

Инструкция BASIC

Вентилятор BCRB/F, размер 004–055

1. Общие сведения

На инспекционной двери вентилятор-части размещена табличка с данными агрегата и двигателя.

Вентилятор BCRB имеет двойное рабочее колесо с обратозагнутыми лопатками. Вентилятор BCRF имеет двойное рабочее колесо с впередзагнутыми лопатками (только размер 004).

Вентилятор имеет, как стандарт, 1- либо 2-скоростной двигатель, может также быть поставлен с двумя двигателями. Двигатель вентилятора не может быть использован эффективно при температуре, превышающей 40°C.

BCRB/F снабжен, как стандарт, снаряжением для измерения расхода воздуха. Степень точности $\pm 5\%$ для размеров 006–055 и $\pm 9\%$ для размера 004.

Ременной шкив- втулочного типа, удобный в эксплуатации.

Ременной привод имеется в двух вариантах:

1. Стандартный клиноременной привод
2. Poly-V ременной привод

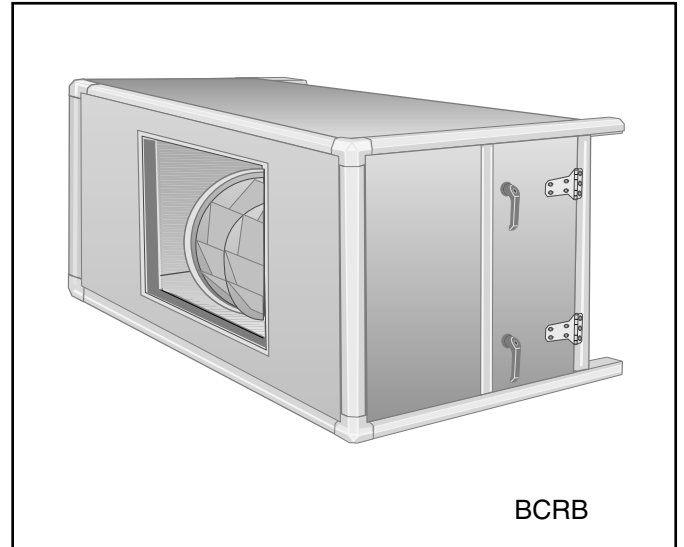
2. Установка и монтаж

Вентилятор- часть монтируется осью вентилятора горизонтально. Размеры 004-014 могут монтироваться для вертикального движения воздуха. Воздухораспределитель (принадлежность) монтируется на выпускное отверстие вентилятора с помощью прилагаемых болтов и гаек.

Воздухораспределитель

Используется в случае необходимости распыления воздуха перед, например, шумоглушителем BCDA либо калорифером BCLD. Удобно размещается в промежуточной части BCGA, наименьшая длина которой, L_{min} , приведена в таблице ниже.

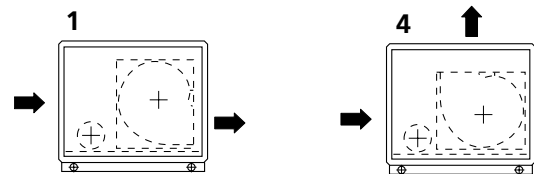
BCRB	BC	A	B	L	L_{min}
	004	370	370	170	253
	006	390	480	140	253
	009	495	600	170	253
	014	560	675	185	353
	020	710	860	230	353
	027	790	965	250	353
	035	990	1200	305	453
	055-1	1110	1340	340	553
	055-2 больш	1320	1320	465	653



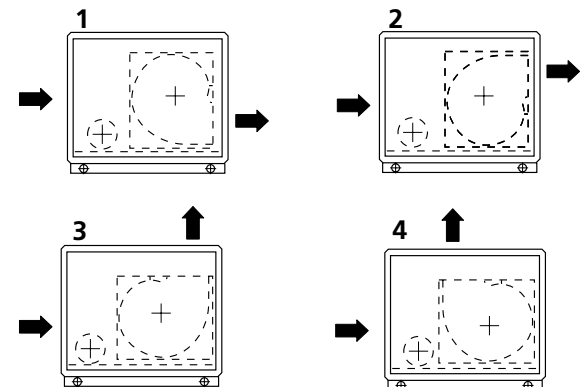
BCRB

2.1 Варианты выброса воздуха

Размер 004–055-1



Размер 055-2



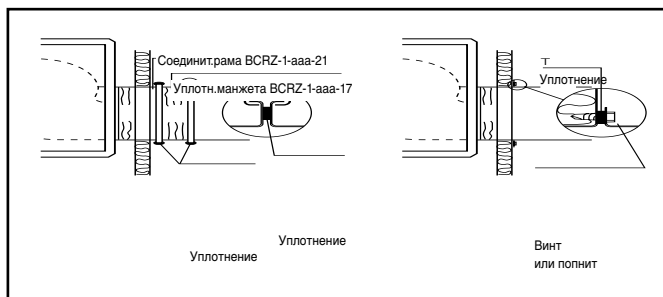
2.2 Электроподключение

Кабель к двигателю вентилятора ведется через **штатную крышку** и уплотняется. Рабочий выключатель (при его необходимости) монтируется вблизи инспекционной крышки.

ВАЖНО! Не монтируй рабочий выключатель ли- бо кабель НА инспекционной крышке.

Радиальный вентилятор, снабженный двухскоростным двигателем либо двумя двигателями должен иметь замедление, когда вентилятор уменьшает число оборотов. Это препятствует шоковой нагрузке ременного привода и ненормальному его износу.

2.3 Подсоединение воздуховодов



Внимание!

Контролируй, чтобы уплотнительная манжета или внутреннее изолирование не создавало препятствий воздуху вблизи выпускного отверстия.

2.4 Запуск

Запуск производится только квалифицированным персоналом.

Контролируй, чтобы все заслонки в системе были открыты. Для вентилятора с пружинными амортизаторами (принадлежность)- красные предохранители для транспортирования- убираются.

Затем запускается двигатель. Контролируй, чтобы направление вращения вентилятора соответствовало стрелке на его кожухе. При несоответствии контролируй правильность фаз.

Контролируй, чтобы двигатель при нормальной работе не превышал номинального значения тока, а также чтобы ток в фазах был одинаков.

Контроль функций при запуске

При запуске осуществляется контроль функций и настройка.

В Швеции существует закон о функциональном контроле вентиляционных систем, согласно которому особые специалисты, осуществляющие запуск, заполняют специальный протокол. Более подробные рекомендации можно получить от Swegon Service.

Подключение/настройка манометра

Каждый вентилятор снабжен измеряющими зондами, которые соединены шлангами с измеряющими нипелями, размещенными на инспекционной крышке/двери вентилятор-части.

Манометр подключается к измеряющим нипелям и размещается в удобном месте на агрегате, так, чтобы не мешать инспекции или замене его функциональных частей.

3. Уход

3.1 Схема мероприятий

Мероприятие	Новый агрегат	Интервал времени	
		6 мес	12 мес
Контроль смазки подшипн*		X	
Чистка- рабочее колесо и аппаратный шкаф			X
Контроль балансир.колеса			X
Контроль рем.привода	X	X	

* См.раздел о смазывании

3.2 Чистка

Контроль необходимости чистки вентилятор-части, рабочих колес и двигателя производится не менее 2 раз в год.

Вентилятор-часть чистится изнутри пылесосом. Рабочее колесо моется мягким, не разъедающим средством. Двигатель должен постоянно содержаться в чистоте для его лучшего охлаждения. Двигатель чистится либо осторожно моется мягким, не разъедающим средством.

3.3 Смазывание подшипников двигателя

Небольшие двигатели имеют постоянную смазку. Большие- имеют смазывающий нипель и рекомендации в прилагаемой к ним инструкции.

При использовании преобразователя частоты- см. инструкцию поставщика двигателя.

3.4 Подшипники оси вентилятора

Подшипники оси вентилятора для размеров 004-020 имеют постоянную смазку.

Прочие подлежат смазыванию согласно таблице:

Размер	Рекомендуемый интервал смазывания в раб. часах в зависим.от числа оборотов, BCRB			
	3000	2000	1500	часов
027	<1600	1600-2100	2100-2550	r/m
035	<1600	1600-2000	-	r/m
055-1	<1400	1400-1800	-	r/m
055-2	<1200	1200-1450	-	r/m

Пример: Интервал смазывания подшипника вентилятора для размера 035 = 2000 раб.часов при 1600-2000 об/м. Для облегчения определения правильного интервала рекомендуется установка на управляющее снаряжение измерителя времени работы.

Следуй нашим рекомендациям для определения сорта и количества смазки для каждого случая. Избыток смазки может вызвать сильный перегрев подшипника с последующим его разрушением. Используйте смазку "Fett SKF LGEP 2", необходимое количество указано в таблице ниже.

Указанный в таблице интервал действует при рабочей температуре 70 °С. Для каждых 15 градусов повышения- интервал укорачивается наполовину. То же для понижения температуры. При температуре, например 55 °С и ниже, интервал может удлиниться вдвое. Большого, однако, удлинения интервала не происходит.

3.5 Демонтаж подшипников

См. рекомендации для соответствующих подшипников. Для заказа резервных частей используется также таблица ниже.

Подшипники вентиляторов BCRB

Размер	оси мм*	Количество смазки (гр)	Приводная сторона	Неприводная сторона	Резиновое кольцо
004	20	-	YAR 204-2F	YAR 204-2F	306764-04
006	25	-	6205-2RS1	6205-2RS1	312528-01
009	25	-	6205-2RS1	6205-2RS1	312528-01
014	35	-	6207-2RS1	6207-2RS1	312528-02
020	35	-	6207-2RS1	6207-2RS1	312528-02
027	35	10	SYT 35 FTS	SYT 35 LTS	
035	35	10	SYT 35 FTS	SYT 35 LTS	
055-1	40	10	SYT 40 FTS	SYT 40 LTS	
055-2	60	15	SYT 60 FTS	SYT 60 LTS	

* При подшипнике

3.6 Контроль подшипников

В связи с чисткой- не менее 2 раза в год- производится контроль подшипников двигателя и вентиляторов.

Контролируй, чтобы смазка не вытекала через изношенные уплотнения и проч.

Приставь деревянную палочку или отвертку к корпусу подшипника и слушай! Корректный подшипник дает мягкий урчащий звук. Поврежденный- жесткий, нерегулярный, часто с шумами.

Контролируй температуру подшипника. Если температура ненормально высокая или внезапно меняется- функция подшипника нарушена. Причиной может быть отсутствие либо избыток смазки, загрязнение, перегрузка, повреждение, зажатие, значительное трение в уплотнениях, перегрев от окружающей среды. Иногда причиной высокой температуры в течение 1-2 суток бывает новое смазывание.



3.7 Клиноременная передача

При контроле и наладке проверяется состояние ремня и его натяжение, разметка шкивов.

Натяжение ремня

Контроль натяжения производится:

1. При установке нового ремня или при запуске нового агрегата. При запуске агрегата, который стоял длительное время.
2. После нескольких минут работы.
3. После 50 часов работы.
4. Каждые пол года.

ОБРАТИ ВНИМАНИЕ, что самое большое удлинение происходит после первых часов работы. Поэтому так важен контроль нового ремня.

Если воздух содержит, например, масляные пары или растворитель либо если температура превышает +40°C- контролируй чаще!

Ослабленный ремень приводит к скольжению, натянутый слишком сильно- к повреждению подшипников двигателя и вентилятора. Ремень должен слегка эластично пружинить. Правильно установленный ремень контролируется следующим способом:

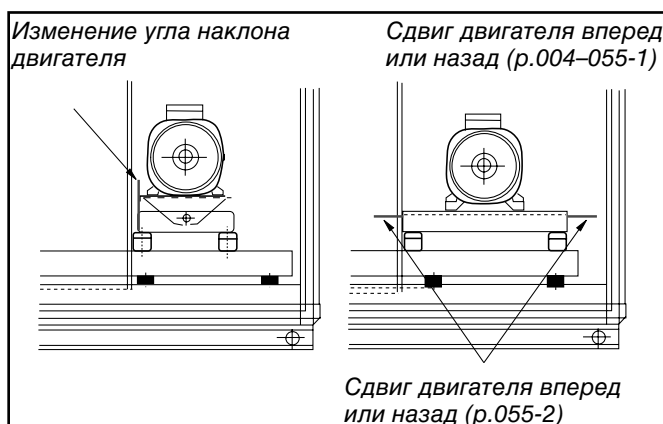
1. Измерь межосевое расстояние А (рис. ниже).
2. Измерь силу Р, требуемую для вдавливания ремня на 16 мм, считая на 1 м межосевого расстояния, отвесно к направлению ремня посередине между шкивами. Используй только калиброванный измеритель, например тензиометр.
3. Увеличь натяжение, если Р ниже табличного.
4. Рекомендуемое натяжение $0,8 \times P_{max}$.



Сила Р для вдавливания на 16 мм/м межосев. расст.

Профиль ремня	малого шкива d_d (мм)	P Newton (N)
SPZ	67 – 95	10 – 15
	100 – 140	15 – 20
SPB	160 – 224	35 – 50
	236 – 315	50 – 65

Настройка натяжения производится при помощи специальных винтов одним из способов:



3.8 Замена ремня

Замене подлежат изношенные ремни либо ремни при увеличении нагрузки, так как новые ремни короче.

Регулируй расстояние между центрами ременных шкивов так, чтобы вручную легко уложить ремни.

Ни при каких обстоятельствах не используй для вдавливания ремня в канавку острый предмет, как отвертка либо похожее!

Ремни не должны смазываться либо смолиться.

3.9 Разметка шкивов

После контроля натяжения ремней проверь, чтобы оси были параллельны друг другу и шкивы лежали в одной плоскости.

Это можно сделать с помощью линейки, приложив ее ко всей поверхности шкива.



Верно

Неверно

Неверно

Неверно

Максимальный угол ошибки (А на рисунке) не может превышать 2 мм на метр межосевого расстояния. На 500 мм расстояния осей разрешается max 1 мм ошибка.

Линейка В, прижатая обеими канатами к шкиву С, должна отстоять от шкива D не более, чем на расстояние А.



3.10 Монтаж шкивов втулки

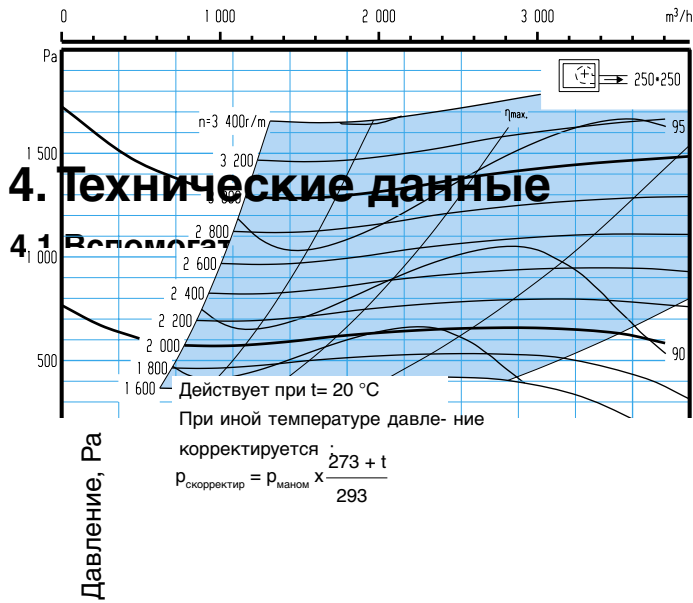
Производится в соответствии с рекомендациями ниже:



3.11 Двойные двигатели

Таблица показывает max размер двойных двигателей для соответствующих размеров вентиляторов.

BCRB	Max размер двойного двигателя
006	80+80 или 71+90 S
009	90 S + 90 L или 80 + 112 M
014	90 L + 112 M
020	112 M + 132 M
027	132 M + 132 M или 90 L + 160 L
035	132 M + 160 L или 112 M + 180 L
055-1	160 L + 160 L или 112 M + 200 L или 132 M + 180 L
055-2	200 M + 200 L или 180 M + 200 L

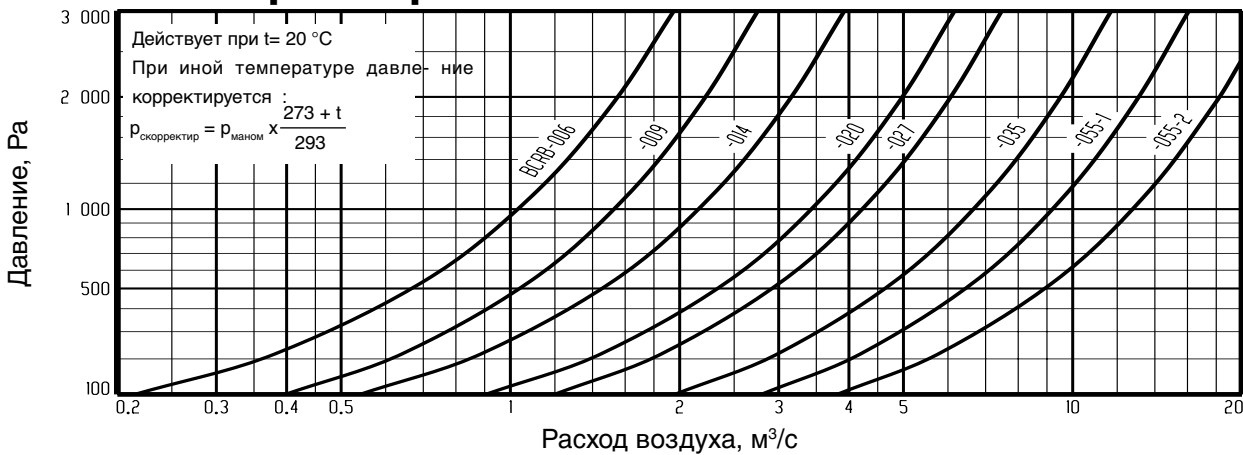


Давление на манометре соответствует расходу воздуха на диаграмме.

Для вращающегося рекуператора значение расхода воздуха корректируется по корректирующей диаграмме.

Расход воздуха, м³/с

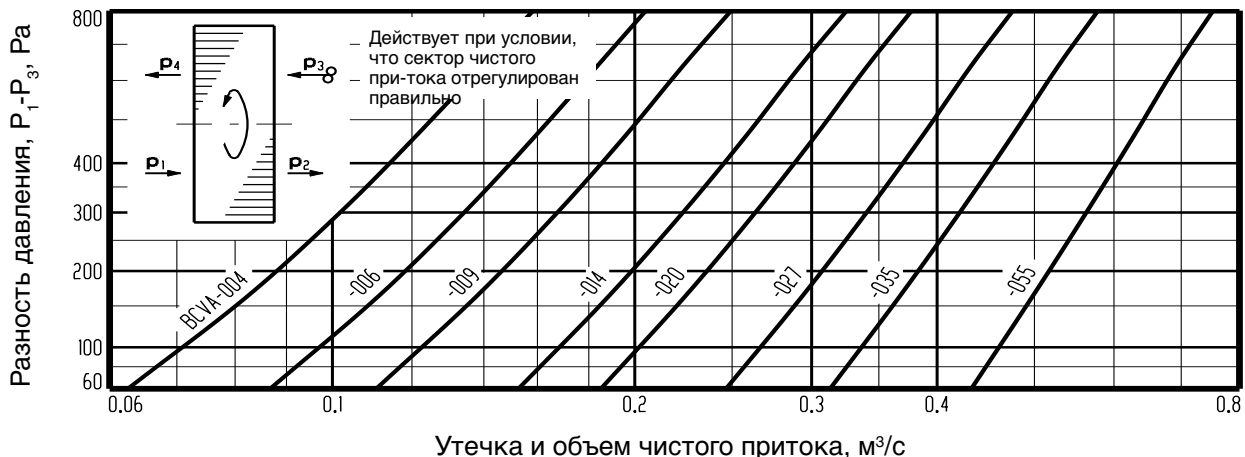
BCRB размер 006-055



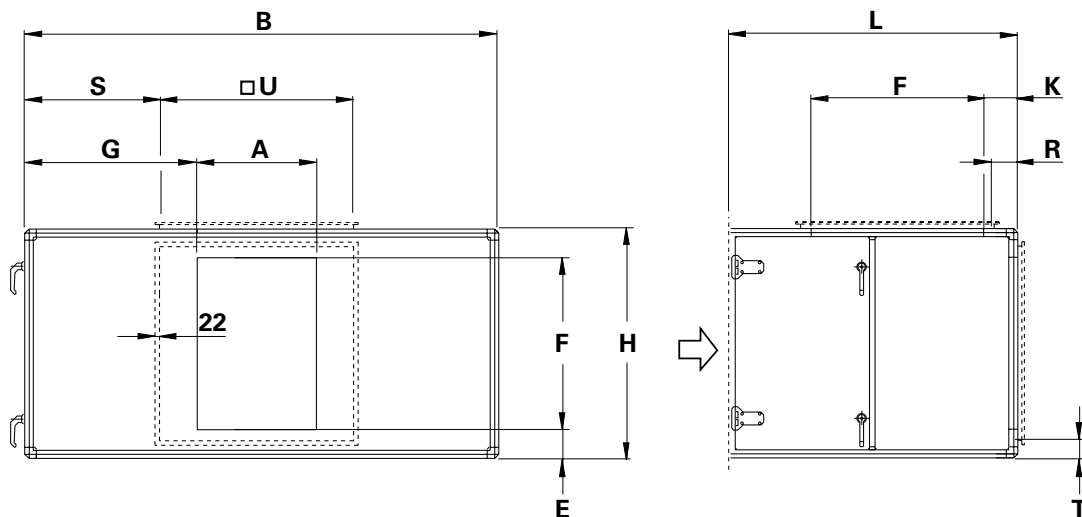
Корректирующая диаграмма для вращающегося рекуператора

Если вращающийся рекуператор расположен между вентилятором, работающем в объеме, предусмотренном диаграммой и точкой, в которой необходимо сосчитать расход воздуха - расход корректируется.

Утечка и объем чистого притока идет от высшего к низшему давлению. Обычно давление выше на стороне притока, тогда объем наружного воздуха= объему воздуха приточного вентилятора+ утечка+ объем чистого притока. Объем отработанного воздуха=объему вентилятора отработанного воздуха-утечка-объем чистого притока.



4.2 Размеры 004–055-Twin

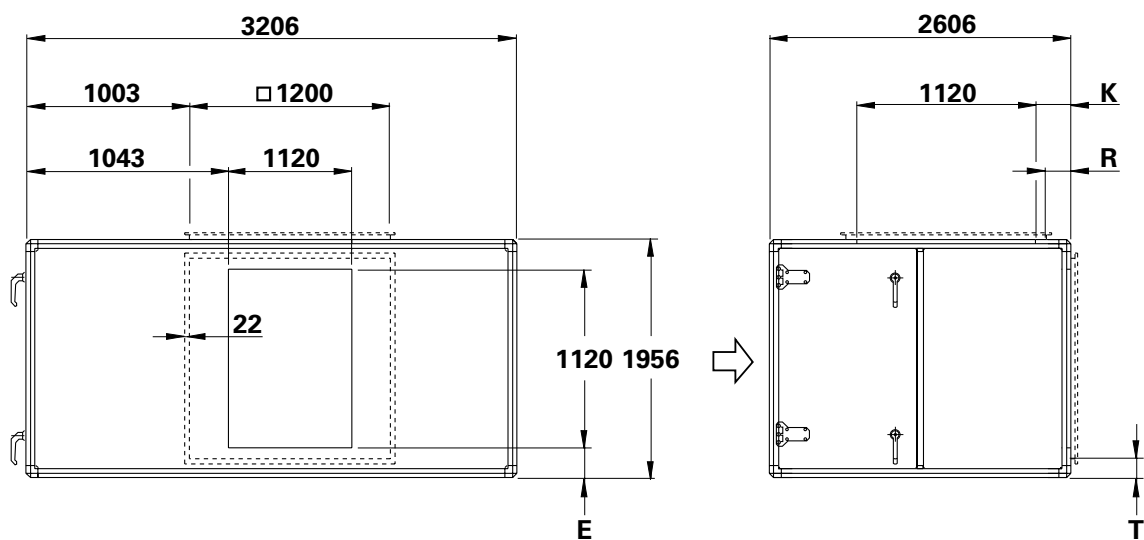


BCRB,F	B	H	L	A	F	E	G	K	R	S	T	U*	Вес**	
													Станд.	EI 30
004 (F)	1039	546	753	250	250	108	394	189	58	320	89	400	62	78
006	1259	656	953	306	450	103	476	103	84	380	84	500	119	143
009	1459	756	1053	386	560	103	536	103	84	430	84	600	154	185
014	1759	906	1153	436	630	113	662	113	94	480	53	800	195	232
020	1946	1026	1353	553	800	113	696	113	94	523	63	900	278	331
027	2306	1206	1706	613	900	123	846	123	104	653	104	1000	407	491
035	2706	1406	1906	770	1120	123	968	123	104	753	104	1200	575	681
055-1	3206	1656	2206	867	1250	123	1170	123	104	903	104	1400	747	890

*) Соединительная рама- принадлежность

***) Вес без двигателя и ременного привода

4.3 Размеры 055-2, большой



E		K		T		R		Вес**	
Выброс 1	Выброс 2	Выброс 3	Выброс 4	Выброс 1	Выброс 2	Выброс 3	Выброс 4	Станд.	EI30
168	668	168	668	168	588	168	588	919	1100

*) Соединительная рама- принадлежность

***) Вес без двигателя и ременного привода