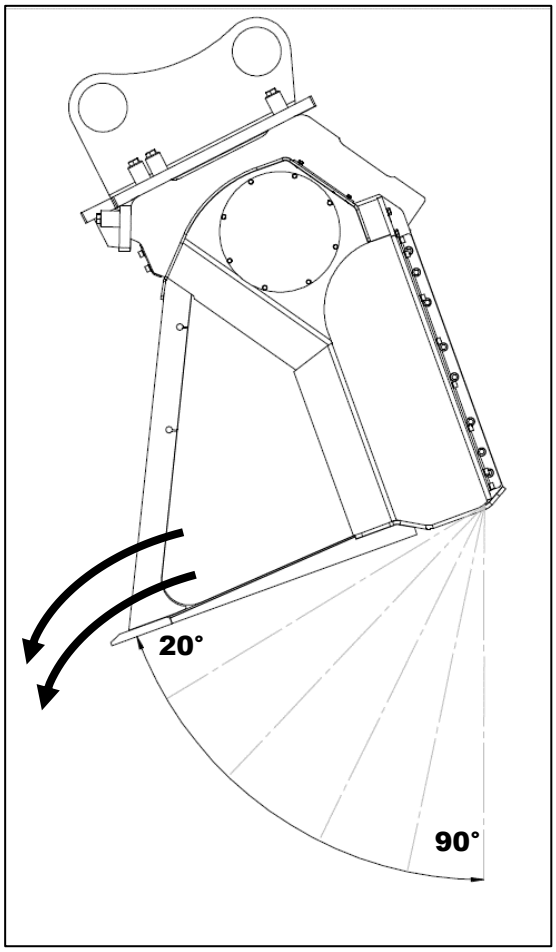


Расчетный рабочий угол составляет от 0° до 45° от горизонтальной плоскости до задней части. Вращение барабанов под углом более 45° увеличивает риск выброса камней, что может привести к материальному ущербу и травмам.

Убедитесь, что крайние положения стрелы базовой машины достаточны для наклона трансформатора в показанную рабочую зону (в некоторых случаях положение 0° может быть не достигнуто).

Лучший рабочий угол зависит от материала. Перед началом эксплуатации рекомендуется попробовать разные углы.

Мобильное приложение Hammer Master содержит рекомендации по установке оптимального рабочего угла.



Расчетный диапазон углов опорожнения составляет от 20° до 90° от горизонтальной плоскости до плиты основания.

Убедитесь, что крайние положения стрелы базовой машины достаточны для наклона трансформатора в показанную на рисунке область опорожнения.

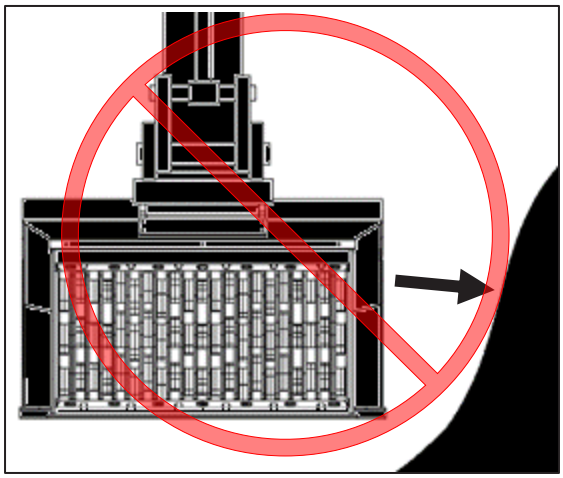
Дополнительные советы по эксплуатации:

- Своевременно заменяйте изношенные детали. Изношенные части лезвия снижают производительность и влияют на размер фракций.
- Регулярно очищайте трансформатор при работе с адгезивными материалами. Адгезивные материалы будут изгибаться на внутренних поверхностях трансформатора, барабанах и лезвиях, уменьшая рабочую емкость и вызывая дополнительное напряжение.
- Прежде чем ковш полностью опустеет, барабаны следует остановить; это позволяет избежать выбрасывания камней, а также повышает общую пропускную способность, поскольку пропускная способность обычно снижается при опустошении трансформатора.

3.4.5 Запрещенные методы работы:



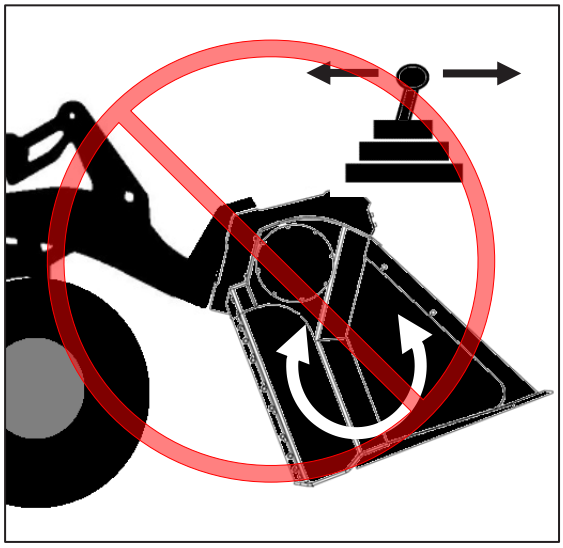
Чтобы не повредить уплотнение подшипника, не толкайте материал, надавливая на барабаны трансформатора.



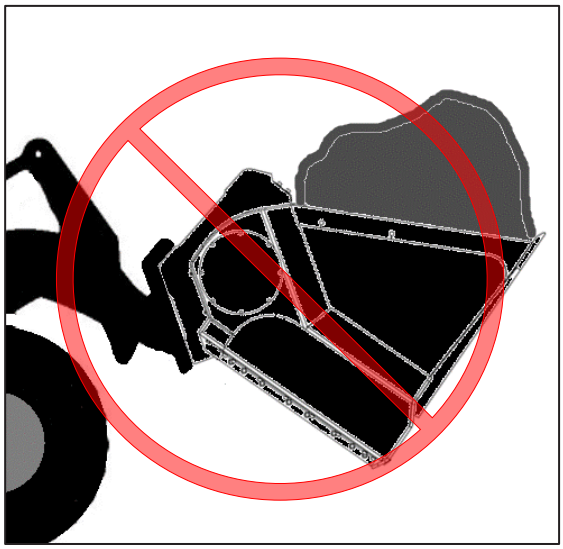
Чтобы не повредить трансформатор, не используйте боковые части трансформатора для перемещения материала.



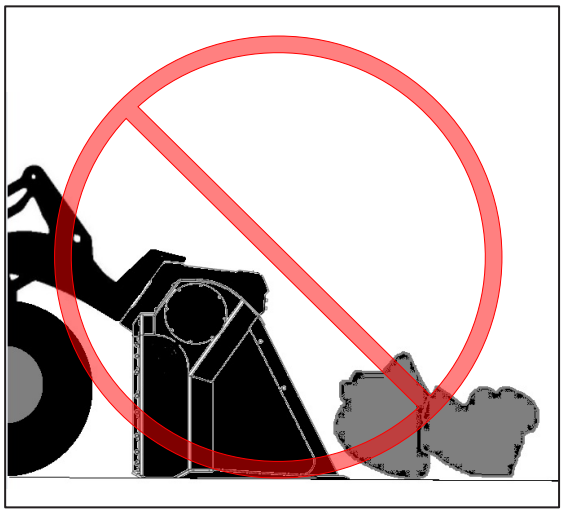
Во избежание повреждения трансформатора не используйте его в качестве опоры для перемещения базовой машины.



Не меняйте направление вращения трансформатора постоянно, чтобы избежать быстрого износа коробки передач. Осторожно остановите барабаны, прежде чем изменить направление вращения.



Не переполняйте трансформатор, чтобы не потерять устойчивость базовой машины и не заблокировать трансформатор.



Избегайте попадания больших камней в ковш во избежание ненужного износа.

4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Программа технического обслуживания трансформатора включает ежедневные и еженедельные проверки, а также еженедельное и ежегодное техническое обслуживание и ремонт. Во время осмотров проверяется состояние конструкций, быстроизнашиваемых деталей и трансмиссии, а также производится очистка трансформатора от вклиненных камней и посторонних предметов. Во время технического обслуживания смазочные материалы для трансмиссии добавляются/заменяются, а компоненты трансмиссии проверяются и заменяются по мере необходимости.

Замена быстроизнашиваемых деталей не предусмотрена графиком технического обслуживания трансформаторов, поскольку износ в большей степени зависит от условий эксплуатации и обрабатываемого материала. Наиболее расходуемыми деталями в трансформаторе являются ножи/режущие кромки и детали контрножа. Износ этих деталей нужно регулярно проверять и контролировать, а работы по их замене нужно производить до того, как быстроизнашиваемая деталь будет полностью изношена, в результате чего начнется износ монтажных конструкций или других компонентов трансформатора.

Мероприятия по техническому обслуживанию	**Глава в руководстве по эксплуатации**	**График**
Ежедневный осмотр/очистка	4.1.1	Ежедневно/8 ч
Еженедельный осмотр и смазка подшипников	4.1.2	Еженедельно/40 ч
Техническое обслуживание,	4.2	Ежегодно/500 ч
Замена изношенных деталей	4.3	По мере

4.1 Мероприятия по техническому обслуживанию, проводимые во время эксплуатации



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

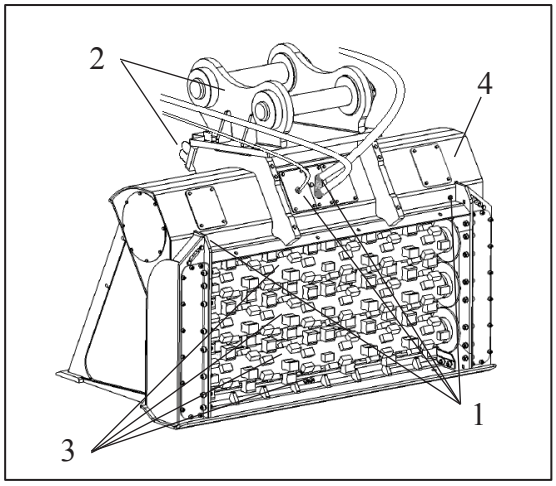
Заглушите двигатель базовой машины и сбросьте давление в гидравлической системе, перемещая рычаги управления рабочей гидравликой при включенном стартере только перед проверкой и техническим обслуживанием во время работы. Не кладите руки между вращающимися деталями, когда трансформатор подключен к базовой машине.

Воздействие масляных струй под высоким давлением или зажатие между вращающимися деталями может привести к смерти или серьезным травмам!



Если в местах проведения проверок обнаружены дефекты или повреждения, их необходимо устранить перед началом работ.

4.1.1 Ежедневная проверка (8 ч)



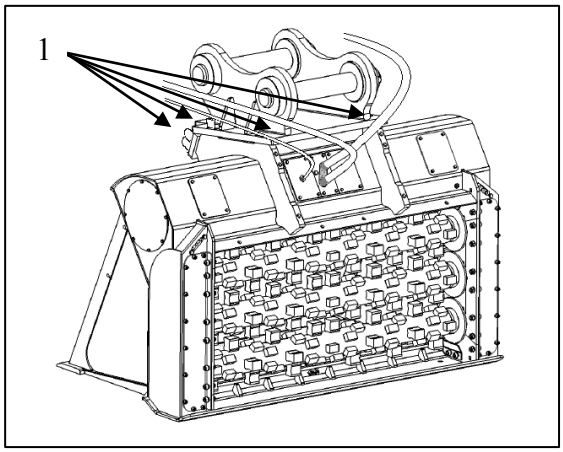
1. Удалите камни и другие части, застрявшие между деталями лезвия.
2. Проверьте исправность эксплуатационных шлангов и наличие протечек в разъемах [1].
3. Визуально осмотрите крепление адаптера [2] к базовой машине и трансформатору.
4. Проверьте состояние и крепление быстроизнашиваемых деталей [3].
5. Проверьте состояние предупредительных надписей [4].
6. Проверьте корпус на наличие повреждений (трещины, деформации и т. д.).
7. Убедитесь, что крышки закрыты и винты, крепящие крышки, находятся на месте.

4.1.2 Еженедельная проверка (40 ч)

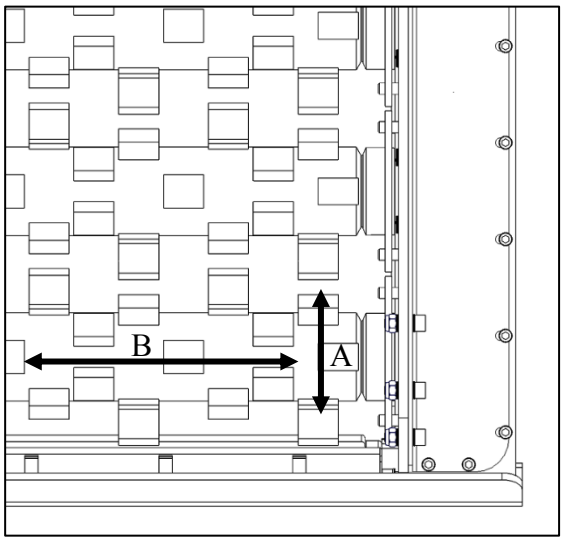
ПРИМЕЧАНИЕ

Рекомендуемый интервал смазки для подшипников барабана – один раз в неделю или каждые 40 часов при нормальных условиях (температура наружного воздуха 20 °C). В жарких/пыльных/влажных условиях интервал смазки следует сократить в зависимости от ситуации.

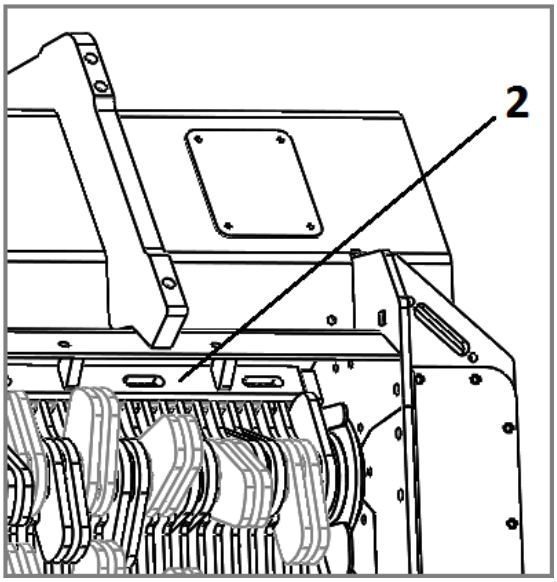
Помимо 8-часового осмотра, должны быть выполнены следующие проверки и мероприятия:



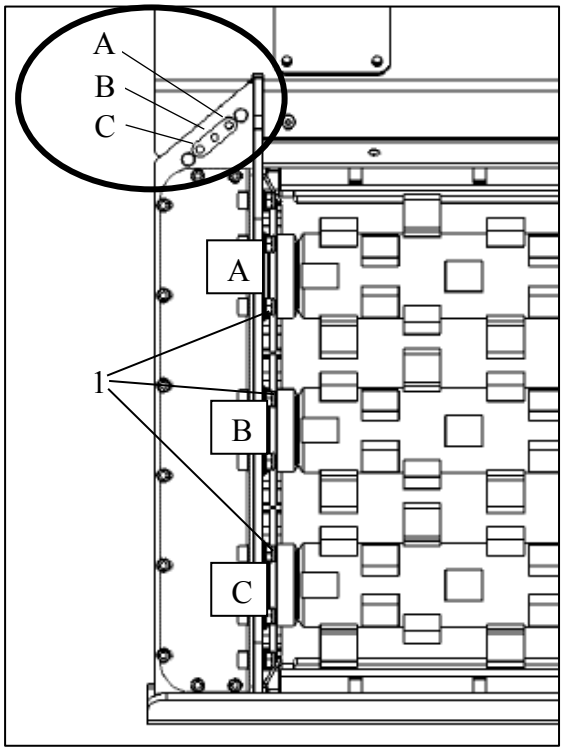
1. Используйте гаечный ключ, чтобы затянуть все болты адаптера [1].



2. Проверьте осевой и радиальный зазор подшипников барабана, проворачивая барабаны с помощью рукоятки вверх и вниз [A] (общий зазор не должен превышать 1 мм) и боковых сторон [B] (общий зазор не должен превышать 2 мм).



3. Проверьте состояние нижнего и верхнего держателя контрножа [2]. Своевременно заменяйте контрножи, чтобы избежать износа их держателей.



4. Смажьте подшипники барабана на каждом конце (на рисунке показан только левый конец). Добавляйте смазку в каждый смазочный ниппель до тех пор, пока новая смазка не выйдет со стороны барабана между пыльниками [1].

Рекомендуемая смазка для подшипников:

Рабочая температура	Классификация NLGI
ниже 0 °C	0
0 °C ... 25 °C	1
выше 25 °C	2

Используйте смазки на основе литиевого комплекса для смазки подшипников.
Первичная смазка – Rocol Sapphire 1.

4.2 Комплексное техническое обслуживание



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

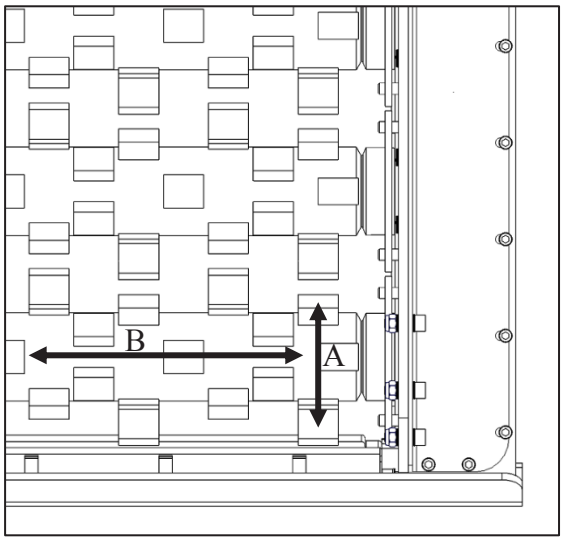
Перед заменой быстроизнашиваемых деталей для предотвращения неожиданного запуска отсоедините механически и гидравлически трансформатор от базовой машины. Не кладите руки между вращающимися деталями, когда трансформатор подключен к базовой машине.

Нахождение под движущимся трансформатором или между вращающимися частями может привести к смерти или серьезным травмам!



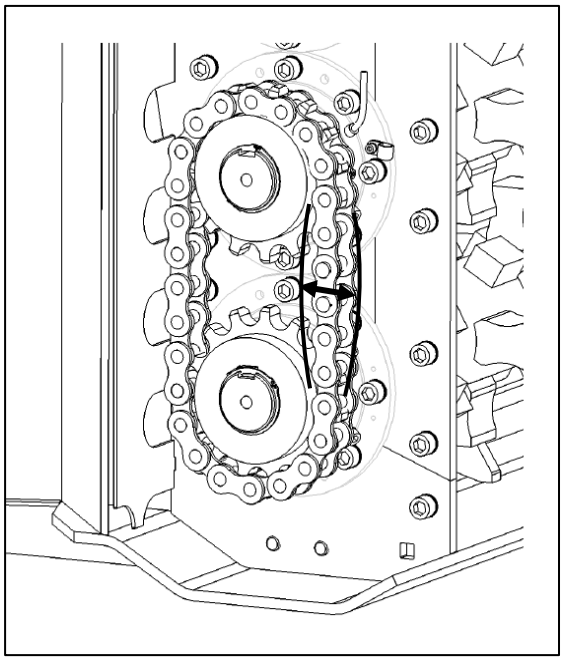
Оцените состояние барабанов и трансмиссии в целом; может возникнуть необходимость в замене барабанов и трансмиссии на предварительно изготовленные барабанные сборки с подшипниками и звездочками (см. список деталей).

Процессы снятия и установки барабанов и трансмиссии, а также техническое обслуживание подшипниковых узлов описаны в разделах 4.3.7–4.3.9.

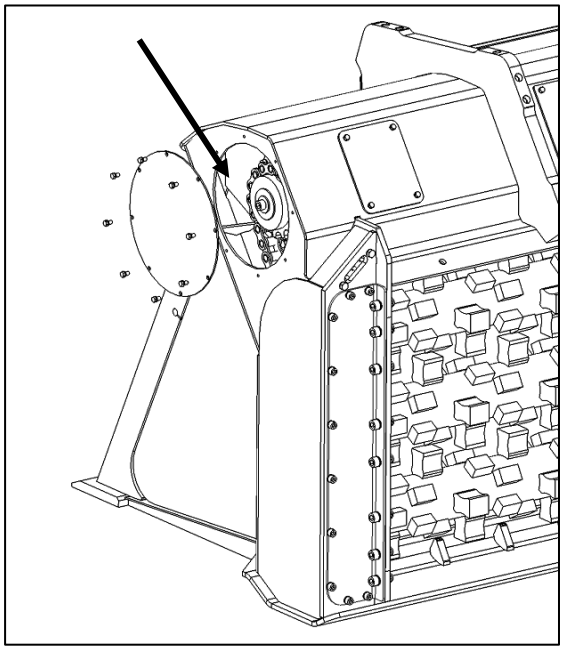


1. Замените/проведите техническое обслуживание подшипниковых узлов, если общий радиальный зазор [A] превышает 1 мм или общий осевой зазор [B] превышает 2 мм (см. раздел 4.1.2).

2. Проверьте состояние смазочных трубопроводов подшипников, соединений и коннекторов. Отремонтируйте сломанные трубы/шланги и соединения.



3. Замените цепи и звездочки, если они имеют ослабление более 60 мм, как показано на рисунке. Всегда заменяйте цепи и звездочки одновременно.



4. Замените смазку для трансмиссии. Удалите старую смазку и любые загрязнения с кожухов цепей перед добавлением новой смазки. Самый простой способ добавления новой смазки – это воспользоваться круглой сервисной дверцей в кожухе цепи с закрытой задней крышкой. Крышки уплотняются при помощи силиконового герметика. Очистите уплотнительные поверхности перед добавлением силикона.

Хаммер Рус рекомендует использовать трансмиссионную смазку Teboil Universal CLS (центральная смазка класса NLGI 00).

Количество смазки для заполнения:

Модель	Количество заполнения/1 кожух цепи
DN	4 кг
DS/DH	5 кг

4.3 Замена быстроизнашиваемых частей



⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Перед заменой быстроизнашиваемых деталей для предотвращения неожиданного запуска отсоедините механически и гидравлически трансформатор от базовой машины. Не кладите руки между вращающимися деталями, когда трансформатор подключен к базовой машине.

Нахождение под движущимся трансформатором или между вращающимися частями может привести к смерти или серьезным травмам!



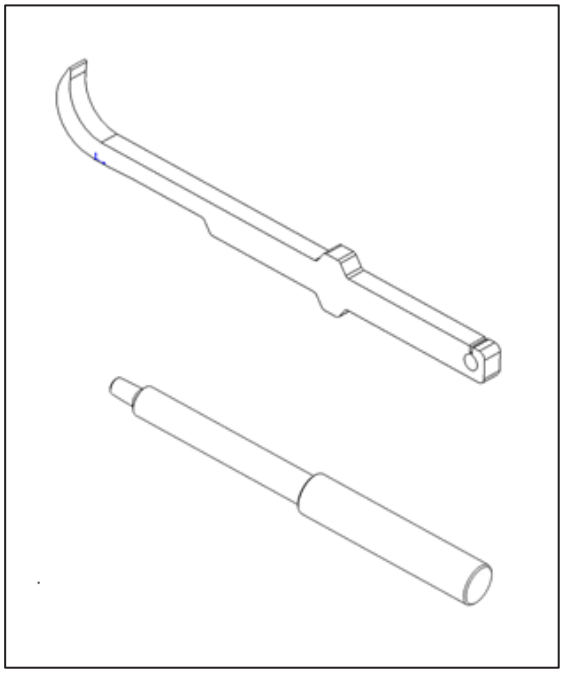
4.3.1 Замена режущих кромок (модели DN, DS и DH с барабанами XHD)

ПРИМЕЧАНИЕ

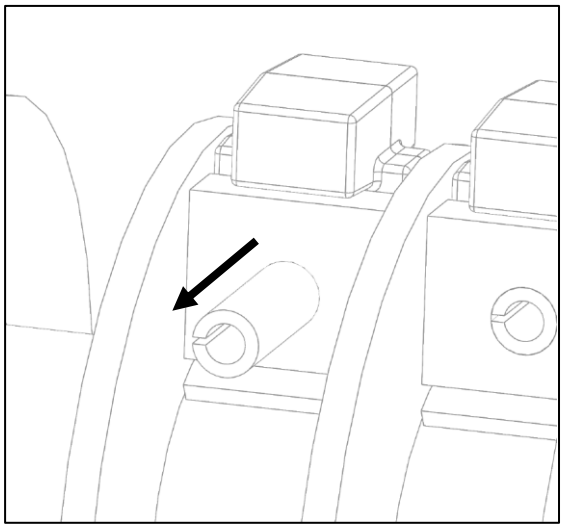
Меняйте режущие кромки достаточно часто, чтобы обрабатываемый материал не привел к износу держателей ножей барабанов. Режущие кромки должны быть заменены, когда их изношенная поверхность находится на расстоянии ~10 мм от верхней части держателя ножа.

ПРИМЕЧАНИЕ

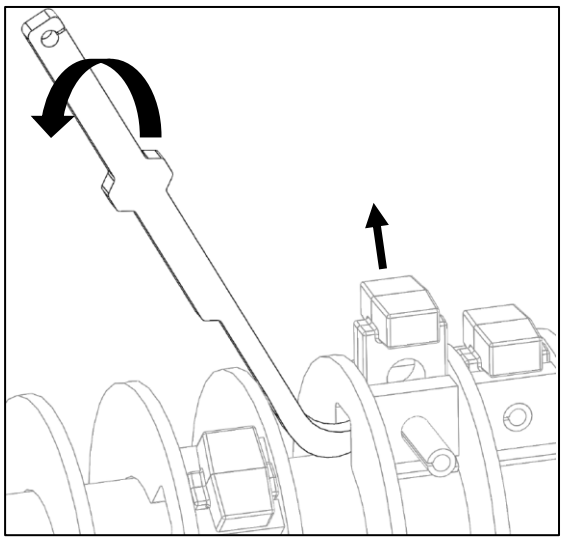
Новые модели режущих кромок подходят к старым барабанам серии SM и D, которые находились в производстве до 05.2016. Однако старые режущие кромки не подходят для новых барабанов, которые стали выпускать после 05.2016.



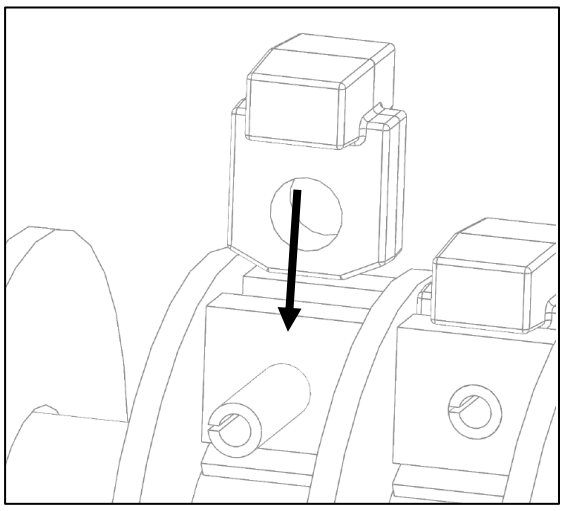
Необходимые специальные инструменты: в комплект поставки трансформатора входят инструменты для снятия ножа и для снятия пружинных штифтов. Сверло для ударной дрели также доступно в качестве дополнительного оборудования (гнездо SDS MAX).



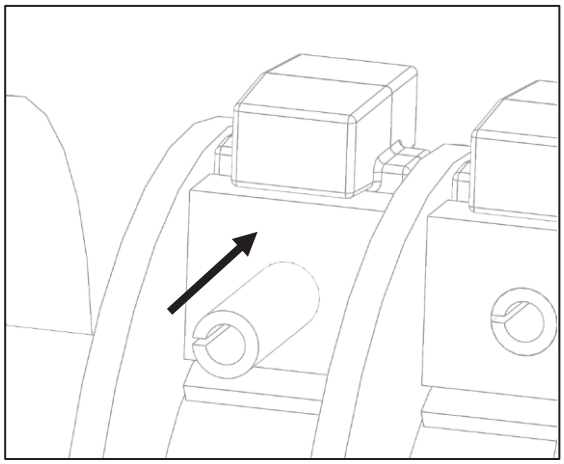
1. Сдвиньте пружинный штифт вперед с помощью инструмента для снятия пружинных шплинтов, пока вы не сможете извлечь режущую кромку. Нет необходимости полностью выталкивать пружинный штифт из держателя ножа, если его не надо менять на новый вместе с ножом.



2. Отсоедините режущую кромку. Чтобы извлечь режущую кромку, проверните ее вверх через прорезь во фланце барабана.



3. Вставьте новую режущую кромку на место.

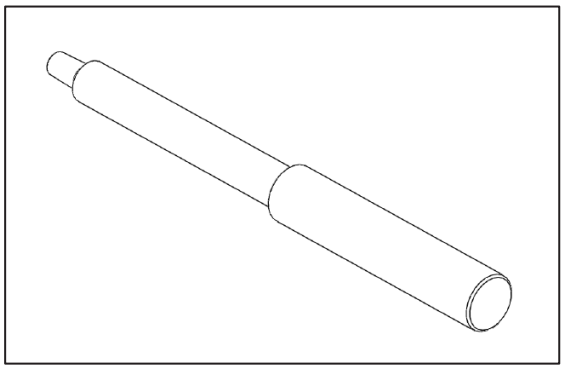


4. Установите пружинный штифт на место. Убедитесь, что пружинный штифт надежно зафиксирован на держателе ножа.

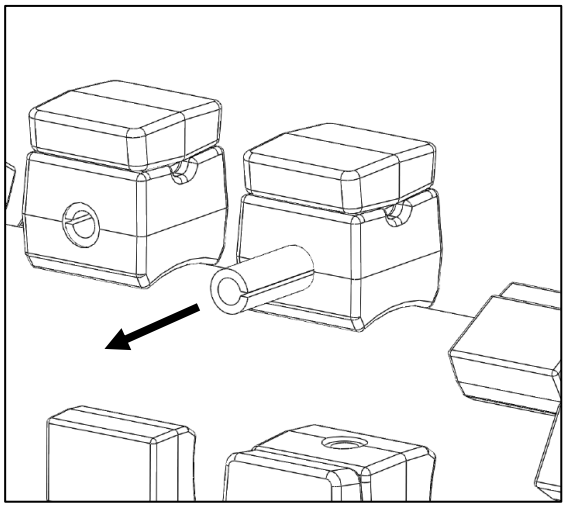
4.3.2 Замена режущих кромок (модели DN, DS и DH с барабанами X)

ПРИМЕЧАНИЕ

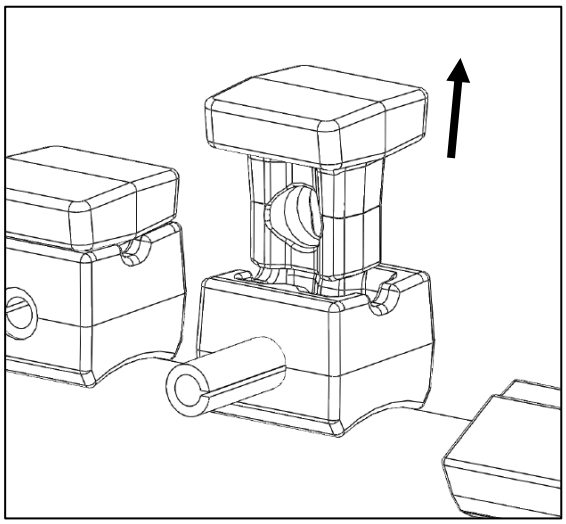
Меняйте режущие кромки достаточно часто, чтобы обрабатываемый материал не привел к износу держателей ножей барабанов. Режущие кромки должны быть заменены, когда их изношенная поверхность находится на расстоянии ~10 мм от верхней части держателя ножа.



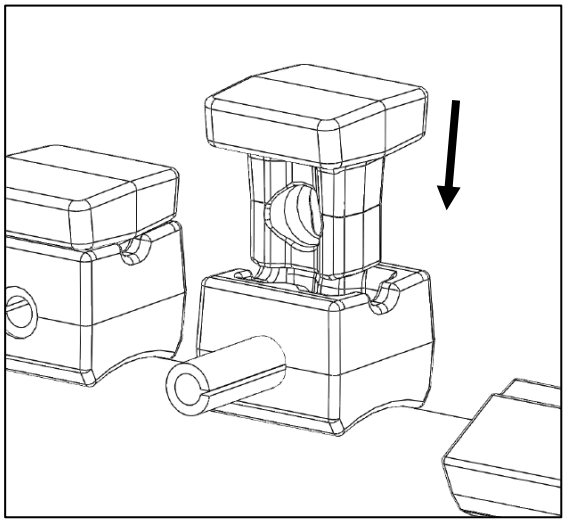
Необходимые специальные инструменты: В комплект поставки трансформатора входит инструмент для снятия пружинных штифтов. Сверло для ударной дрели также доступно в качестве дополнительного оборудования (гнездо SDS MAX).



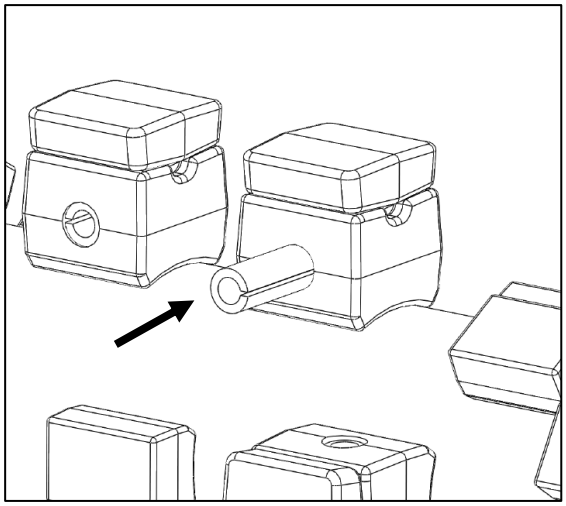
1. Сдвиньте пружинный штифт вперед с помощью инструмента для снятия пружинных шплинтов, пока вы не сможете извлечь режущую кромку. Нет необходимости полностью выталкивать пружинный штифт из держателя ножа, если его не надо менять на новый вместе с ножом.



2. Отсоедините режущую кромку. Чтобы извлечь режущую кромку, проверните ее вверх через прорези на краях держателя ножа.



3. Вставьте новую режущую кромку на место.



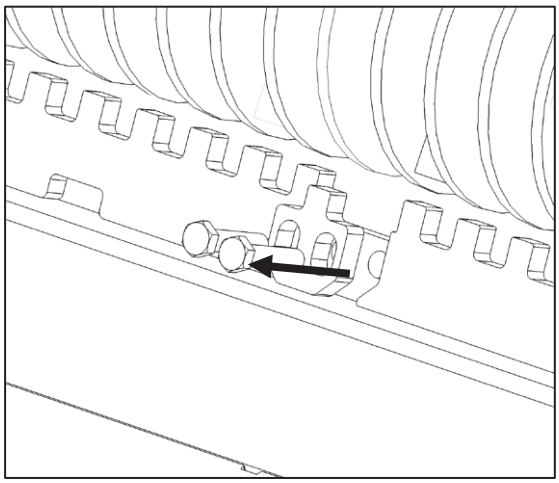
4. Установите пружинный штифт на место. Убедитесь, что пружинный штифт надежно зафиксирован на держателе ножа.

4.3.3 Замена контрножей (модели DN, DS и DH с барабанами X)

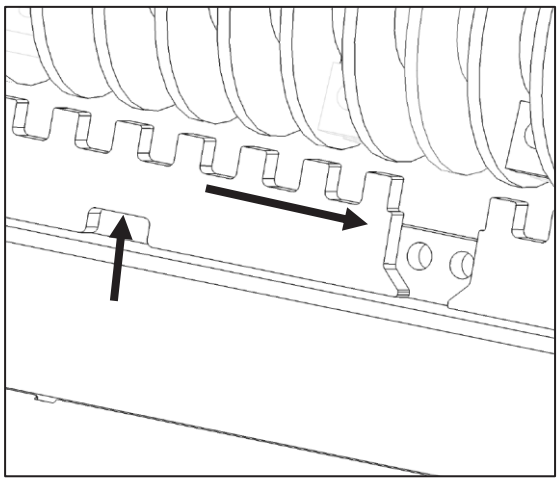
ПРИМЕЧАНИЕ

Меняйте контрножи достаточно часто, чтобы обрабатываемый материал не привел к износу держателей корпуса контрножей. Контрножи должны быть заменены, когда их изношенная поверхность будет находиться на одном уровне с верхней поверхностью держателя контрножа.

Номер	Деталь	Количество	Прим.
1	Болт с шестигранной головкой M16x70	2	200 Нм
2	Прокладка M16	4	
3	Контргайка M16	2	
4	Контрнож	2	
5	Запорная пластина контрножа	1	

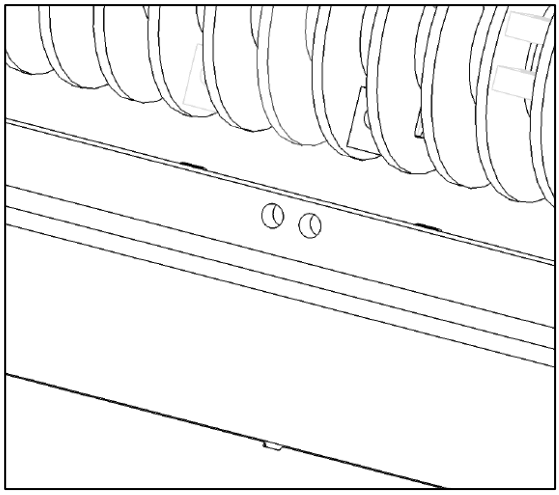


1. Ослабьте крепежные болты запорной пластины контрножа и снимите запорную пластину.

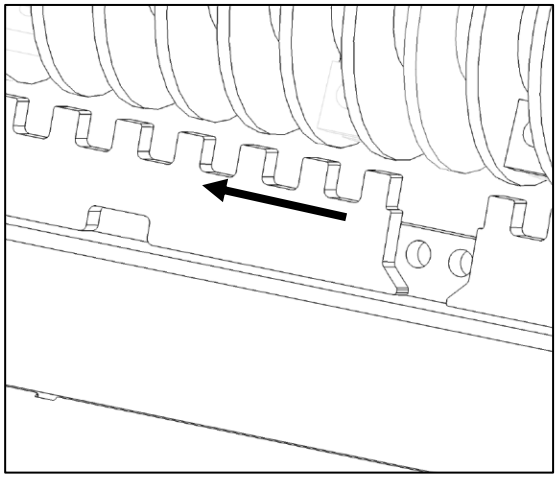


2. Переместите контрнож в направлении отверстия запорной пластины, выкрутив ее из корпуса через прорези в контрножах.

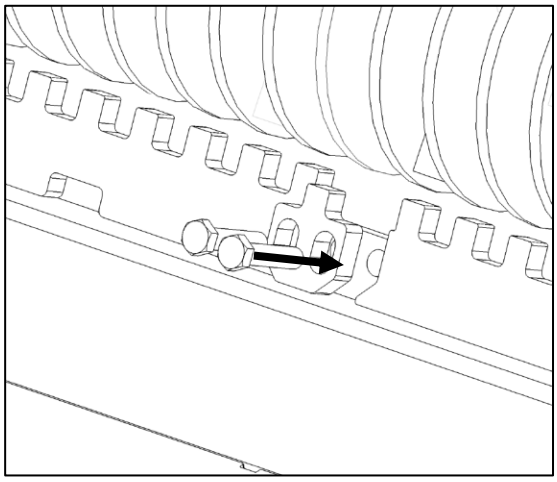
3. Снимите контрножи.



4. Проверьте состояние держателей контрножей и при необходимости отремонтируйте.



5. Установите контрножи напротив держателей контрножей и втолкните на место. На концах контрножей имеются фиксаторы, расположенные под стыковочными поверхностями.



6. Вставьте запорную пластину контрножа и затяните болты и гайки.

4.3.4 Замена быстроизнашиваемых деталей модели TS и регулировка зазора грохота

Номер	Деталь	Прим.
1	Крепежная планка	
2	Зубчатая рейка	
3	Разделительная гребенка	
4	Нож	
5	Болт с шестигранной головкой M16x80	
6	Прокладка M16x40	
7	Прокладка 70x50x5	Под центральным болтом
8	Контргайка M16	

Для трансформаторов модели TS зазор грохота может быть увеличен/уменьшен вдвое, увеличен/уменьшен на одну треть путем изменения порядка ножей и зубчатых реек, без снятия барабанов. Ширина зазора грохота определяется шириной одного ножа, общей шириной двух или трех ножей.

Возможны следующие варианты замены:

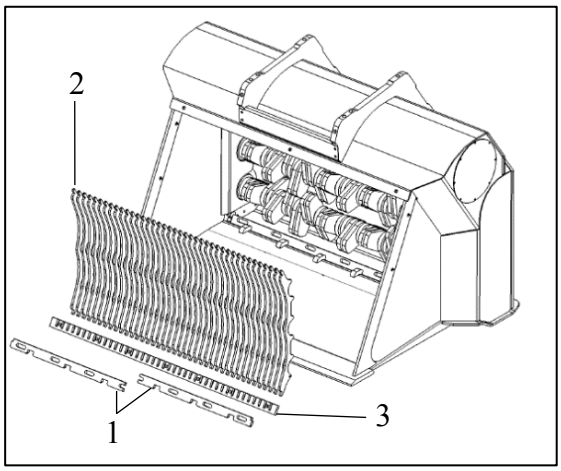
1. TS08_16 (один нож, двойной) ←→ TS16_08 (двойной нож);
2. TS08_24 (один нож, тройной) ←→ TS24_08 (тройной нож);

3. TS16_32 (один нож, двойной) ←→ TS32_16 (двойной нож);
4. TS16_48 (один нож, тройной) ←→ TS48_16 (тройной нож);

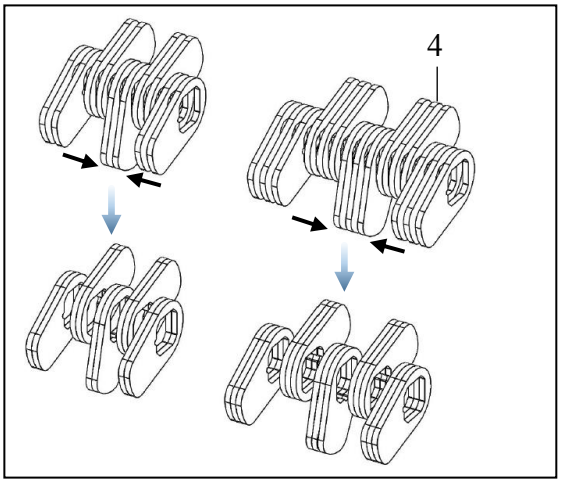
5. TS25_50 (один нож, двойной) ←→ TS50_25 (тройной нож);
6. TS25_75 (один нож, тройной) ←→ TS75_25 (тройной нож);

7. TS35_70 (один нож, двойной) ←→ TS70_35 (двойной нож);
8. TS35_105 (один нож, тройной) ←→ TS105_35 (тройной нож).

Единственная часть, которая изменяется в соответствии с размером грохота, – это разделительная гребенка [3]. Кроме того, при изменении размера грохота всегда требуются дополнительные зубчатые рейки [2] независимо от модели трансформатора. Ниже описывается процедура изменения зазора грохота (напр.,, TS08_16 → TS16_08 или TS08_24 → TS24_08).

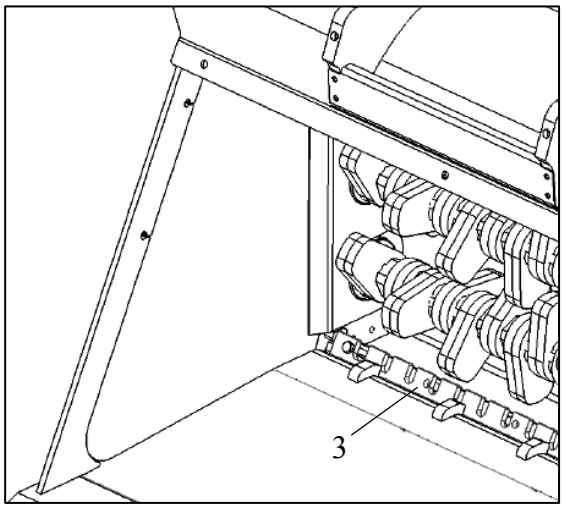


1. Отсоедините трансформатор [1], крепежные планки [2], зубчатые рейки [3] и разделительные гребенки.

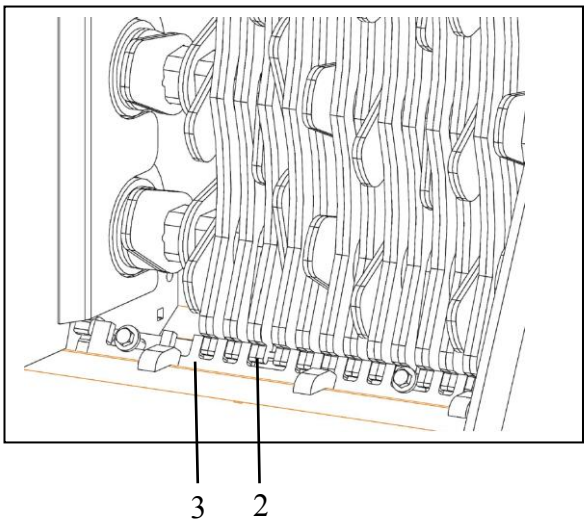


2. Увеличение зазора грохота: Соберите однонаправленные ножи [4] рядом, перемещая их по оси вместе.

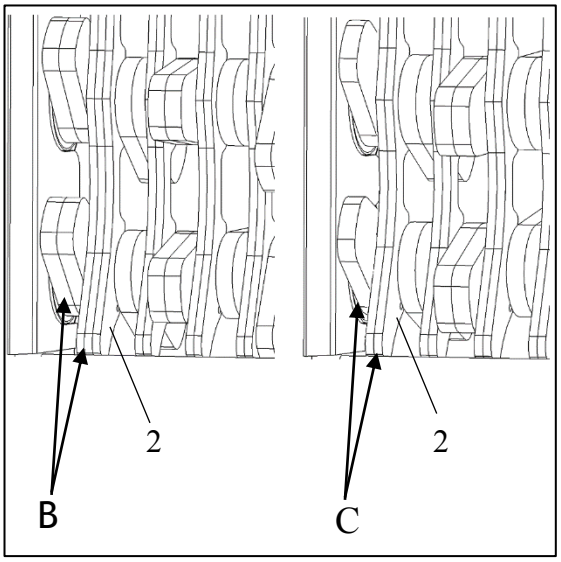
   Уменьшение зазора грохота: Отделите все ножи друг от друга.



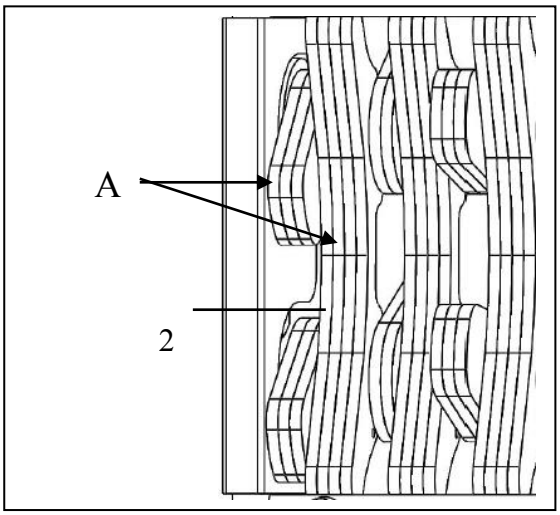
3. Вставьте разделительные гребенки [3] в соответствии с установленным зазором грохота. Временно закрепите их при помощи одного-двух болтов, чтобы они оставались на месте при установке зубчатой рейки.

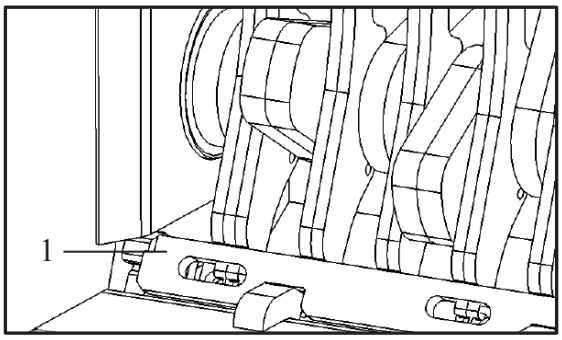


4. Регулировка, увеличение зазора грохота вдвое и втрое: Поместите два или три набора зубчатых реек [2] между каждым набором ножей в разных направлениях так, чтобы концы ножей находились в пазах на разделительной гребенке [3].
   Уменьшение зазора грохота:
   Вставьте одну зубчатую рейку в каждый зазор ножа.
   Начните вставлять зубчатые рейки с центра и двигайтесь к краям.

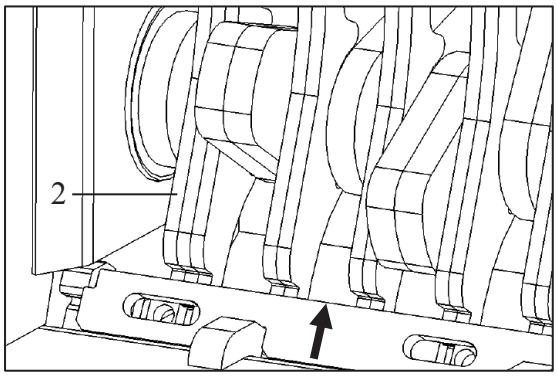


5. В зависимости от модели связка в пучки ножей и зубчатых реек на краях заканчивается тремя, двумя или одним ножом (A, B или C). Аналогичным образом связка в пучки зубчатых реек [2] заканчивается на краях пучком из пяти или четырех зубчатых реек, пучком из трех зубчатых реек (если с края расположены два ножа) или пучком из двух реек (если с края расположен один нож). Разделяющая гребенка для конкретной модели (см. рисунок выше [3]) всегда направляет правильное количество зубчатых реек на правильные промежутки. Убедитесь, что зазоры равномерно распределены по всей ширине ковша.

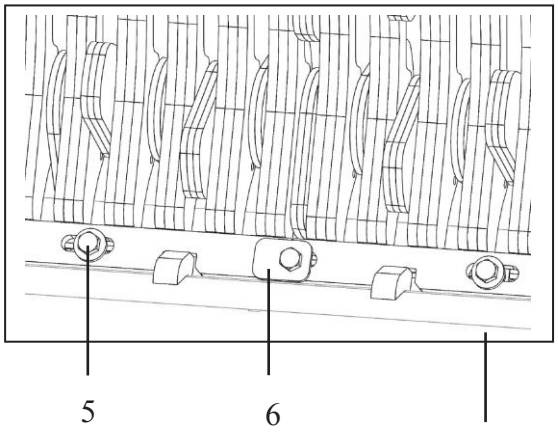




6. Установите крепежные планки [1].



Поверните крепежную планку так, чтобы между крепежной планкой и зубчатой рейкой не было большого зазора [2].

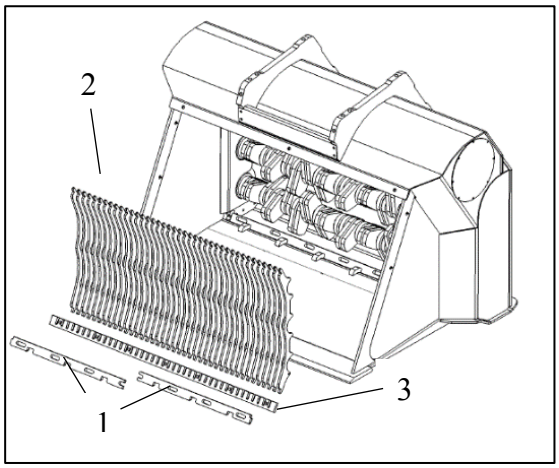


7. Установите стопорные винты [5], стопорные гайки [8] и прокладки [6] и [7] на места и затяните. Прокладка [7] устанавливается между крепежными плитами. Момент затяжки болтов составляет 200 Нм.

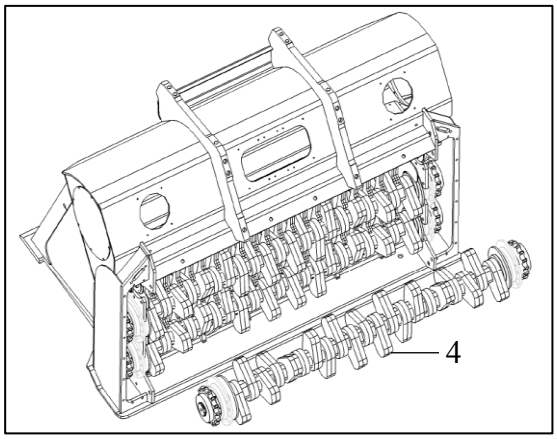
4.3.5 Замена ножей TS

	**⚠ ВНИМАНИЕ**
	При открытии крышки кожуха цепи держите под рукой поддоны для стока и абсорбирующий материал, чтобы предотвратить попадание смазочных материалов в окружающую среду!

Номер	Деталь	Прим.
1	Крепежная планка	
2	Зубчатая рейка	
3	Разделительная гребенка	
4	Барабан	
5	Концевой фланец	
6	Распорная втулка	
7	Защита от пыли	
8	Блок подшипников	
9	Болт с шестигранной головкой	
10	Прокладка M16x40	
11	Прокладка 70x50x5	Под центральным болтом
12	Контргайка M16	

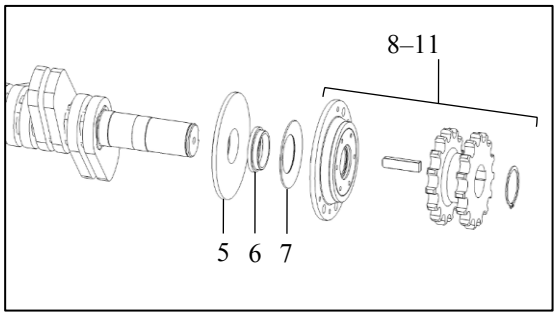


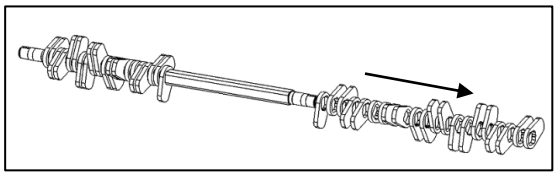
1. Отсоедините от трансформатора крепежные планки [1], зубчатые рейки [2] и разделительные гребенки [3].



2. Отсоедините от трансформатора крепежные планки [1], зубчатые рейки [2] и разделительные гребенки [3].

   Отсоедините барабаны [4] в соответствии с инструкциями, указанными в разделе 4.3.8.





3. Отсоедините звездочки и подшипниковый узел [8]…[11] от барабанов в соответствии с инструкциями, указанными в разделе 4.3.8.
4. Отсоедините детали [5]…[7] от барабанов.
5. Сдвиньте ножи с вала.

4.3.5.1 Расположение новых ножей на валах

Ножи образуют на барабане спиральный рисунок, за счет которого при вращении в правильном направлении материал перемещается со всех сторон трансформатора к центру.

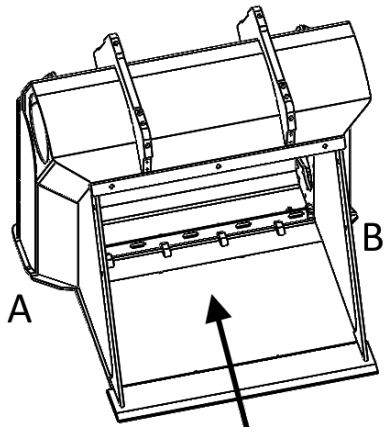
Начните укладку ножей в центре от ножа № 1.

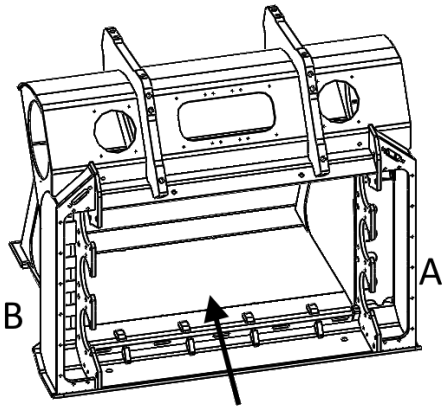
Количество ножей для барабанов:

Барабан	Модель ножа			
	TS08	TS16	TS25	TS35
D -12	51	36	28	20
D -17	75	54	42	30
D -23	100	72	54	40

Количество зубчатых реек/машины можно найти в руководстве для запасных частей. Зубчатые рейки устанавливаются в соответствии со схемой установки.

На рисунке повышенной четкости и на схеме установки зубчатых реек показаны стороны A и B. Эти рисунки показывают, каким образом детали устанавливаются на раме машины.

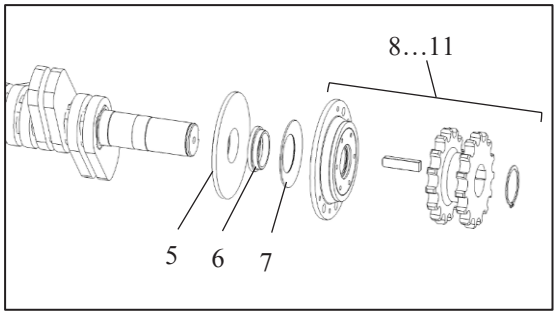




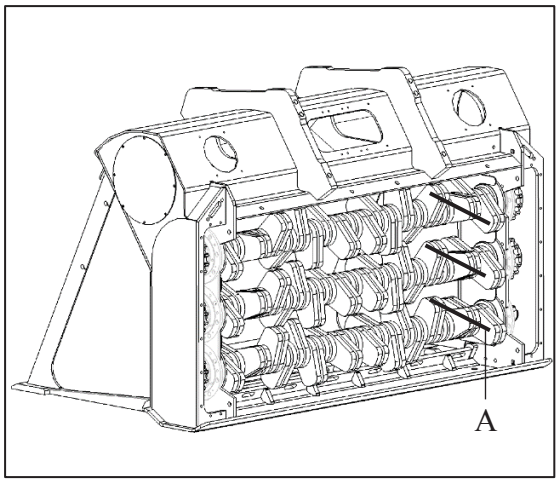
ПРИМЕЧАНИЕ

Аккуратно расположите ножи и барабаны в правильных положениях. Неправильно фазированные ножи могут привести к удару ножей соседних барабанов.

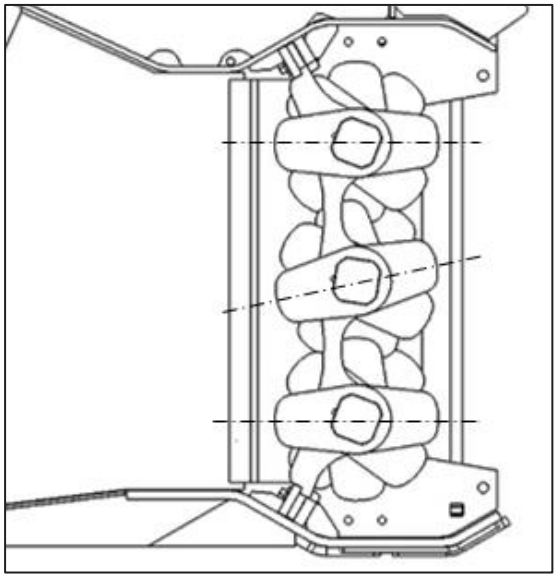
4.3.5.2 Монтаж барабанов TS



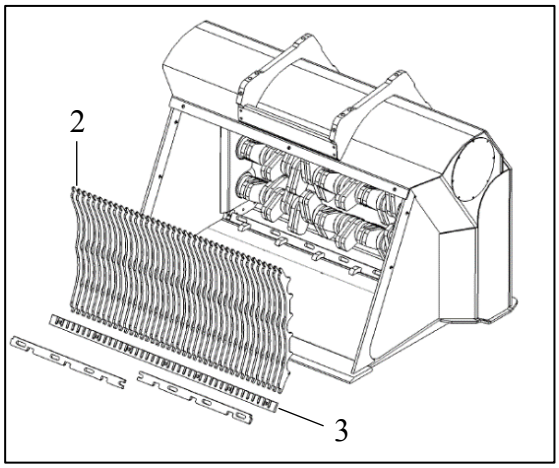
1. Установите детали [5]…[7] (присоедините концевой фланец [5] и распорную втулку [6] к валу с помощью клея).
2. Установите детали [8]…[11] в соответствии с инструкциями, указанными в разделе 4.3.8.



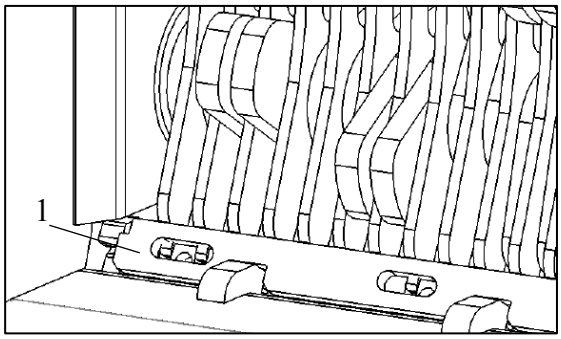
3. Установите барабаны в соответствии с инструкциями, указанными в разделе 4.3.8. Убедитесь, что резьбовой рисунок [A] соответствует заданному рисунку, т. е. барабаны установлены правильно.



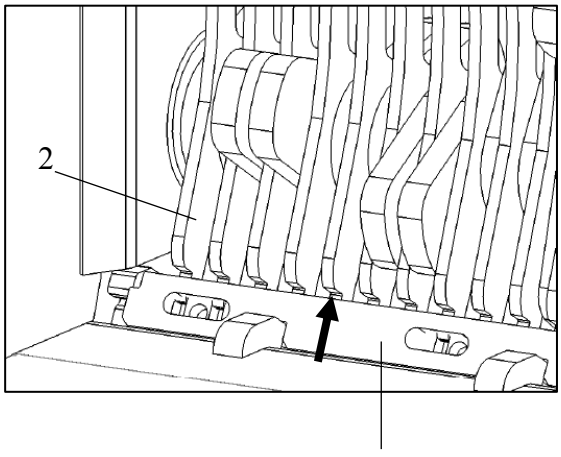
4. Перед установкой цепей выровняйте ножи барабанов в одном направлении. Разделение звеньев цепи приводит к разности фаз соседних барабанов, как показано на рисунке.



5. Установите разделительные гребенки [3].
6. Установите зубчатые рейки [2] в соответствии с инструкциями, указанными в разделе 4.2.3. Начните вставлять зубчатые рейки с центра и двигайтесь к краям. Если зубчатые рейки явно изношены с одной стороны, их можно перевернуть вверх дном.



7. Установите крепежные планки [1].



Поверните крепежную планку так, чтобы между крепежной планкой [1] и зубчатой рейкой не было большого зазора [2].
Всегда используйте крепежные детали, которые не повреждены и находятся в хорошем состоянии. Изношенные, гнутые и ржавые болты, прокладки и гайки необходимо заменить.

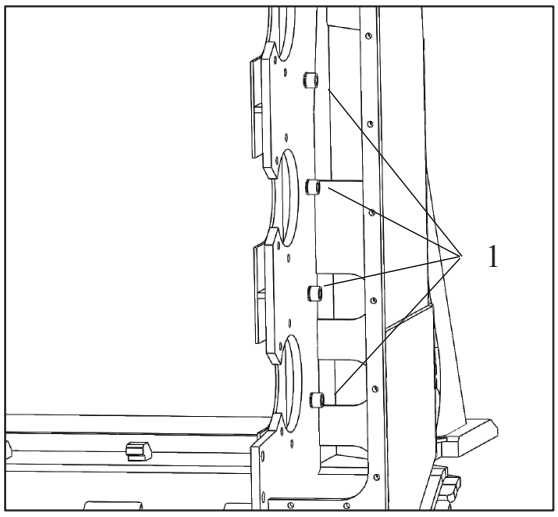
1

4.3.6 Замена защитных пластин подшипникового узла

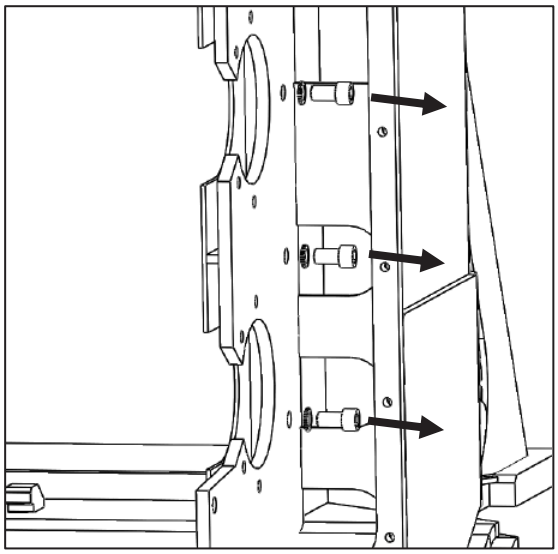
⚠ ВНИМАНИЕ

При открытии крышки кожуха цепи держите под рукой поддоны для стока и абсорбирующий материал, чтобы предотвратить попадание смазочных материалов в окружающую среду!

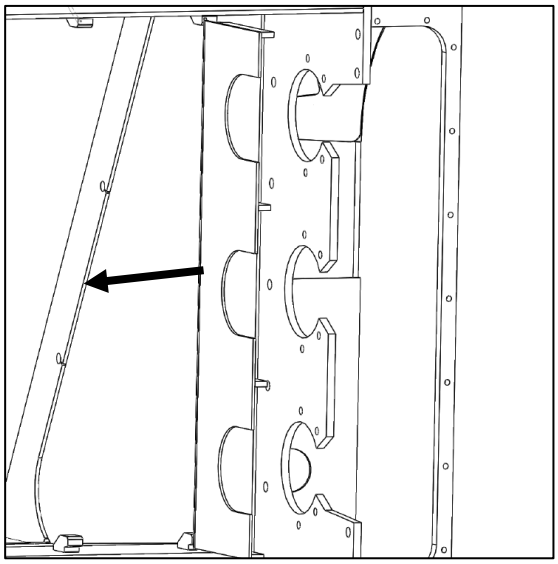
Номер	Деталь	Прим.
1	Винт с цилиндрической головкой и внутренним	200 Нм
2	Замковая шайба NL16	
3	Защитная пластина подшипникового узла	



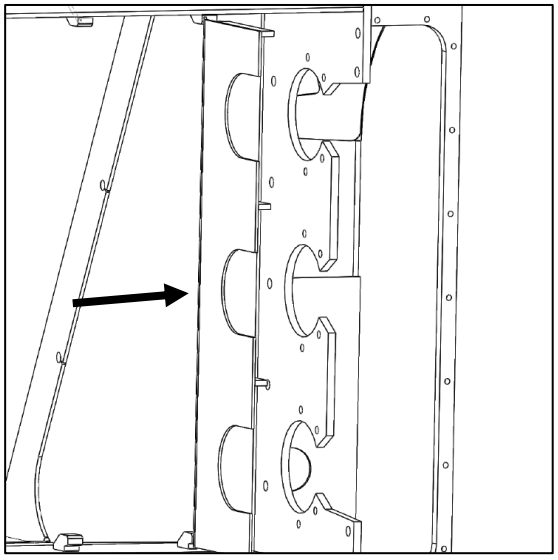
Крепежные болты [1] защитной пластины подшипникового узла расположены в вертикальном ряду внутри кожуха цепи. Барабаны на рисунке сняты, но защитную пластину можно заменить с установленными на ней барабанами.



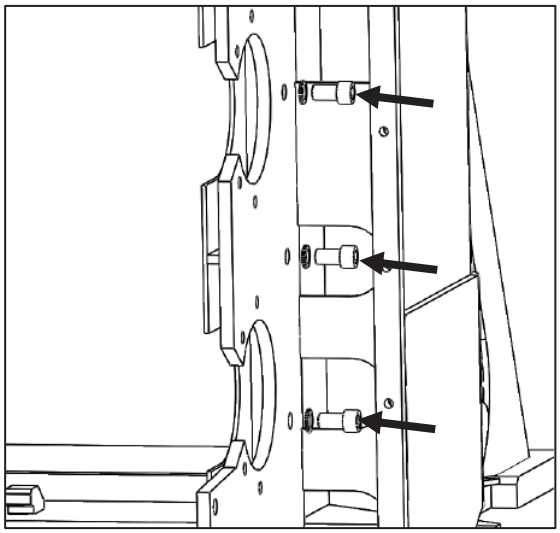
1. Ослабьте крепежные болты.



2. Снимите защитную пластину подшипникового узла. Не допускайте опрокидывания или оседания конденсата на защитной пластине.



3. Установите защитную пластину подшипникового узла на место. Как следует поддерживайте ее, чтобы избежать падения.

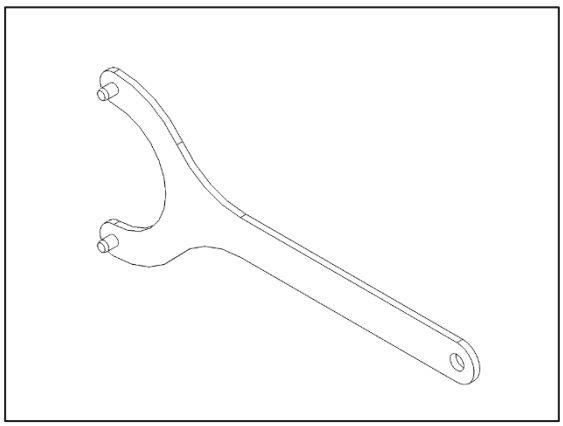


4. Закрутите крепежные болты защитной пластины на место. Используйте болты с жестким замком блокировки.

4.3.7 Замена барабанов

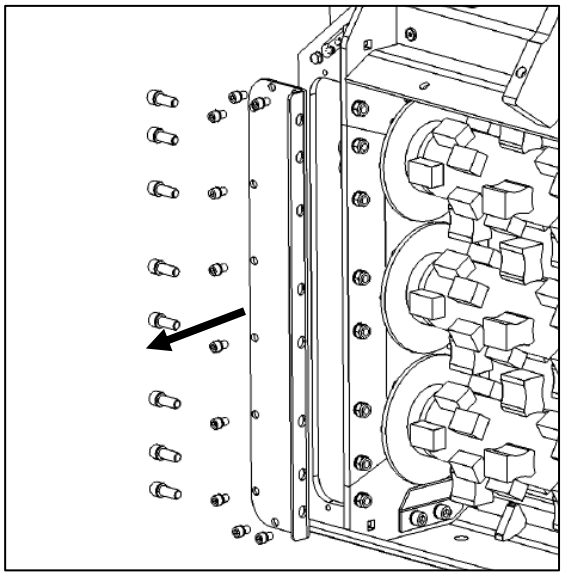
	**⚠ ВНИМАНИЕ** При открытии крышки кожуха цепи держите под рукой поддоны для стока и абсорбирующий материал, чтобы предотвратить попадание смазочных материалов в окружающую среду!

Номер	Деталь	Прим.
1	Винт с цилиндрической головкой и внутренним	200 Нм
2	Замковая шайба NL16	
3	Сборка барабанов	

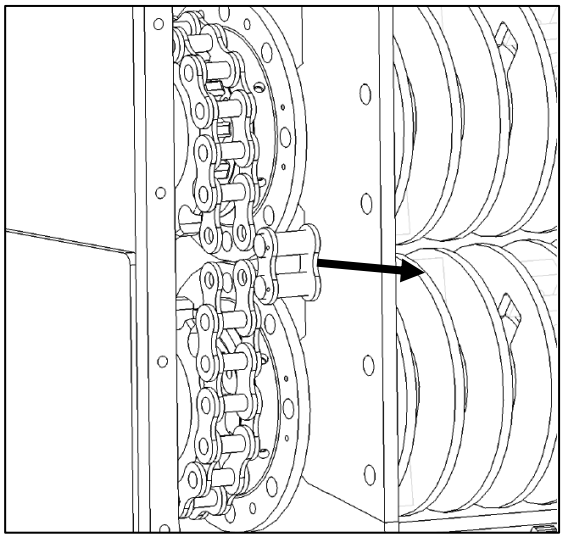


Необходимые специальные инструменты:

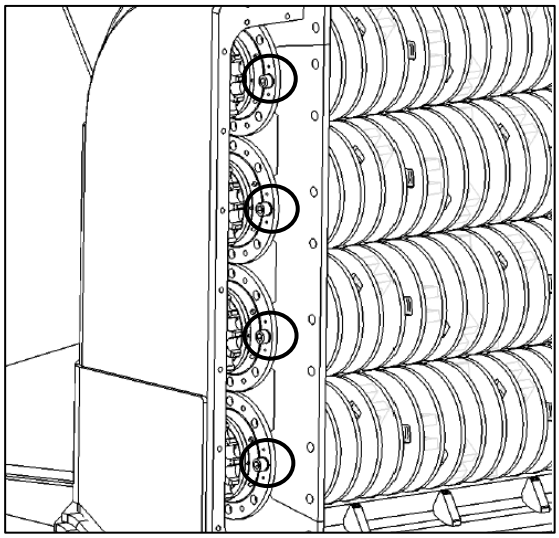
Ключ для крышки подшипника входит в комплект.



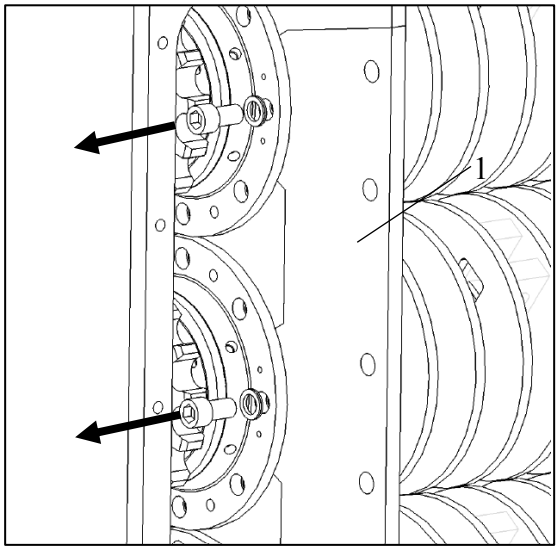
1. Ослабьте крепежные болты крышек кожуха цепи и откройте крышки. Обратите внимание, что кожухи цепей содержат смазочную смесь, которая может вытекать из кожуха при снятии крышек.



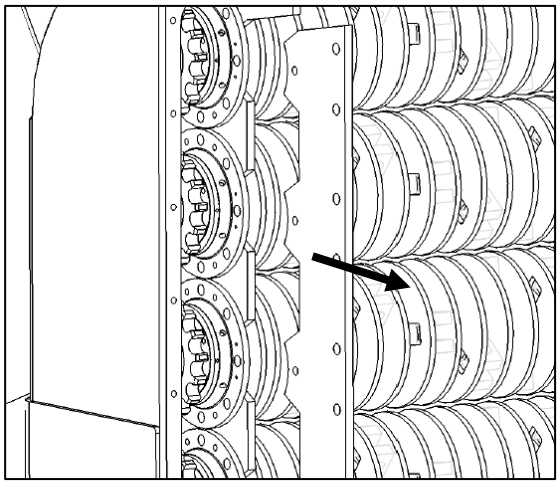
2. Откройте замки и снимите цепи.



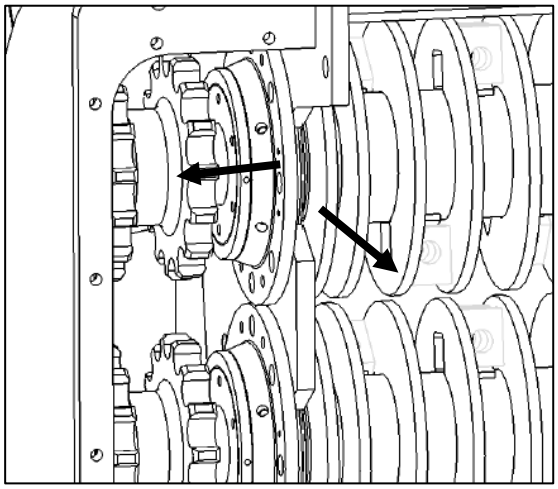
3. Снимите коннекторы смазочных шлангов с подшипниковых узлов.



4. Ослабьте болты подшипникового узла, которые удерживают задние элементы [1] на месте.

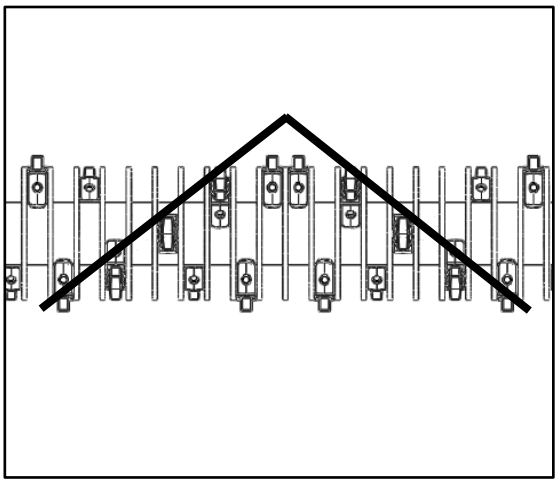


5. Снимите задние элементы.

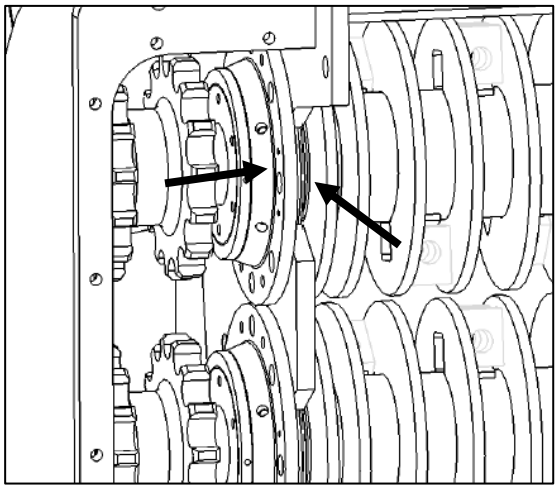


6. Ослабьте крепежные болты подшипникового узла и извлеките подшипниковые узлы барабана из пазов на боковых панелях корпуса.
7. Снимите барабан.

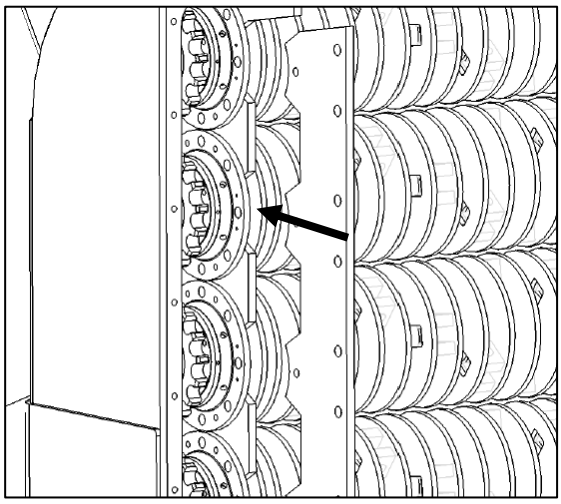
   Используйте подходящее подъемное устройство, к которому можно привязать/закрепить барабан во избежание его падения!



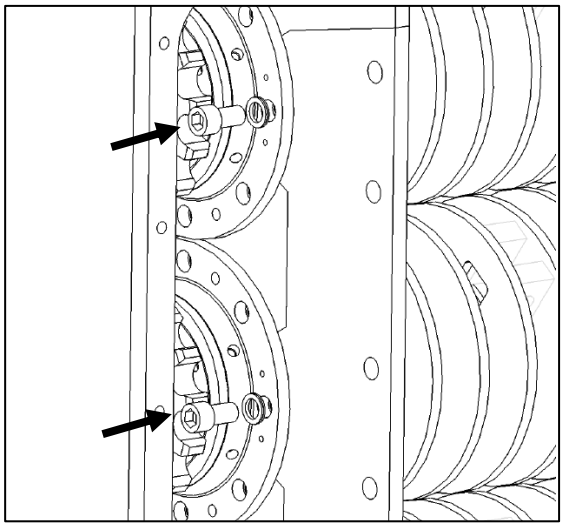
8. Установите новый барабан. Убедитесь, что барабан установлен правильно. Визуально кромки ножей барабана должны образовать «гору».



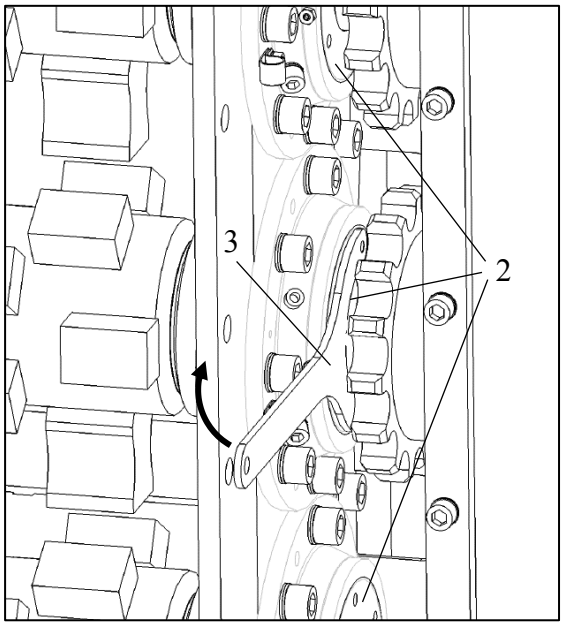
9. Прижмите подшипниковые узлы к отверстиям на раме. Убедитесь, что на этом этапе регулировочная крышка подшипникового узла не затянута, она должна быть заметно ослаблена!
10. Установите стопорные болты подшипникового узла.



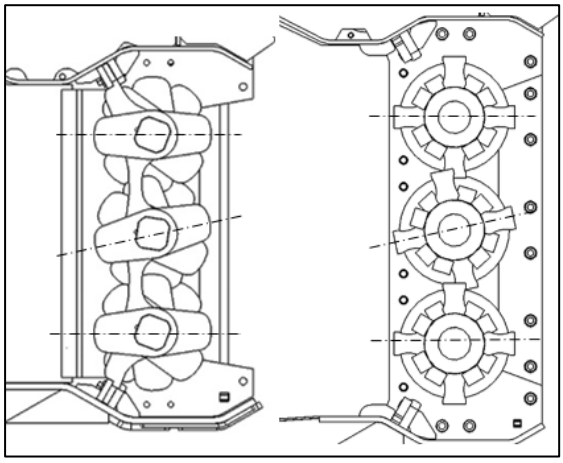
11. Верните задние элементы на место. Задние элементы уплотняются при помощи силиконового герметика. Силикон следует добавлять к трущимся поверхностям корпуса и заднего элемента.



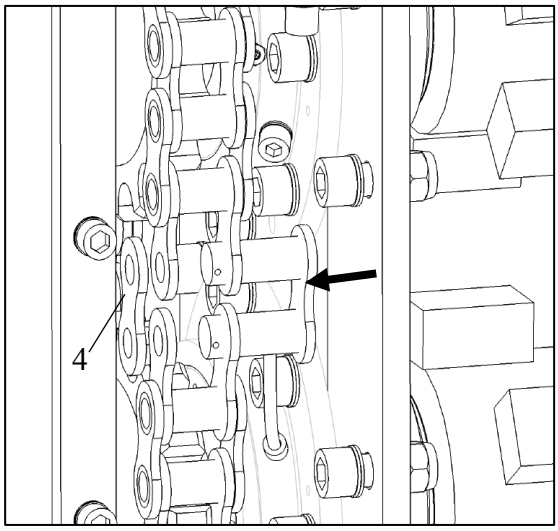
12. Установите крепежные болты задних элементов.



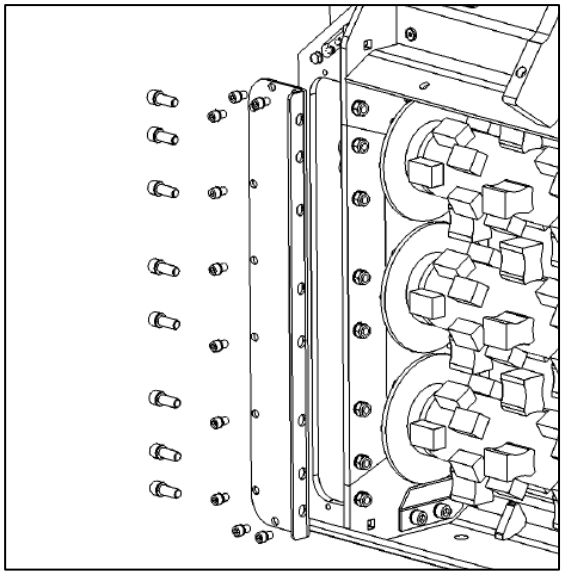
13. Навинтите регулировочные крышки подшипникового узла [2] при помощи ключа для крышек подшипникового узла [3]. Барабан должен быть зафиксирован в боковом направлении относительно корпуса. Оставьте около 1 мм осевого зазора.
14. Зафиксируйте регулировочные крышки с помощью фиксирующего винта и контргайки. Перед установкой фиксирующего винта просверлите резьбовое отверстие в регулировочной крышке с помощью сверла 4 мм глубиной около 2 мм глубиной для наконечника фиксирующего винта.
15. Подсоедините смазочные шланги к подшипниковым узлам.



16. На моделях барабанов DN/DS/DSH/DH перед установкой цепей ножи должны быть выровнены в одном направлении. Разделение звеньев цепи приводит к разности фаз соседних барабанов, как показано на рисунке.

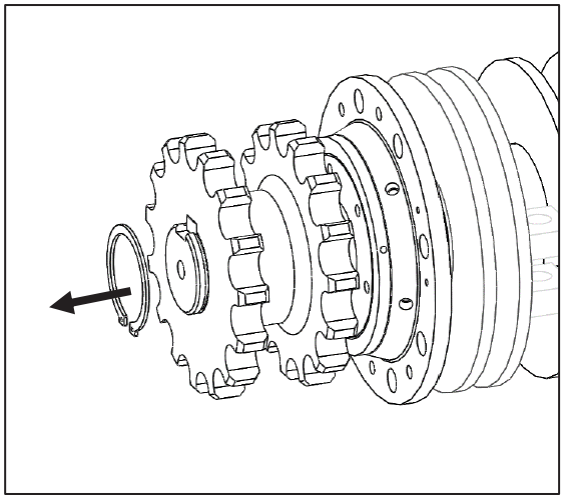


17. Установите цепи и закройте замки. Стопорная пластина [4] и штифты устанавливаются с внешней стороны кожуха цепи.

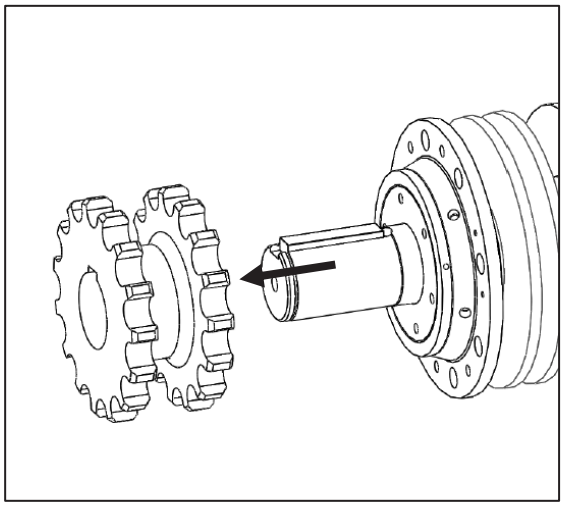


18. Прикрепите крышки. Крышки уплотняются при помощи силиконового герметика. Очистите уплотнительные поверхности перед добавлением силикона.

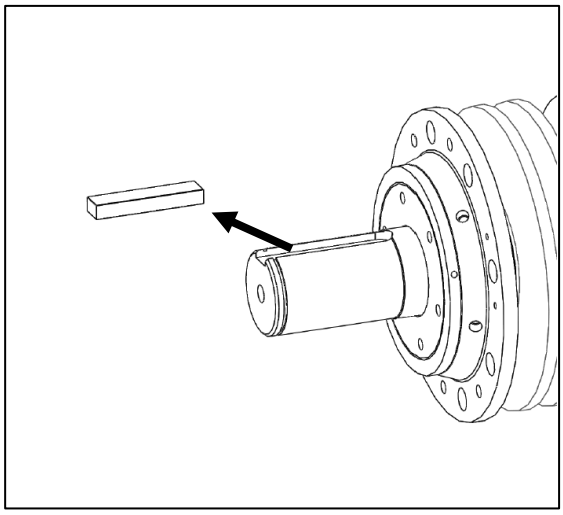
4.3.8 Снятие и установка подшипникового узла и звездочек



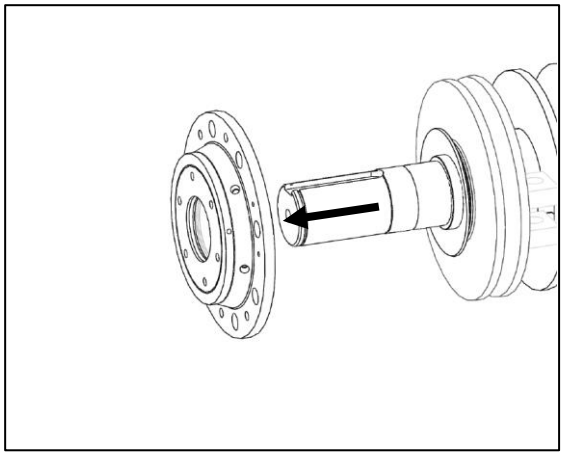
1. Снимите стопорное кольцо звездочки.



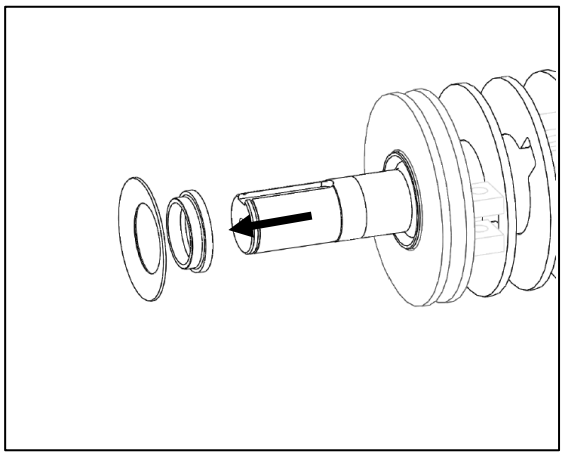
2. Снимите звездочку с помощью съемника.



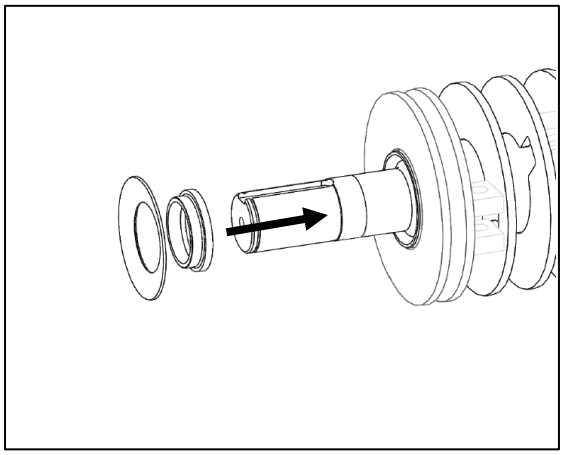
3. Извлеките клин.



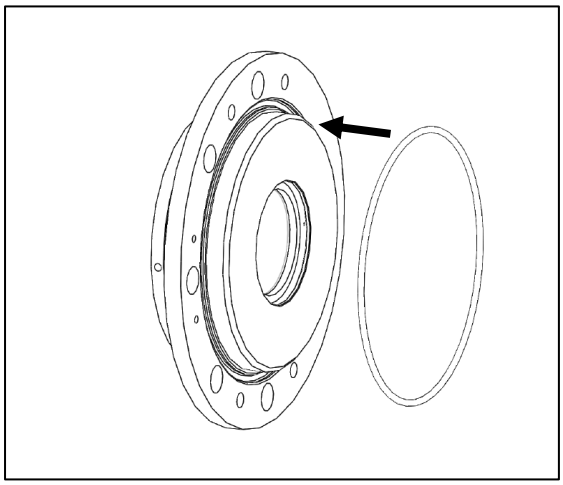
4. Снимите подшипниковый узел с вала с помощью съемника.



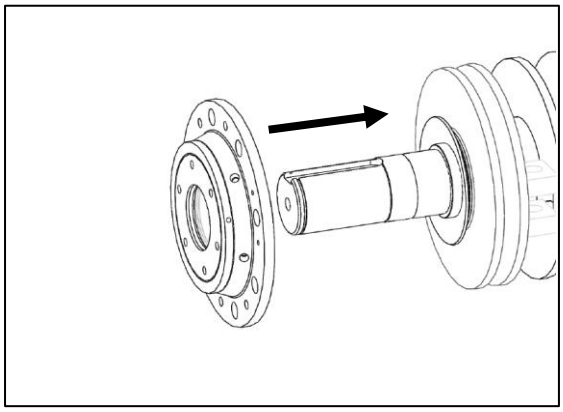
5. Снимите уплотнительную пластину и концевую втулку с конца барабана.
6. Тщательно очистите концевую канавку барабана от остатков герметика.



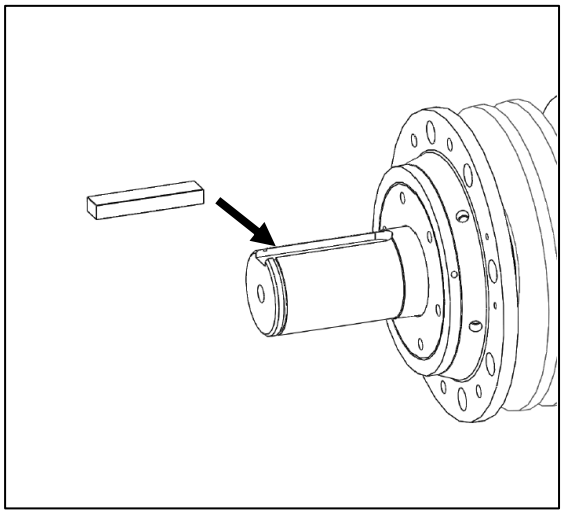
7. Установите новую концевую втулку и уплотнительную пластину в концевой части барабана. Втулку можно приклеить с помощью герметика, который предотвращает вращение концевой втулки.



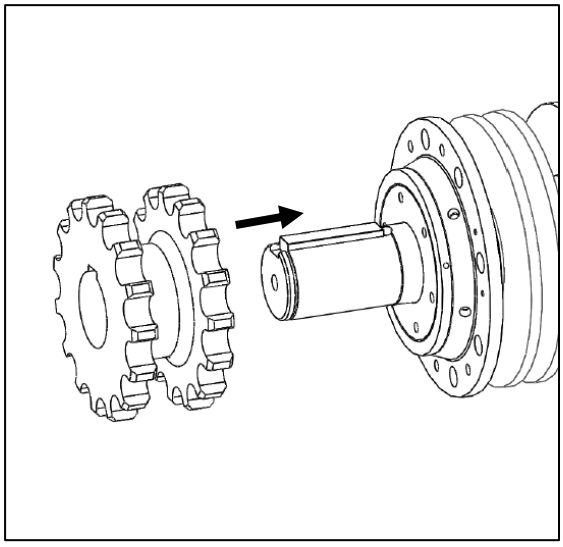
8. Установите новое уплотнительное кольцо на подшипниковый узел.



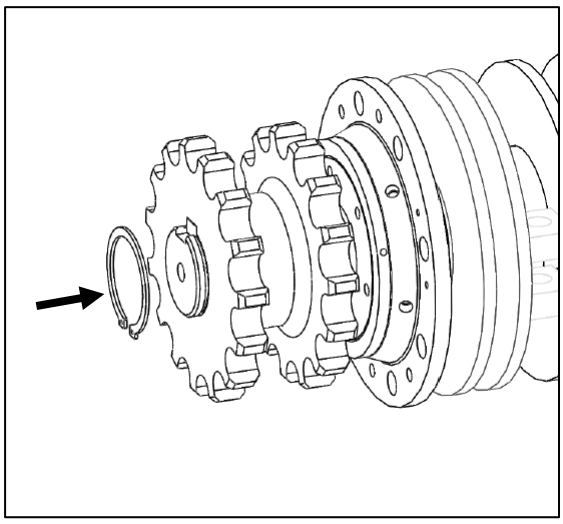
9. Установите подшипниковые узлы на вал барабана. Будьте осторожны, чтобы не повредить прокладку на регулировочной крышке.



10. Вставьте клин.



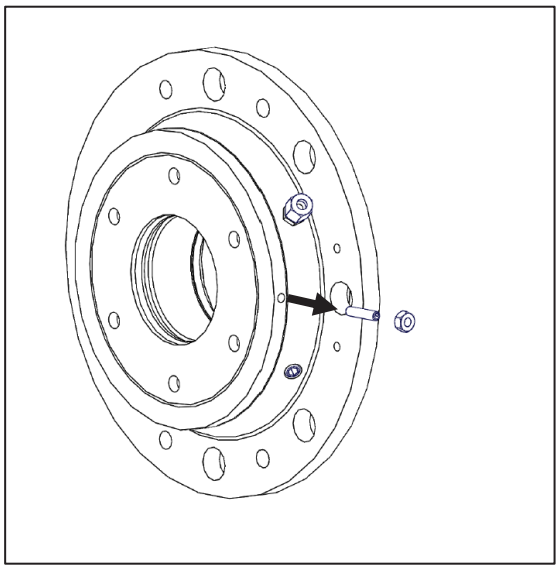
11. Смажьте вал и установите звездочку.



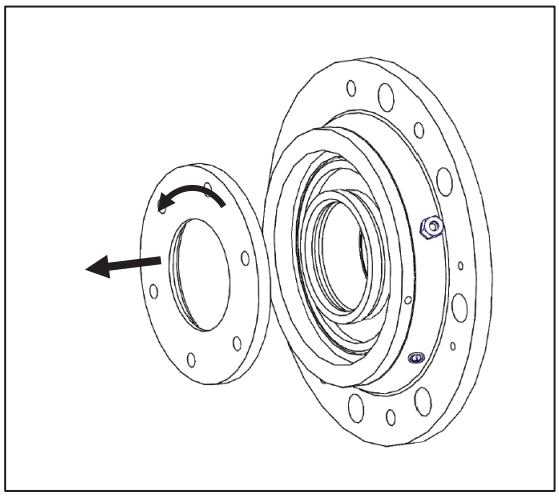
12. Установите стопорное кольцо звездочки.

4.3.9 Техническое обслуживание подшипникового узла

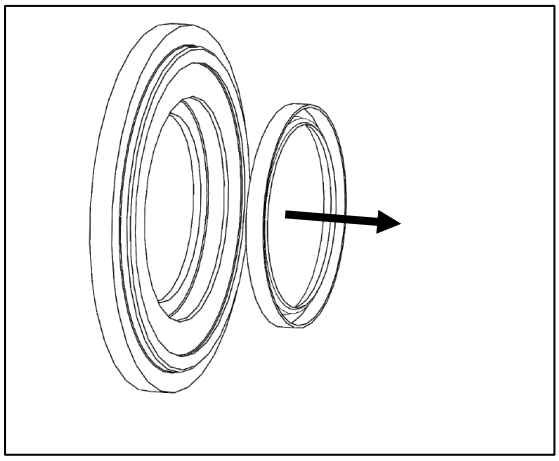
Изношенный подшипниковый узел можно полностью заменить или провести его техническое обслуживание, заменив подшипник и уплотнения, если корпус не поврежден.



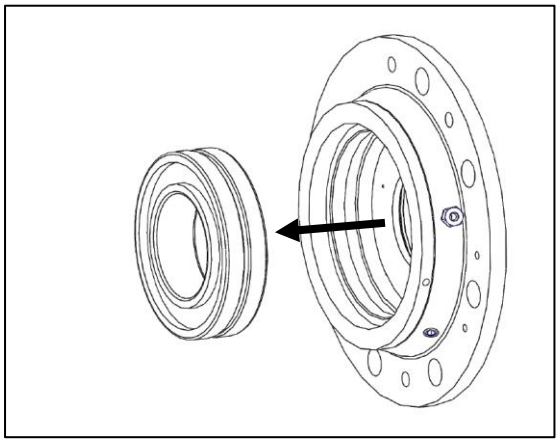
1. Снимите стопорный винт и его стопорную гайку.



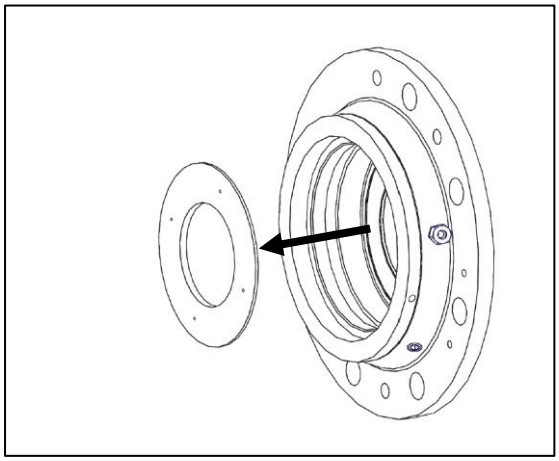
2. Открутите регулировочную крышку подшипникового узла.



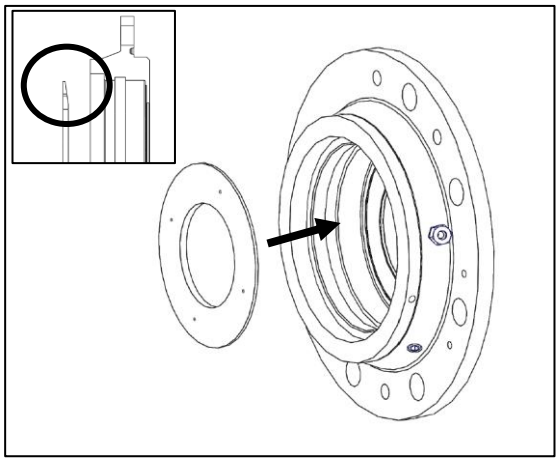
3. Снимите радиальное валовое уплотнение регулировочной крышки.



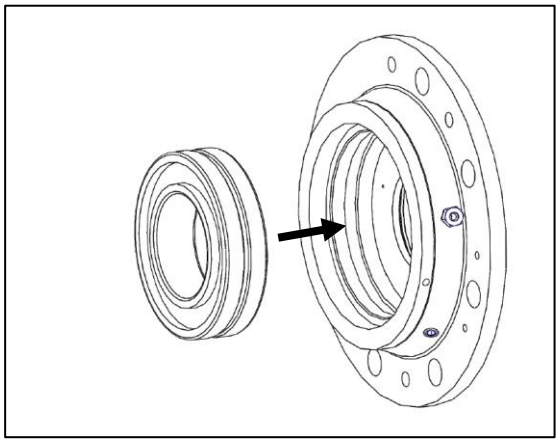
4. Извлеките подшипник из гнезда.



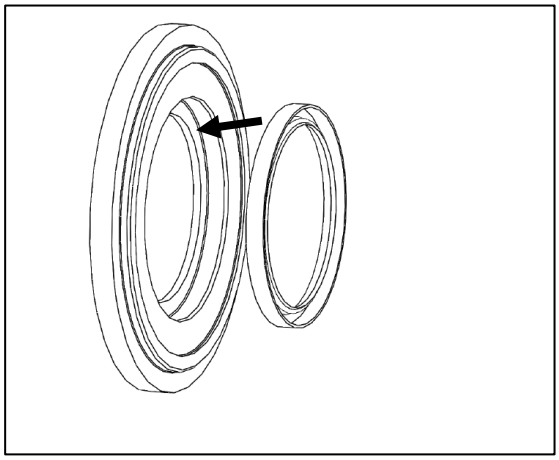
5. Снимите уплотнительную пластину.



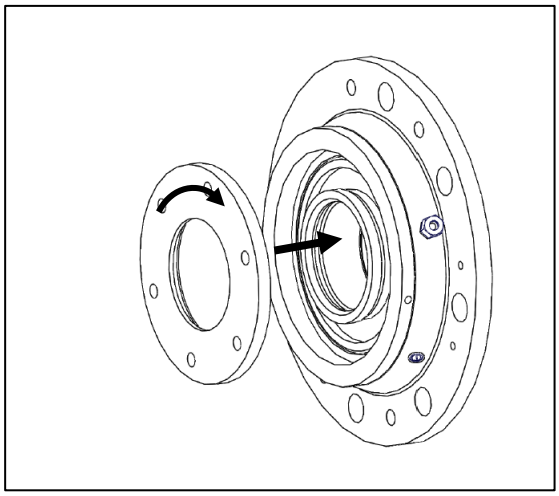
6. Установите новую уплотнительную пластину. Следите за тем, чтобы она была установлена в правильном направлении, прямая плоская поверхность должна быть обращена к подшипнику.



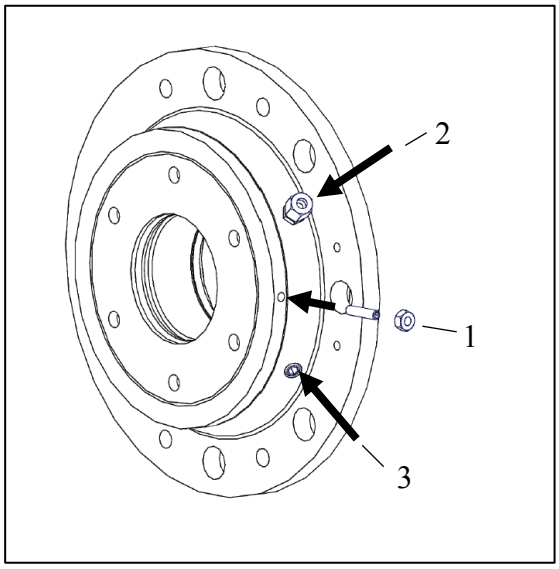
7. Установите новый подшипник.



8. Установите новое радиальное валовое уплотнение на регулировочную крышку подшипникового узла. Следите за тем, чтобы уплотнение было установлено в правильном направлении.



9. Установите регулировочную крышку на место. **Не затягивайте пока!**



10. Вставьте стопорный винт и гайку [1], затягивая их только после регулировки барабанов.
11. Вставьте штуцер для смазки [2] и шестигранную заглушку [3] на место с помощью жидкости для уплотнения резьбовых соединений.

4.4 Выявление неисправностей







⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Всегда глушите двигатель базовой машины и сбрасывайте давление в гидравлической системе перед проверкой, открытием, подключением соединителей для шлангов или проверкой движущихся частей, перемещая рычаги управления рабочей гидравликой только при включенном стартере. Не кладите руки между вращающимися деталями, когда трансформатор подключен к базовой машине.

Воздействие струи масла, выходящей из отверстия под давлением, или зажатие между вращающимися частями может привести к смерти или серьезным травмам!

Будьте предельно внимательны и осторожны при выявлении неисправностей в опасной зоне!







⚠ ВНИМАНИЕ

Не допускайте утечки гидравлического масла в окружающую среду, оставляя поддоны для стока и абсорбирующие материалы доступными при выполнении подключений и проверок!

1. **Барабаны трансформатора не вращаются или у трансформатора слишком мало мощности:**

   - Убедитесь, что между барабанами и неподвижными частями нет твердых или рыхлых материалов.

   - Убедитесь, что оба эксплуатационных шланга правильно подсоединены.

   - Трансформатор с дренажными линиями: Измерьте внутреннюю утечку двигателя (-ей), отсоединив перепускной шланг и начав вращение барабанов. Если из перепускного штуцера трансформатора распыляется большое количество масла, гидравлический двигатель изношен.

   - Трансформаторы, оснащенные системой устранения утечек: Отсоедините сливной шланг, идущий от двигателя к дверце клапана системы устранения утечек «DR» (расположенной за правым задним лючком), и начните вращать барабаны; если из сливного шланга распыляется большое количество масла, гидравлический двигатель изношен.

   - Трансформаторы с двухдвигательным приводом: Если барабаны перестали вращаться, отсоедините цепь от обоих двигателей и начните вручную вращать барабаны. Проверьте, вращаются ли валы обоих двигателей. Если один двигатель не вращается, рассматриваемый гидравлический двигатель может быть поврежден.

   - Измерьте давление в измерительных портах MA и MB (подключенные разъемы G1/4” между портами привода) при вращении пустых барабанов трансформатора в обоих направлениях. Если рабочее давление превышает 80 бар, но противодавление ниже 40 бар, это говорит о механической помехе, которая тормозит вращение барабанов.

   - Измерьте давление в измерительных портах MA и MB во время работы с трансформатором и его остановки в обоих направлениях. Максимальное давление во время остановки должно составлять приблизительно 280–300 бар

или должно совпадать с настроенным значением давления базовой машины, если оно ниже 280 бар. Если давление значительно ниже, возможно, неисправен силовой клапан (DPV) или гидравлический двигатель.

- Если неисправность не обнаружена или если она обнаружена в гидравлическом двигателе или клапане ограничения мощности, обратитесь к представителю Хаммер Рус.

2. **Масло вытекает из сита рядом с эксплуатационными портами (обратите внимание на линию устранения утечки):**

   - Измерьте давление через порт для измерения, расположенный на клапане системы устранения утечек. Клапан расположен за правым задним лючком. Давление должно оставаться ниже 30 бар во время следующих операций:
     - Базовая машина простаивает, трансформатор или стрелы находятся без движения.
     - Барабаны пустого трансформатора вращаются в обоих направлениях.
     - Барабаны пустого трансформатора вращаются в обоих направлениях с одновременным перемещением стрелы базовой машины.
   - Если давление поднимется выше 60 бар и произойдет утечка, предохранительный клапан системы устранения утечек будет работать исправно. Утечка вызвана высоким противодавлением обратной линии базовой машины, в этом случае утечки можно избежать только путем установки дренажной линии низкого давления на базовую машину и отключения системы устранения утечек. Свяжитесь с вашим представителем Хаммер Рус.
   - Если давление ниже 30 бар и происходит утечка в обоих направлениях, это означает, что предохранительный клапан системы устранения утечек застрял или неисправен. Если утечка происходит только при вращении в одном

направлении, это означает, что второй обратный клапан системы устранения утечек застрял. Снимите и почистите клапаны (см. список запасных деталей) или обратитесь к представителю Хаммер Рус.

3. **В базовой машине снижается уровень гидравлического масла и/или в кожухе цепи или верхнем отсеке кожуха трансформатора подтекает масло:**
   - Снимите круглые торцевые крышки кожухов цепей (только один двигатель сзади слева) и начните вращать барабаны. Если масло вытекает из основания вала гидравлического двигателя, уплотнение вала двигателя повреждено. Свяжитесь с вашим представителем Хаммер Рус.

4.5 Мероприятия по утилизации



⚠ ВНИМАНИЕ

Во избежание попадания гидравлического масла и смазочных материалов в окружающую среду оставляйте поддоны для стока и абсорбирующий материал доступными при отсоединении и разборке трансформатора!

По окончании срока службы трансформатор представляет собой в основном перерабатываемые металлические отходы. Перед его утилизацией выполните следующие действия:

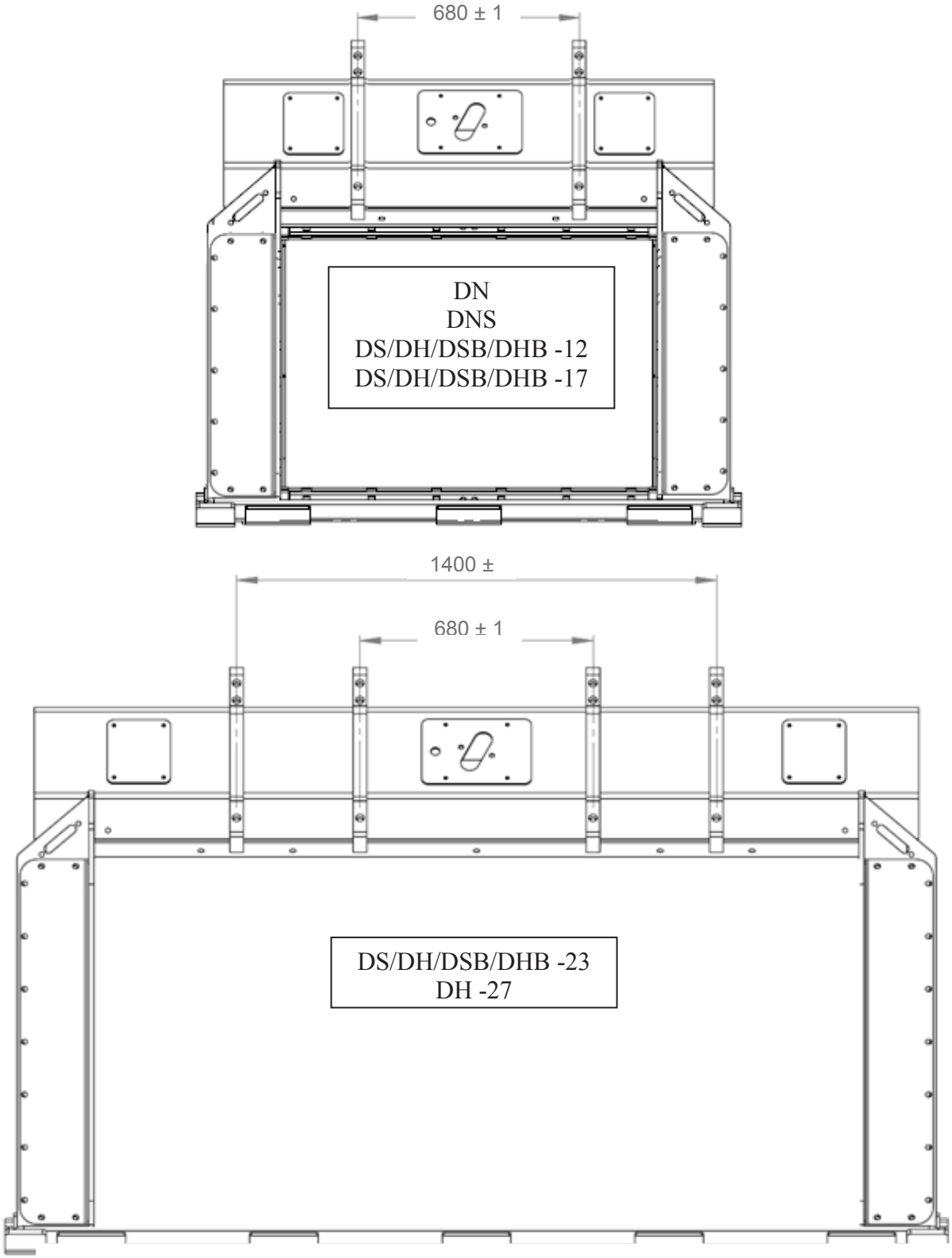
- удалите гидравлическое масло из гидравлических шлангов и двигателей;
- удалите смазочную смесь, находящуюся в кожухе цепи;
- отсоедините внутренние гидравлические шланги и смазочные шланги;

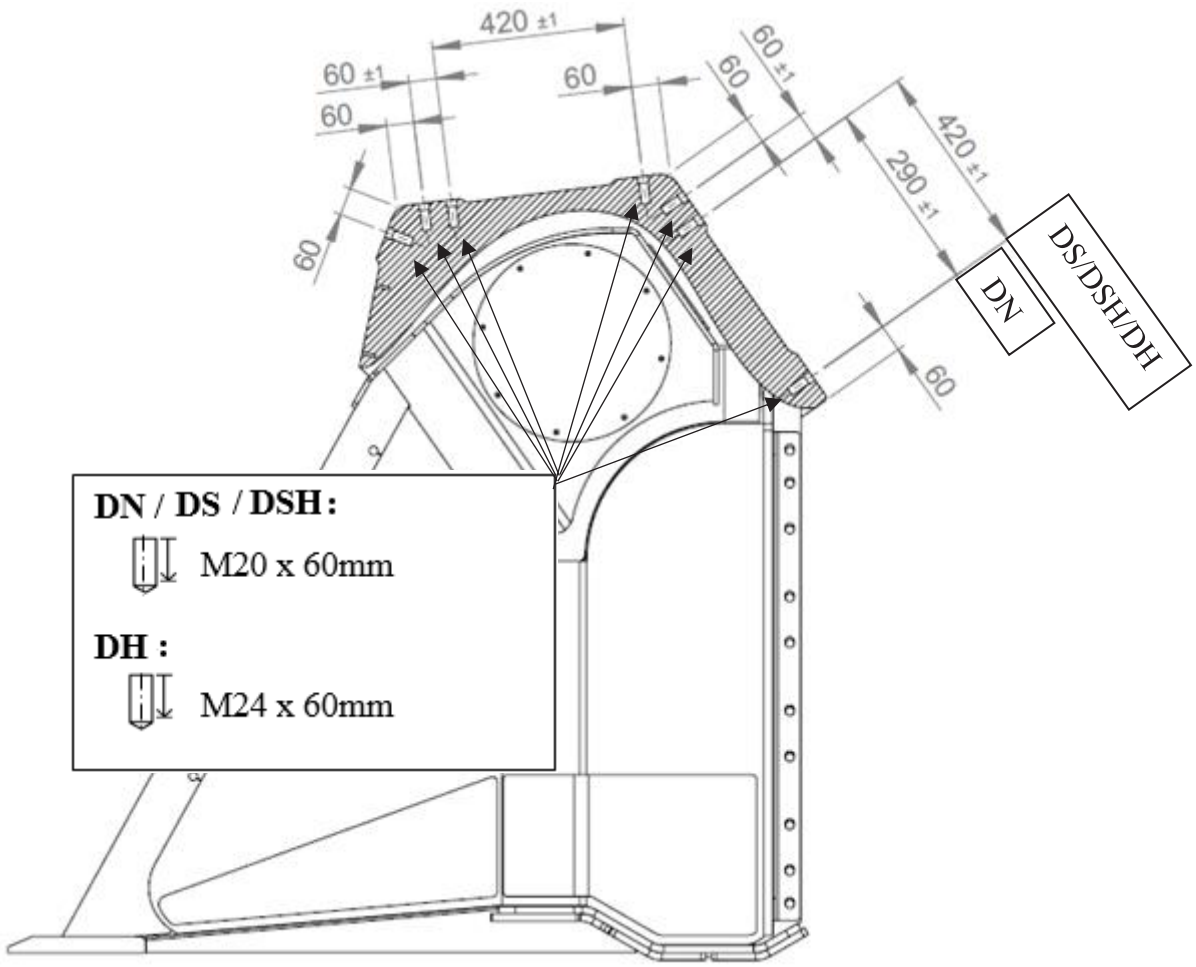
утилизируйте металлолом, масляные шланги и масляные отходы в соответствии с местными нормами и правилами.

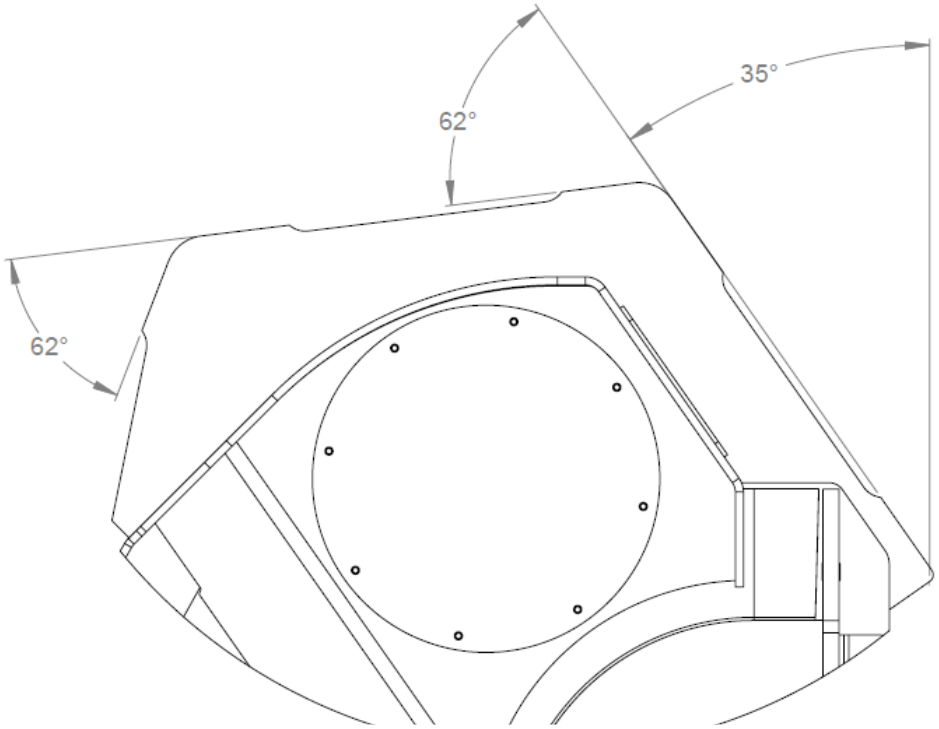
Датчик Hammer оснащен литиевой/тионилхлоридной батареей, которую следует утилизировать в соответствии с местными правилами утилизации батарей.

5 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

5.1 Установочные размеры

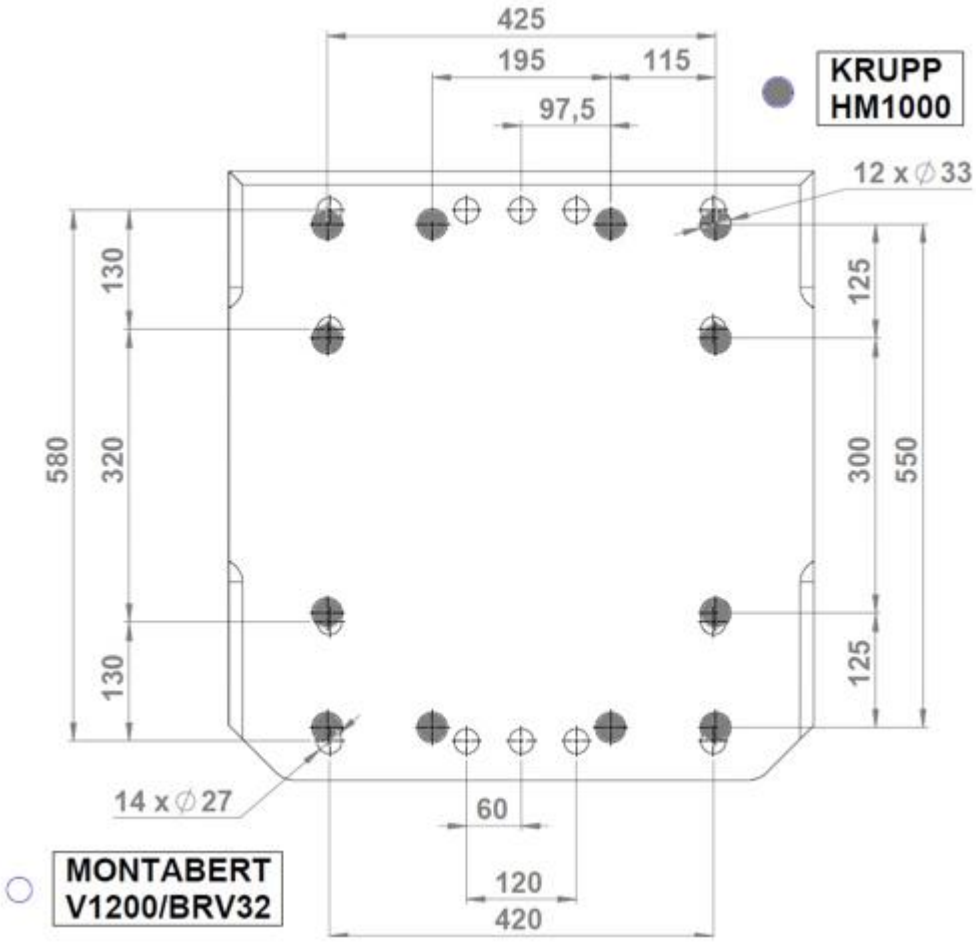



420 ±1
60 ±1
60
60
60 ±1
60
420 ±1
290 ±1
DS/DSH/DH
DN
60
60
DN / DS / DSH:
M20 x 60mm
DH :
M24 x 60mm


62°
35°
62°

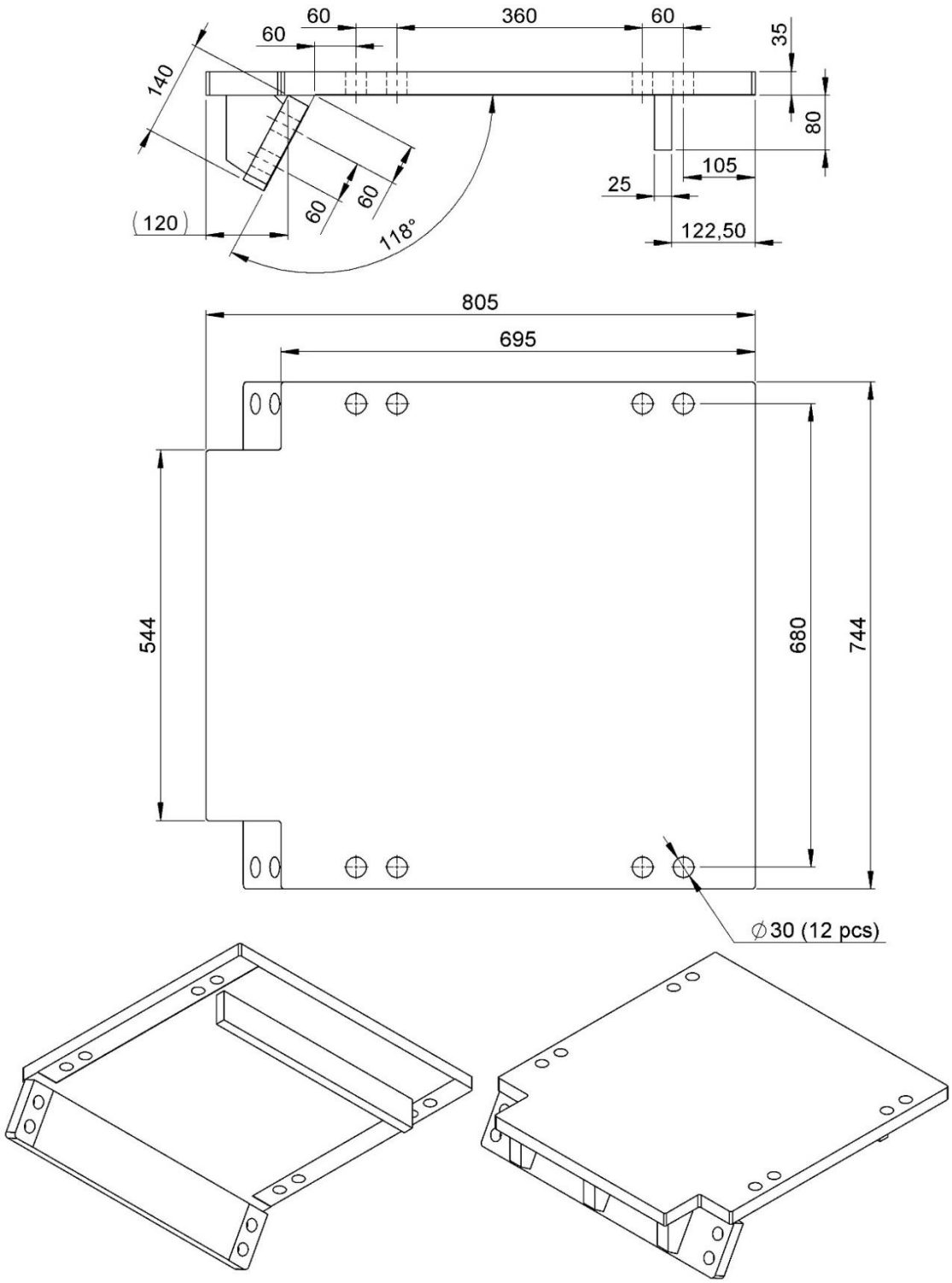
ПРИМЕЧАНИЕ

Размеры, заштрихованные темным цветом на указанном ниже рисунке с указанными на нем размерами адаптера, соответствуют схеме отверстий KRUPP HM1000. Более светлые – размеры отверстий Montabert V1200/BRV32.

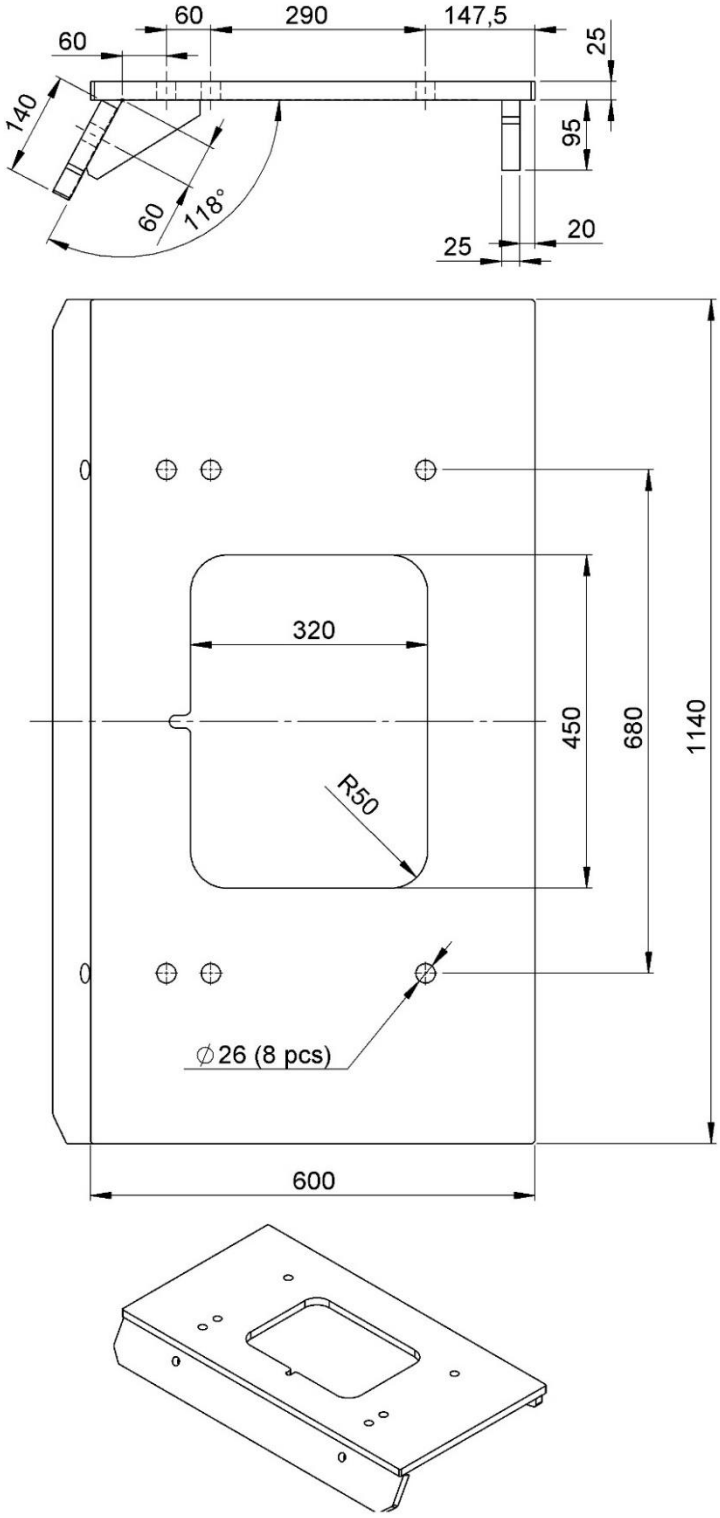


5.2 Размеры базовых плит

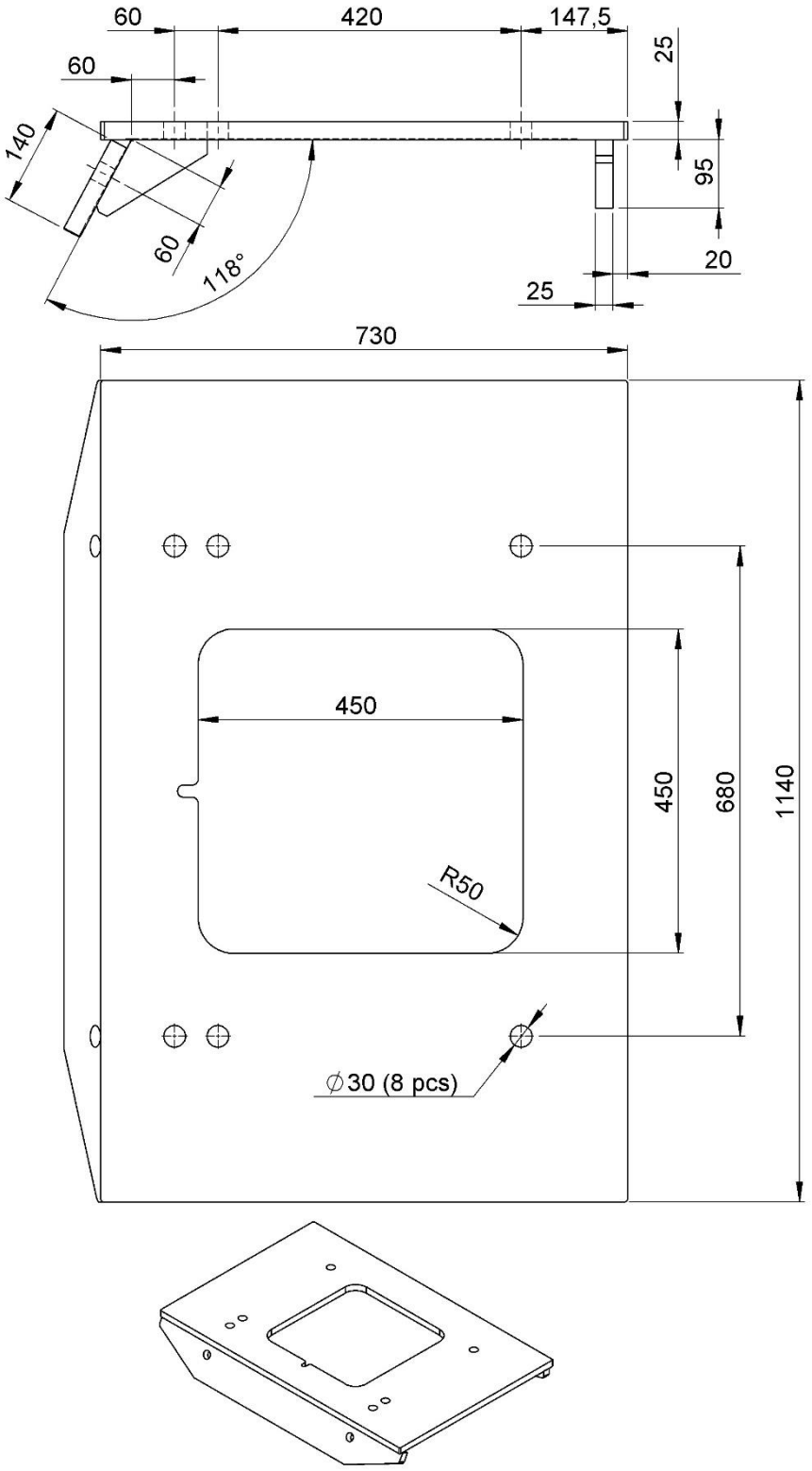
5.2.1 Базовая плита экскаватора (широкие модели DN/DS/DH -09, -12 и - 17)



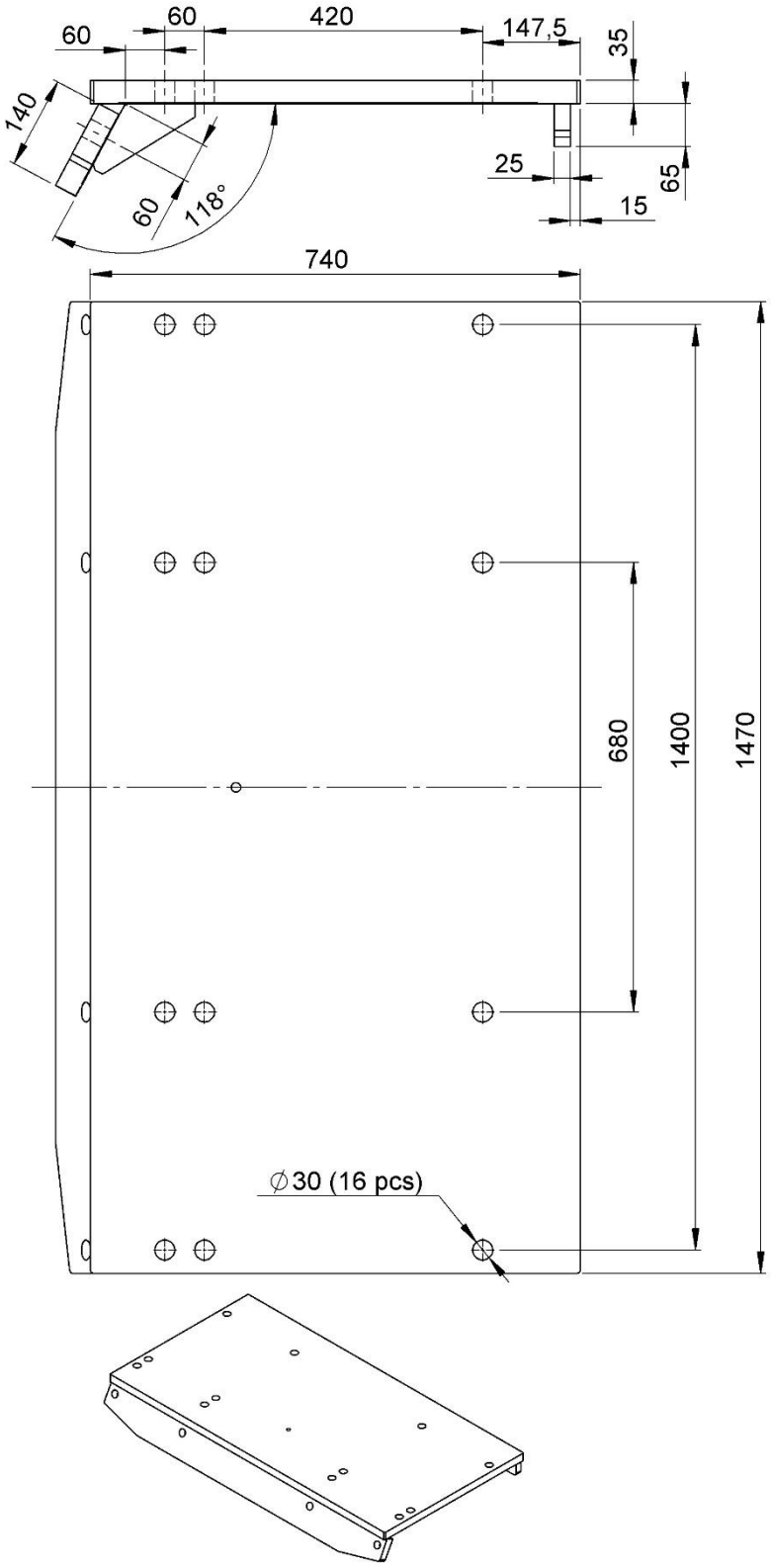
5.2.2 Базовая плита колесного погрузчика (широкие модели DN -12 и - 17)



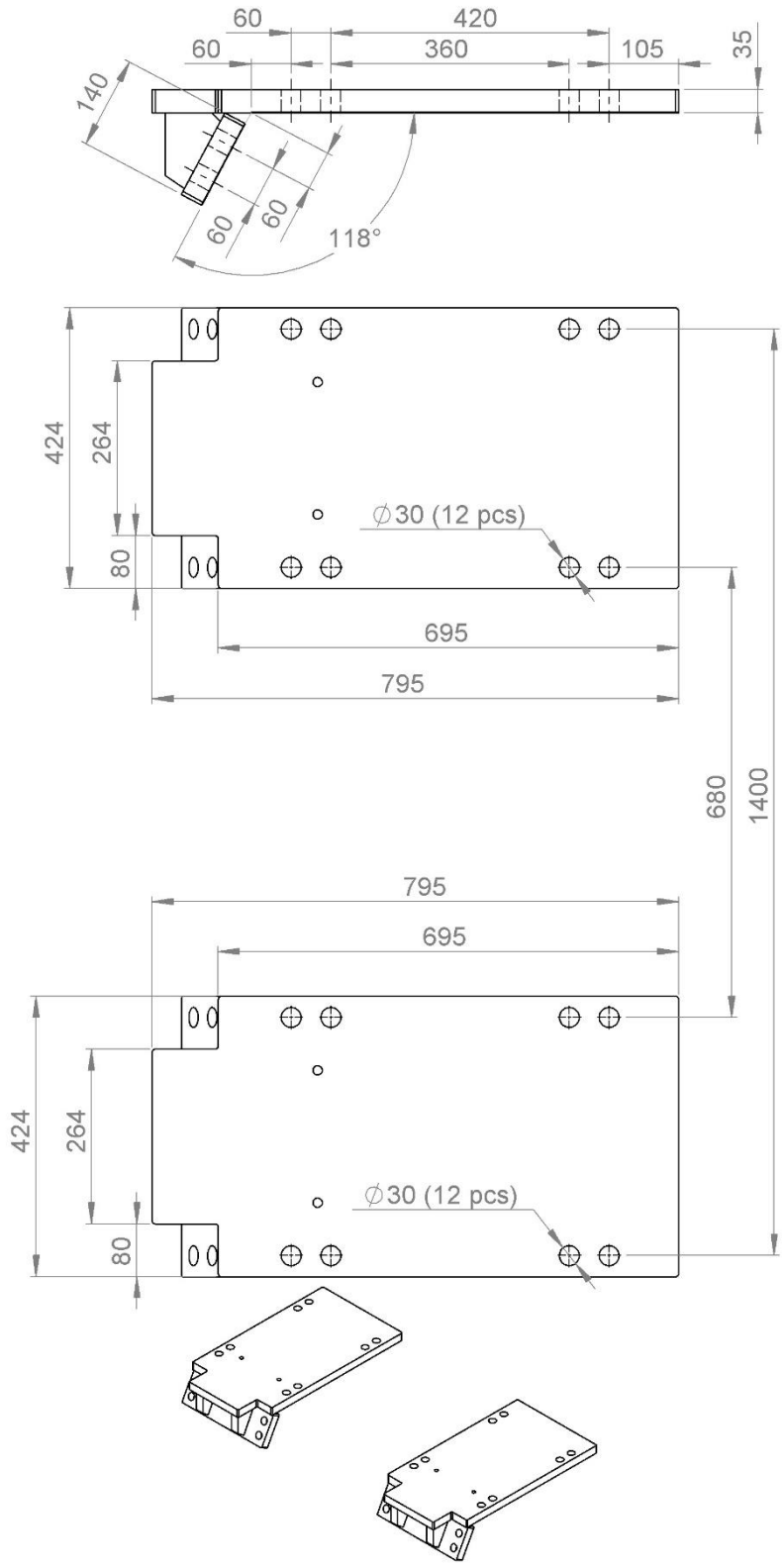
5.2.3 Базовая плита колесного погрузчика (широкие модели DS/DH -12 и -17)



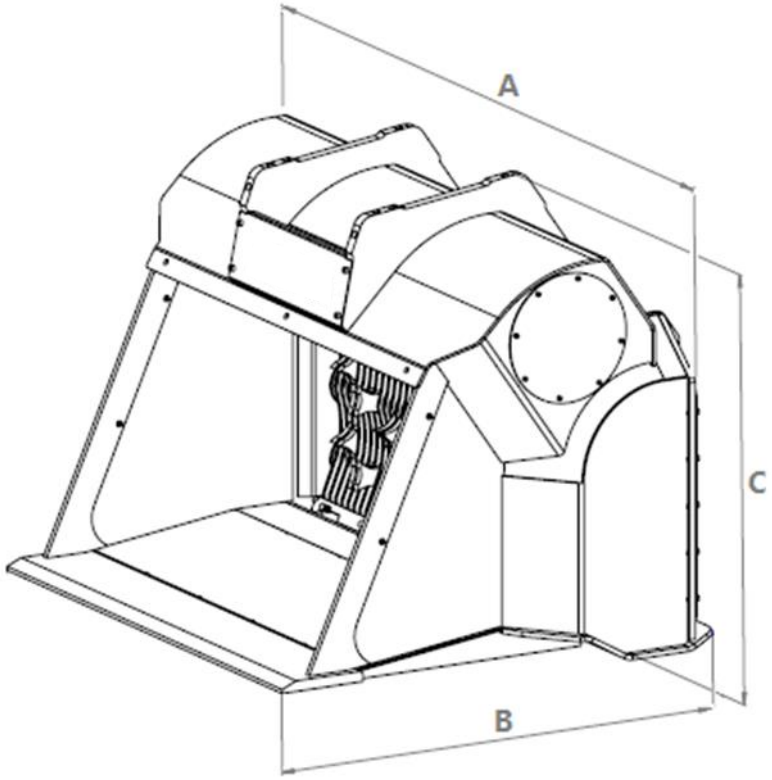
5.2.4 Базовая плита колесного погрузчика (широкие модели DS/DH -23 и -27)



5.2.5 Двухсекционная базовая плита колесного погрузчика (широкие модели DS/DH -23 и -27)



5.3 Спецификация



	Экскаватор	Колесный погрузчик	Гидравлический поток	Гидравлические двигатели	Объем	Площадь просеивания	Размеры (С x В x А)	Вес (без адаптера и дополнительного оборудования)
	т	т	л/мин	шт.	$м^3$	$м^2$	см	кг
DN								
DN 2-09	10–28	4–14	70–120	1	0,5/0,6	0,5	111 x 128 x 125	940–970
DN 2-12	12–28	6–14	70–120	1	0,6/0,7	0,6	111 x 128 x 151	1070–1100
DN 2-17	15–28	7–14	70–120	1	0,9/1,0	0,9	111 x 128 x 205	1330–1380
DN 3-09	12–28	6–14	70–120	1	0,7/0,8	0,7	136 x 140 x 125	1150–1200
DN 3-12	16–28	7–14	95–160	1	1,0/1,2	0,9	136 x 140 x 151	1330–1390
DN 3-17	20–28	7–14	95–160	1	1,3/1,5	1,4	136 x 140 x 205	1660–1730
DS								
DS 3-12	16–35	8–22	95–160	1	1,0/1,2	0,9	144 x 151 x 161	1620–1670
DS 3-17	20–35	10–22	95–160	1	1,3/1,5	1,4	144 x 151 x 215	1990–2070
DS 3-23	24–35	12–22	120–200	1	1,7/2,0	1,7	144 x 151 x 269	2360–2500
DS 4-12	20–35	10–22	95–160	1	1,2/1,4	1,2	169 x 175 x 161	1940–2000
DS 4-17	24–35	12–22	120–200	1	1,8/2,1	1,7	169 x 175 x 215	2400–2500
DS 4-23	30–35*	14–22	120–200	1	2,3/2,7	2,3	169 x 175 x 269	2930–3120
DH								
DH 3-12	18–45	8–30	140–235	2	1,0/1,2	0,9	145 x 153 x 161	1890–1940
DH 3-17	22–45	10–30	140–235	2	1,3/1,5	1,4	145 x 153 x 215	2330–2410
DH 3-23	26–45	14–30	140–235	2	1,7/2,0	1,7	145 x 153 x 269	2870–3010
DH 4-12	22–45	10–30	140–235	2	1,2/1,4	1,2	170 x 177 x 161	2240–2300
DH 4-17	27–45	14–30	140–235	2	1,8/2,1	1,7	170 x 177 x 215	2770–2870
DH 4-23	32–45	16–30	190–315	2	2,3/2,7	2,3	170 x 177 x 269	3370–3560
DH 4-27	36–45*	18–30	240–400	2	2,9/3,4	2,8	170 x 177 x 315	4140–4450

	Экскаватор	Колесный погрузчик	Гидравлический поток	Гидравлические двигатели	Объем	Площадь просеивания	Размеры (С х В х А)	Вес (без адаптера и дополнительного оборудования)
	т	т	л/мин	шт.	м³	м²	см	кг
DN TS								
DN 2-12 TS	12–28	6–14	95–160	1	0,6/0,7	0,6	111 x 128 x 151	1070–1100
DN 2-17 TS	15–28	7–14	95–160	1	0,9/1,0	0,9	111 x 128 x 205	1330–1380
DN 3-12 TS	16–28	7–14	120–200	1	1,0/1,2	0,9	136 x 140 x 151	1330–1390
DN 3-17 TS	20–28	7–14	120–200	1	1,3/1,5	1,4	136 x 140 x 205	1660–1730
DS TS								
DS 3-12 TS	16–35	8–22	120–200	1	1,0/1,2	0,9	144 x 151 x 161	1620–1670
DS 3-17 TS	20–35	10–22	120–200	1	1,3/1,5	1,4	144 x 151 x 215	1990–2070
DS 3-23 TS	24–35	12–22	140–235	2	1,7/2,0	1,7	144 x 151 x 269	2360–2500
DS 4-12 TS	20–35	10–22	120–200	1	1,2/1,4	1,2	169 x 175 x 161	1940–2000
DS 4-17 TS	24–35	12–22	140–235	2	1,8/2,1	1,7	169 x 175 x 215	2400–2500
DS 4-23 TS	30–35*	14–22	190–315	2	2,3/2,7	2,3	169 x 175 x 269	2930–3120
DH TS								
DH 3-12 TS	18–45	8–30	190–315	2	1,0/1,2	0,9	145 x 153 x 161	1890–1940
DH 3-17 TS	22–45	10–30	190–315	2	1,3/1,5	1,4	145 x 153 x 215	2330–2410
DH 3-23 TS	26–45	14–30	190–315	2	1,7/2,0	1,7	145 x 153 x 269	2870–3010
DH 4-12 TS	22–45	10–30	190–315	2	1,2/1,4	1,2	170 x 177 x 161	2240–2300
DH 4-17 TS	27–45	14–30	190–315	2	1,8/2,1	1,7	170 x 177 x 215	2770–2870
DH 4-23 TS	32–45	16–30	190–315	2	2,3/2,7	2,3	170 x 177 x 269	3370–3560

Объемы рассчитаны в соответствии с ISO 7451. Первое число – это объем воды, а второе число – это объем воды 1:1.

* Требуется разрешение производителя

	Максимально допустимый вес экскаватора	Максимально допустимый вес колесного погрузчика
	т	т
Серия DN	28	14
Серия	35	22
Серия DH	45	30

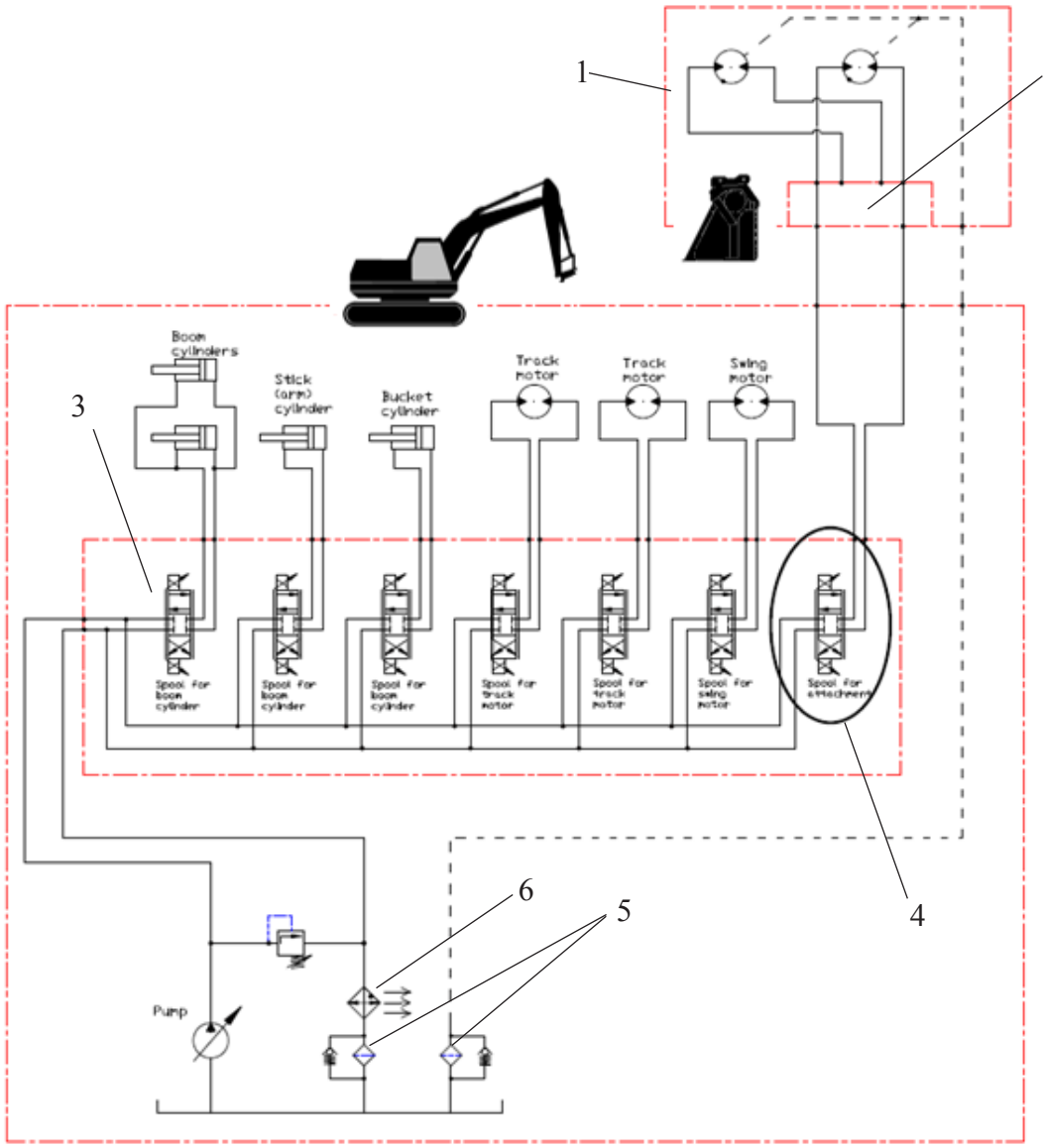
Примечания:

- Рекомендации по весу для базовой машины были рассчитаны без обшивочной доски, с установленным весом адаптера 300 кг.
- Убедитесь, что основные технические характеристики базовой машины соответствуют ее фактической опрокидывающей нагрузке. Это может оказать существенное влияние на ее производительность. Также обратите внимание, что при работе на колесном погрузчике опрокидывающая нагрузка должна примерно на 50 % превышать суммарный вес трансформатора и материала из-за того, что центр тяжести находится дальше и выше по сравнению с обычным ковшом.
- Обшивочные доски увеличивают вместимость примерно на 30 %.
- Данные о весе ковшей, указанные в таблице, представлены без учета веса дополнительного оборудования или адаптера.
- Вес, размеры и другие значения являются приблизительными. Производитель имеет право вносить изменения в техническую спецификацию без отдельного уведомления.
- Рекомендуемая скорость гидравлического потока соответствует скорости вращения барабана в диапазоне 150–200 об/мин.

5.4 Гидравлические схемы

5.4.1 Подсоединение трансформатора к гидравлической системе базовой машины

Ниже приведено основное описание процедуры подключения трансформатора к ковшу экскаватора с базовой гидравликой экскаватора. Тот же принцип применяется при его подключении к колесным погрузчикам.

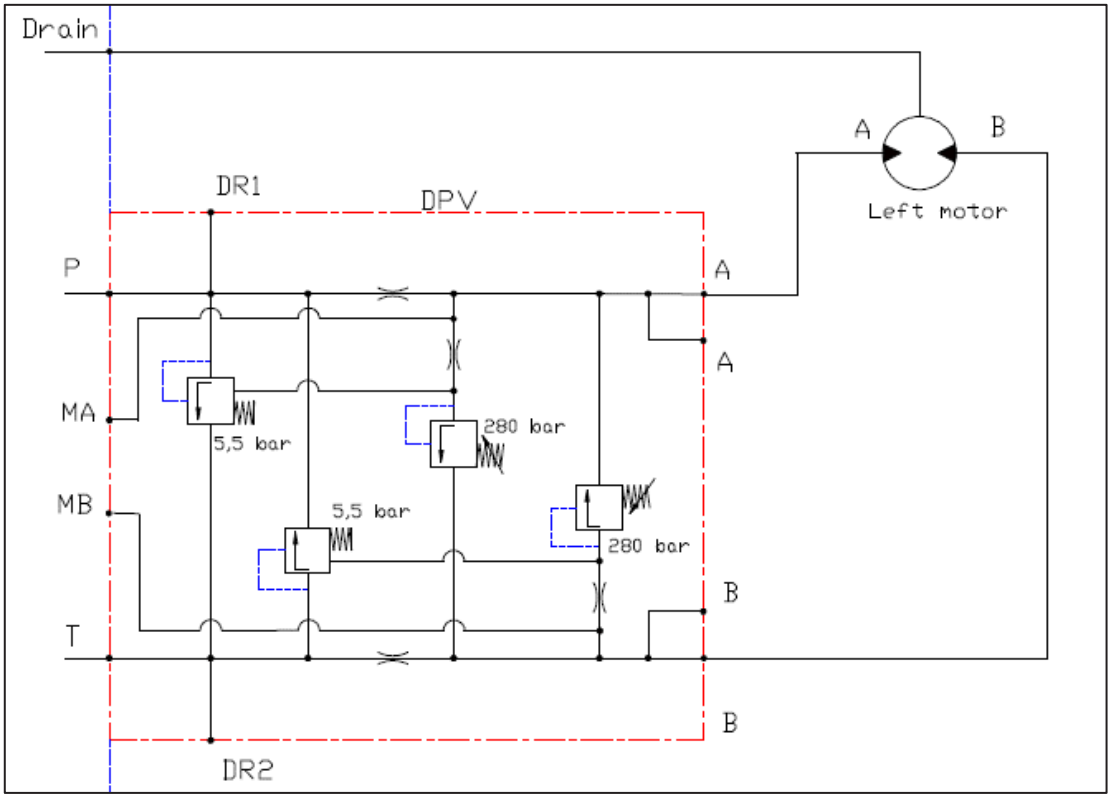


1. Трансформатор Hammer
2. Клапан ограничения мощности трансформатора
3. Клапанная система управления экскаватором

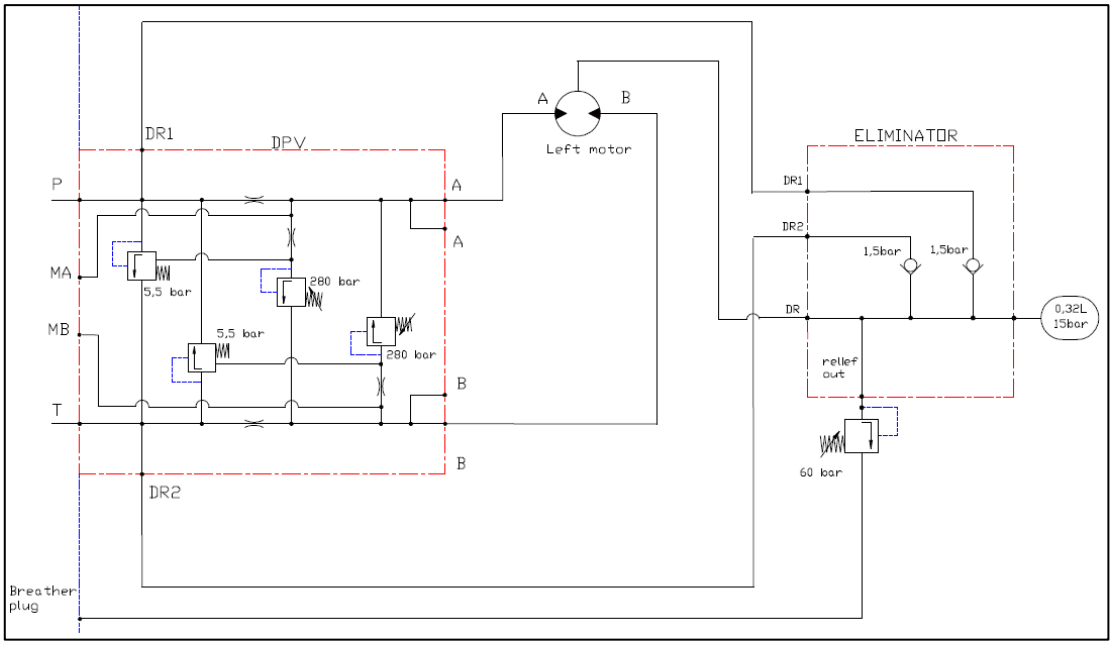
4. Клапан управления гидравликой дополнительного оборудования экскаватора
5. Обратный фильтр (дренажная линия может быть подключена к резервуару через отдельный фильтр или через обратный фильтр базовой машины)
6. Охладитель гидравлического масла

5.4.2 Ковши с однодвигательным приводом

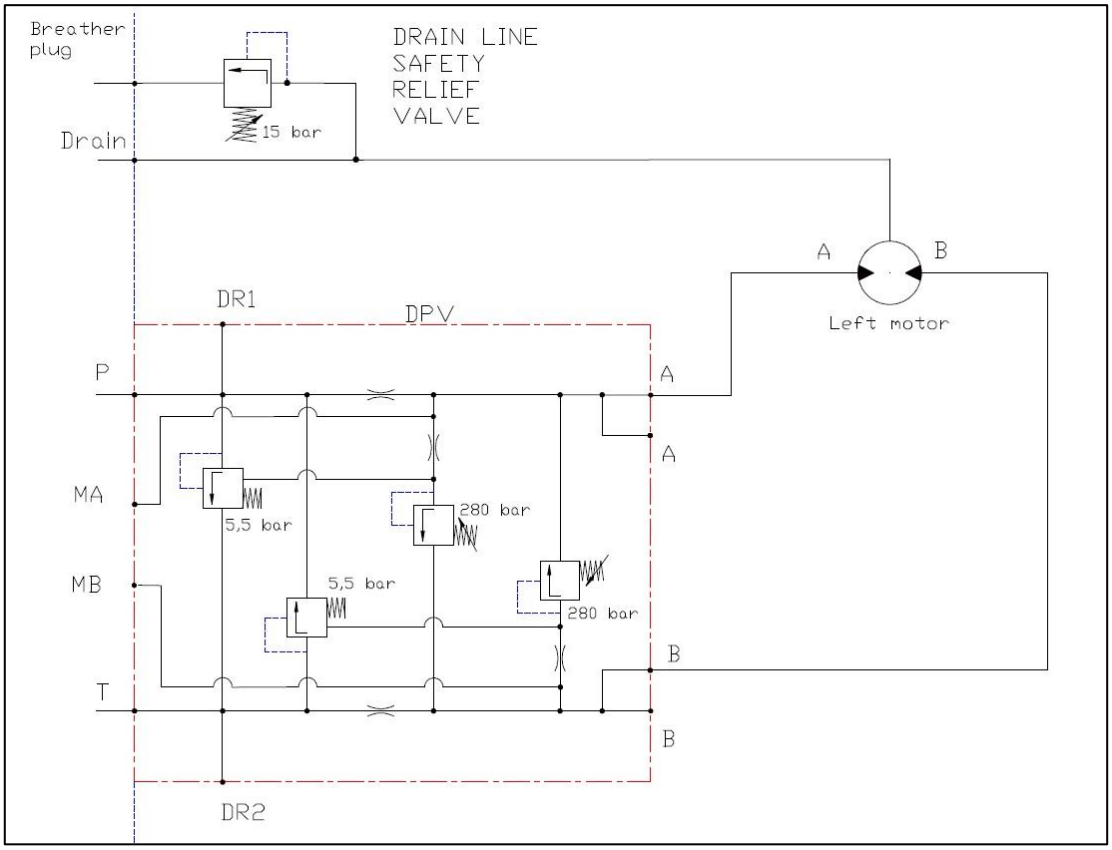
Клапан ограничения мощности:



Клапан ограничения мощности и отделитель дренажной линии (опция):

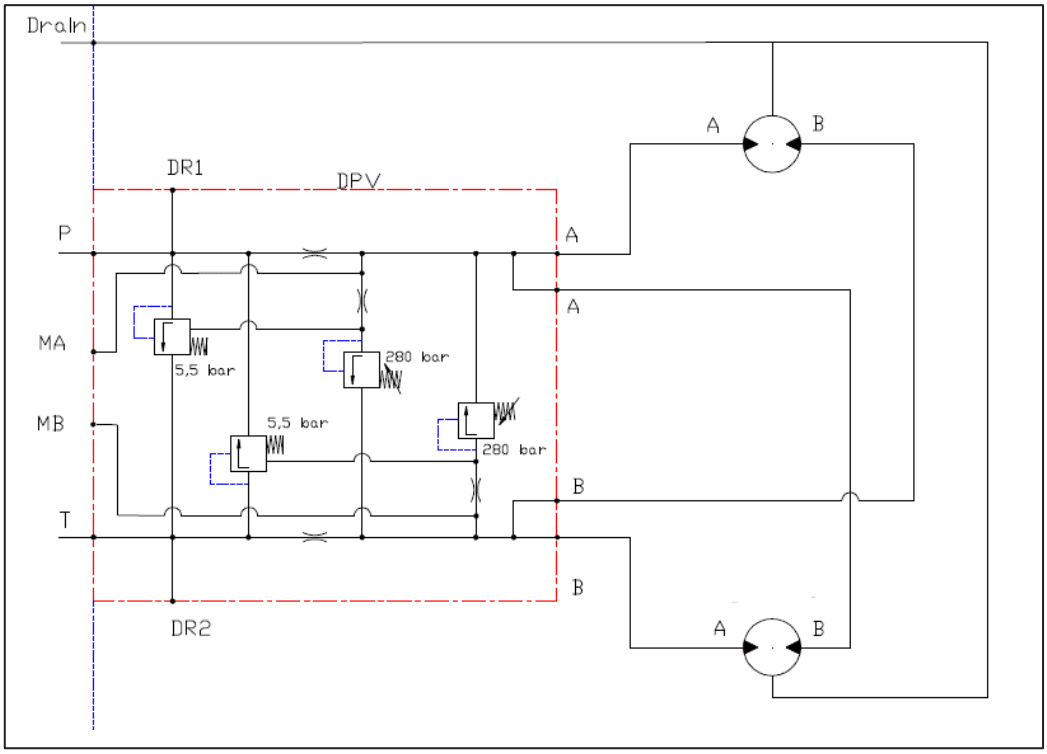


Клапан ограничения мощности и предохранительный клапан дренажной линии (опция):

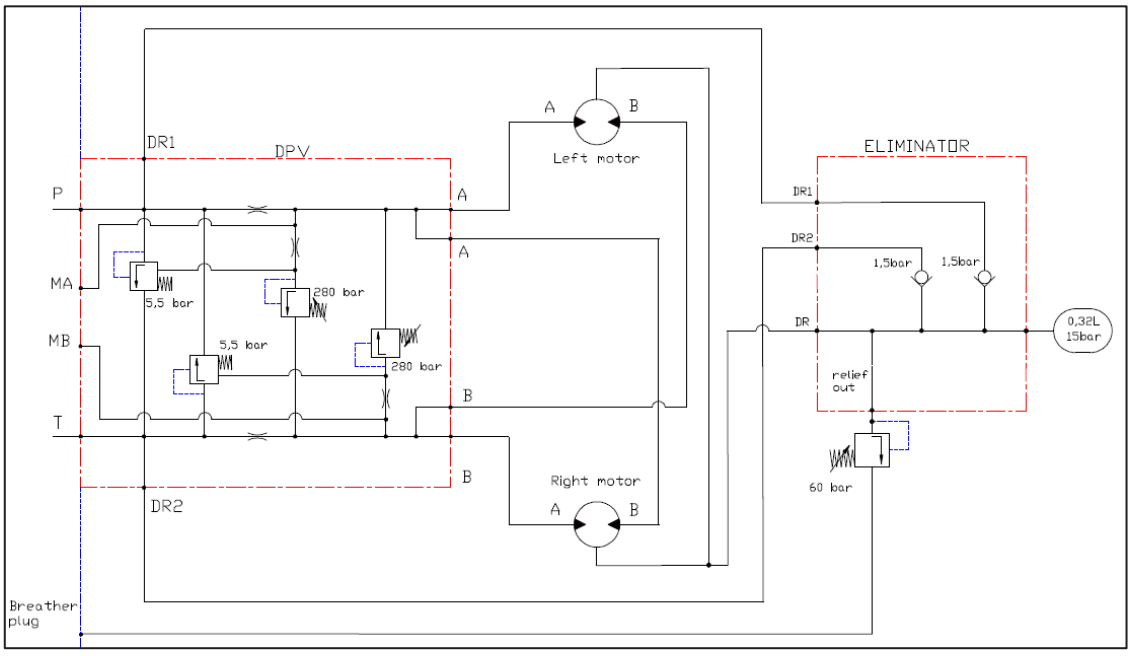


5.4.3 Ковши с двухдвигательным приводом

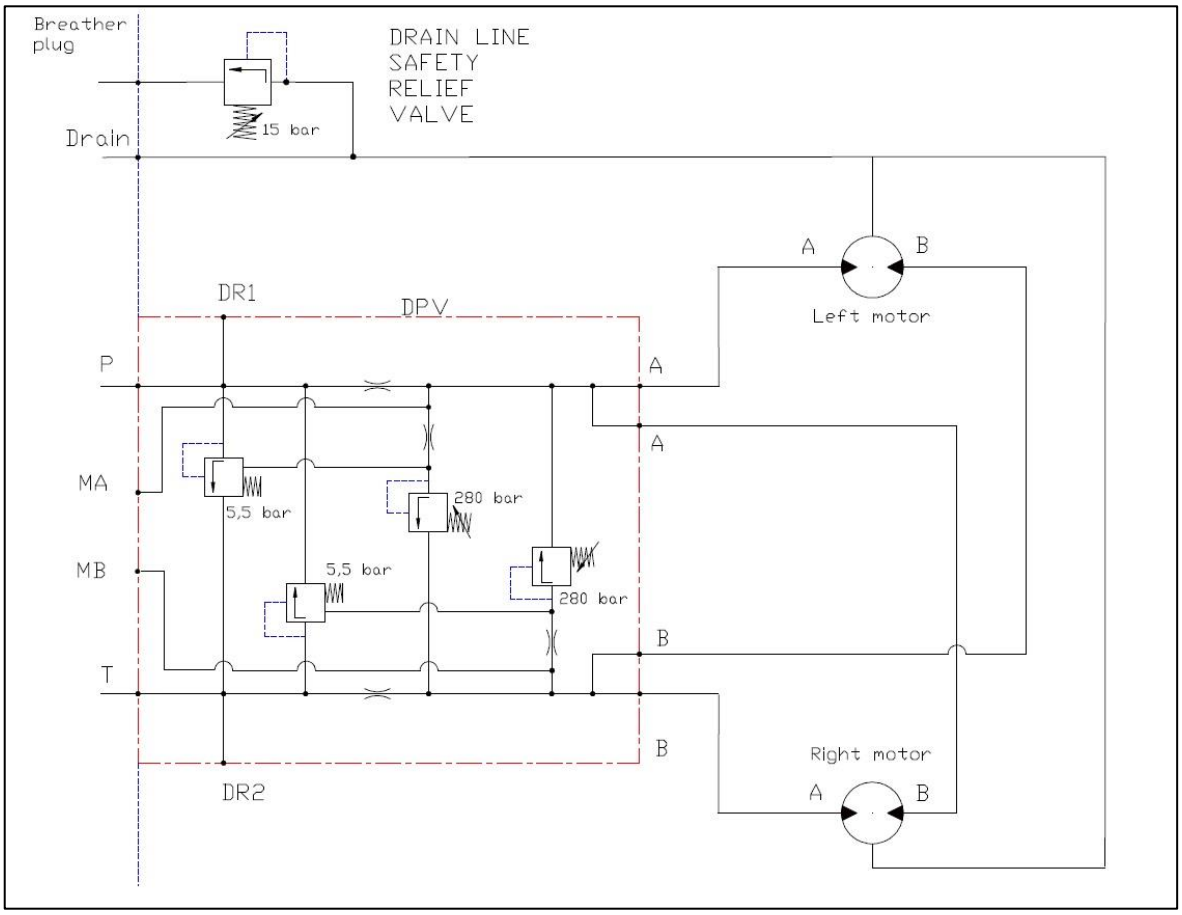
Клапан ограничения мощности:



Клапан ограничения мощности и отделитель дренажной линии (опция):



Клапан ограничения мощности и предохранительный клапан дренажной линии (опция):



Уровень шума

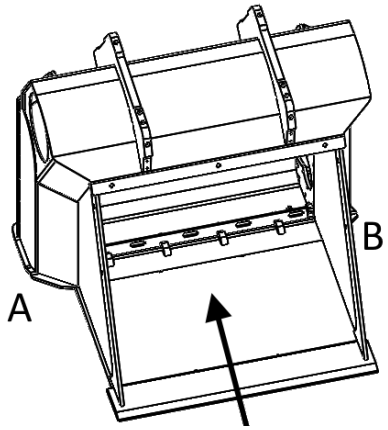
Уровни шума в соответствии с требованиями стандарта DIN EN ISO 3746/DIN 45635-1/DIN 45635-33, измеренные для установленного на ковше трансформатора DN3-12 для большинства типичных применений:

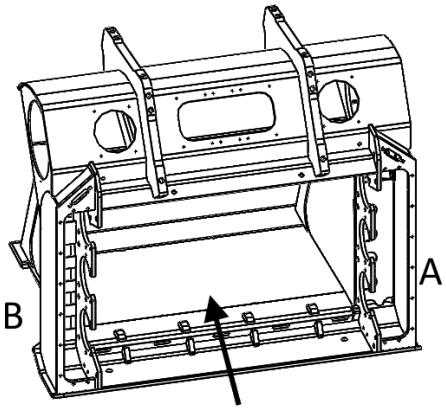
Применение	Расстояние r = 5 м		Расстояние r = 7,5 м		Расстояние r= 10 м		Расстояние r = 20 м	
	L_{pa} [дБ(A)]	$L_{pC, peak}$ [дБ(C)]	L_{pa} [дБ(A)]	$L_{pC, peak}$ [дБ(C)]	L_{pa} [дБ(A)]	$L_{pC, peak}$ [дБ(C)]	L_{pa} [дБ(A)]	$L_{pC, peak}$ [дБ(C)]
Просеивание строительного лома (мусора)	90	114	87	111	84	109	79	103
Просеивание каменистой почвы	85	110	81	107	79	105	73	99
Просеивание почвообразующей породы	77	107	74	103	71	101	66	95

Применение	$L_{pAm,2m}$ 1) [дБ(A)]	$L_{pC,peak,2m}$ 2) [дБ(C)]	**L_{WA} 3) [дБ(A)]**	**$L_{WA,max}$ 4) [дБ(A)]**	K_I 5) [дБ]	K_T 6) [дБ]	σ 7) [дБ]
Просеивание строительного лома (мусора)	96,3	120,6	**112,9**	**115,4**	9,9	--	1,7
Просеивание каменистой почвы	91	116,8	**107,6**	**109,9**	4,3	--	1,4
Просеивание почвообразующей породы	83,3	113,1	**99,9**	**104**	5,5	--	2,3
Фоновый шум экскаватора	67,6	90,8	**84,2**	**86,5**	0,9	--	2,2

1) Средний уровень звукового давления на расстоянии 2 м, усредненный по всем точкам измерения
2) Пиковое звуковое давление, измеренное на расстоянии 2 м
3) Уровень звуковой мощности
4) Уровень звуковой мощности пикового звукового давления
5) Уровень звукового давления, импульсный шум
6) Уровень звукового давления, голосовой уровень

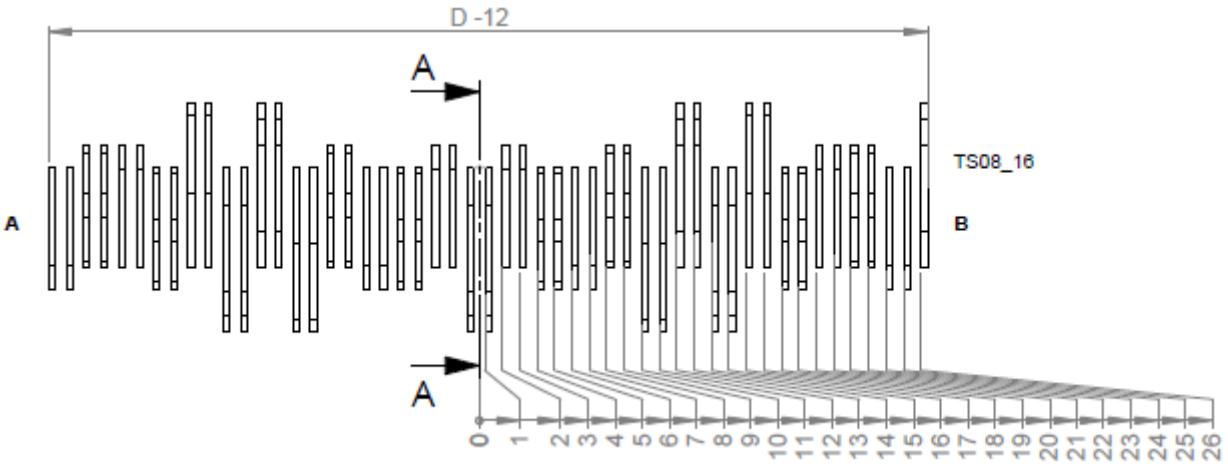
ПРИЛОЖЕНИЕ

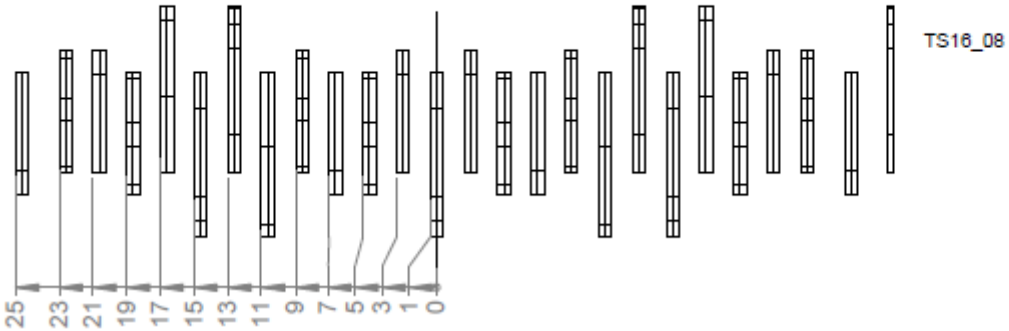




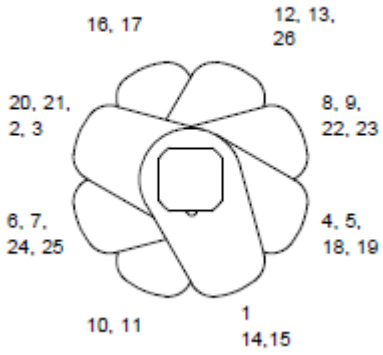
1.1 D -12

1.1.1 TS08_TS16

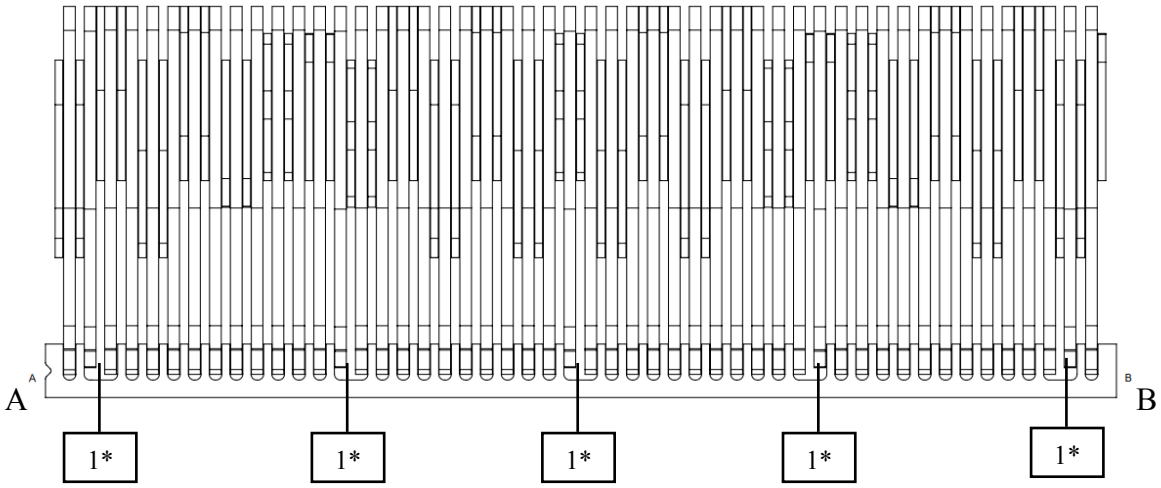




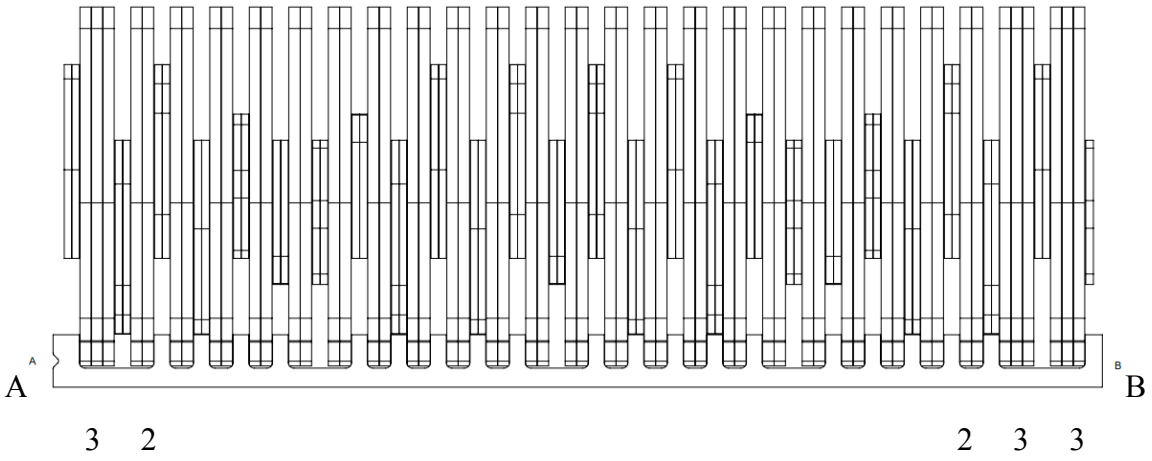
SECTION A-A



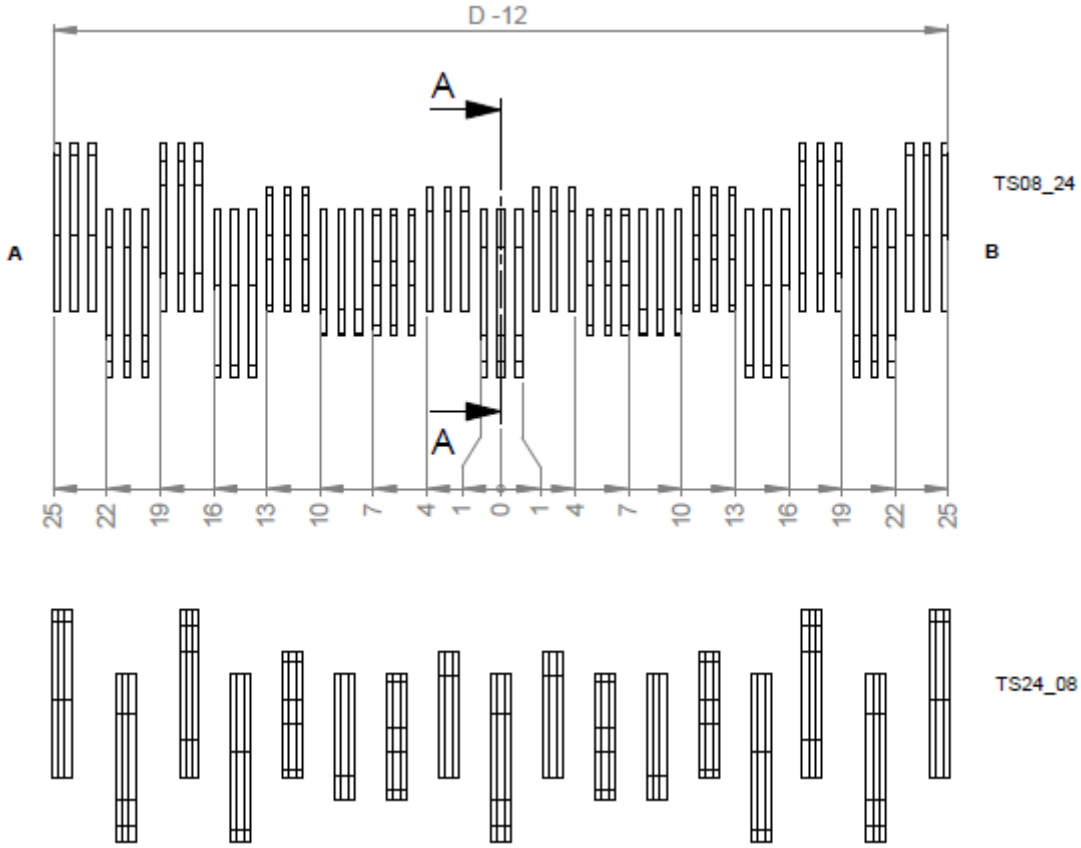
TS08_16



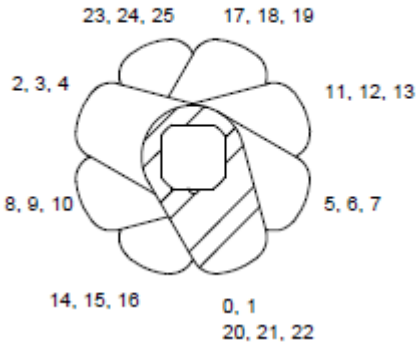
TS16_08



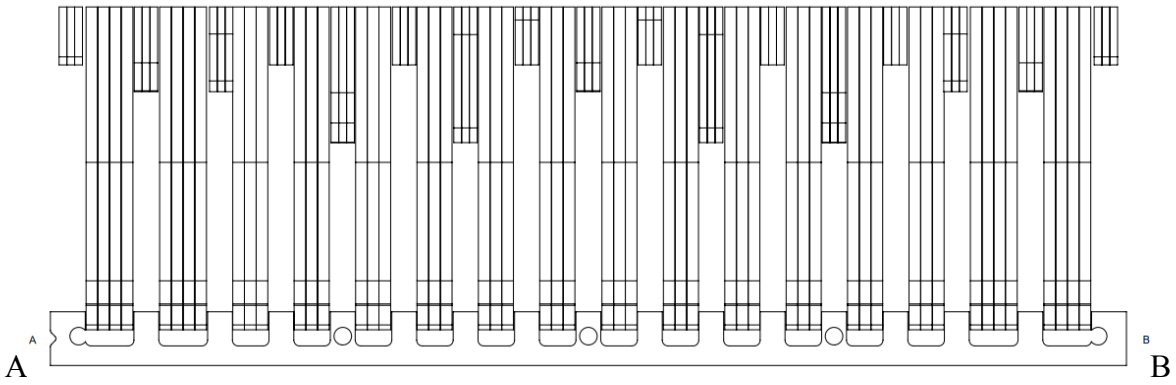
1.1.2 **TS08_TS24**



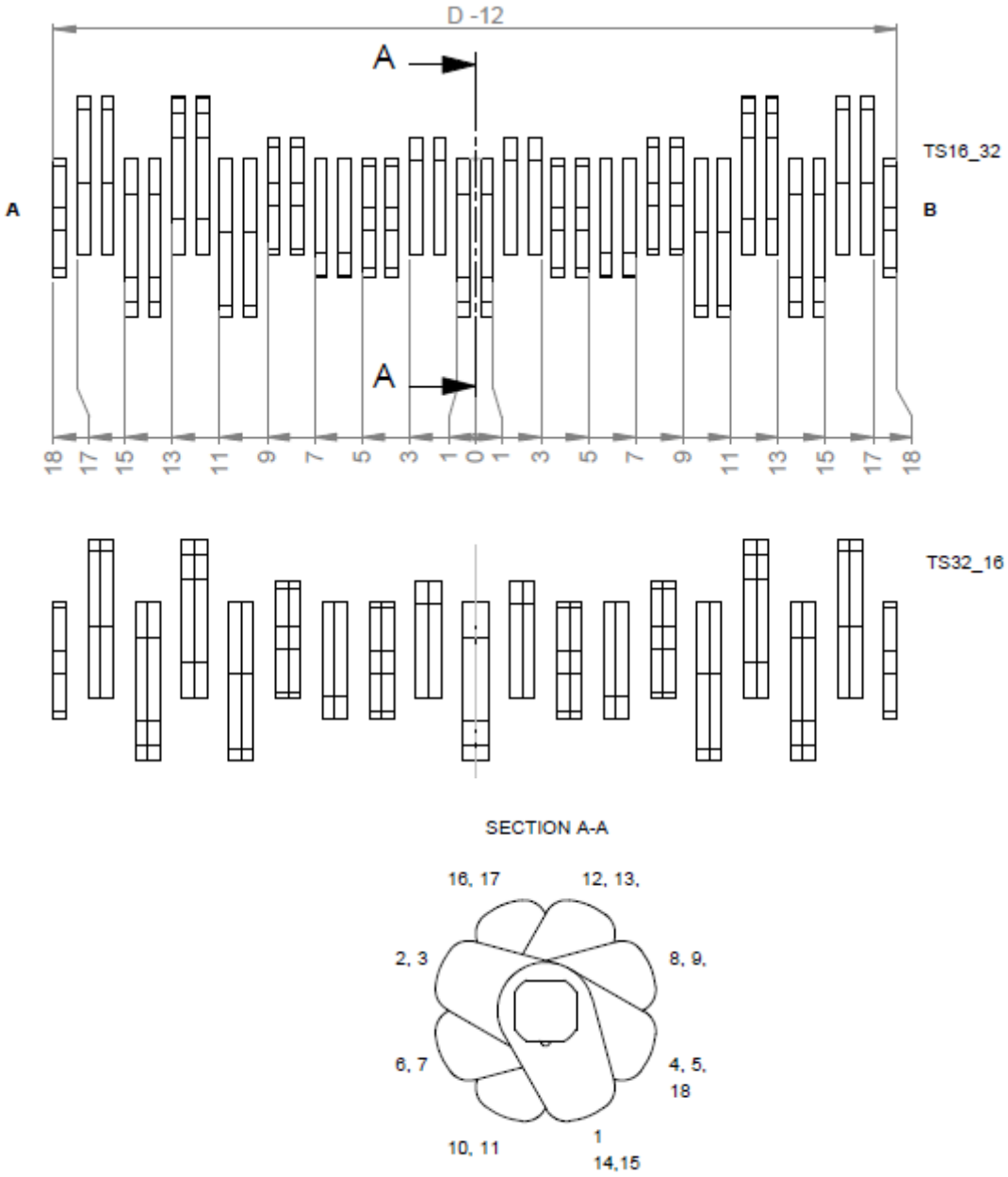
SECTION A-A



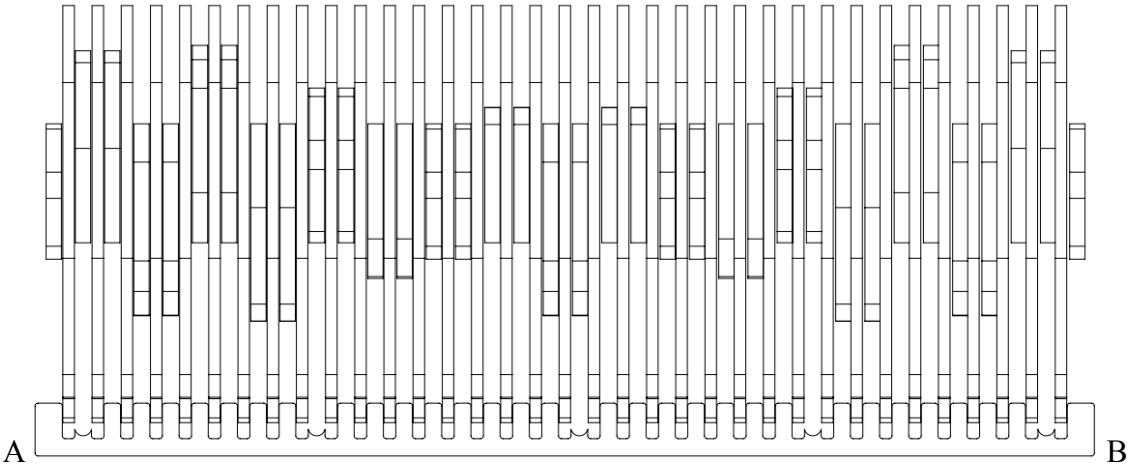
TS24



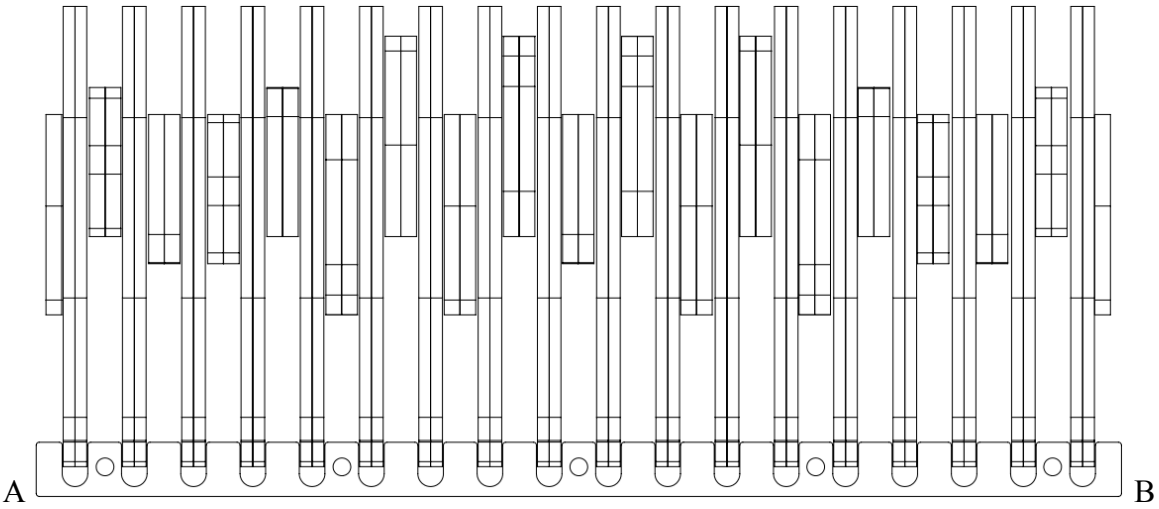
1.1.3 **TS16_TS32**



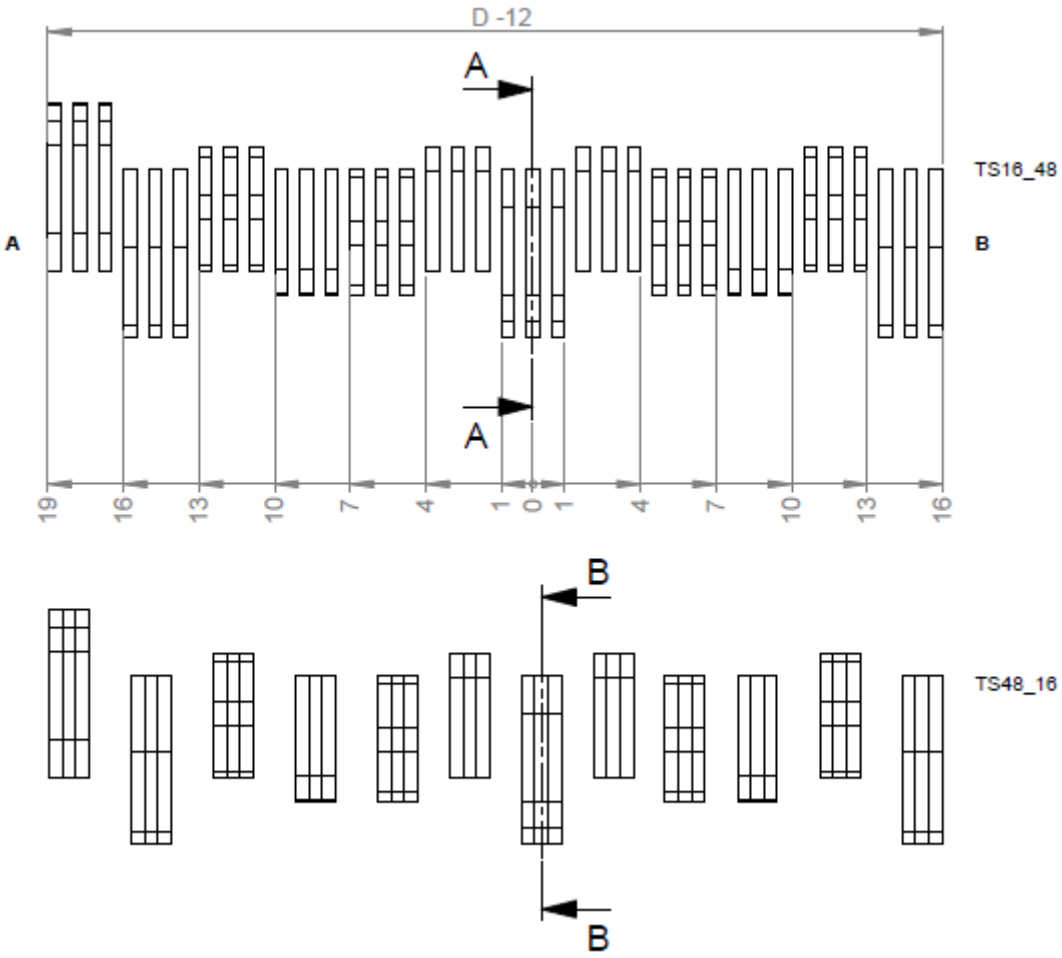
TS16_32

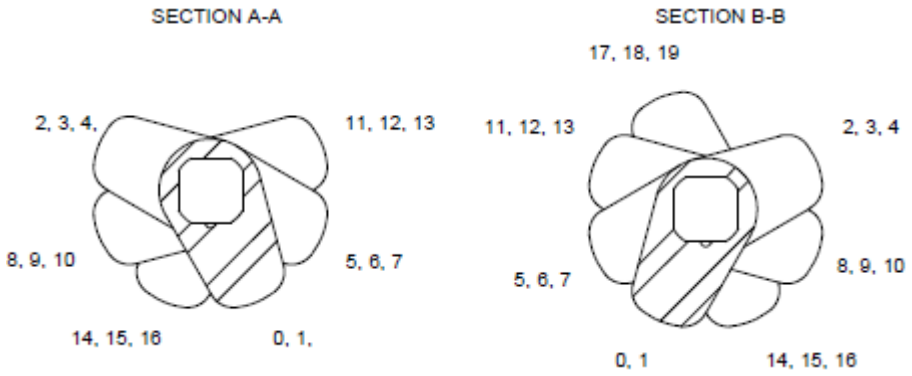


TS32_16

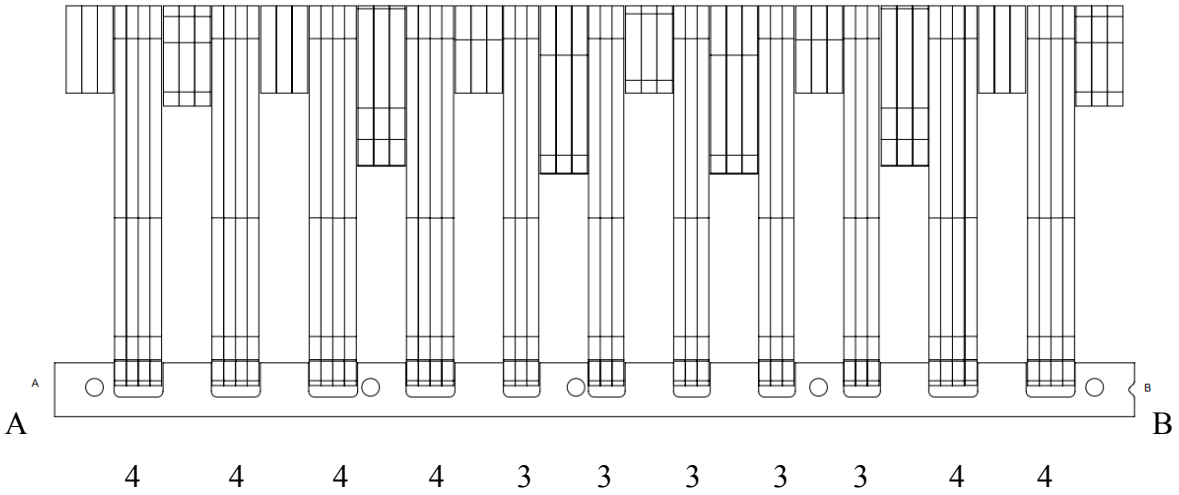


1.1.4 **TS16_TS48**

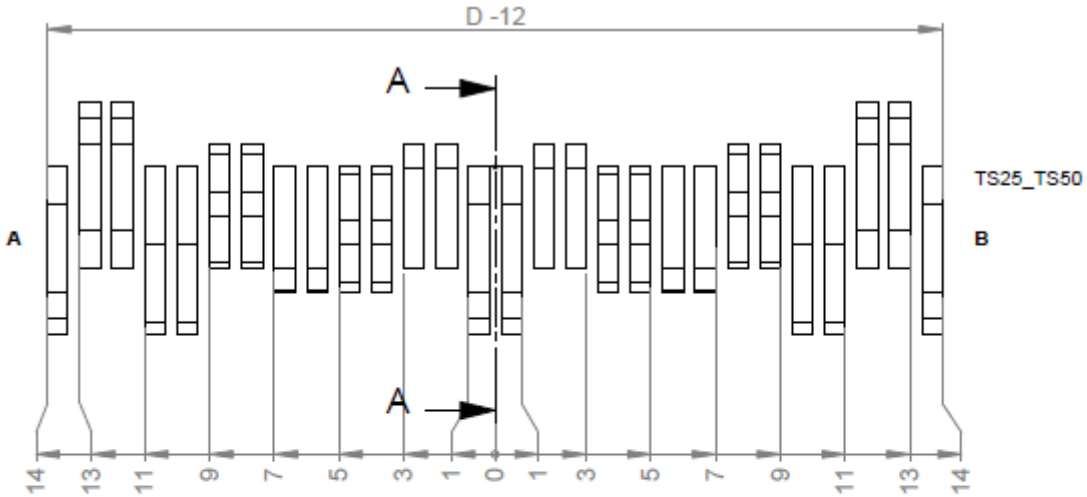


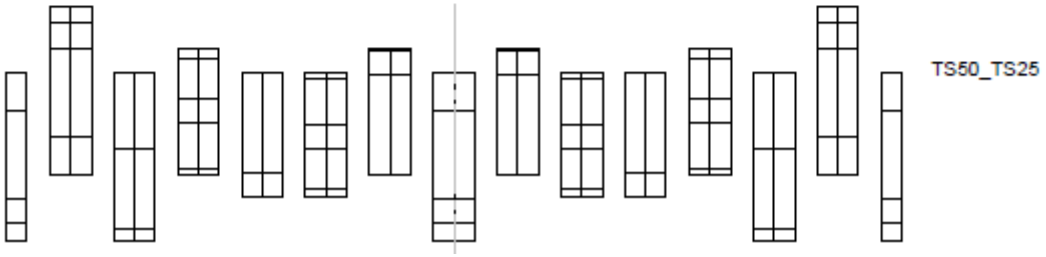


TS48

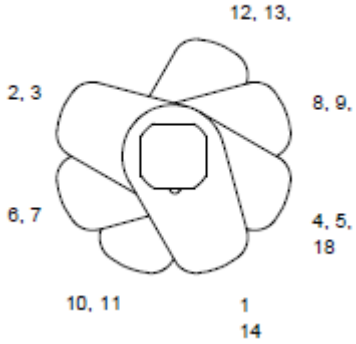


1.1.5 **TS25_TS50**

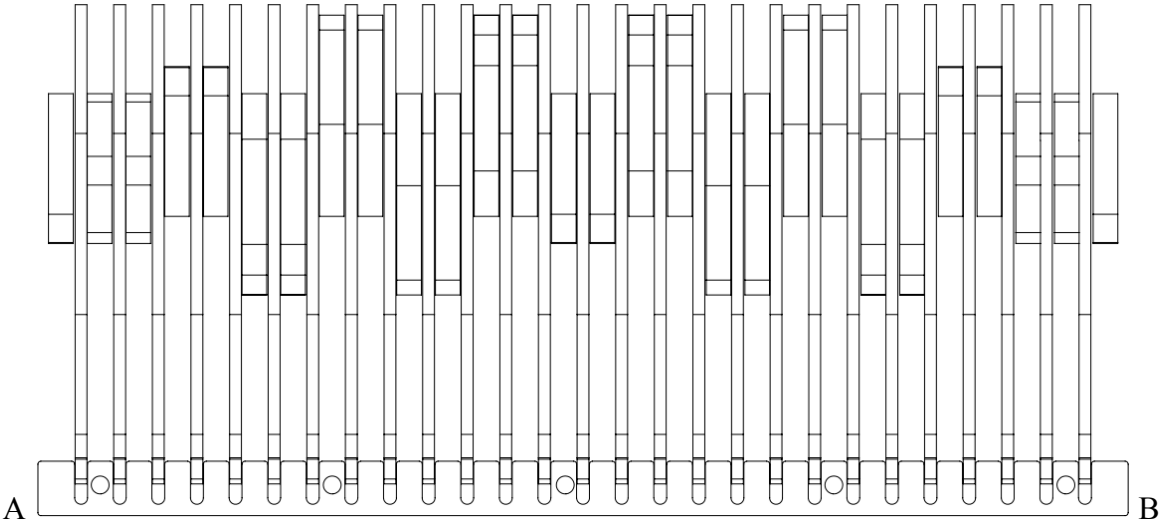




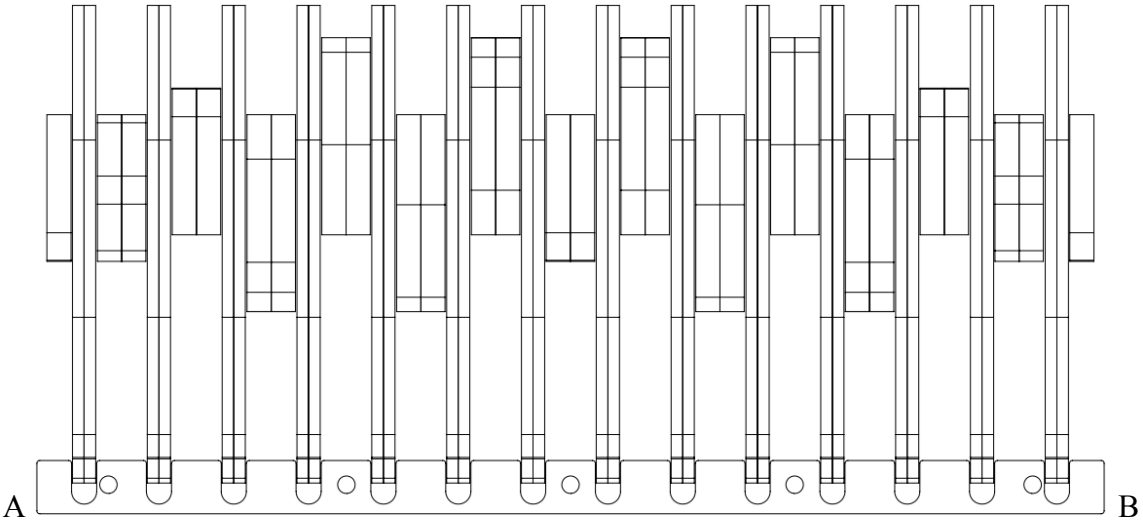
SECTION A-A



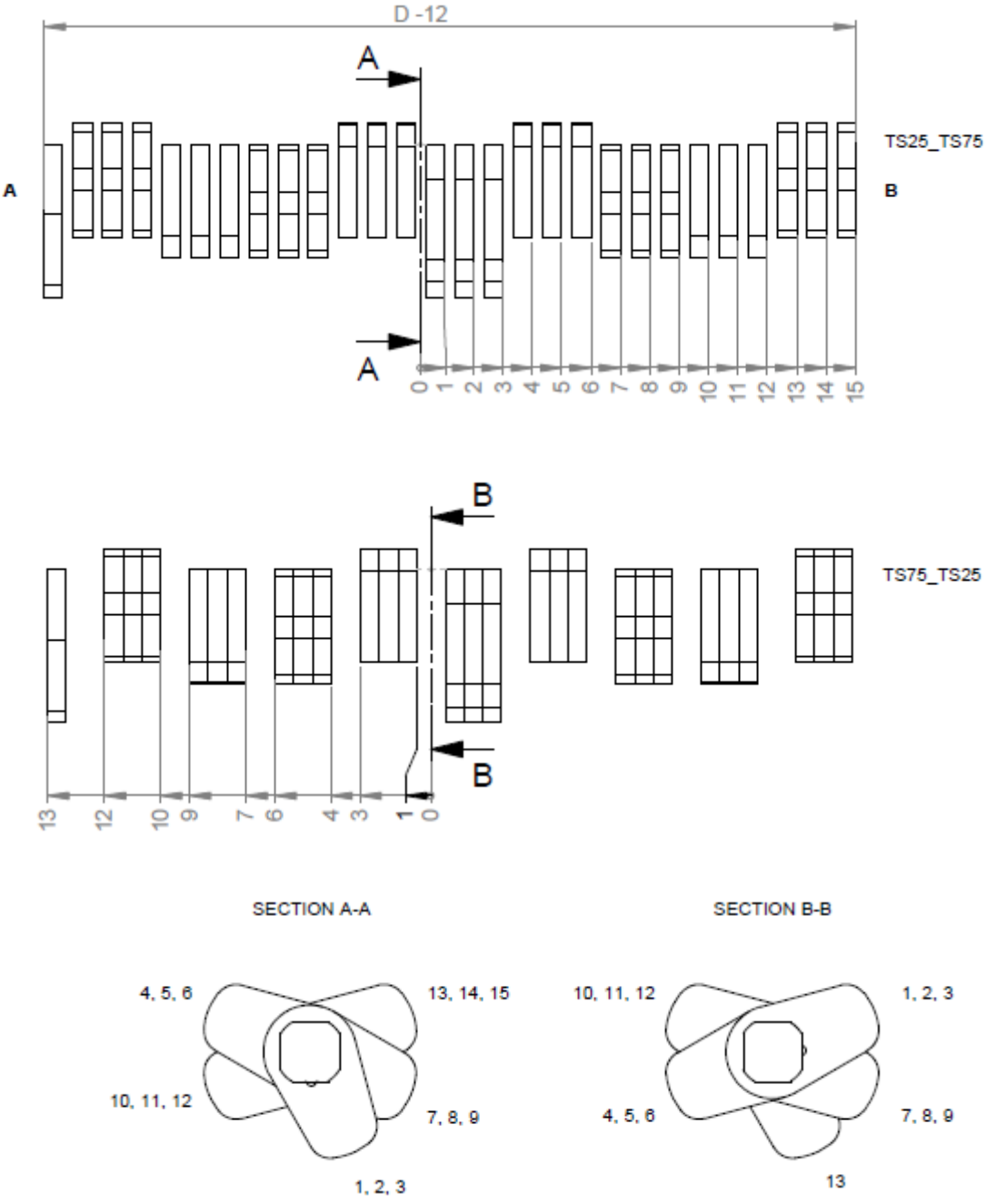
TS25



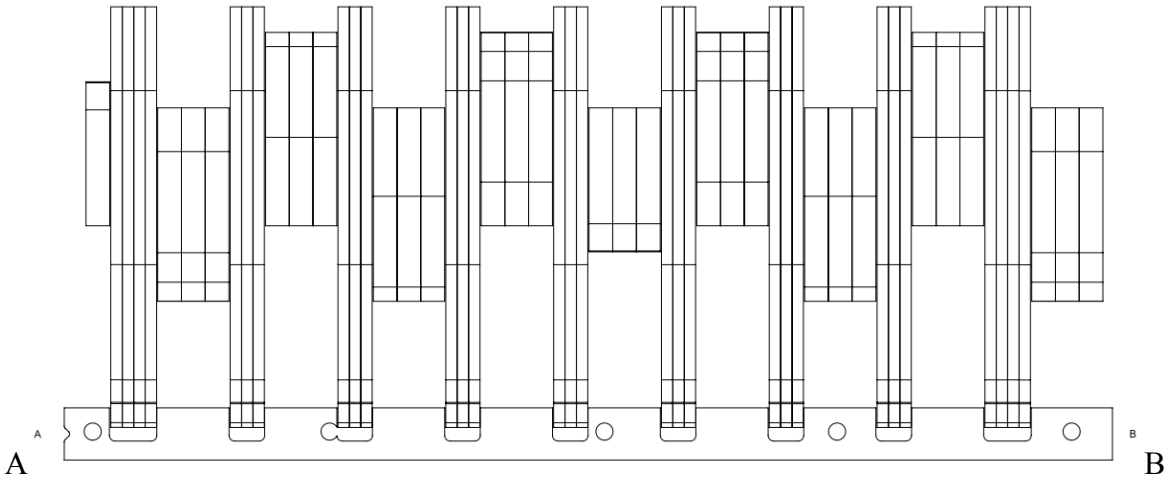
TS50



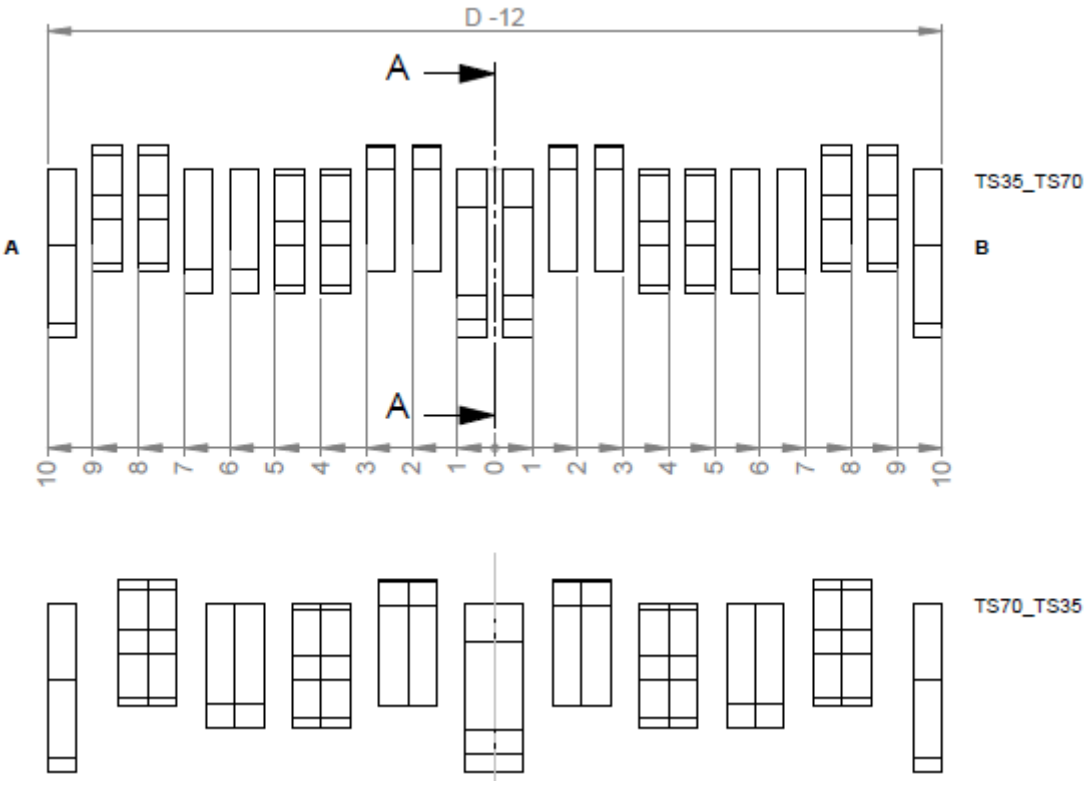
1.1.6 **TS25_TS75**



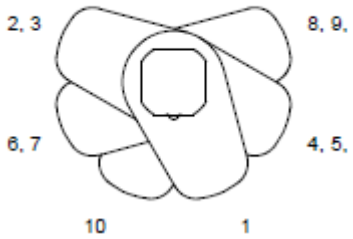
TS75



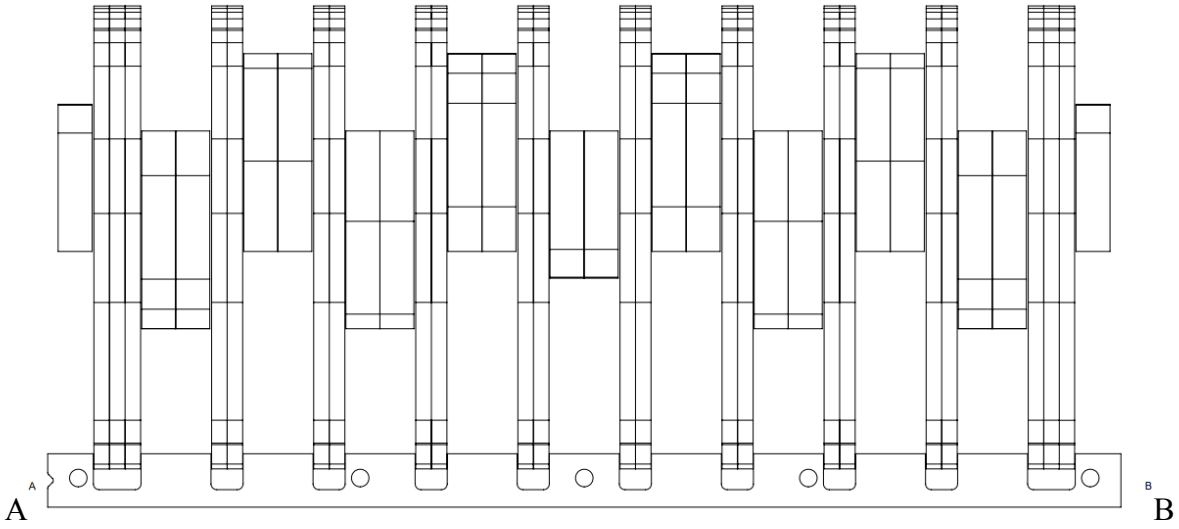
1.1.7 **TS35_TS70**



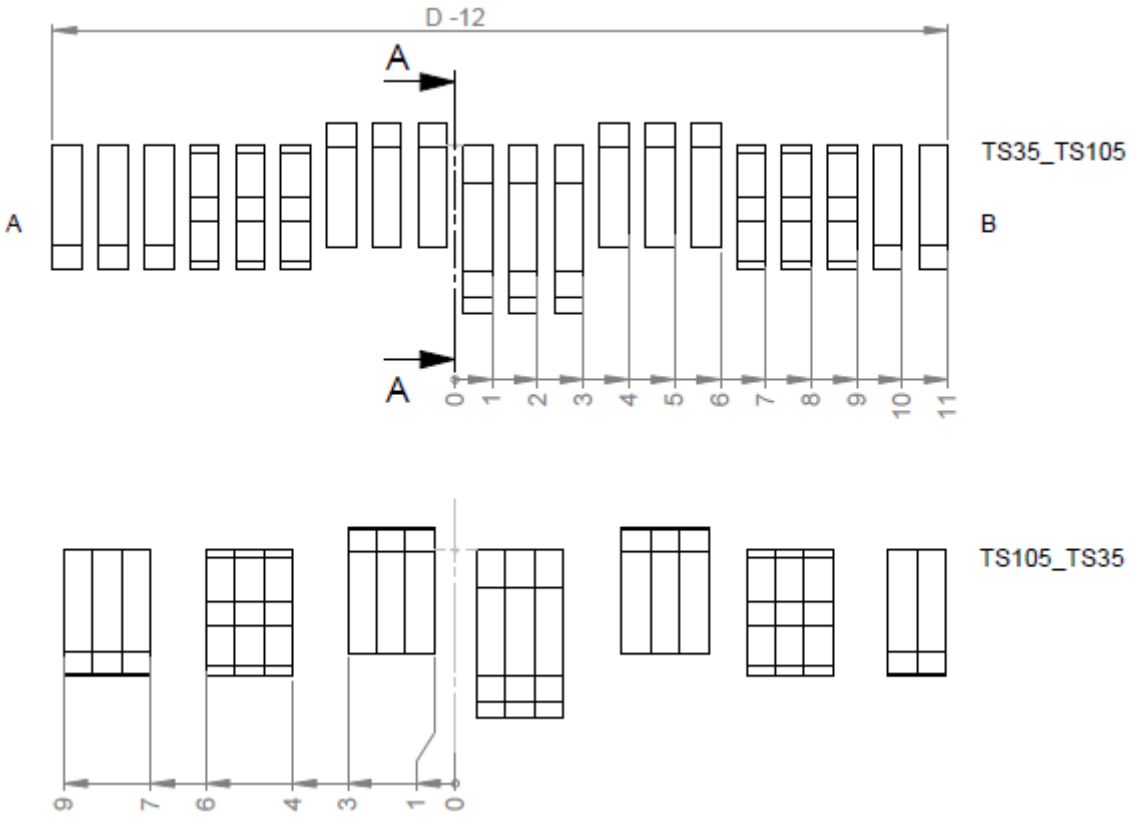
SECTION A-A



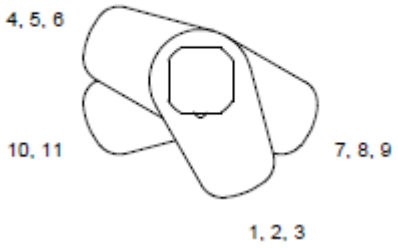
TS70



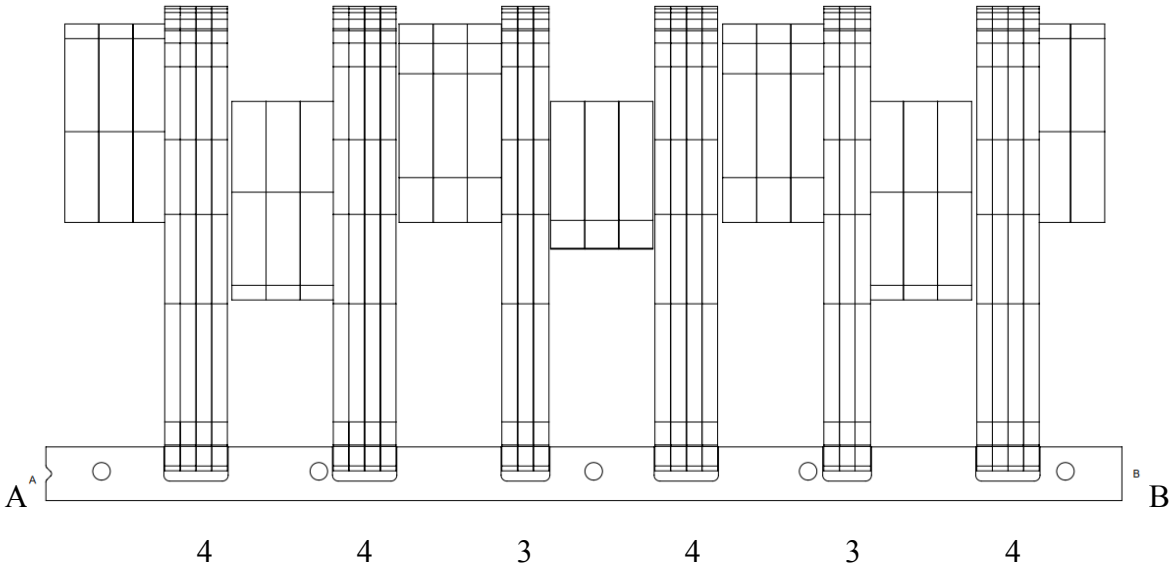
1.1.8 **TS35_TS105**



SECTION A-A

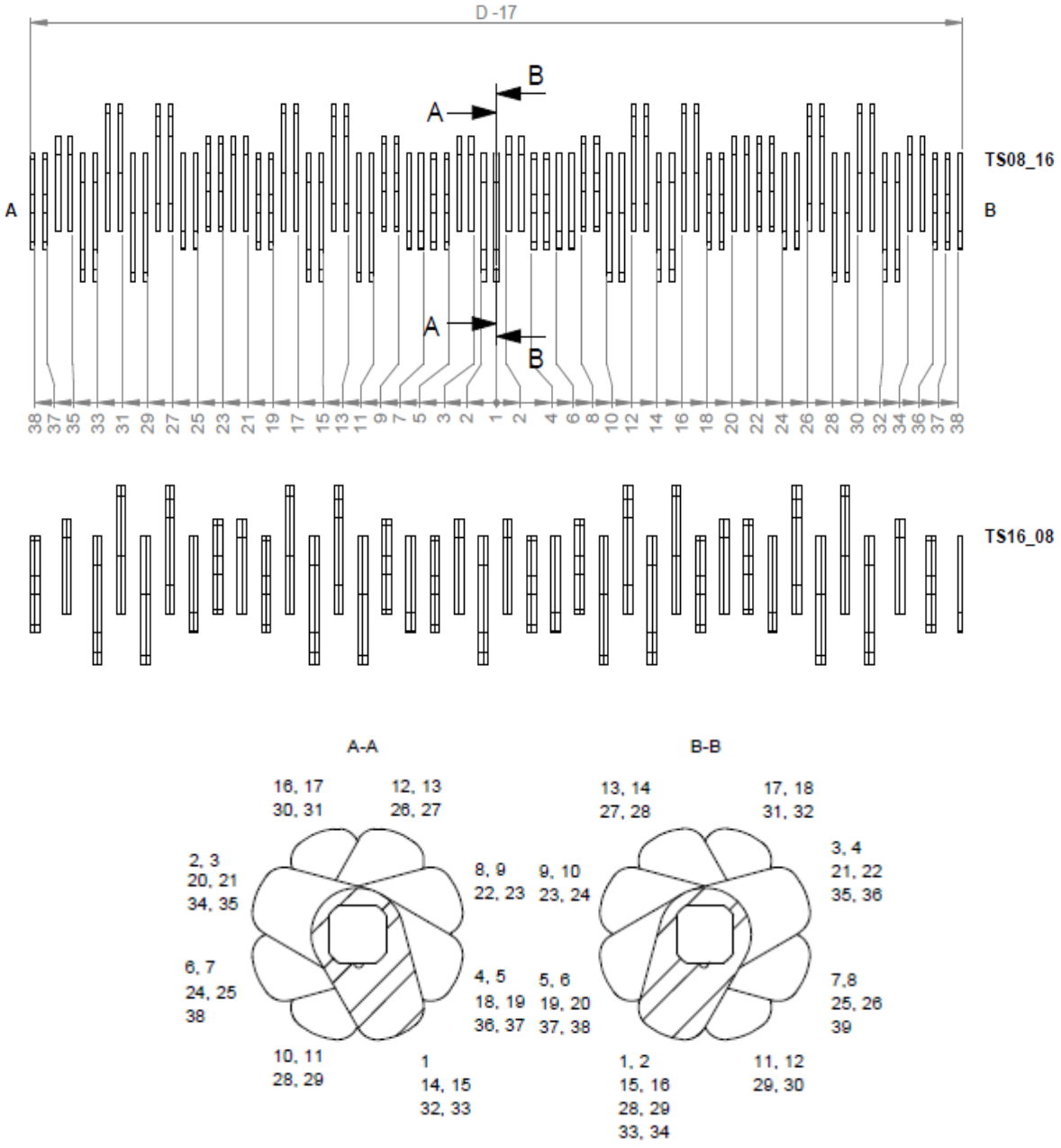


TS105

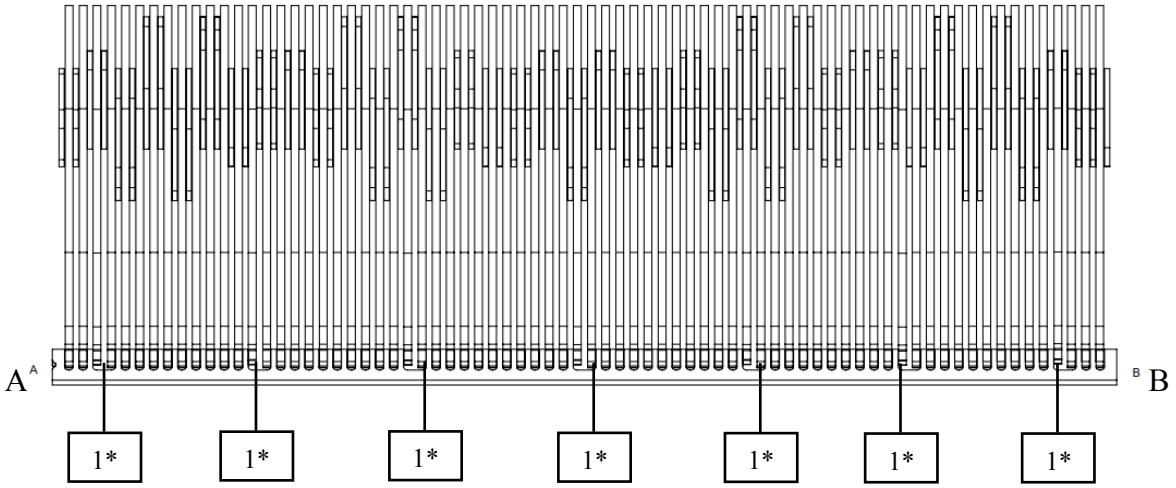


1.2 D -17

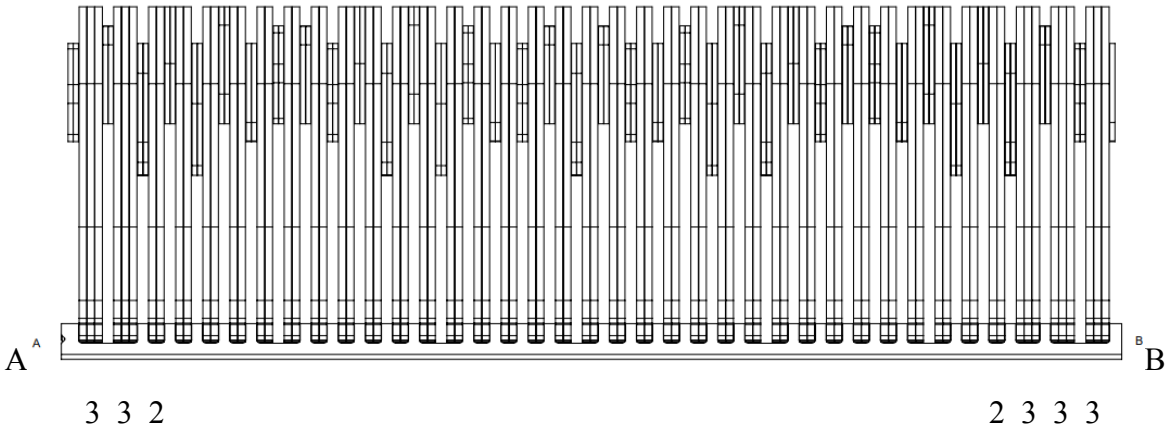
1.2.1 TS08_TS16



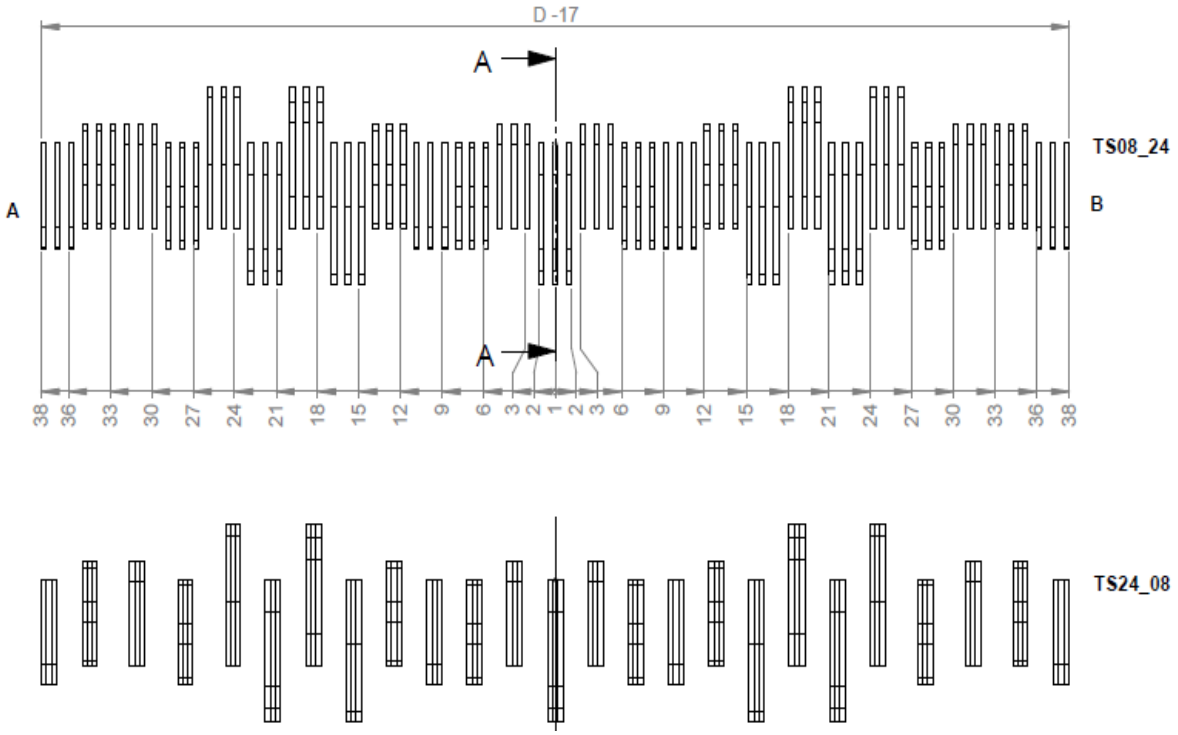
TS08_16

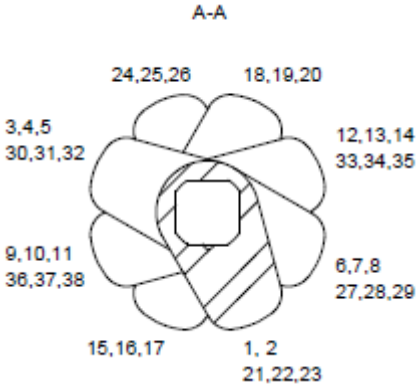


TS16_08

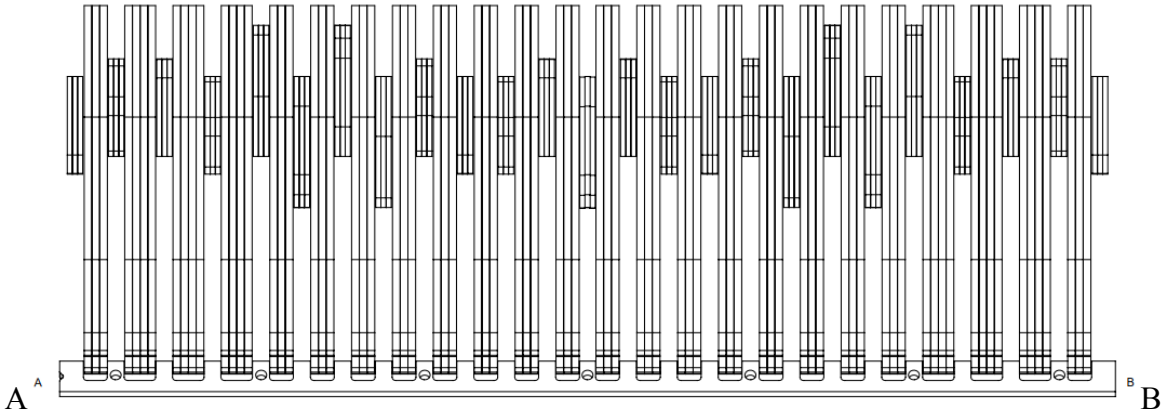


1.2.2 **TS08_TS24**

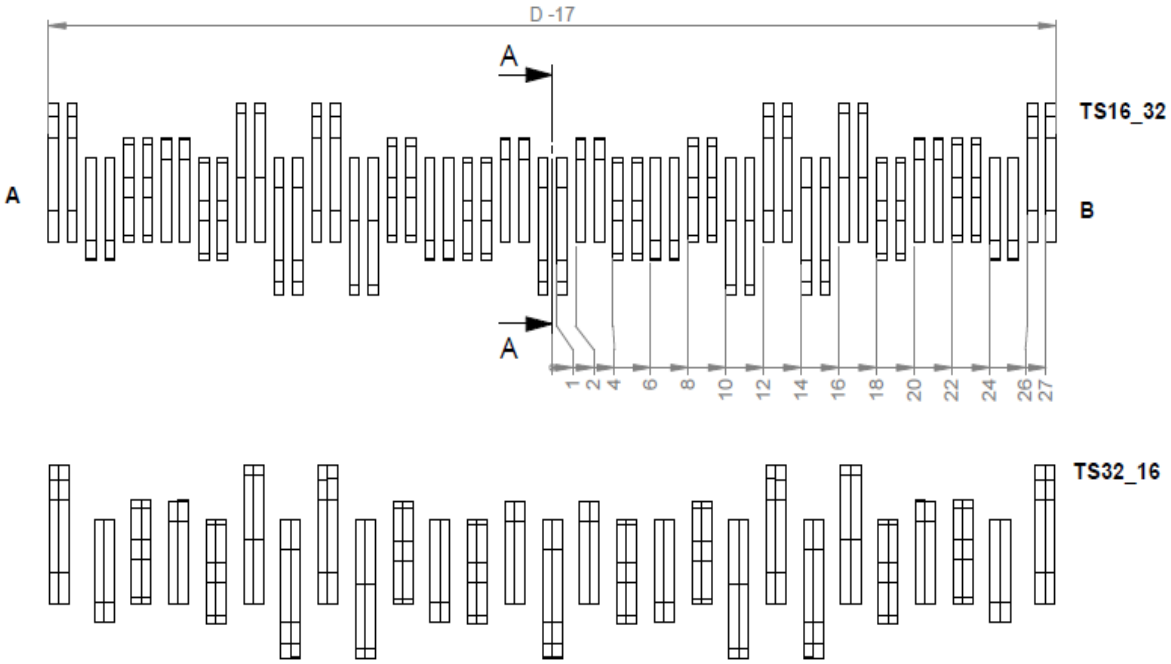


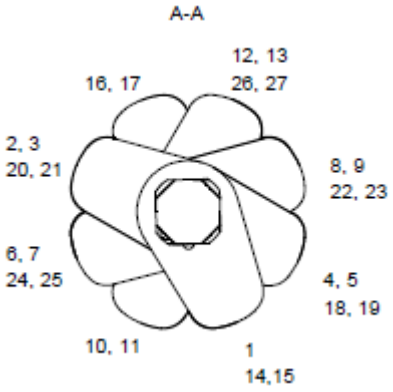


TS24

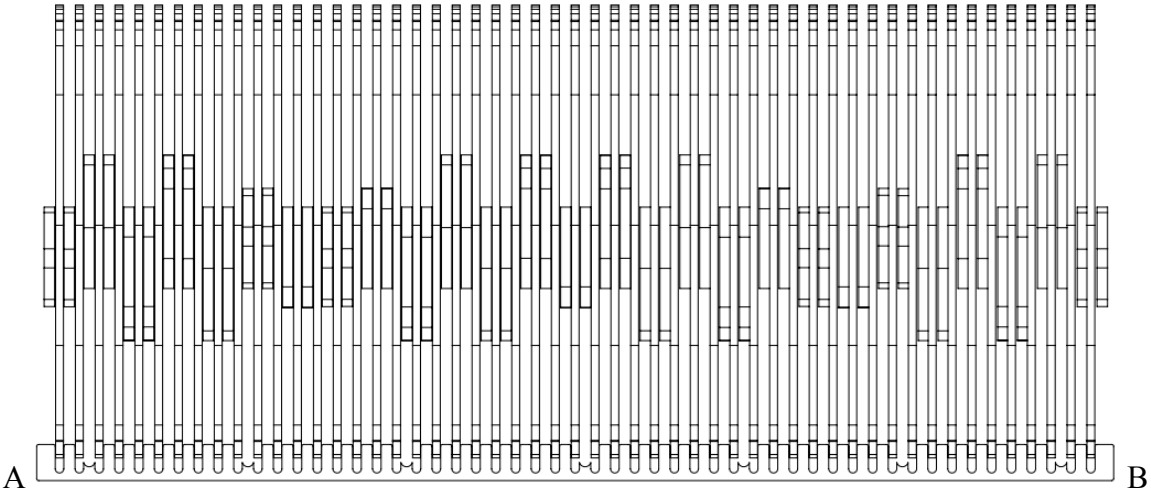


1.2.3 **TS16_TS32**

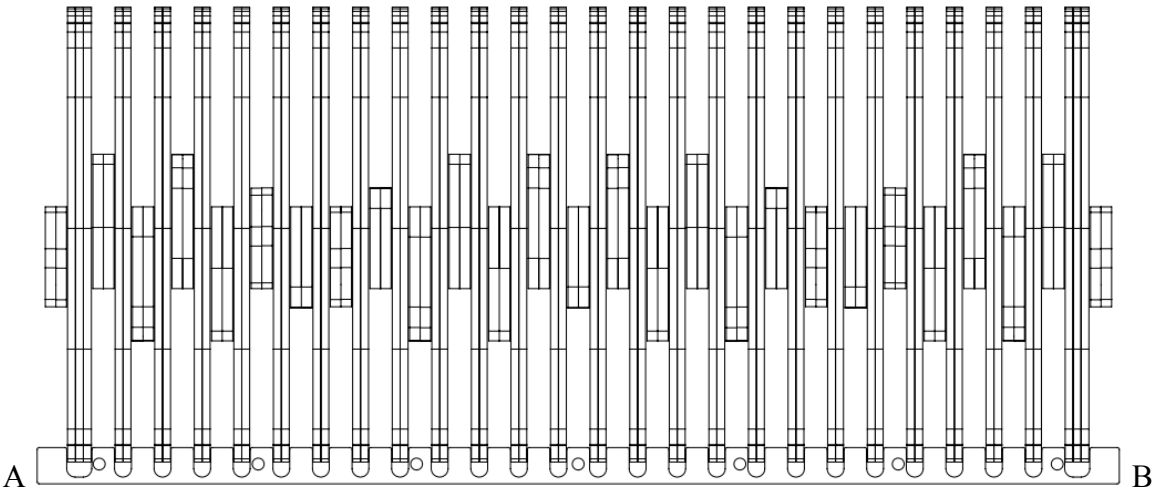




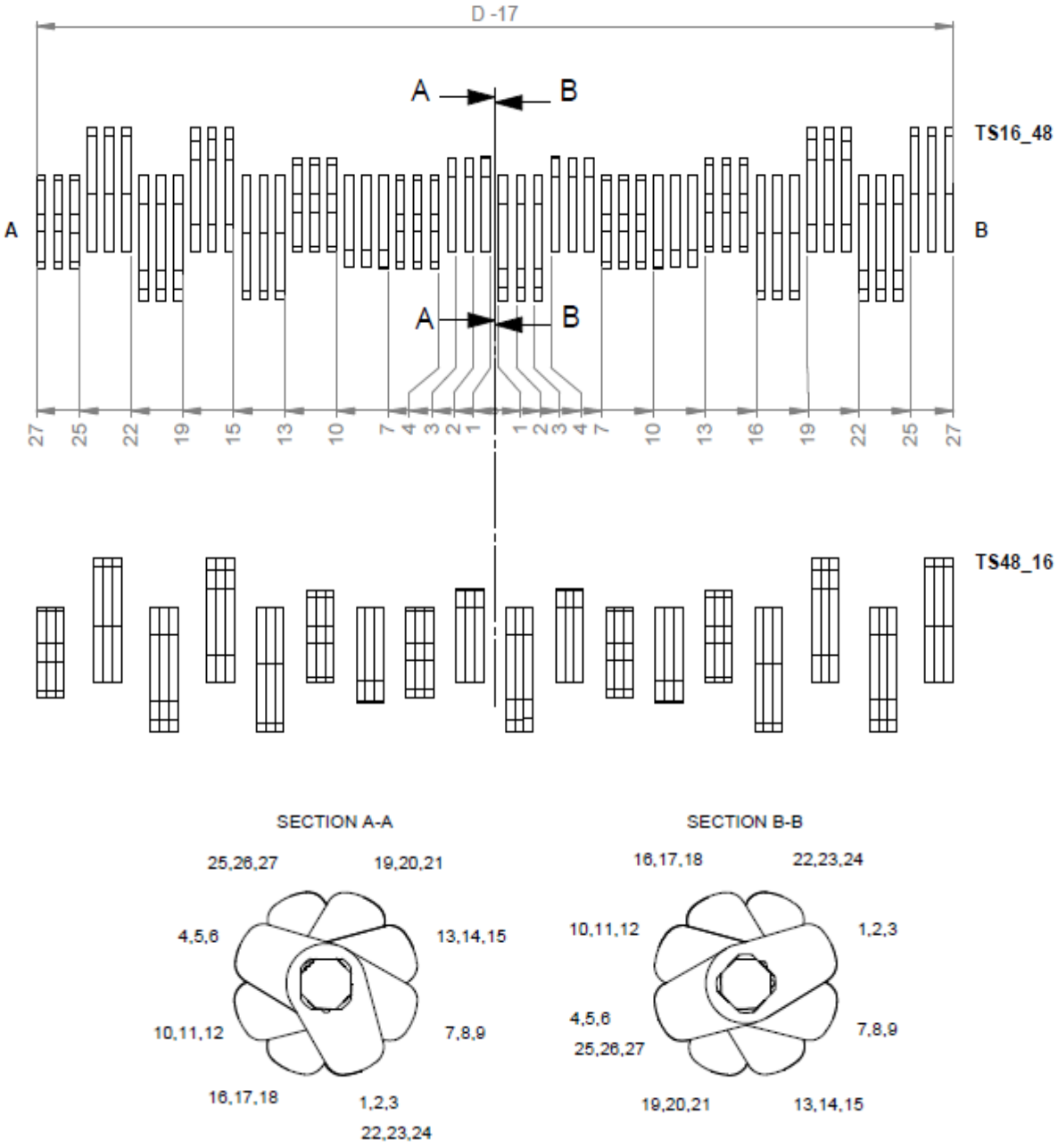
TS16



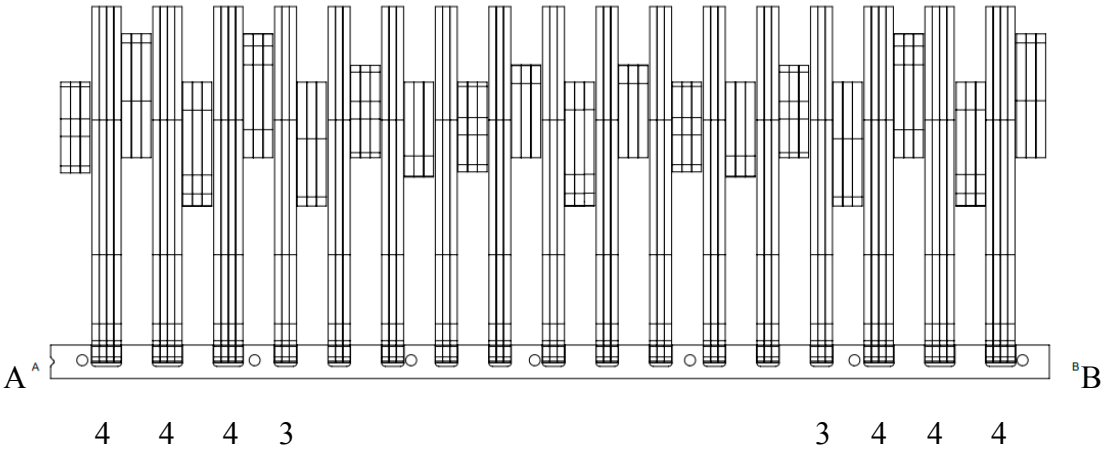
TS32



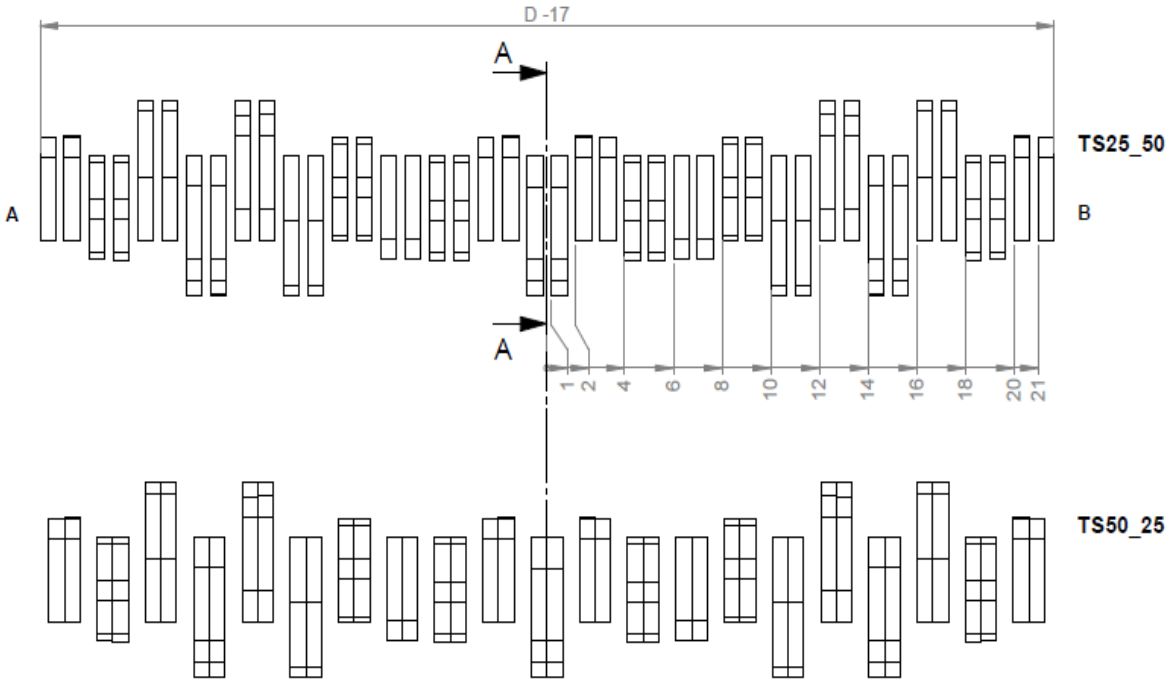
1.2.4 **TS16_TS48**

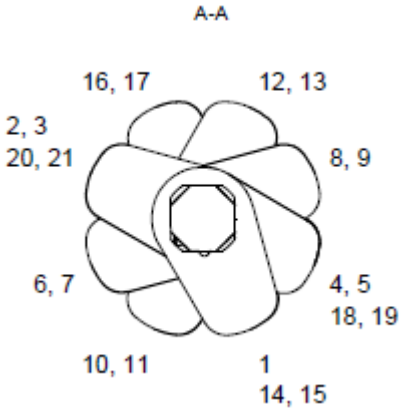


TS48

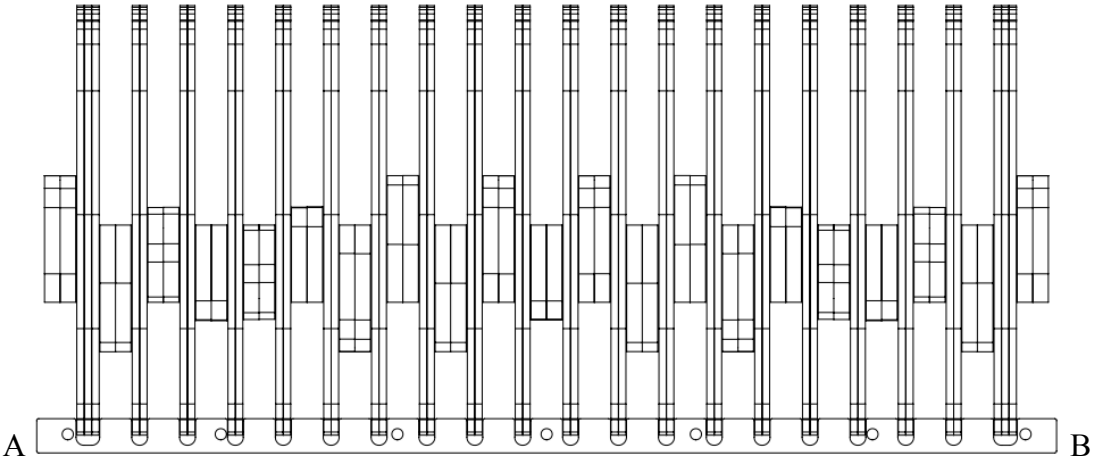


1.2.5 **TS25_TS50**

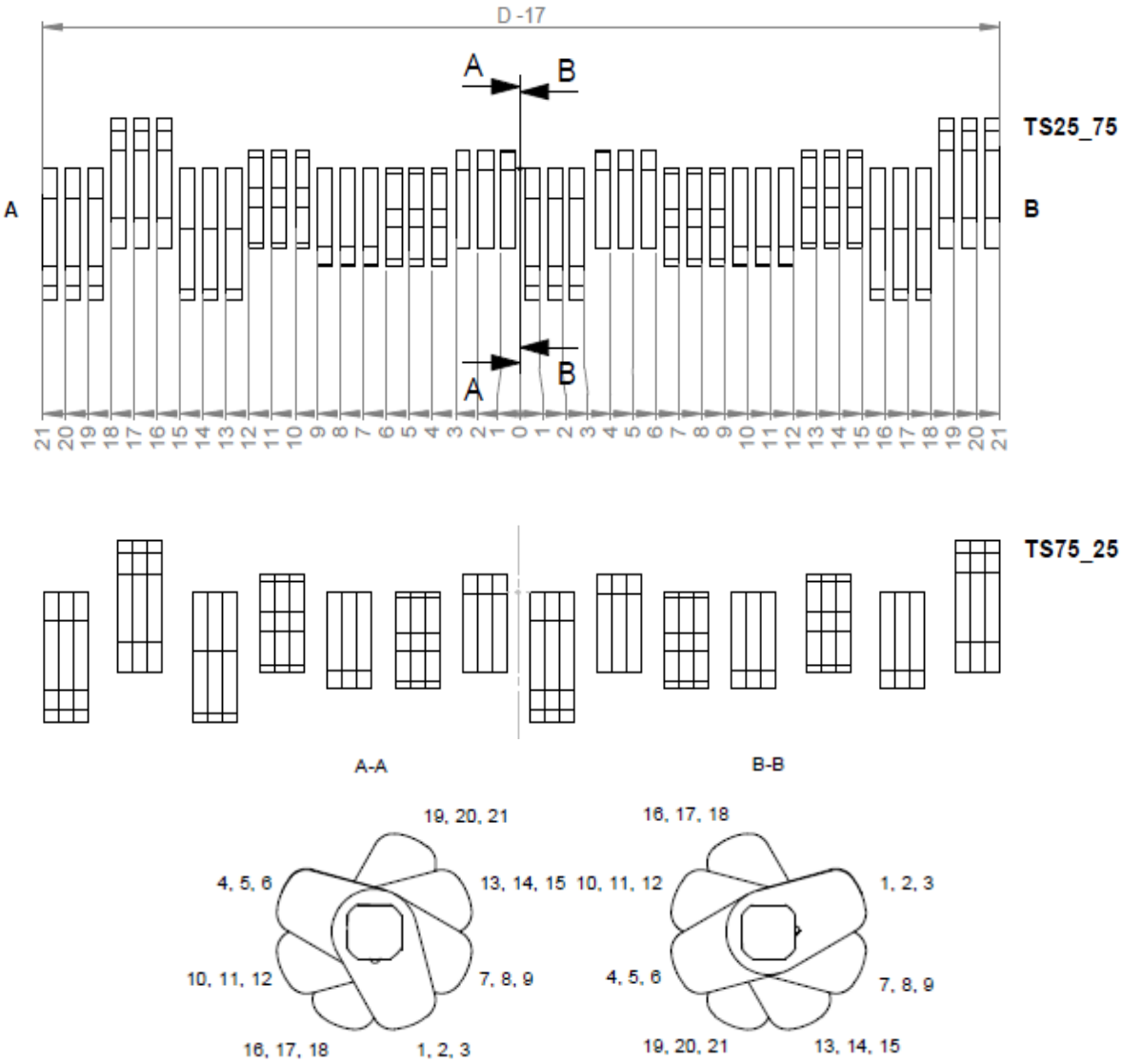




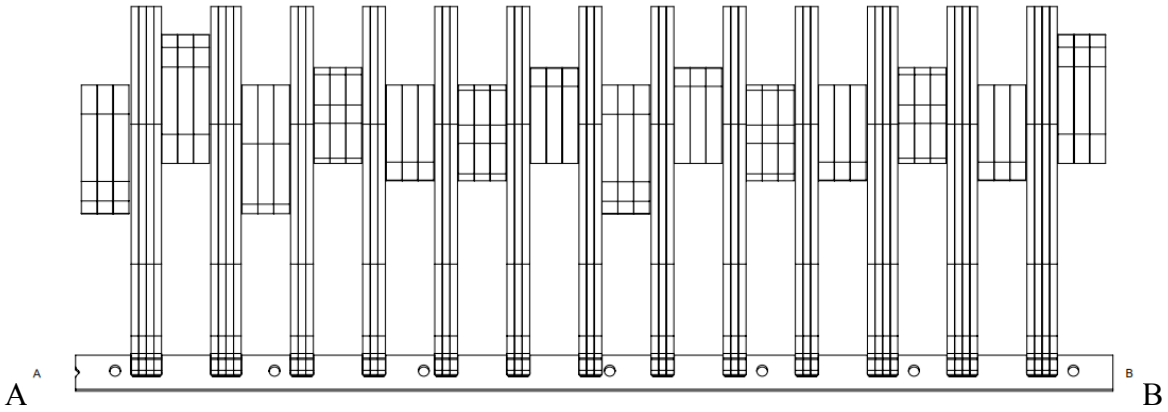
TS50



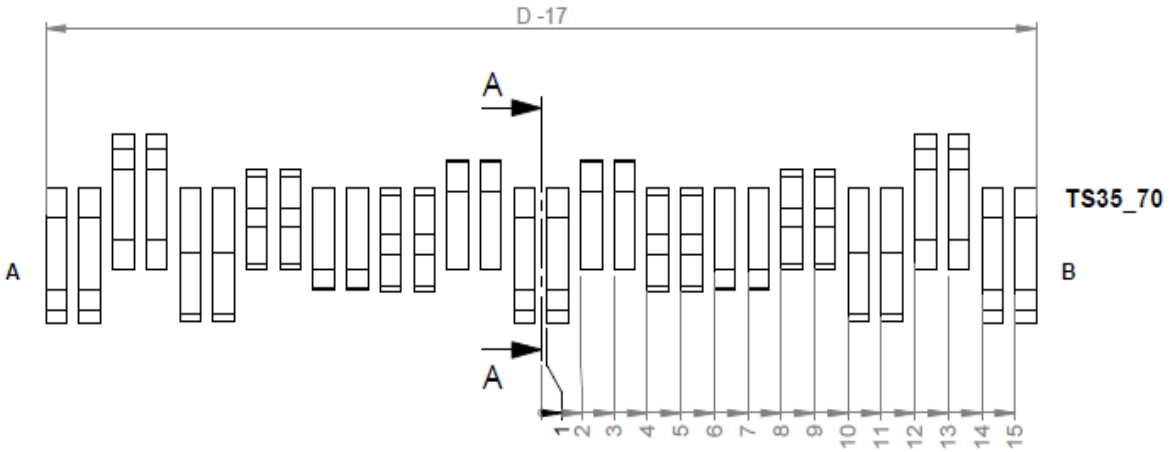
1.2.6 **TS25_TS75**

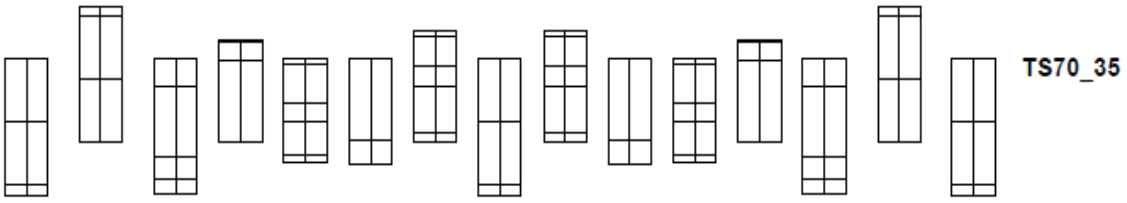


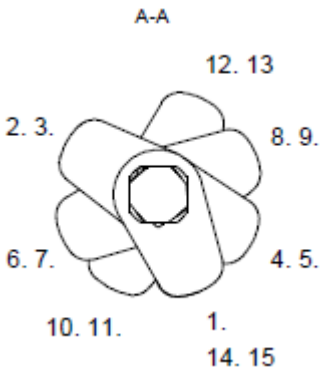
TS75



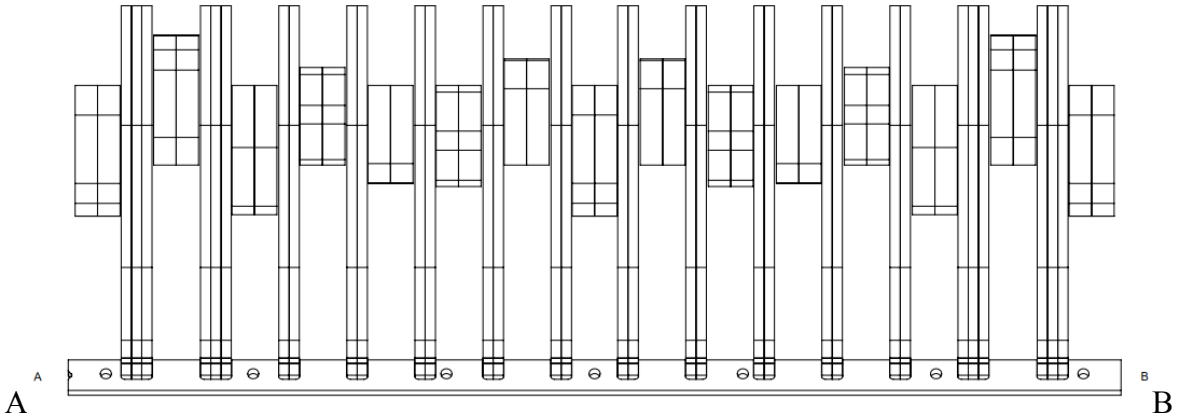
1.2.7 **TS35_TS70**



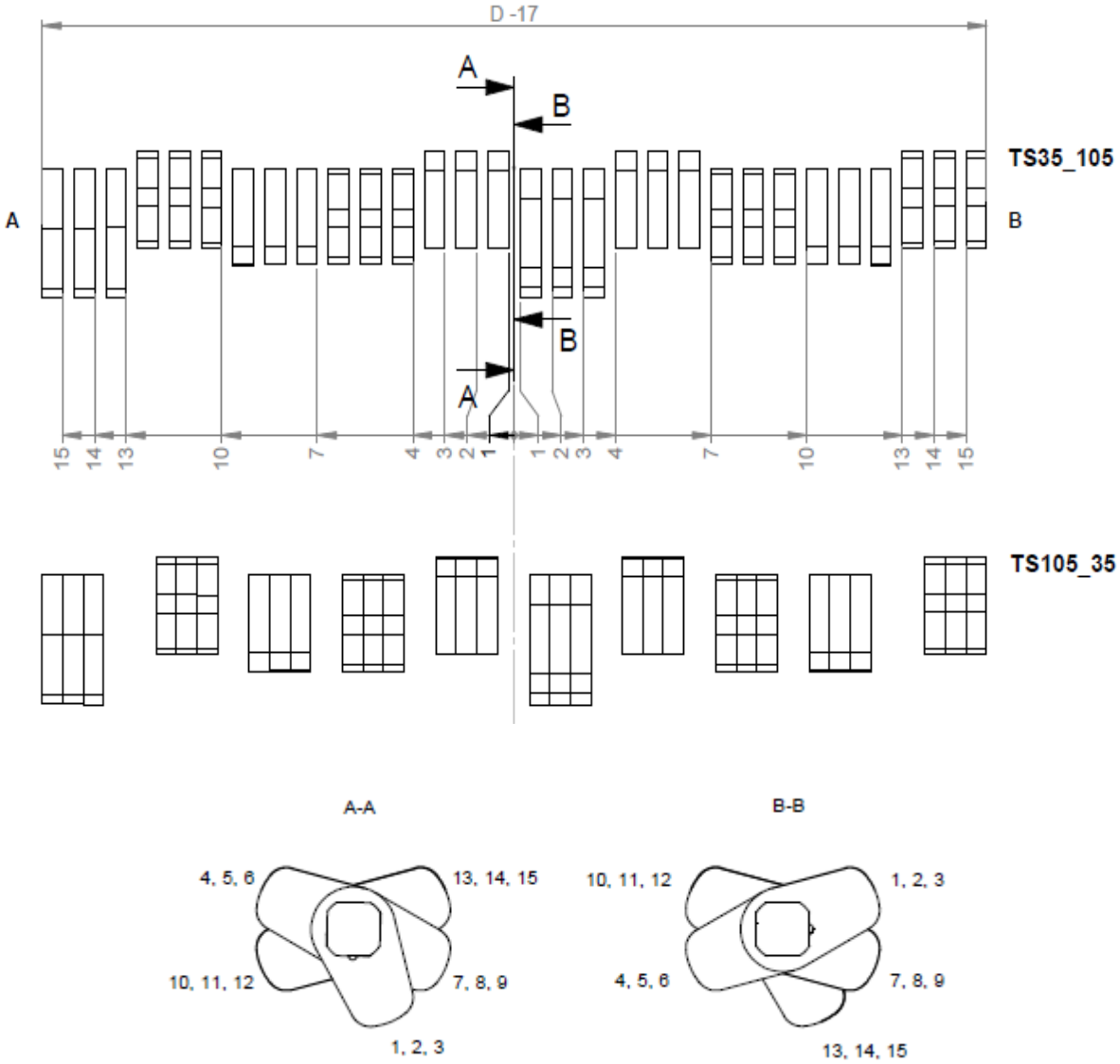




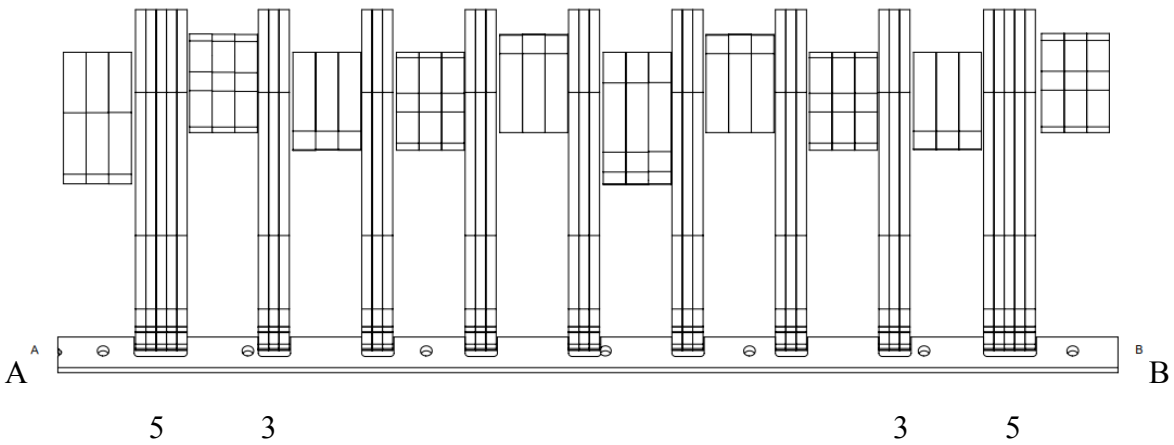
TS70



1.2.8 **TS35_TS105**

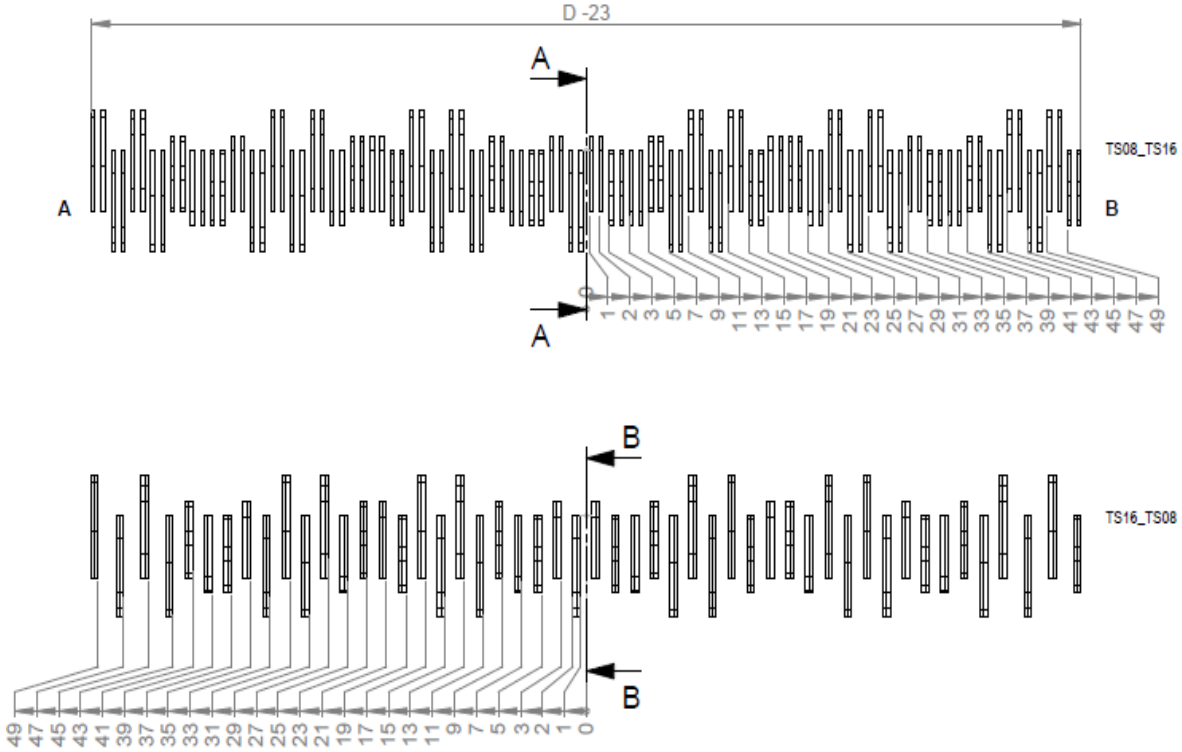


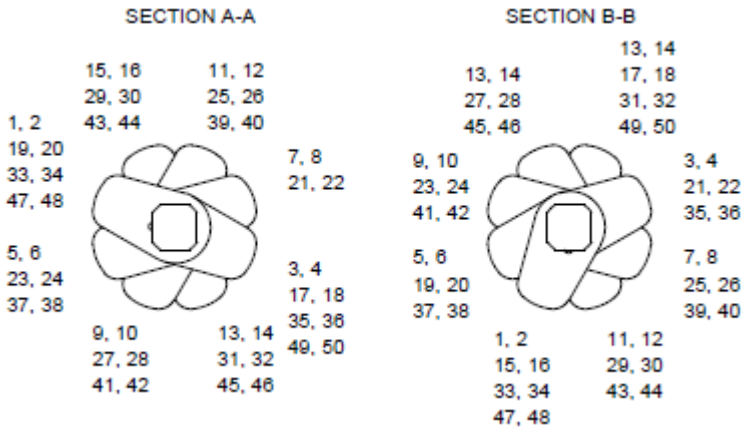
TS105_35



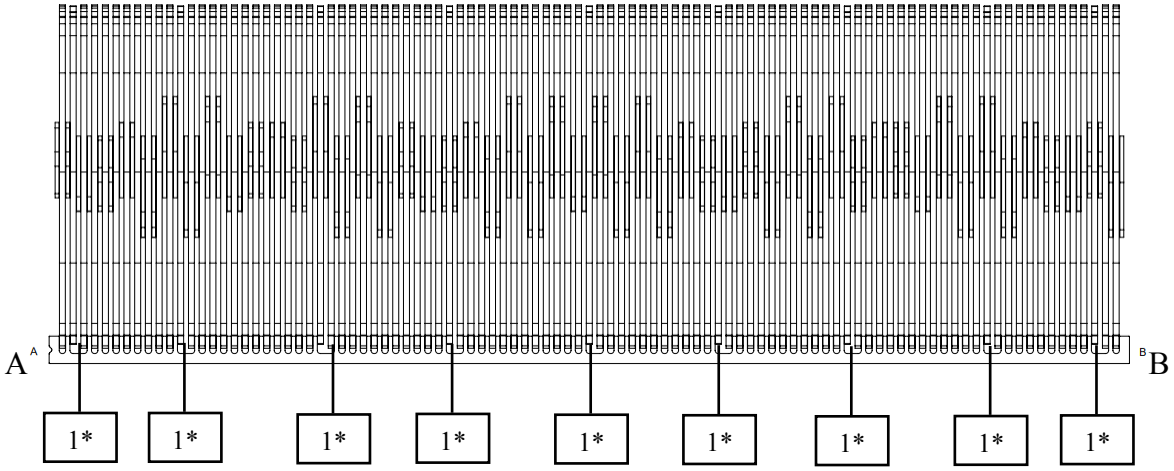
1.3 D -23

1.3.1 TS08_TS16

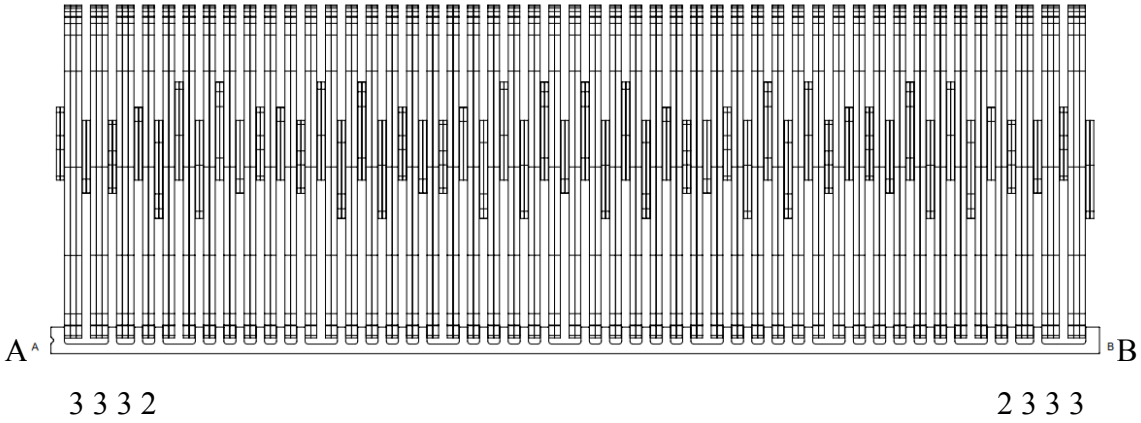




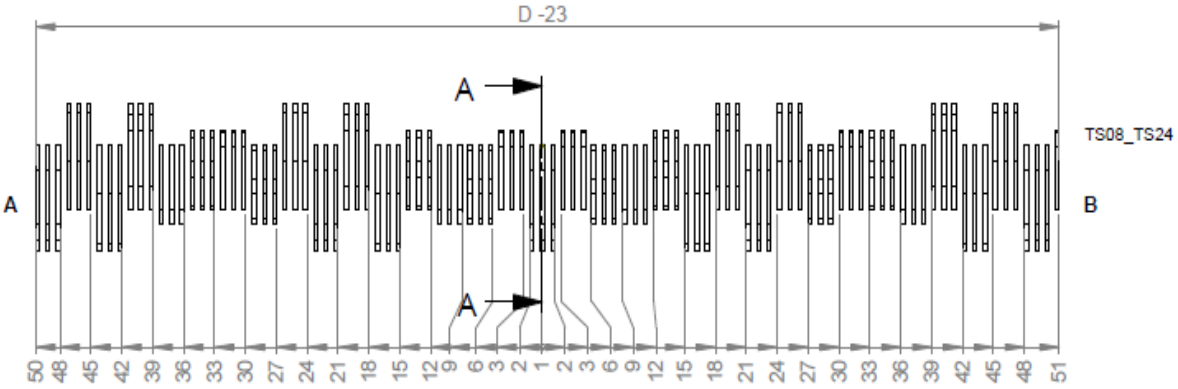
TS08

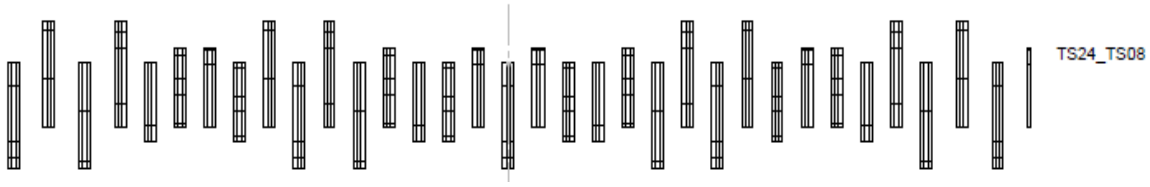


TS16_08

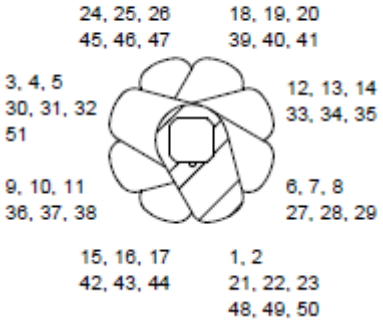


1.3.2 **TS08_TS24**

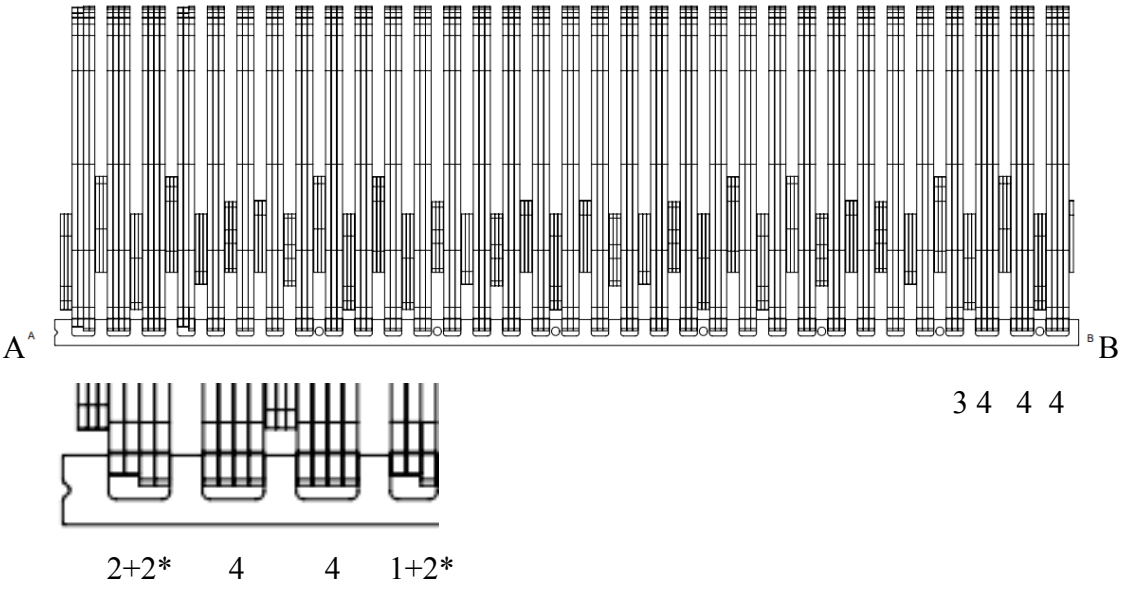




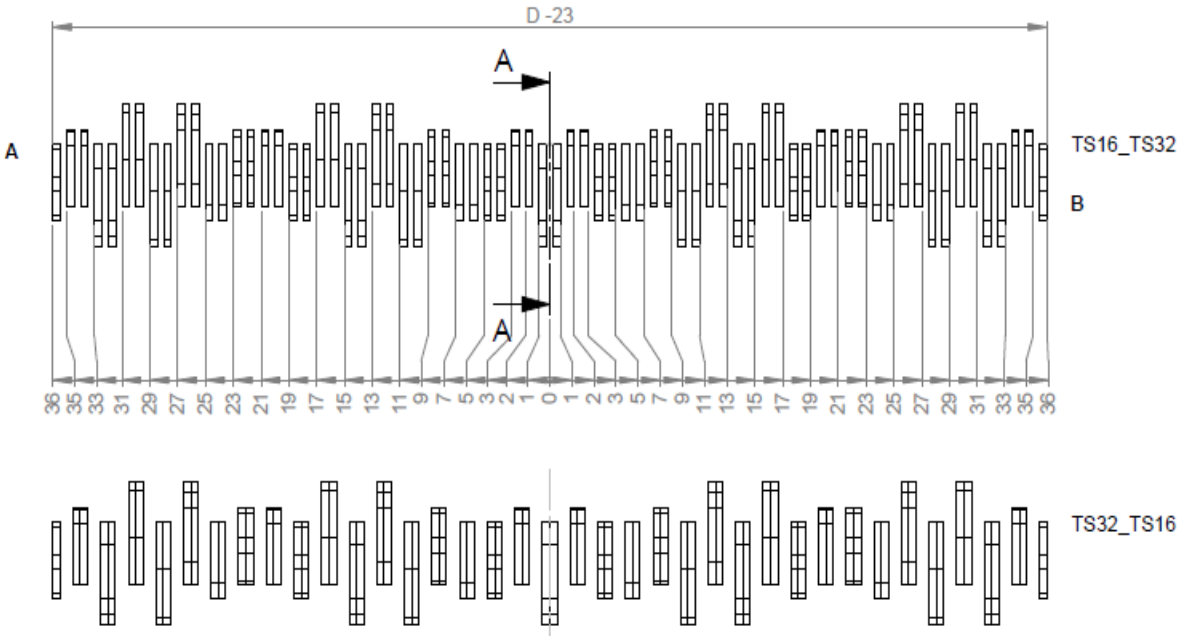
SECTION A-A

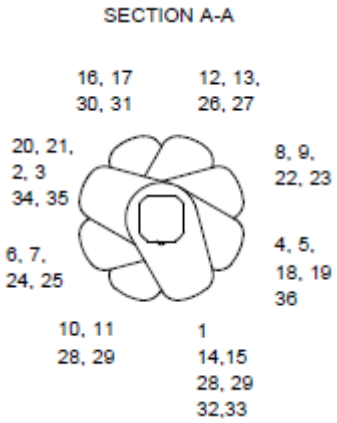


TS24

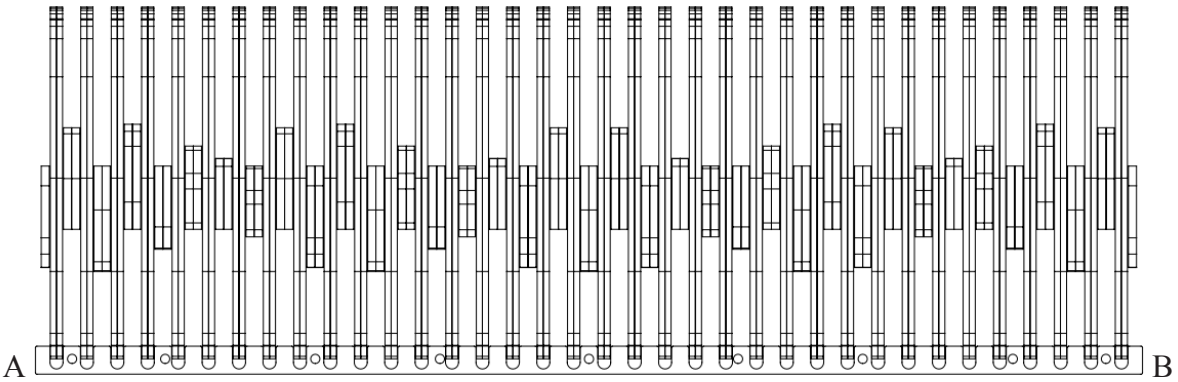


1.3.3 **TS16_TS32**

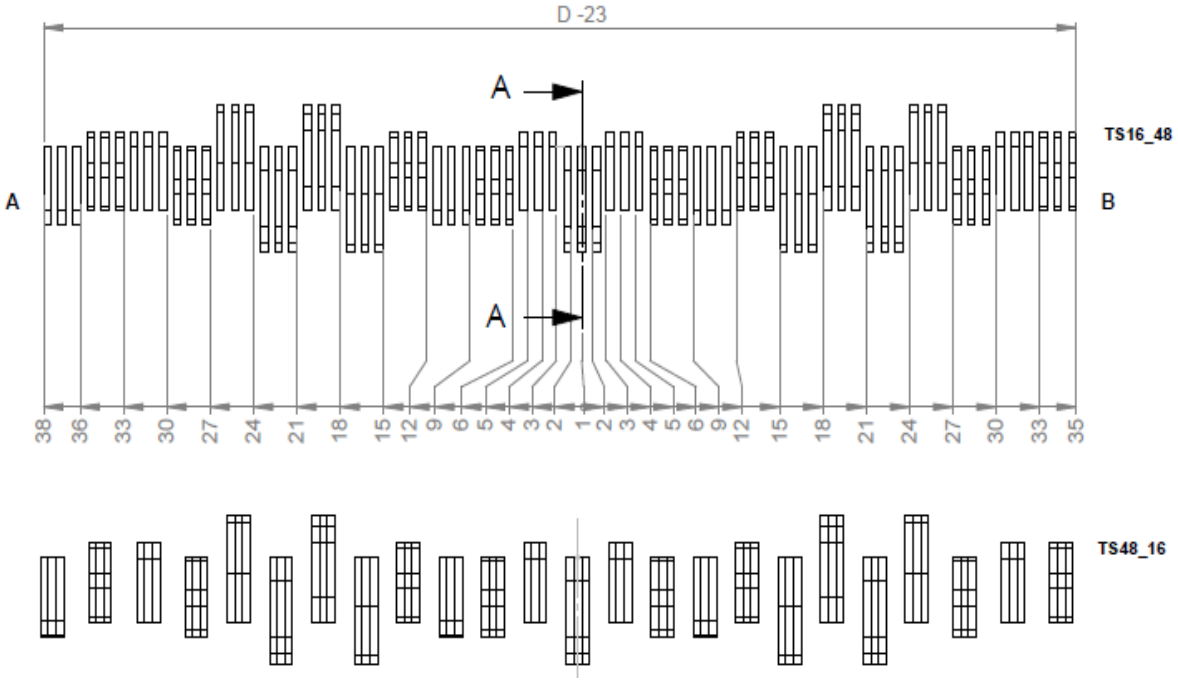


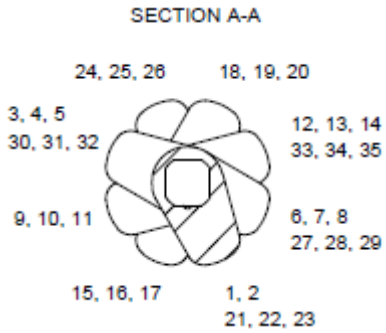


TS32

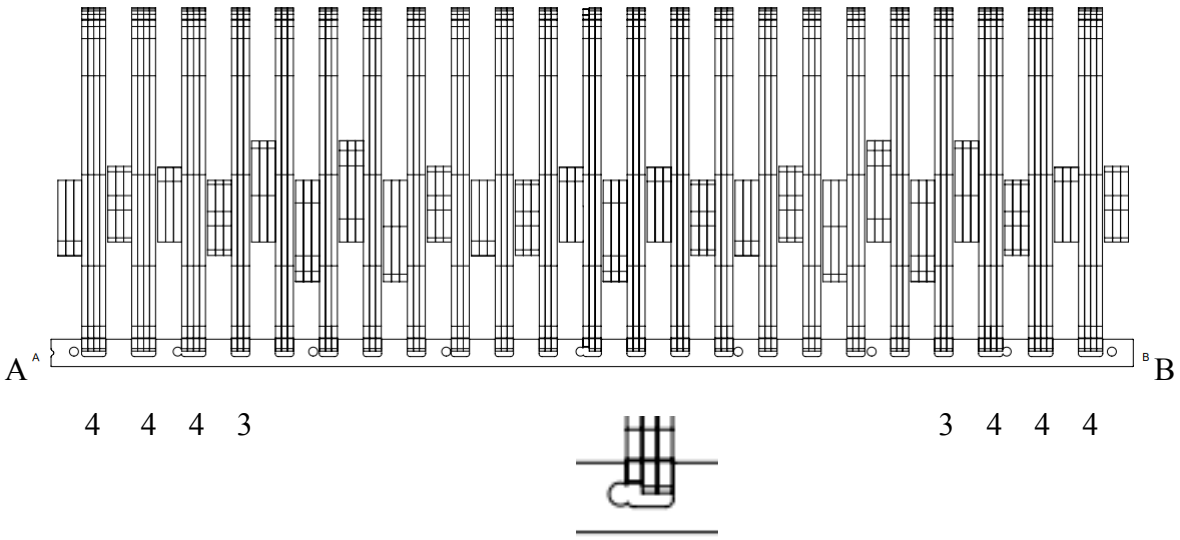


1.3.4 **TS16_TS48**

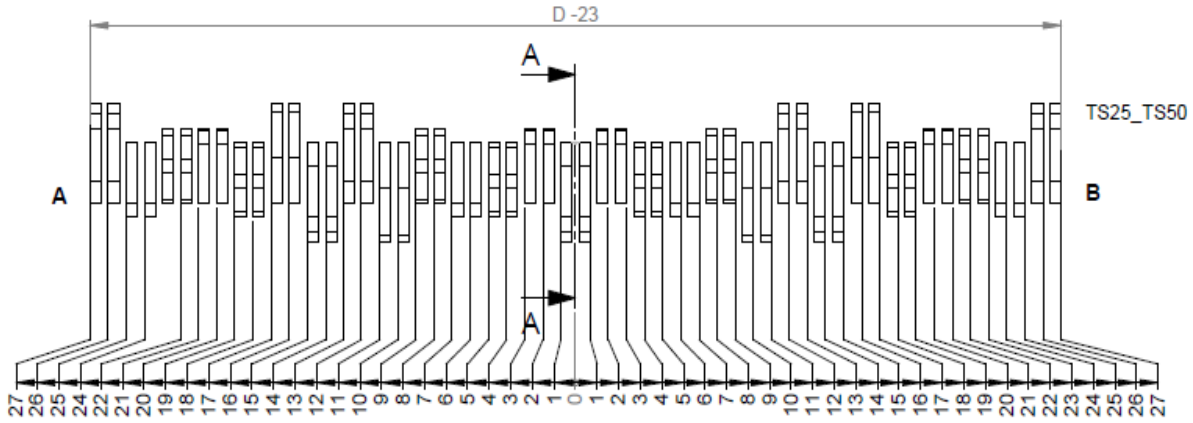


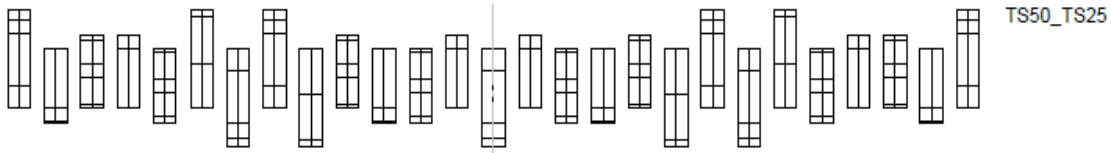


TS48

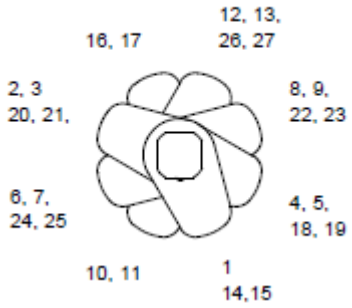


1.3.5 **TS25_TS50**

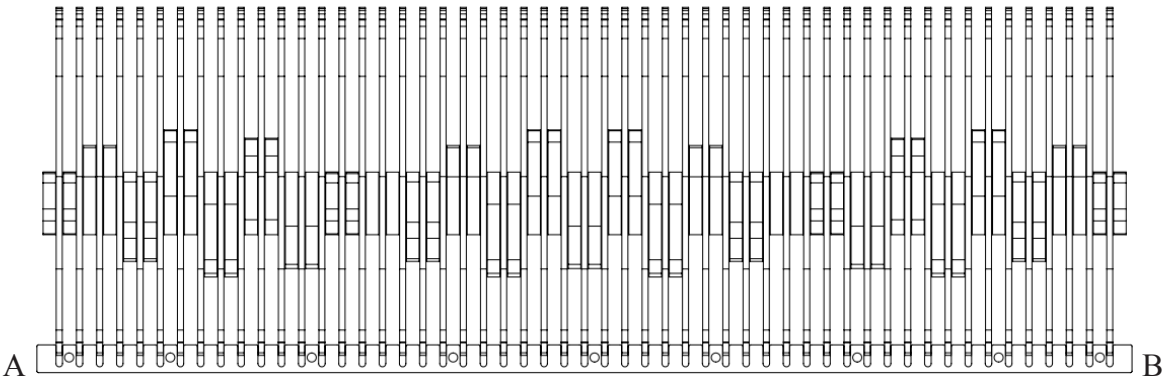




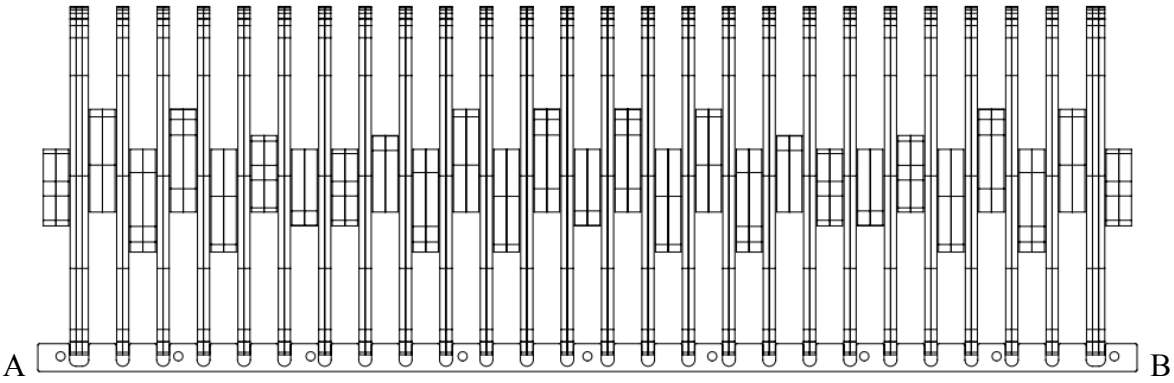
SECTION A-A



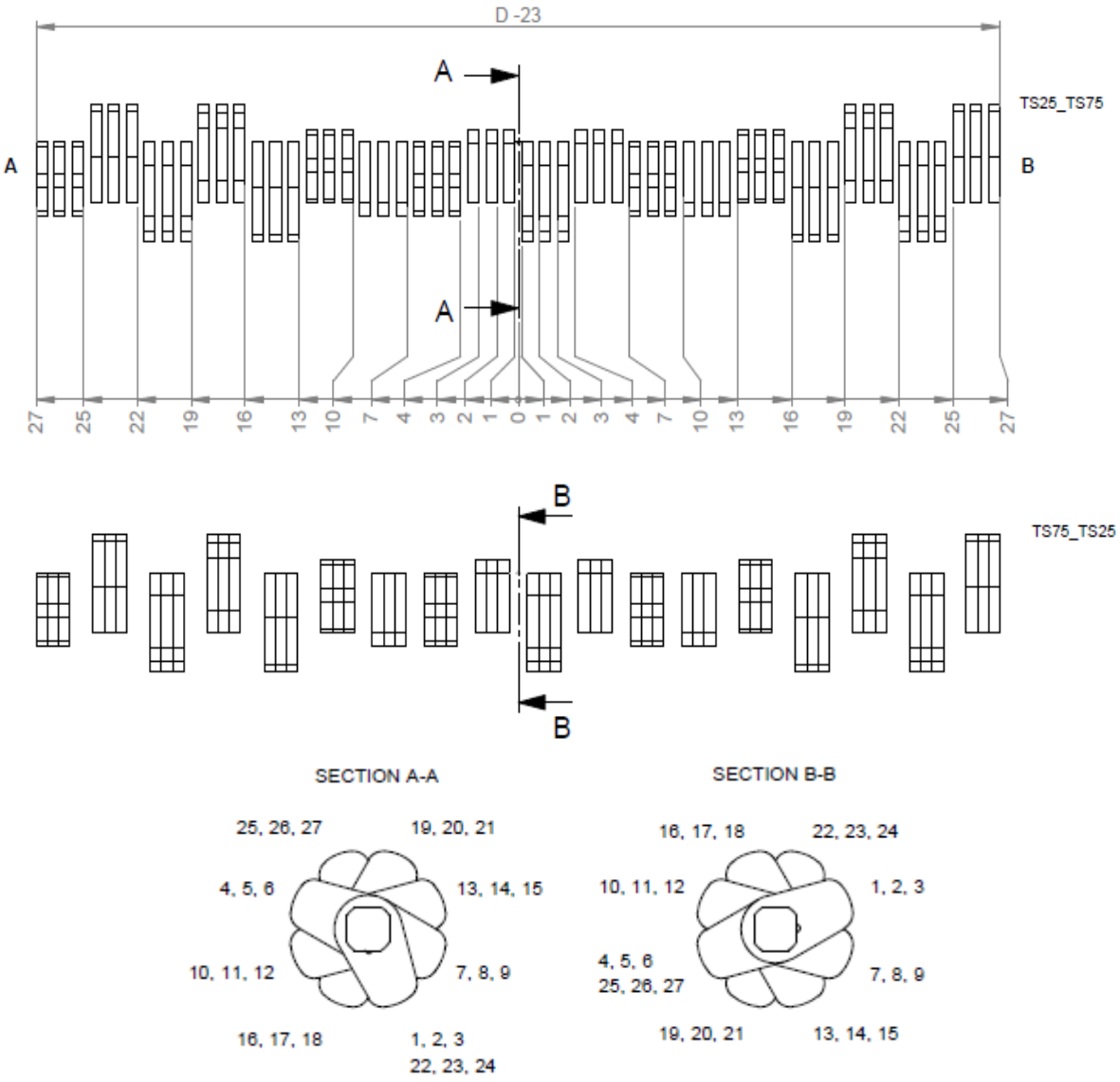
TS25



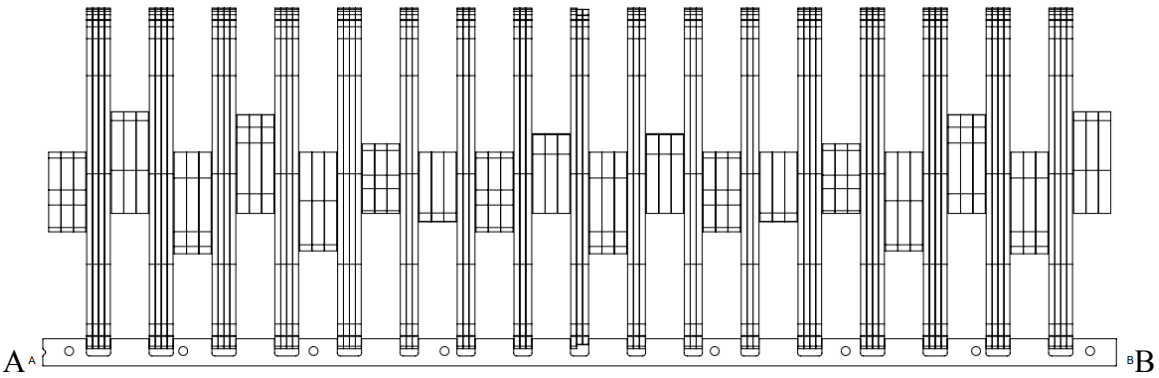
TS50



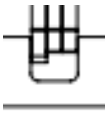
1.3.6 **TS25_TS75**



TS75

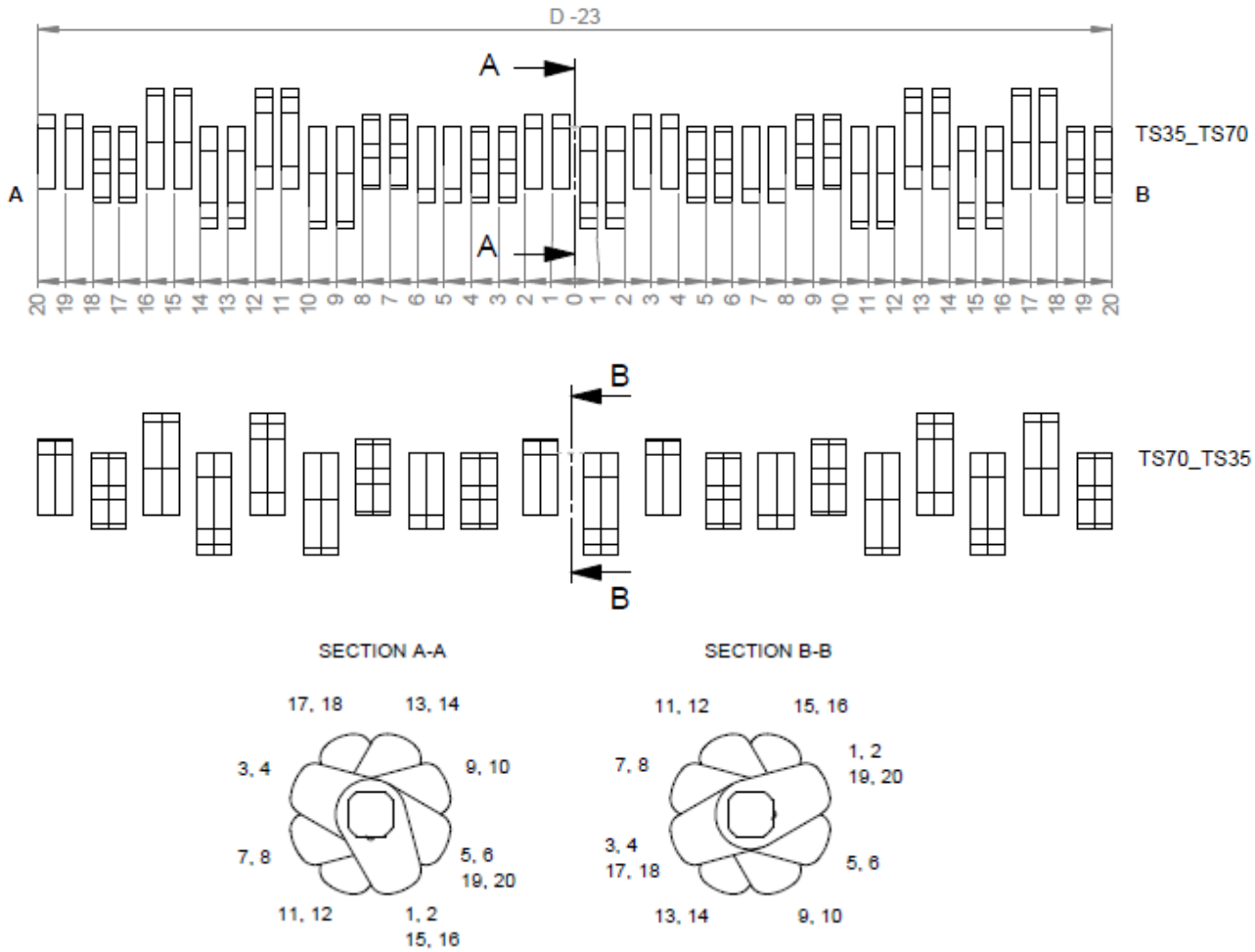


4 4 4 4 4 3 3 4 4 4 4 4

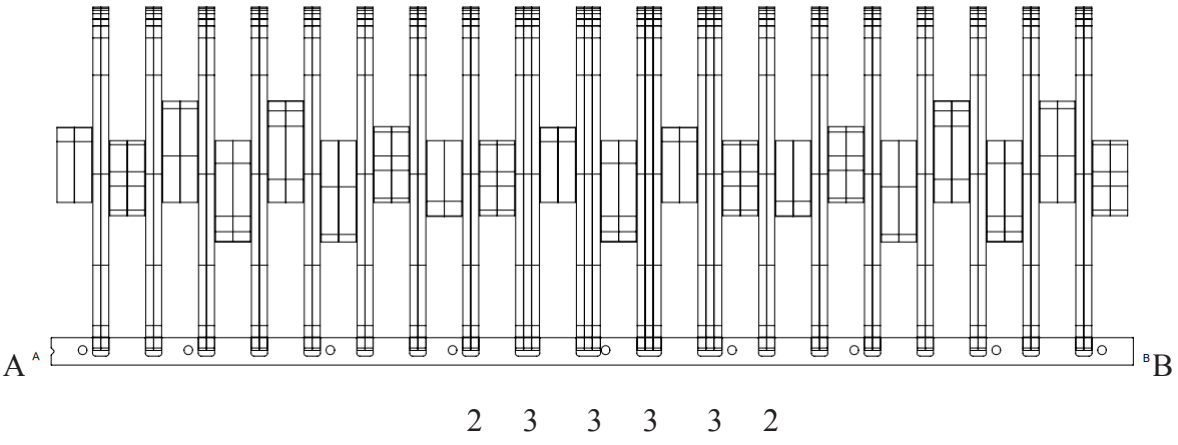


1+2*

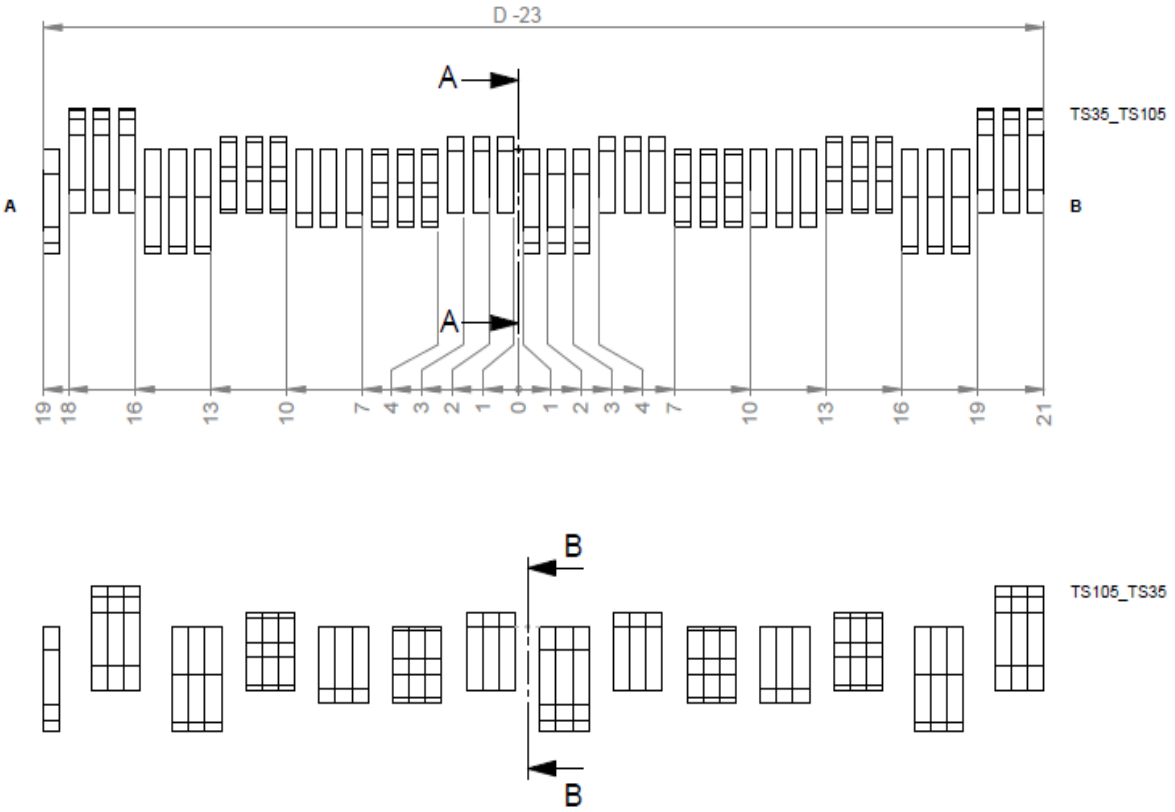
1.3.7 **TS35_TS70**

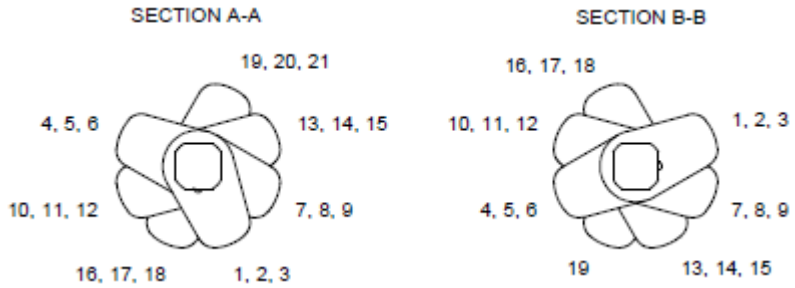


TS70

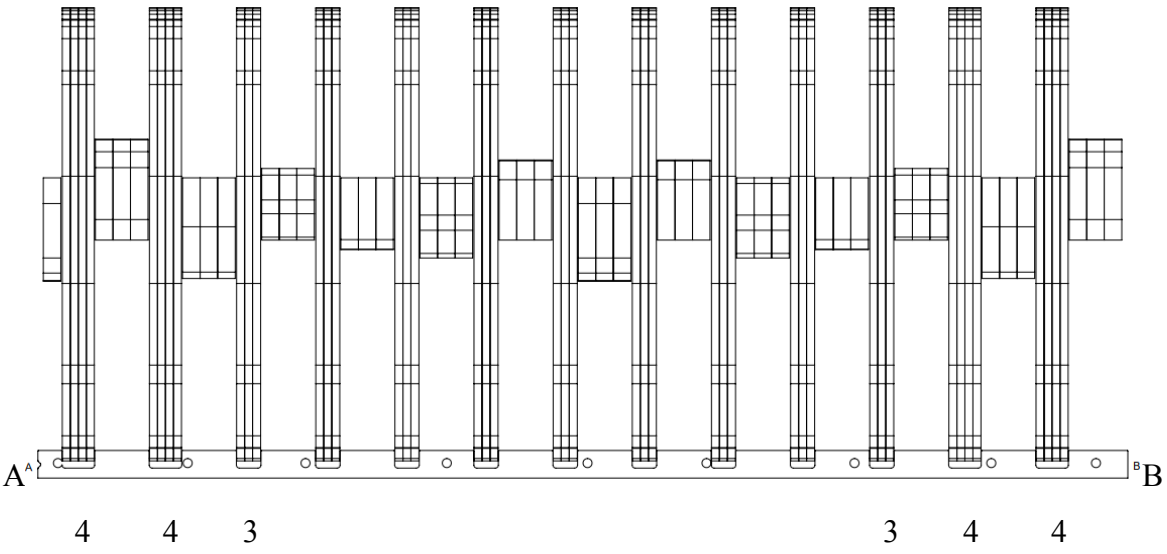


1.3.8 **TS35_TS105**





TS105



Hammer Rus

На вершине технологий

+375 29 847-29-29 +375 33 370-29-29 evp-spec.by evrazprom@yandex.by