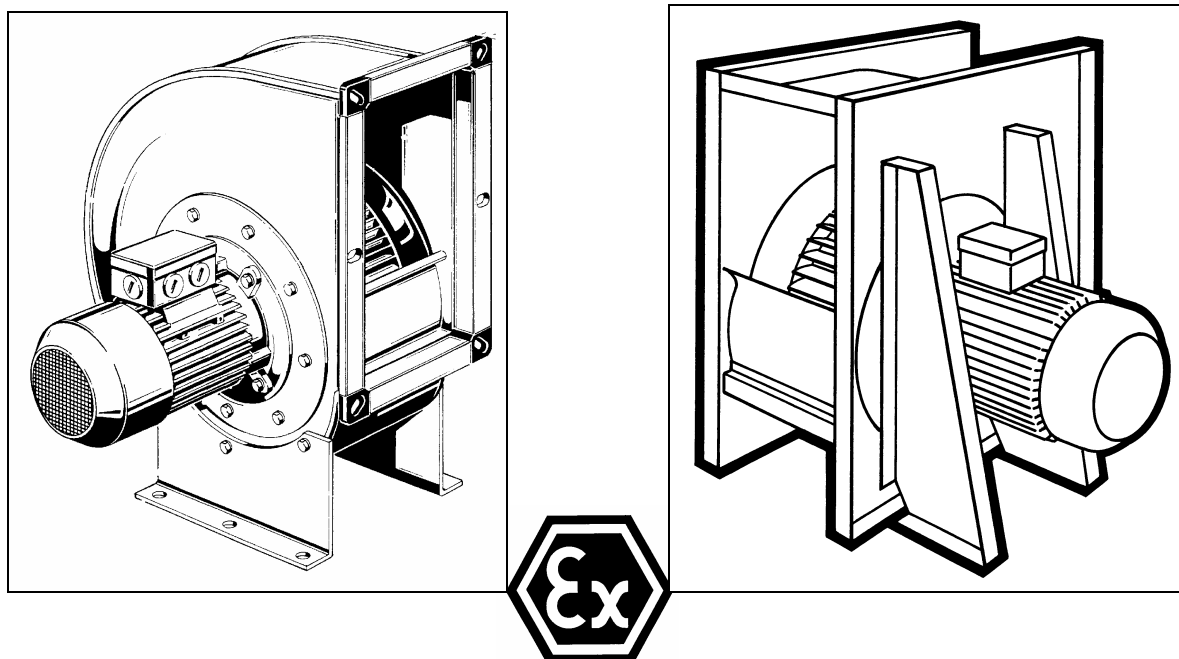


# Инструкция по эксплуатации

## Operating instructions

### Центробежные вентиляторы со стандартным двигателем в Ex-исполнении

#### Direct-driven radial fans with Normmotor Ex - geschützt



EHND Ex / ERND Ex

#### Содержание / Contents

Стр. / Page

1.	Техника безопасности / Safety .....	2
2.	Описание / Description .....	4
3.	Условия эксплуатации / Condition of use .....	4
4.	Хранение, транспортировка / Storage, Transport .....	5
5.	Монтаж / installation .....	6
6.	Эксплуатация / operation .....	9
7.	Техобслуживание / Maintenance .....	10
8.	Ремонт / repair .....	13
9.	Сервис, адрес производителя / Customer Service, Address of manufacturer .....	16
10.	Приложение : таблица весов / appendix: weight chart.....	16

Эта инструкция содержит важные технические сведения и указания по технике безопасности. Внимательно прочитайте эту инструкцию перед распаковкой, монтажом и работой с вентиляторами!

*This operation instruction contains important technical advice and information about safety. Therefore please pay attention to this operating manual before unpacking, installation or any other work is undertaken on this fan.*

Центробежные вентиляторы со стандартным двигателем  
в Ex-исполнении







***Direct-driven radial fans with standard motor explosion proof***

## 1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ / SAFETY

### Символы безопасности / Industrial Safety Symbols

Следующие символы указывают Вам на определённые грозящие опасности или дают указания для безопасной работы.

The following symbols refer to particular dangers or give advice for save operation.

	<b>Внимание ! Опасное место ! Осторожно !</b> <b>Caution! Danger! Safety Advise</b>
	<b>Опасность электрического тока или высокого напряжения!</b> <b>Danger from electric current or high voltage!</b>
	<b>Взрывоопасная атмосфера !</b> <b>Explosive atmosphere!</b>
	<b>Опасность зажатия !</b> <b>Crush Danger</b>
	<b>Опасно для жизни! В зону движущегося груза не входить!</b> <b>Danger! Do not step under hanging load!</b>
	<b>Важные указания , сведения , информация</b> <b>Important, Information!</b>

Центробежные вентиляторы со стандартным двигателем  
в Ex-исполнении

***Direct-driven radial fans with standard motor explosion proof***

**Указания безопасности / Safety advice**




**Rosenberg-центробежные взрывозащищённые вентиляторы изготавливаются согласно уровня техники на момент поставки ! Обширный контроль материалов, функций и качества гарантируют Вам высокую эффективность и долгий срок службы ! Несмотря на это, эти установки могут быть опасными, если они неквалифицированно или не по назначению используются необученным персоналом.**

**Rosenberg Ex-protected fans are produced in accordance with the latest technical standards and our quality assurance program which includes material and function tests ensures that the final product is of a high quality and durability. Never the less these fans can be dangerous if they are not used and installed correctly, according to the instructions.**



**Внимательно прочитайте эту инструкцию перед вводом в эксплуатацию центробежного вентилятора!**

**Before installing and operating this fan please read this instruction manuel carefully !**

- Эксплуатируйте центробежные вентиляторы исключительно в смонтированном состоянии или с противоконтактной защитой, сделанной по предписанию, или с решёткой защиты (подходящая, проверенная решётка защиты поставляется по заявке !)
- Монтаж, электроподключение, подключение трубопроводов, обслуживание и ремонт производить только обученным персоналом !
- Эксплуатируйте центробежные вентиляторы только согласно заданному пределу мощности ( см. табл. ) и с допущенными перемещаемыми средами
- Put the fan and other components to use only after they have been securely mounted and fitted with protection guards to unit application (suitable guards can be supplied upon request).
- Installation, electrical wiring, maintenance only by qualified engineers.
- The fan must be operated only in accordance with the performance data (  Data plate) and the approved medium passing through.

Центробежные вентиляторы со стандартным двигателем  
в Ex-исполнении

***Direct-driven radial fans with standard motor explosion proof***

---

## **2. ОПИСАНИЕ / DESCRIPTION**

---

Центробежные взрывозащищённые вентиляторы большой мощности разработаны специально для применения во взрывоопасных зонах. Для привода применяются стандартные моторы со степенью защиты зажигания „е“, с температурным классом T1 до T3 ( T4 специальное исполнение), степень защиты IP 54 / класс изоляции В или F фланцевого исполнения (до размера 200) или ножного исполнения (от размера 225) . Вентиляторы поставляются как левого, так и правого вращения и положение корпуса меняется шагом в 90°. Радиальные вентиляторы в специальном исполнении поставляются с пластмассовым покрытием. Все вентиляторы балансируются на фирме. Поверхности вращающихся и неподвижных деталей, которые могут соприкасаться при некоторых эксплуатационных неисправностях, выполнены из таких материалов, опасность воспламенения которых из-за искр, возникающих при трении или ударах, весьма ограничена.

Ex - protected high performance fans are especially developed / manufactured for the use in areas containing explosive mediums. The used Normmotor are ignition protected standard „e“ Temperatur class T1 to T3 (T4 special made) protection class IP 54 / insulation class B or F, flanged model ( up to 200) or Leg - model (up to 225). The direction of rotation may be clockwise or anticlockwise and the casing can be positioned at steps of 90°. As a special edition the radial fans may be delivered epoxy coated. All fans are balanced statically and dynamically. Rotating and stationary components which could come in contact are made of materials that reduce danger of ignition and friction sparks.

## **3. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ / CONDITIONS OF USE**

---

**Радиальные взрывозащищённые вентиляторы применяются для перемещения :**

- чистого воздуха
- воздуха, малосодержащего пыли и жира
- легко агрессивных газов и паров
- среды с максимальной плотностью до 1,3 кг/м<sup>3</sup>
- среды с температурой от - 30 °C до + 40 °C ( свыше этих температур см. каталог ).
- среды с максимальной влажностью до 95 %
- горючих газов и паров температурных классов T1 до T3.
- взрывоспособных атмосфер в зонах 1 и 2

Вентиляторы применяются в зонах 1 и 2

Температура охлаждающего мотор средства должна быть между -30 °C и +40 °C.

Центробежные вентиляторы со стандартным двигателем  
в Ex-исполнении

***Direct-driven radial fans with standard motor explosion proof***

**Ex - protected radial fans with a Normmotor are suitable to draw**

- clean air
- air with very little dust and grease content
- slightly aggressive gases and vapour (please refer to our engineers)
- Mediums up to a density of 1,3 kg/m<sup>3</sup>
- mediums passing through with a temperature of -30 °C up to +60 °C
- mediums up to a max. humidity of 95%
- flammable gases and vapours of temperatur class T1 to T3 or T4 (☞ data plate)
- explosive atmosphere Zone 1 and 2

The motor cooling temperature must be between -30 °C and +40 °C

**4. ХРАНЕНИЕ, ТРАНСПОРТИРОВКА / STORAGE, TRANSPORT**

- Храните вентиляторы в их оригинальных упаковках сухими и защищёнными от непогоды.
  - Покрывайте открытые поддоны брезентом и защищайте вентиляторы от воздействия грязи ( например, стружки, камней, проволоки и т.д.).
- Температура на складе должна быть между - 30 °C и + 40 °C.
- При складировании более одного года перед монтажом проверьте лёгкость хода подшипника вентилятора ( покрутить рукой ).
- Вентилятор транспортируется при помощи подъёмно-транспортного оборудования и средств малой механизации (☞ Вес согласно таблицы приложения).
  - Избегайте перекоса корпуса или других повреждений.
- ☞ Используйте средства помощи, предназначенные для монтажа, как например, соответствующие предписанию помосты.

Store the fan in a dry and weather protectet place in ist original packing

- cover open paletts with a tarpaulin and protect the fan against dirt (i.e. chips, stones, wires etc.)
- Storage temperaturebetwenn -30 °C and +40 °C
- With storage times of more than 1 year please check the bearings by turning the impeller before installation.
- Transport the fan with the necessary transport aids (weight as per enclosed chart)
  - avoid turning and twisting the casing or damaging in any other way.
- Use suitable assembling means as e.g. scaffolds conforming to specifications

Центробежные вентиляторы со стандартным двигателем  
в Ex-исполнении

**Direct-driven radial fans with standard motor explosion proof**



**Опасно для жизни! В зону движущегося груза не входить!**

**Danger ! Do not step under hanging loads!**

## 5. МОНТАЖ / INSTALLATION



Монтаж и электроподключение должны выполняться только опытным персоналом и в соответствии с инструкцией по монтажу !

Installation and electric works only by skilled and qualified personnel and in accordance to health and safety regulations!



При необходимости отверстия всасывания и выдувания защищаются решёткой от попадания в них посторонних предметов по DIN 31001 или DIN 24167.

Распакованный вентилятор проверить на транспортные повреждения. Повреждённые вентиляторы монтировать нельзя!

В опасной зоне все токопроводящие детали подключить к клемме заземления !

Prevent falling objects and foreign matter from entering inlet and outlet opening of the fan. The protection guards must be certified to DIN 31001 or DIN 24167.

The unpacked fan has to be checked for transport damages. damaged fans may not be installed !

In hazardous areas connect components to a voltage equalizing system.



- Монтаж вентиляторов производится на угловой раме или на уголках-ножках.
  - ☞ Вентиляторы не деформировать !
- Монтаж производить в любом положении
  - ☞ Если в крыльчатку могут попасть посторонние предметы ( например, монтаж с вертикальным валом ), то необходимо установить защитный колпак!
- Для крепления применять только самостопорящиеся болты !
- Электроподключение соответственно техническим условиям и предписаниям производителя двигателя
  - Кабель надлежащим образом ввести в клеммный ящик и заизолировать
- Installation of the fans only at the angle-frames or at the angle mounted feet.

Центробежные вентиляторы со стандартным двигателем  
в Ex-исполнении

***Direct-driven radial fans with standard motor explosion proof***





- ☞ Do not bend fans!
- Installed in any position
  - ☞ At positions installed where things may fall into the cooling wing of the motor there must be a protection guard.
- Use only selfsecuring screws.
- Electrical wiring according to technical wiring diagramm and reference of the motor manufacturer
  - Wiring according to wire reference of the motor manufacturer
  - Cabel must be connected to EX - terminal box (i.e „Waterback“)

**Защита двигателя:**

- биметаллическое (тепловое ) реле : биметаллическое реле для защиты мотора настроить на номинальный ток(☞ паспорт)
- Заземлить

**Motor protection by**

- Bi - metallic relais: Bi - metallic relais for motor protection to be adjusted to the nominal motor current (☞ Data plate)
- Voltage equalizing system to be connected according to reference.
- 

	<p><b>Применять только допущенные кабельные арматуры с резьбовым соединением !</b> <b>Only threaded glands may be used!</b></p>	
	<p><b>Защита мотора при помощи биметаллического реле точно регистрирует все ненормальные рабочие режимы и посторонние воздействия и при каждой возможной помехе отключает мотор от сети !</b> <b>Предусмотреть блокировку повторного включения!</b> <b>The motor protection through Bi - metal relais records all operating conditions and outside influences and disconnects the motor when a disturbance occurs.</b> <b>A reset switch has to be conected at the side of the main conector.</b></p>	

- Перед контролем направления вращения:
  - удалить посторонние предметы из зоны вентилятора

Центробежные вентиляторы со стандартным двигателем  
в Ex-исполнении

***Direct-driven radial fans with standard motor explosion proof***

---

- монтируется противоконтактная защита или решётка защиты (☞ принадлежности) или вентилятор огораживается
- Прокрутить вручную колесо вентилятора для проверки лёгкости хода.
- Коротким импульсным включением контролируется направление вращения (☞ стрелка направления вращения)  
изменение направления вращения возможно переменной 2-х фаз!
- Before control of direction of rotation
  - Remove any foreign matter from the fan.
  - Turn Impeller a few revolutions to test light - duty
  - Protection guard (☞ accessories)
- Check direction of rotation as per direction arrow on the casing by short turning on.
  - Direction of rotation can be changed by transposing the 2 phases



Центробежные вентиляторы со стандартным двигателем  
в Ex-исполнении

***Direct-driven radial fans with standard motor explosion proof***

## 6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ / OPERATION



Ввод в эксплуатацию производится только опытным персоналом и в соответствии с предписанием и с инструкцией по монтажу !



Вентилятор берите в работу только после соответствующего предписанию монтажа и в соответствии с предписанием !

Вентилятор рассчитан на длительность режима S1!  
Режим при помощи преобразователя частоты недопустим !

☞ Повышенное противодавление может привести к превышению потребления тока (запрещённая область характеристики)

→ Термозащита мотора может сработать!

**Operation of the fan only through qualified and supervised workers under the known references!**

**Only commence operation when it is installed in accordance with references !**

**The fan is designed for long term S1 operation.**

**The fan may not be operated by frequency controll!**

☞ **When having to move large air volumes with minimum pressure loss (because of incomplete ducting) a current overload can occur (prohibited area of the fan curve)!**

→ **Thermal motor contact may activate!**

- **Подготовка вентилятора к первичному вводу в эксплуатацию**
  - произвести механический монтаж по предписанию
  - соответствующая предписанию электрическая инсталляция
  - удалить посторонние предметы из областей всасывания и выдувки и из зоны вентилятора
  - противоконтактную защиту или решётку защиты смонтировать (☞ принадлежности) , огородить или смонтировать вентилятор вне досягаемой области
  - заземлить
- **Ввод в эксплуатацию вентилятора**

Центробежные вентиляторы со стандартным двигателем  
в Ex-исполнении

**Direct-driven radial fans with standard motor explosion proof**

- контроль корректности функций (плавности хода, вибрации, дисбаланса, потребляемости тока )
- **Prepare fan for first operation**
  - correct mechanical installation
  - electrical installation in accordance with regulations
  - remove foreign matter from inlet and outlet area and from inside of fan
  - protection guard ( accessories) installed, no entry to fan or fan being installed out of arm sweep
  - correct connection of the voltage equalizing system?
- **Taking fan in operation**
  - observe correct function (smoothness of running, vibration, unbalance current, consumption)



Отверстия всасывания и нагнетания всегда держать свободными! Решётки защиты своевременно контролировать на загрязнение и, если необходимо, чистить !

By regular inspection of the fan inlet make sure debris has not collected on the guard and clean if necessary !!

## 7. ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ / MAINTENANCE



Техобслуживание производится только опытным персоналом и в соответствии с предписанием и инструкцией!



Перед всеми работами обслуживания:

- вентиляторы в соответствии с предписанием остановить и отключить от сети
- дождаться остановки колеса !
- застраховать от повторного включения !

Maintenance of the fan only through qualified and supervised workers under the known references!

Before any maintenance work is undertaken:

- Stop fan in accordance to regulations and disconnect all poles from mains supply
- Wait untill impeller is stationary !
- Make sure that a restart is not possible

Центробежные вентиляторы со стандартным двигателем  
в Ex-исполнении

***Direct-driven radial fans with standard motor explosion proof***



При нормальном режиме наши вентиляторы не требуют технического обслуживания. При экстремальных рабочих условиях могут всё-таки возникнуть мелкие работы.

Смазка у подшипников на весь срок службы. По истечению срока годности смазки необходима замена подшипников. Срок годности смазки при стандартном применении и скорости  $900 \text{ min}^{-1}$  примерно 40000 рабочих часов, при  $1400 \text{ min}^{-1}$  примерно 30000 рабочих часов и при  $2800 \text{ min}^{-1}$  примерно 15000 рабочих часов. Независимо от рабочих часов подшипники из-за старения смазки надо менять каждые 5 лет.

**At normal operation conditions our fans are maintenance free. When operating the fan at its limit maintenance work could be necessary . The ball bearings have been lubricated for life. After the life time lubricant inside the bearings is used up the bearings must be exchanged.**

**The grease life time of the bearings is:  
for normal use at  $900 \text{ min}^{-1}$  40000 hours,  
at  $14000 \text{ min}^{-1}$  30000 hours,  
at  $2800 \text{ min}^{-1}$  15000 hours,**

**Independent of the working hours bearings should be changed every 5 years.**

• **Чистка вентилятора**

- почистить всасывающее отверстие
- почистить крыльчатку (если необходимо демонтировать защитную решётку)

• **Cleaning fan**

- Clean Inlet area
- Clean Impeller (if necessary loosen protection guard)



**Для чистки применяйте только стандартные чистящие средства, соблюдая предписанные меры предосторожности, и не применяйте царапающие и соскабливающие инструменты (нарушится защита поверхности !)**

**Use only commercial cleaning material paying attention to the prescribed safety measures and do not use any abrasive tools (surface protection will be damaged)**

Мотор не заливать!

☞ Колесо вентилятора и лопадки не деформировать!

Центробежные вентиляторы со стандартным двигателем  
в Ex-исполнении

***Direct-driven radial fans with standard motor explosion proof***


---


- смонтировать защитную решётку
  - ☞ do not flood motor!
  - ☞ do not bend impeller, blades!
- Install protection guard
- По истечению срока годности смазки подшипники заменить согласно инструкции по техобслуживанию производителя двигателя
- After the life time lubricant inside the bearings is used up the bearings must be exchanged in accordance to the maintenance instructions of the motor manufacturer.
- **Общий контроль**
  - зазор подшипника большой ?
  - смазка у подшипника выступила ?
  - защита поверхности повреждена ( ☞ Агрессивная перемещаемая среда ) ?
  - необычные производственные шумы ?
  - достаточна ли мощность вентилятора для возможного расширения канальной системы ?
- **General inspection**
  - bearing clearance / play too large ?
  - grease leaking on bearings ?
  - surface protection affected ?
  - unusual noise during operation?
  - fan capacity for possible exceeded duct

Центробежные вентиляторы со стандартным двигателем  
в Ex-исполнении

***Direct-driven radial fans with standard motor explosion proof***

## 8. РЕМОНТ / REPAIR

	<p>Ремонт производится только опытным персоналом и в соответствии с предписанием и инструкцией !</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Перед всеми ремонтными работами :</li><li>- вентиляторы в соответствии с предписанием остановить и отключить от сети.</li><li>- дождаться остановки колеса !</li><li>- застраховать от повторного включения !</li></ul> <p>Repair of the fan only through qualified and supervised workers under the known references!</p> <p>Please note the following before any repairs are undertaken:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Stop fan in accordance to regulations and disconnect all poles from mains supply</li><li>- Wait until impeller is stationary!</li><li>- Make sure that a restart is not possible!</li></ul>
---	---

	<p>Применяйте только допущенные и нами проверенные оригинальные запасные части.</p> <p>Only use original spare parts manufactured and supplied by Rosenberg!</p>
---	--

### • Замена крыльчатки

- Демонтировать защитную решётку
- Убрать стопорный винт с вала
- Ослабить зажимные винты на втулке крыльчатки
- Крыльчатку снять с вала
  - ☞ ни в коем случае крыльчатку не снимать при помощи молотка, т.к. можно повредить двигатель или подшипник!
- Новую крыльчатку надеть на вал
- Затянуть зажимные винты
- Затянуть стопорный винт на валу
- Смонтировать защитную решётку

Центробежные вентиляторы со стандартным двигателем  
в Ex-исполнении

***Direct-driven radial fans with standard motor explosion proof***

---

- **Замена двигателя :**
  - Отключить электропитание вентилятора
  - Демонтировать крыльчатку (☞ замена крыльчатки )
  - Убрать крепление двигателя и двигатель вынуть
  - Поставить новый двигатель
  - Смонтировать крыльчатку (☞ замена крыльчатки )
  - Подключить электропитание двигателя
- **Контроль правильности монтажа**
  - ☞ Крыльчатка должна свободно вращаться !
  - ☞ Наименьшие расстояния между вращающимися и неподвижными деталями должны составлять хотя бы 1 % от внешнего диаметра крыльчатки и не должны быть меньше 2 мм.
  - Проконтролировать правильность вращения (→ “Монтаж“ )
- **Change Impeller**
  - dismount protection guard
  - remove safety bolt from shaft
  - loosen impeller
  - ☞ In no case loosen the impeller by hammering the impeller off the motor shaft  
damage of the bearings and motor are possible  
install new impeller
  - tighten impeller screw
  - tighten safety screw at shaft
  - Install protection guard at inlet area
- **Change Motor**
  - disconnect electrical supply
  - dismount impeller
  - dismount motor screws and change motor
  - install new motor
  - install impeller
  - connect electrical supply
- **Check whether installation is correct**
  - ☞ motor impeller must rotate freely
  - ☞ Check distance between rotating parts and stationary parts
  - The minimum distance has to be 1% of the impeller diameter but not smaller than 2 mm.
  - ☞ check whether direction of rotation is correct (see installation)

Центробежные вентиляторы со стандартным двигателем  
в Ex-исполнении

***Direct-driven radial fans with standard motor explosion proof***

**9. СЕРВИС, АДРЕС ПРОИЗВОДИТЕЛЯ /  
SERVICE, ADDRESS OF PRODUCER**

Продукты фирмы „Rosenberg“ подлежат постоянному контролю качества и соответствуют действующим предписаниям.

Со всеми вопросами, относящимися к нашей продукции, обращайтесь по адресу :

Вес Rosenberg - products are subject to steady quality controls and are in accordance with valid regulations.

In case you have any questions with regard to our products please contact either your constructor of your air handling unit or handling unit or directly to one of our distributors.

ROSENBERG VENTILATOREN  
GMBH  
Maybachstraße 1  
D-74653 Künzelsau-Gaisbach  
Tel.: 07940/142-0  
Telefax: 07940/142-125

**РОЗЕНБЕРГ УКРАИНА**  
г.Киев Ул. Дубровицкая 28 04114  
Тел +38 044 255 19 49  
Факс+38 044 428 14 14

**10. Приложение : ТАБЛИЦА ВЕСОВ ЦЕНТРОБЕЖНЫХ  
ВЕНТИЛЯТОРОВ СО СТАНДАРТНЫМИ МОТОРАМИ /  
Appendix: Weight Tabell Radial fans with Normmotor**

Тип / Type	Вес /Weight ca. kg	Тип / Type	Вес / Weight ca. kg
ERND 180 - 2 Ex	16	EHND 250 - 2 Ex	10
180 - 4 Ex	9	280 - 2 Ex	16
200 - 2 Ex	26	315 - 2 Ex	24
200 - 4 Ex	12	355 - 2 Ex	52
225 - 2 Ex	32	355 - 4 Ex	17
225 - 4 Ex	16	400 - 2 Ex	68
250 - 2 Ex	50	400 - 4 Ex	23
250 - 4 Ex	28	450 - 4 Ex	40
280 - 2 Ex	58	500 - 4 Ex	69
280 - 4 Ex	34	560 - 4 Ex	86
315 - 4 Ex	56		
355 - 4 Ex	72		
400 - 4 Ex	92		
450 - 4 Ex	100		