

AND/B ОСЕВЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ с поворотными лопатками
 стандартное исполнение, взрывозащитное исполнение,
 вентиляторы дымоудаления
AND/B AXIAL FLOW FANS with adjustable blades
 as standard fans, explosion proof design and smoke fans



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: rgs@nt-rt.ru || <http://rosenberg.nt-rt.ru/>

Условия гарантии

Покупатель ответственен за выбор, конструкцию и эксплуатацию вентиляторов. Производитель предоставляет гарантию в случае неисправности изделия без предъявления дальнейших требований в соответствии с §VII действующих общих условий заключения торговых сделок.

Гарантия не предоставляется в следующих случаях:

Несоответствующее обращение, неправильный монтаж и ввод в эксплуатацию заказчиком или третьим лицом; естественный износ, неправильная или небрежная эксплуатация, ненадлежащее техобслуживание, использование непригодного материала, непригодное основание для оборудования; химическое, электрохимическое и электрическое воздействие - как только это выходит из зоны ответственности поставщика.

Если поставленное изготовителем изделие неисправно, покупатель имеет право на замену неисправной части или целого изделия. Изготовитель также имеет право взять изделие на ремонт на необходимый для этого срок. Изготовитель должен быть незамедлительно проинформирован о дефекте.

Наши общие условия заключения торговых сделок являются основой для дальнейших соглашений (например, срок ремонта или замены). Общие условия заключения торговых сделок доступны на нашем сайте www.rosenberg.eu или в наших филиалах.

Данные по безопасности продукции

Вентиляторы компании Rosenberg отвечают требованиям действующих директив Европейского Союза (машиностроение, низковольтное оборудование, электромагнитная совместимость и директива АТЕХ: взрывоопасные зоны). Вентиляторы поставляются со знаком CE, декларацией о соответствии компонентов и заявлением о соответствии товара.

Оценка потенциальной опасности вентилятора и необходимых мер безопасности осуществляется в соответствии со стандартом VDMA 24167: Вентиляторы. Требования по технике безопасности соответствуют согласованным Европейским нормам.

В руководстве по эксплуатации даны указания по дополнительным мерам предосторожности во время монтажа для соответствия предписаниям Европейских норм.

Версия: 11/2009

Компания Rosenberg оставляет за собой право на изменения и дополнения. Полное или частичное копирование и воспроизведение возможно только с письменного разрешения Rosenberg Ventilatoren GmbH, Künzelsau-Gaisbach.

Warranty Guidelines

The customer is responsible for the project design, selection and operation of the fans. The supplier gives warranty for faulty products, excluding further claims, in accordance with paragraph VII of the valid terms and conditions of business.

Warranty will not given in the following instances:

Unfitted or inappropriate usage, incorrect mounting or faulty installation by the purchaser or a third party, normal wear and tear, incorrect or negligent handling, improper maintenance, unsuitable operating material, faulty installation, unsuitable ground and chemical, electrochemical or electrical influence - as long as they are not the responsibility of the supplier.

If the goods delivered from the manufacturer are faulty, the the customer has the right to receive a replacement or replacement of the faulty parts up to the maximum value of the purchase price. The manufacturer also has the right to get the product repaired within a reasonable time period. The manufacturer must be informed immediately in the case of damage.

The obligation to replace additional faults is herewith excluded. Our general terms of business are the basis for all further agreements for example: time periods to repair or replace. The general terms of business are available on our website www.rosenberg.eu or direct from one of our sales representatives.

Information on Machine Safety

Rosenberg fans are in conformity with EC council directives (machinery, low voltage, electromagnetic compatibility and in potential hazardous areas with the ATEX directive). The products are marked with a CE label and delivered with a manufacturers declaration respectively a declaration of conformity.

The assessment of the potential dangers of the fan and the necessary technical safety measures are in accordance with VDMA standard, sheet number 24167: fans; Safety requirements and relevant harmonized European standards.

The operation manual contains additional safety precautions to be considered during installation to fulfil the requirements of the guidelines of the European Community.

Version: 11/2009

Subject to modifications and errors. Reprint / Reproduction, also in extracts, is only permitted by written authorization of Rosenberg Ventilatoren GmbH, Künzelsau-Gaisbach.

	Стр. / page	
Техническое описание	Technical description	2
Корпус	<i>Casings</i>	2
Рабочее колесо	<i>Impellers Motors</i>	3
Двигатели	<i>Safety protection</i>	3
Защитное ограждение	<i>Special designs</i>	3
Специальное исполнение		4
- взрывозащитное исполнение	<i>- explosion proof</i>	4
- вентиляторы дымоудаления	<i>- smoke fan</i>	4
Принадлежности	<i>Accessories</i>	5
Определение рабочей характеристики	<i>Measuring method for performance curves</i>	6
Определение уровня шума	<i>Noise level measurements</i>	6
Средневзвешенные октавные частоты	<i>relative octave sound power level</i>	7
Аэродинамические законы для вентиляторов	<i>Fluid flow rules of operation for fans</i>	8
Условные обозначения вентиляторов AND + ANDB	Type Code AND + ANDB	10
Габаритные размеры	Dimensions	10
Принадлежности	Accessories	11
Обзор вентиляторов AND	Overview of article numbers AND	12-13
характеристические кривые AND 315	<i>Performance curves AND 315</i>	14
характеристические кривые AND 400	<i>Performance curves AND 400</i>	15-16
характеристические кривые AND 500	<i>Performance curves AND 500</i>	17-19
характеристические кривые AND 630 хад	<i>Performance curves AND 630</i>	20-21
характеристические кривые AND 710	<i>Performance curves AND 710</i>	22-24
Обзор вентиляторов ANDB	Overview of article numbers ANDB	26-27
характеристические кривые ANDB 560	<i>Performance curves ANDB 560</i>	28-29
характеристические кривые ANDB 630	<i>Performance curves ANDB 630</i>	30-31
характеристические кривые ANDB 710	<i>Performance curves ANDB 710</i>	32-33
характеристические кривые ANDB 800	<i>Performance curves ANDB 800</i>	34-35
характеристические кривые ANDB 900	<i>Performance curves ANDB 900</i>	36
характеристические кривые ANDB 1000	<i>Performance curves ANDB 1000</i>	37
Схема электрических соединений	Wiring diagrams	38
Информация для монтажа	Installation information	39-40

Осевые вентиляторы AND/ANDB с поворотными лопатками

Техническое описание

Осевые вентиляторы покрывают широкий спектр производительности благодаря изменению соотношений втулки, количеству лопаток и возможности варьировать угол поворота лопаток рабочего колеса. Осевые вентиляторы AND/ ANDB могут обеспечивать производительность до 85.000 м³/ч и напор 1200 Па.

Для стандартных вентиляторов допустимые температуры перемещаемой среды являются от -20°C до +40°C (температура ограничивается изготовителями электродвигателей; для более высоких температур до 100°C по запросу поставляются специальные электродвигатели).

Корпус с фланцем (с определённым распределением фланцевых отверстий) обеспечивает простое подсоединение вентилятора к системе воздухопроводов.

Поток воздуха при стандартном исполнении направлен к двигателю. Для изменения направления потока необходимо повернуть лопатки на 180° изменить направление движения двигателя.

Вентиляторы могут быть установлены в вертикальном или в горизонтальном положении.

При использовании преобразователя частоты обратитесь к таблице на странице 4.

Корпус

Корпус вентилятора в стандартном исполнении изготавливается из оцинкованной листовой стали. По запросу корпуса могут быть выполнены с покрытием.

Корпусы могут быть оборудованы лючками. В вентиляторах длинного исполнения "L" двигатель и рабочее колесо закрыты корпусом. В вентиляторах короткого исполнения "K" двигатель выступает наружу.

Кабель электродвигателя, проходящий через корпус, не подключен. По желанию заказчика клеммная коробка может быть установлена на корпусе или поставляться отдельно. В качестве аксессуаров предлагаются входные сопла, защитная решётка, стойки, манжеты с двумя стальными фланцевыми кольцами, виброгасители и фланцевые кольца отдельно.

Axial fans AND/ANDB with adjustable blades

Technical description

Axial fans with adjustable blades cover a wide capacity range due to their large variation possibilities with hub relation, number of blades and blade angle. With the Rosenberg AND/ ANDB series pressure increases up to 1.200 Pa and volumes up to 85.000 m³/h can be realized.

The allowed temperatures of the conveyed mediums are from -20 °C up to +40 °C as a standard (Follow description of motor manufacturer. Special motors for higher temperatures up to 100°C on request).

The casings with defined flange master-gauge for holes ensure an easy connection to the duct system.

The standard air flow direction is pressured over the motor. To reverse air flow direction blade position must be rotated 180° and the direction of motor rotation must be changed.

The fans are suitable for vertical and horizontal installation.


By operation with frequency converters please see the table on page 4.

Casings


The casings are made of hot-dip galvanized steel as a standard. On request the casings can be supplied plastic-coated.

The casings can be equipped with a service access. In the long version L, the casing, the motor and the blades are covered. In the short version K, the motor juts out.

Motor cable with flying ends passing through the casing. A terminal box can be mounted or delivered as separate accessory on request. Also available are inlet cones and protection guards, mounting feet with two steel flanges as well as mating flanges, vibration dampers, adapted to the casing.

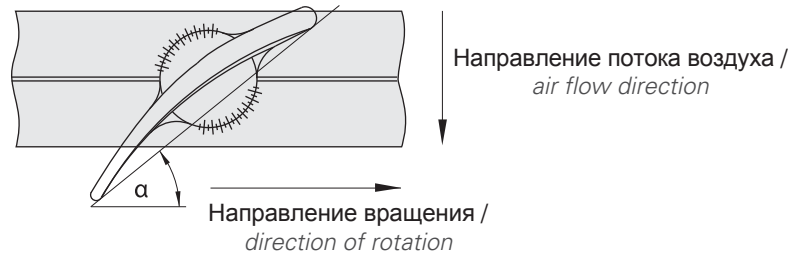


Тип / Type: AND



Тип / Type: ANDB

2



Рабочее колесо

Рабочие колеса осевых вентиляторов сбалансировано с классом качества G 6,3 согласно DIN ISO 1940. Алюминиевые ступицы рабочего колеса, отлитые под давлением, состоят из двух частей и имеют устройства для легкого демонтажа рабочего колеса. Информация по диаметрам ступицы и числу лопаток см. на странице 10. Лопатки отлиты под давлением из алюминия и могут быть установлены на ступицу под разным углом. При изменении угла лопатки необходимо проверить потребляемую мощность, чтобы избежать перегрузки двигателя. После перестановки лопаток необходимо проверить балансировку рабочего колеса. Угол поворота лопатки и з м е р я е т с я н а е г о о с н о в а н и и. Также можно менять количество лопаток, что позволяет изменять производительность и рабочую точку.

Двигатели

Применяются трехфазные 2-, 4-, 6- или 8-полюсные IES-двигатели конструкции B3, класс защиты IP55, класс изоляции F. По запросу поставляются двигатели с переключением числа пар полюсов, с регулируемым напряжением или частотным преобразователем, однофазные переменного тока или электродвигатели, предназначенные для повышенных температур.

Защитное ограждение

Вентиляторы предназначены для установки в системах вентиляции и кондиционирования и поэтому не имеют специальной защиты. Перед началом работ пользователь должен удостовериться что обеспечена защита согласно EN 12100-1/-2.

Impellers

The axial impellers are balanced on quality level G 6,3 according to DIN ISO 1940. The hubs of chilled casting aluminium are made in two parts and have removal drillings for easy dismounting of the impeller. Diameter of hub and number of blades see page 10. The profiled blades are made of aluminium diecast, in standstill the blade angles are adjustable. If the blade angle is adjusted after delivery the power requirement must be checked for overload of the motor. The impeller has to be balanced after blade adjustment. The blade angle α is measured on the wing tip. The number of blades is variable, which expands the performance range and allows any operating point.



Motors

3-phase IEC standard motors of type B3 with protection class IP 55, insulation class F in 2-, 4-, 6- or 8 pole execution are used. Pole-changable, voltage-controllable, inverter motors and single phase A.C. motors or motors for higher airflow temperatures are available on request.

Safety protection

The fans are designed for installation in a ventilation system and therefore supplied without protection guard as a standard. The user has to make sure before initial operation that safety protection is ensured according to EN 12100-1 / -2.

Специальное исполнение :

- с доступом для обслуживания

Доступ для обслуживания позволяет проводить чистку и обслуживание встроенного вентилятора. При монтаже необходимо обеспечить возможность открывания.

- взрывобезопасное исполнение

Вентиляторы AND/ANDB также доступны во взрывобезопасном исполнении. Максимальная мощность на валу ограничена до 15 кВт. Максимальная окружная скорость снижена до 62 м/сек (AND-Ex) и 62 м/сек (ANDB-Ex).



Взрывозащищённые вентиляторы поставляются в соответствии с сертификацией ATEX с маркировкой II 2G с IIB T3 X. Вентиляторы предназначены для установки в зонах класса 1 и 2. В области рабочего колеса в корпус установлена медная вставка. Увеличенный кольцевой зазор между рабочим колесом и кожухом приводит к снижению воздухопроизводительности на 5% и развиваемого давления на 15%, что должно быть учтено при выборе вентилятора.

При использовании преобразователей частот необходимо учитывать максимальную скорость вращения:

Special design:

- with service access

The service access makes it possible to gain access for cleaning and maintenance on the installed fan. During installation take care that service access can be opened.

- explosion proof

Axial fans type AND / ANDB are also available as explosion proof versions. The maximum shaft power is limited on 15 kW. The maximum peripheral speed is limited on 62 m/s (AND-Ex) and 79 m/s (ANDB-Ex).

The explosion proof fans are available according ATEX with the marking II 2G с IIB T3 X. They are suitable for use in and for conveying of zone 1 and 2. In the area of the impeller a copper head is inserted.

Due to the larger annular gap of explosion proof fans a power loss (5% in volume flow and 15% in pressure) must be taken into consideration during selection.

By using frequency converters the following maximum speed has to be observed:

Типоразмер / size	AND (75 м/с)	ANDB (95 м/с)	AND-Ex (62 м/с)	ANDB-Ex (79 м/с)
315	4.547 ⁽¹⁾	-	3.759 ⁽¹⁾	-
400	3.581 ⁽¹⁾	-	2.960 ⁽¹⁾	-
500	2.950 ⁽¹⁾	-	2.368 ⁽²⁾	-
560	-	3.240 ⁽¹⁾	-	2.694 ⁽²⁾
630	2.274 ⁽²⁾	2.880 ⁽¹⁾	1.880 ⁽²⁾	2.395 ⁽²⁾
710	2.017 ⁽²⁾	2.555 ⁽²⁾	1.668 ⁽²⁾	2.125 ⁽²⁾
800	-	2.268 ⁽²⁾	-	1.886 ⁽²⁾
900	-	2.016 ⁽²⁾	-	1.676 ⁽²⁾
1000	-	1.814 ⁽²⁾	-	1.509 ⁽²⁾

(1) предназначены 2-полюсные двигатели / best suited motors 2-pole

(2) предназначены 4-полюсные двигатели / best suited motors 4-pole

При использовании преобразователей частот двигатель должен быть герметичным и иметь огнестойкую защиту. Вследствие этого необходимо учитывать большие установочные размеры.

- Вентиляторы дымоудаления

По запросу поставляются осевые вентиляторы типа ANBB с широкими лопастями и соответствующими двигателями/ Вентиляторы сертифицированы согласно EN 12101-3. Доступны следующие типоразмеры:

F300 (типоразмер 315-1600)
F400 (типоразмер 400-1250)

Flameproof enclosure motors are obliged by using frequency converters. The flameproof enclosure motors are bigger, therefore dimensions have to be checked.

- Smoke fans

Axial fans with wide impellers and exhaust motors are available as type ANBB on request. The fans are certified according to EN 12101-3 and are available in:

F300 (size 315-1600)
F400 (size 400-1250)

Принадлежности

(оцинкованная сталь = стандартное исполнение; с покрытием порошковой краской или из нержавеющей стали = по запросу)

Стойки из оцинкованной стали или с покрытием.
Стойки обеспечивают высокую устойчивость и легкую установку в любом положении.

Виброизоляторы

Виброизоляторы предназначены для обеспечения бесшумности; крепятся к стойкам. Вентилятор должен монтироваться с установленными виброизоляторами.

Гибкие вставки с 2 стальными оцинкованными фланцами

При использовании гибких вставок вибрация не передается к системе воздуховодов.

Фланец.

Выполнен из оцинкованной стали и предназначен для быстрой установки мягких вставок, шумоглушителей и т. п.

Входной коллектор оцинкованный

С наличием или без защитной решетки от прикосновения. Предназначен для свободного входа воздуха из помещений и камер. Для взрывоопасных зон защитная решетка предусматривается обязательно (при подборе оборудования необходимо учесть дополнительные потери давления в защитной решетке в размере 5%).

Защитная решетка от прикосновения, оцинкованная

(при подборе оборудования необходимо учесть дополнительные потери давления в защитной решетке в размере 5%). Защитная решетка согласно EN 13857 предотвращает попадание посторонних предметов в вентилятор.

Сервисный выключатель

Отключает питание вентилятора от сети.

Клеммная коробка (по запросу)

Внешняя клеммная коробка позволяет быстро произвести электромонтаж. По запросу перед поставкой двигатель может быть подключен к клеммной коробке.

Accessories

(galvanized = standard ; plastic-coated resp. stainless steel on request)



Feet made of steel, galvanized or plastic-coated

The feet guarantee high stability and easy installation in any position.



Vibration dampers

Vibration dampers assure smooth running and can easily be fixed to the feet. The fan must be mounted upright on its feet.



Flexible connection with 2 steel flange rings hotdip-galvanized

Utilising flexible connections, vibrations will not be transmitted from the fan to the duct system.



Flange ring made of hot-dip galvanized steel

For easy installation of flexible connections, duct sound attenuators or similar.



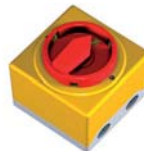
Inlet cone, galvanized

With or without protection guard (during selection please deduct 5% pressure losses due to protection guard pressure drop). For free intake from rooms and chambers.



Protection guard, galvanized

(During selection please deduct 5% pressure losses due to protection guard pressure drop). The protection guard according to EN 13857 prevents reaching into running impellers.



On / Off-switch

The service isolator disconnects the fan from mains supply.

External terminal box on request

The external terminal box provides quick and easy connection. On request the motor is wired to terminal box before delivery.

Определение рабочей характеристики

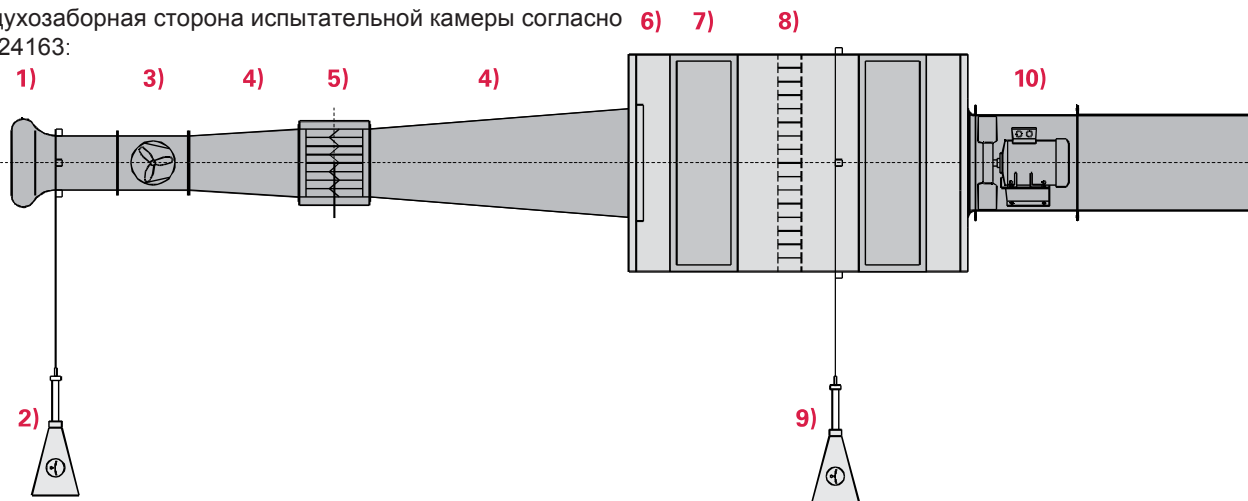
Характеристики производительности по воздуху были определены в испытательной камере с воздухозаборной стороны в соответствии с требованиями DIN 24163, часть 1 при монтажном положении В. Представленные в каталоге характеристики отражают как статический перепад давления, так и динамическое давление в Паскалях (Па) в зависимости от расхода воздуха в м³/ч. Характеристики действительны для воздуха плотностью 1,2 кг/м³ при температуре 20 °С.

Measuring method for performance curves

Performance curves were made in accordance to DIN 24163 part 1 in mounting position B, using the inlet method in the test chamber as shown below. The performance curves in this catalogue show the static pressure increase and the dynamic pressure in Pascal (Pa) as a function of the air flow in m³/h. The performance curves are valid for air with a density of 1,2 kg/m³ with a temperature of 20 °C.

Inlet test chamber as per DIN 24163:

Воздухозаборная сторона испытательной камеры согласно DIN 24163:



- 1) Входное сопло / inlet cone
- 2) Точка измерения давления / pressure measurement point
- 3) Дополнительные вентиляторы / auxiliary fan
- 4) Переходник / transition piece
- 5) Дроссельный клапан / reducing damper

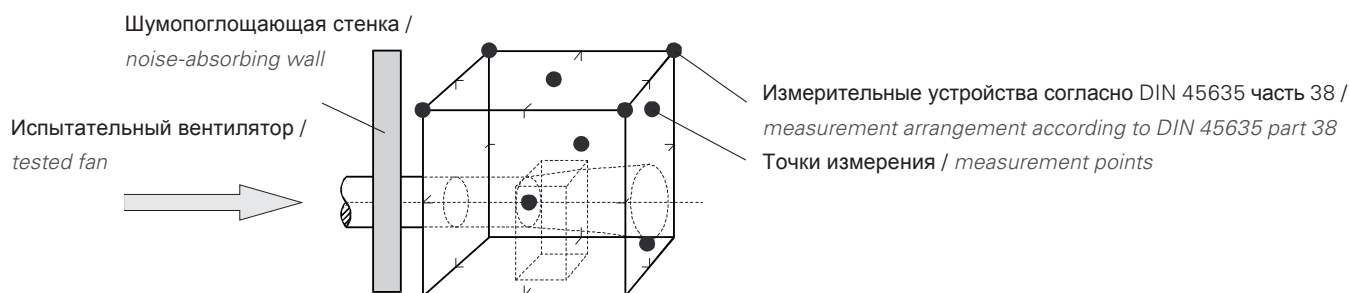
- 6) рассеивающая решётка / screens
- 7) измерительная камера / measuring chamber
- 8) спрямляющая решётка / straightener
- 9) показания манометра Δp_{st} / pressure manometer Δp_{st}
- 10) испытательный вентилятор / tested fan

Определение уровня шума

Шумовые характеристики определены в соответствии с DIN 45635 часть 38 или VDI 3731. Для каждого угла поворота лопаток указывается звуковая мощность в канале на нагнетании (измеренная по шкале A) L_{WA6} в дБ(A). Значения находятся в таблицах после графиков характеристик по воздуху. Ниже показан метод измерения мощности L_{WA6} по шкале A в канале на нагнетании в соответствии с DIN 45635, часть 38 в помещении, не отражающем звук, с одной отражающей поверхностью:

Noise level measurements

Noise specifications are in accordance to DIN 45635 Part 38 resp. VDI 3731. For each blade angle the A-weighted outlet sound power level L_{WA6} is mentioned in dB(A). The results please find in the tables below the performance curves. The measuring method for the A-weighted sound power level at the outlet side L_{WA6} according to DIN 45635, Part 38, graticule e, in a low-reflection sound measurement chamber with one reflecting plane is shown below:



Звуковая мощность, излучаемая в окружающую среду, на расстоянии 1 м в помещении, не отражающем звук, определяется приближенно вычитанием 11 дБ из звуковой мощности в канале на стороне нагнетания. Разница звуковой мощности на расстоянии 1 м и расстоянии *a* вычисляется следующим образом: $\Delta L_p = 10 * \log (1/a)$. При этом следует принимать во внимание, что характеристики помещения и собственные частоты могут оказать определенное влияние на величину уровня звукового давления. Принимая, что $L_{W5} \approx L_{W6}$ и соотв. $L_{WA5} \approx L_{WA6}$, то уровень звукового давления со стороны нагнетания может использоваться для стороны всасывания (L_{W5} = уровень звукового давления на стороне всасывания).

Если, например, для расчёта шумоглушителей необходим октавный уровень мощности по шкале А при определённых октавных средних частотах L_{WAOkt} , то его можно вычислить путём вычитания относительного октавного уровня мощности L_{Wrel} :

$$L_{WAOkt} = L_{WA} - L_{Wrel}$$

*The sound pressure level at the outlet side in 1 m distance in low reflexion installation can be obtained by deducting of 11 dB from the sound power level at the outlet side. The sound pressure difference from distance 1 m to distance *a* is obtained as follows: $\Delta L_p = 10 * \log (1/a)$. Please note that reflections and room characteristics as well as natural frequencies influence the size of the sound pressure level differently. Assuming that $L_{W5} \approx L_{W6}$ resp. $L_{WA5} \approx L_{WA6}$ the acoustic values of the outlet side can be used for the inlet side of the fans as well (L_{W5} = sound power level of inlet side).*

If the sound power frequency spectrum is needed e.g. for design of sound attenuators the A-rated octave sound power levels at particular octave medium frequencies L_{WAOkt} can be calculated by subtracting the relative sound power level L_{Wrel} ..

Относительные октавные уровни звуковой мощности AND / Sound power frequency spectrum AND

Типоразмер / size	fm	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
315	L_{Wrel} [dB]	-13	-8	-6	-5	-6	-9	-11
400	L_{Wrel} [dB]	-13	-7	-6	-5	-6	-9	-12
500	L_{Wrel} [dB]	-10	-6	-6	-5	-6	-9	-12
630	L_{Wrel} [dB]	-7	-3	-4	-4	-8	-10	-18
710	L_{Wrel} [dB]	-5	-4	-4	-4	-8	-10	-16

Относительные октавные уровни звуковой мощности ANDB / Sound power frequency spectrum ANDB

Типоразмер / size лопатки / blades	fm	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz
560/630 3	L_{Wrel} [dB]	-4	-5	-4	-5	-7	-9	-13
560/630 6	L_{Wrel} [dB]	-5	-4	-4	-4	-8	-10	-16
560/630 9	L_{Wrel} [dB]	-6	-6	-3	-4	-8	-11	-17
710/800 3	L_{Wrel} [dB]	-9	-1	-2	-5	-8	-11	-14
710/800 6	L_{Wrel} [dB]	-6	-2	-3	-5	-8	-10	-15
710/800 9	L_{Wrel} [dB]	-7	-3	-4	-4	-8	-10	-18
900/1000 5	L_{Wrel} [dB]	-5	-4	-3	-4	-8	-12	-18
900/1000 10	L_{Wrel} [dB]	-4	-3	-3	-4	-8	-13	-20

Аэрогидродинамические законы для вентиляторов

Fluid flow rules of operation for fans

Изменение скорости на вентиляторе одного типоразмера при одинаковой плотности:

Speed variation at constant fan size and constant density:

Расход воздуха изменяется пропорционально числу оборотов.

$$\frac{\dot{V}_1}{\dot{V}_2} = \frac{n_1}{n_2}$$

The volume flow changes proportional to speed

Давления (статическое, динамическое, полное) изменяются в квадратичной зависимости от числа оборотов

$$\frac{p_1}{p_2} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^2 = \left(\frac{\dot{V}_1}{\dot{V}_2}\right)^2$$

All pressures (static, dynamic and total) change square of the speed

Потребляемая мощность изменяется в кубической зависимости от числа оборотов.

$$\frac{P_1}{P_2} = \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^3 = \left(\frac{\dot{V}_1}{\dot{V}_2}\right)^3$$

The power requirement changes cube to the speed.

Changes in the density at constant speed (or change of the Kelvin temperature at a constant flow medium):

Изменение плотности при постоянной скорости (или изменение температуры при одинаковой среде):

The volume flow is not affected

Объёмный расход не изменяется.

$$\dot{V} = \text{const.}$$

All pressures change proportionately to the density*

Давления изменяются пропорционально плотности.*

$$\frac{p_1}{p_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{T_2}{T_1}$$

The power requirement changes proportionately to the density

Потребляемая мощность изменяется пропорционально плотности.

$$\frac{P_1}{P_2} = \frac{\rho_1}{\rho_2} = \frac{T_2}{T_1}$$

$$* T_1 = T_0 + t_1 = 273,15 \text{ K} + t_1$$

$$T_2 = T_0 + t_2 = 273,15 \text{ K} + t_2$$

Изменение диаметра рабочего колеса геометрически схожих колес при одинаковой скорости:

In the case of changes in the wheel diameter of geometrically similar wheels at constant speed:

Объёмный расход изменяется пропорционально диаметру рабочего колеса, возведённого в третью степень

$$\frac{\dot{V}_1}{\dot{V}_2} = \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^3$$

The volume flow changes cube to the wheel diameter

Давления (статическое, динамическое, полное) изменяются пропорционально квадрату диаметра рабочего колеса

$$\frac{p_1}{p_2} = \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^2$$

All pressures (static, dynamic and total) change proportionately to the square of the wheel diameter

Потребляемая мощность изменяется пропорционально диаметру рабочего колеса, возведённого в пятую степень

$$\frac{P_1}{P_2} = \left(\frac{D_1}{D_2}\right)^5$$

The power requirement changes proportionately to the fifth power of the wheel diameter

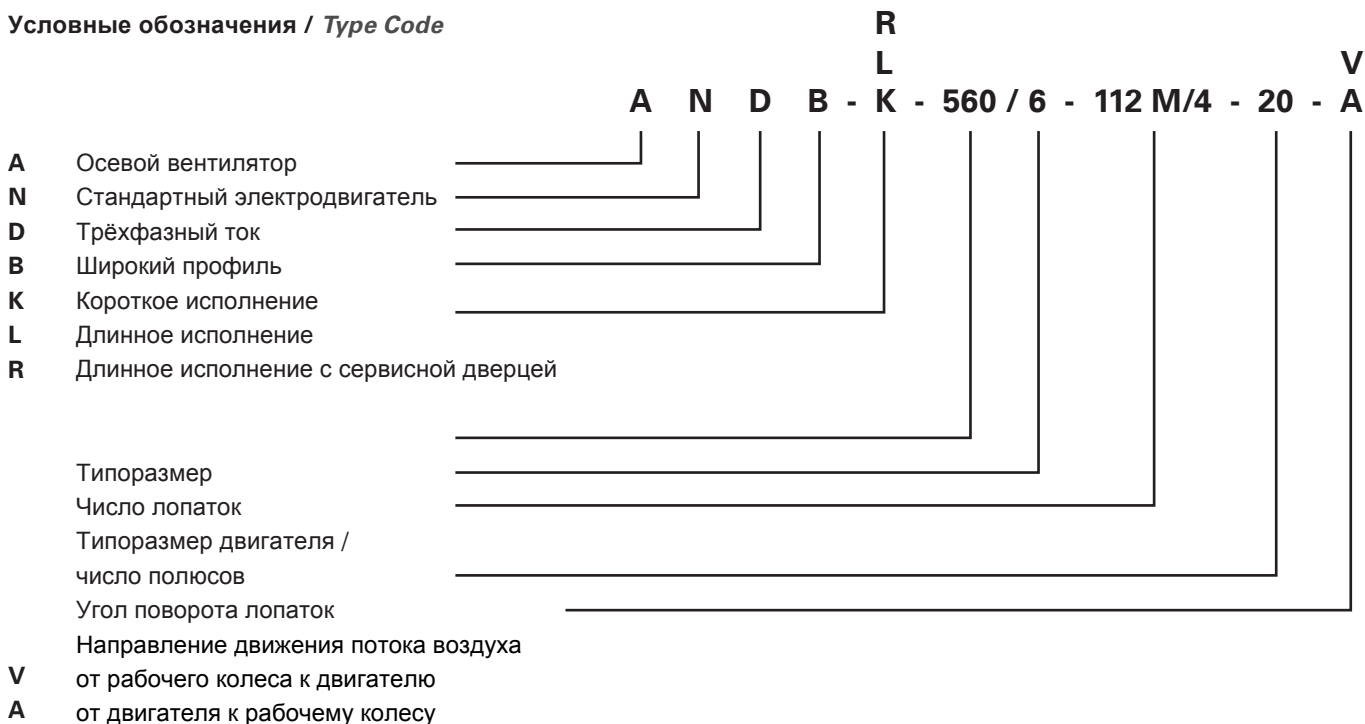
Единицы измерения расхода воздуха / Volume flow units

Обозначение/ unit	Название/ name of the unit	m ³ /s	m ³ /min	m ³ /h	l/h	l/s	ft ³ /s cu.ft/s	ft ³ /min cu.ft/min	gal/min (UK)	gal/min (US)
1 m ³ /s	Куб. метр/секунда cubic meter/second	1	60	3600	3.6*10 ⁶	1000	35.31	2118.8	1.32*10 ⁴	1.587*10 ⁴
1 m ³ /min	Куб. метр/минута cubic meter/minute	0.01667	1	60	6.0*10 ⁴	16.667	0.5885	35.31	220	260
1 m ³ /h	Куб. метр/час cubic meter/hour	2.778*10 ⁻⁴	0.01667	1	1000	0.2778	9.808*10 ⁻³	0.5886	3.667	4.403
1 l/h = 1 dm ³ /h	Литр/час liter/hour	2.778*10 ⁻⁷	1.667*10 ⁻⁵	0.001	1	2.778*10 ⁻⁴	9.808*10 ⁻⁶	5.886*10 ⁻⁴	3.667*10 ⁻³	4.403*10 ⁻³
1 l/s = 1 dm ³ /s	Литр/секунда liter/second	0.001	0.05999	3.5	3600	1	3.531*10 ⁻²	2.1188	13.198	15.8502
1 cu.ft/s	Куб. фут/секунда cubicfoot/second	2.932*10 ⁻²	1.6992	102	1.02*10 ⁵	28.3179	1	60	373.9	448.9
1 cu.ft/min	Куб.фут/минута cubicfoot/minute	4.179*10 ⁻⁴	2.832*10 ⁻²	1.70	1.70*10 ³	0.47197	1.667*10 ⁻²	1	6.229	7.480
1 gal/min (UK)	Галлон/минута gallon/minute	7.577*10 ⁻⁵	4.546*10 ⁻³	2.728*10 ⁻¹	272.8	0.07577	2.675*10 ⁻³	0.1605	1	1.201
1 gal/min (US)	Галлон/минута gallon/minute	6.302*10 ⁻⁵	3.846*10 ⁻³	2.271*10 ⁻¹	227.1	0.06309	2.227*10 ⁻³	0.1336	0.8328	1

Единицы измерения давления / Pressure units

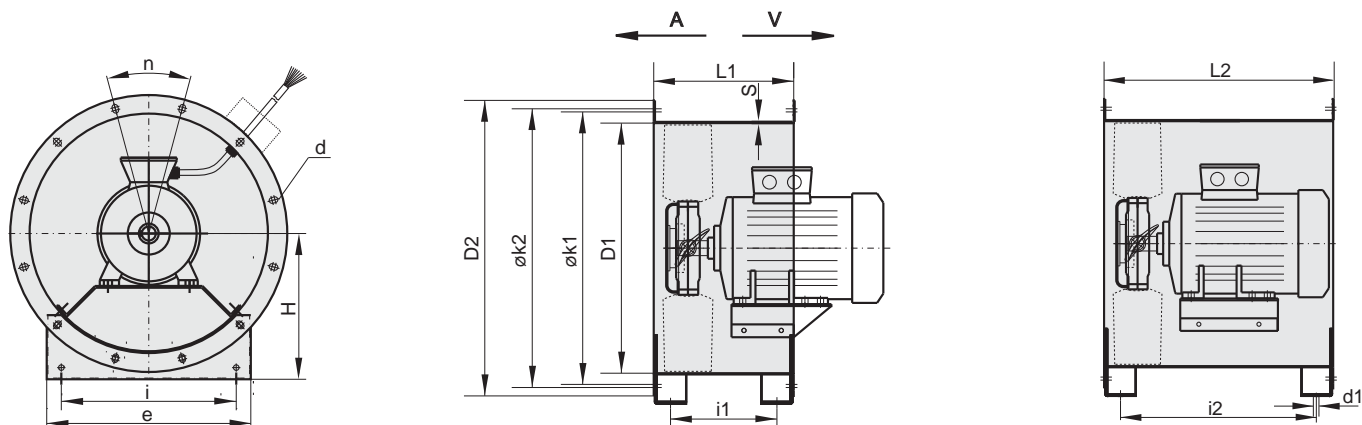
Обозначение / unit	Название / name of the unit	Pa = N/m ²	bar	mbar	kp/m ² = mmWS	kp/cm ² = at	atm	Torr = mm Hg	lbf/in ²	lbf/ft ²	in Hg
1 Pa = 1N/m ²	Паскаль pascal	1	0.00001	0.01	0.10197	0.00001	-	0.0075	0.00014	0.02089	0.000295
1 bar	Бар bar	100000	1	1000	10197.2	1.01972	0.98692	750.062	14.5037	2088.54	29.53
1 mbar	Миллибар millibar	100	0.001	1	10.197	0.00102	0.000987	0.750	0.01450	2.08854	0.02953
1 kp/m ² =1mmWS	мм водн. столба mm column of water	9.80665	-	0.09807	1	0.0001	-	0.07356	0.00142	0.20482	0.0029
1 kp/cm ² = 1at	Техническая атмосфера technical atmosphere	98066.5	0.98067	980.66	10000	1	0.96784	735.559	14.2233	2048.16	28.959
1 atm	Физическая атмосфера physical atmosphere	101325	1.01325	1013.25	10332.3	1.03323	1	760	14.696	2116.22	29.9213
1 torr = 1mmHg	мм ртутн. столба. mm column of mercury	133.322	0.00133	1.3332	13.5951	0.00136	0.00132	1	0.01934	2.78449	0.03937
1 lbf/in ²	фунт-сила на кв. дюйм pound-force per square inch	6894.76	0.06895	68.9476	703.07	0.07031	0.06805	51.7149	1	144	2.03602
1 lbf/ft ²	фунт-сила на кв. фуи foot pound-force per square foot	47.8803	0.00048	0.47880	4.88243	0.00048	0.00047	0.35913	0.00694	1	0.01414
1 in Hg	дюйм ртутн. столба inch column of mercury	3386.39	0.03386	33.8639	345.316	0.03453	0.03342	25.4	0.49115	70.7262	1
1 in H ₂ O	дюйм водн. столба inch column of water	249	0.00249	2.4909	25.4	0.00254	-	1.8684	0.0315	5.2024	0.07366

Условные обозначения / Type Code



Типоразмер/ size	Лопатки / blades		Лопатки / blades	
	AND / AND-Ex	Ø ступицы / hub	ANDB / ANDB-Ex	Ø ступицы / hub
315	5/10	150	-	-
400	5/10	150	-	-
500	5/10 / 7/14	150 / 250	-	-
560	-	-	3/6/9	200
630	5/10 / 7/14	150 / 250	3/6/9	200
710	5/10 / 7/14	150 / 250	3/6/9	250
800	-	-	3/6/9	250
900	-	-	5/10	300
1000	-	-	5/10	300

Типоразмер/ size	D1	D2	Mot.	L1	L2	Ø k1	Ø k2	n	d	H	s	e	i	i1	i2	d1
315	317	385	063-080	-	280	356	366	8x45°	17x12	230	2	300	250	-	226	9
400	402	475	063-090	225	375	438	448	12x30°	17x12	250	2	350	300	171	321	9
500	504	575	071-112	250	450	541	551	12x30°	17x12	315	2,5	438	360	195	395	12
560	562	655	071-160	350	650	605	625	16x22,5°	22x14	345	3	480	400	284	584	14
630	632	725	080-160	350	650	674	694	16x22,5°	22x14	400	3	530	462	284	584	14
710	711	805	080-132	350	540	755	775	16x22,5°	22x14	450	3	670	546	234	474	14
800	797	890	080-160	350	650	841	861	24x15°	22x14	500	3	760	610	274	574	14
900	894	1004	080-160	300	700	-	958	24x15°	14	580	4	900	830	212	612	14
1000	1003	1105	090-180	350	780	-	1067	24x15°	14	630	4	990	930	262	692	14



Артикулы AND / Article numbers AND

Номенклатурные номера вентиляторов без двигателя / Article numbers for fans without motor

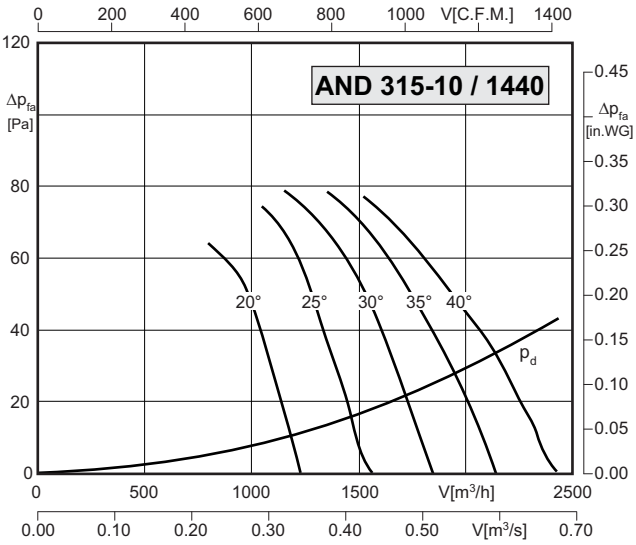
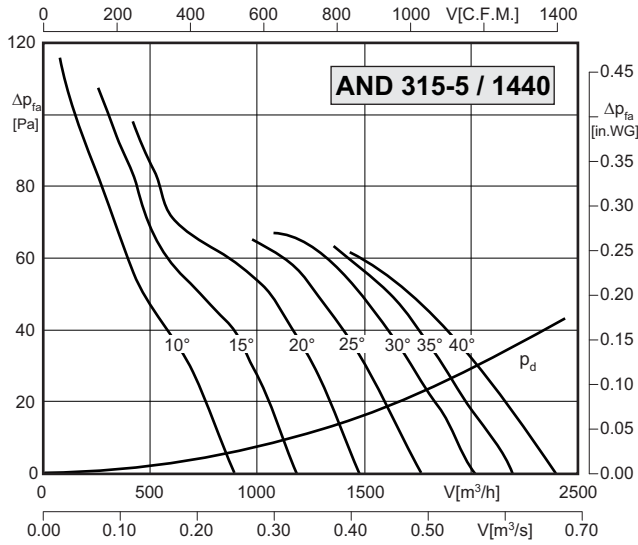
Вентилятор / fan	Число лопаток / number of blades	Типоразмер двигателя / motor size	Вал двигателя / motor shaft	Короткий корпус short casing (СТАНДАРТ)	Длинный корпус long casing (СТАНДАРТ)	Короткий корпус short casing (EX)	Длинный корпус long casing (EX)	
315	5 Ступица / hub 150	63	11	-	E82-31511	-	E72-31511*	
		71	14	-	E82-31514	-	E72-31514*	
		80	19	-	E82-31519	-	-	
	10 Ступица / hub 150	63	11	-	E82-31011	-	E72-31011*	
		71	14	-	E82-31014	-	E72-31014*	
		80	19	-	E82-31019	-	-	
400	5 Ступица / hub 150	63	11	E81-40511	E82-40511	E71-40511*	E72-40511*	
		71	14	E81-40514	E82-40514	E71-40514*	E72-40514*	
		80	19	E81-40519	E82-40519	E71-40519*	E72-40519*	
		90	24	E81-40524	E82-40524	E71-40524*	E72-40524*	
	10 Ступица / hub 150	63	11	E81-40011	E82-40011	E71-40011*	E72-40011*	
		71	14	E81-40014	E82-40014	E71-40014*	E72-40014*	
		80	19	E81-40019	E82-40019	E71-40019*	E72-40019*	
		90	24	E81-40024	E82-40024	E71-40024*	E72-40024*	
			100	28	E81-40028	E82-40028	E71-40028*	E72-40028*
	500	5 Ступица / hub 150	71	14	E81-50514	E82-50514	E71-50514	E72-50514
			80	19	E81-50519	E82-50519	E71-50519	E72-50519
			90	24	E81-50524	E82-50524	E71-50524	E72-50524
100			28	E81-50528	E82-50528	E71-50528	E72-50528	
112			28	E81-50529	E82-50529	E71-50529*	E72-50529*	
10 Ступица / hub 150		71	14	E81-51014	E82-51014	E71-51014	E72-51014	
		80	19	E81-51019	E82-51019	E71-51019	E72-51019	
		90	24	E81-51024	E82-51024	E71-51024	E72-51024	
		100	28	E81-51028	E82-51028	E71-51028	E72-51028	
		112	28	E81-51029	E82-51029	E71-51029*	E72-51029*	
7 Ступица / hub 250		71	14	E81-50714	E82-50714	E71-50714	E72-50714	
		80	19	E81-50719	E82-50719	E71-50719	E72-50719	
		90	28	E81-50724	E82-50724	E71-50724	E72-50724	
		100	28	E81-50728	E82-50728	E71-50728	E72-50728	
		112	28	E81-50729	E82-50729	E71-50729*	E72-50729*	
14 Ступица / hub 250		71	14	E81-50414	E82-50414	E71-50414	E72-50414	
		80	19	E81-50419	E82-50419	E71-50419	E72-50419	
		90	24	E81-50424	E82-50424	E71-50424	E72-50424	
		100	28	E81-50428	E82-50428	E71-50428	E72-50428	
		112	28	E81-50429	E82-50429	E71-50429*	E72-50429*	

* только со взрывозащитными двигателями Ex e / only Ex e motor usable

Артикулы AND / Article numbers AND

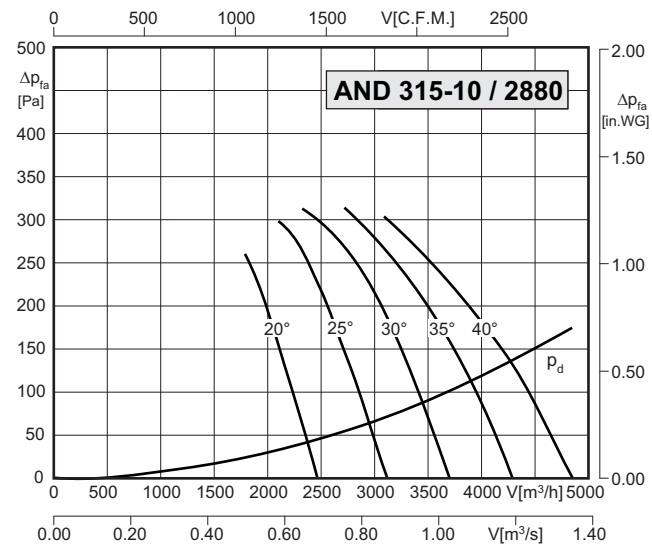
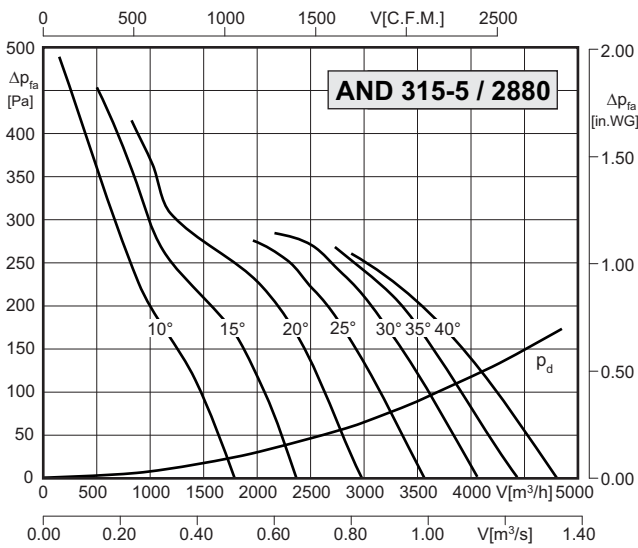
Номенклатурные номера вентиляторов без двигателя / Article numbers for fans without motor

Вентилятор/ fan	Число лопаток / number of blades	Типоразмер двигателя / motor size	Вал двигателя / motor shaft	Короткий корпус short casing (СТАНДАРТ)	Длинный корпус long casing (СТАНДАРТ)	Короткий корпус short casing (EX)	Длинный корпус long casing (EX)	
630	5 Ступица / hub 150	80	19	E81-63519	-	E71-63519	-	
		90	24	E81-63524	E82-63524	E71-63524	E72-63524	
		100	28	E81-63528	E82-63528	E71-63528	E72-63528	
	10 Ступица / hub 150	80	19	E81-63019	-	E71-63019	-	
		90	24	E81-63024	E82-63024	E71-63024	E72-63024	
		100	28	E81-63028	E82-63028	E71-63028	E72-63028	
		112	28	E81-63029	E82-63029	E71-63029	E72-63029	
	7 Ступица / hub 250	80	19	E81-63719	-	E71-63719	-	
		90	24	E81-63724	E82-63724	E71-63724	E72-63724	
		100	28	E81-63728	E82-63728	E71-63728	E72-63728	
		112	28	E81-63729	E82-63729	E71-63729	E72-63729	
		132	38	E81-63738	E82-63738	E71-63738	E72-63738	
	14 Ступица / hub 250	80	19	E81-63419	-	E71-63419	-	
		90	24	E81-63424	E82-63424	E71-63424	E72-63424	
		100	28	E81-63428	E82-63428	E71-63428	E72-63428	
		112	28	E81-63429	E82-63429	E71-63429	E72-63429	
		132	38	E81-63438	E82-63438	E71-63438	E72-63438	
	710	5 Ступица / hub 150	80	19	E81-71519	-	E71-71519	-
			90	24	E81-71524	E82-71524	E71-71524	E72-71524
			100	28	E81-71528	E82-71528	E71-71528	E72-71528
10 Ступица / hub 150		90	24	E81-71024	E82-71024	E71-71024	E72-71024	
		100	28	E81-71028	E82-71028	E71-71028	E72-71028	
		112	28	E81-71029	E82-71029	E71-71029	E72-71029	
7 Ступица / hub 250		90	24	E81-71724	E82-71724	E71-71724	E72-71724	
		100	28	E81-71728	E82-71728	E71-71728	E72-71728	
		112	28	E81-71729	E82-71729	E71-71729	E72-71729	
		132	38	E81-71738	E82-71738	E71-71738	E72-71738	
14 Ступица / hub 250		80	19	E81-71419	-	E71-71419	-	
		90	24	E81-71424	E82-71424	E71-71424	E72-71424	
		100	28	E81-71428	E82-71428	E71-71428	E72-71428	
		112	28	E81-71429	E82-71429	E71-71429	E72-71429	
		132	38	E81-71438	E82-71438	E71-71438	E72-71438	



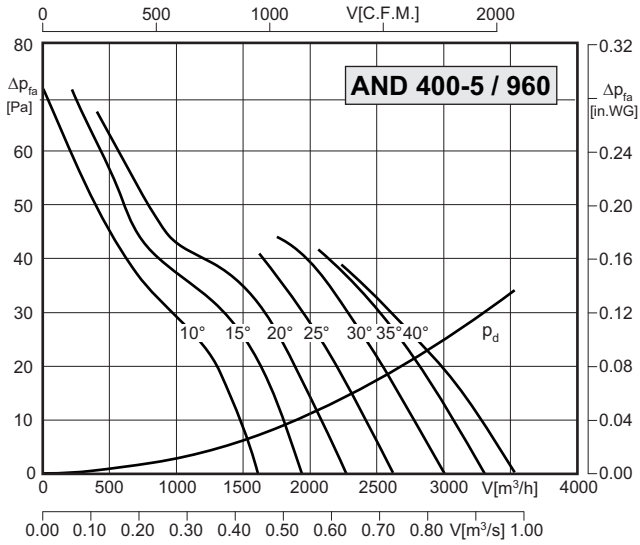
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,016	0,024	0,035	0,047	0,058	0,097	0,109
Motor	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
[dB(A)]	64	65	66	68	69	71	72

[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	-	0,045	0,062	0,098	0,116	0,135
Motor	-	-	0,12	0,12	0,12	0,12	0,18
[dB(A)]	-	-	68	69	72	73	73

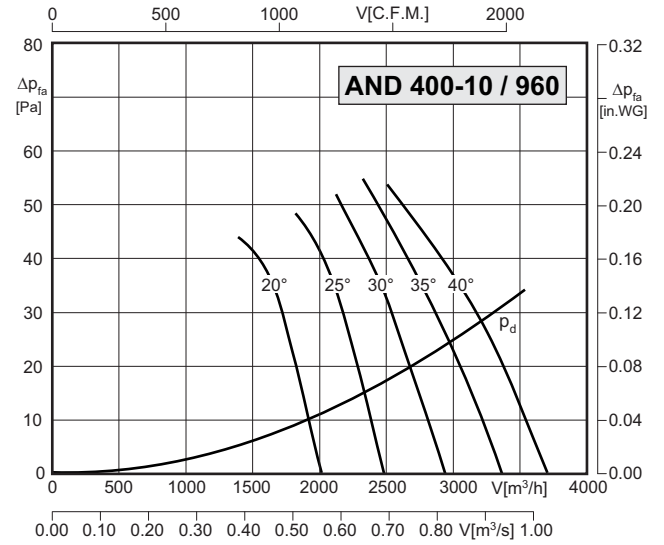


[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,129	0,194	0,281	0,374	0,462	0,775	0,871
Motor	0,18	0,25	0,37	0,37	0,55	1,1	1,1
[dB(A)]	81	83	84	85	86	89	90

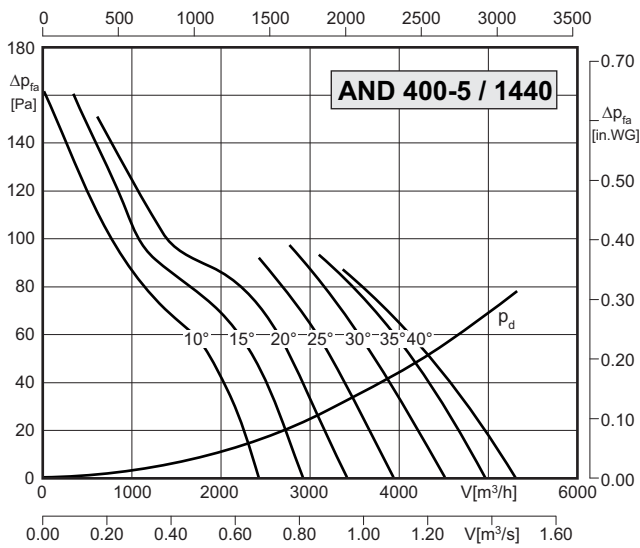
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	-	0,361	0,495	0,783	0,929	1,082
Motor	-	-	0,37	0,55	1,1	1,1	1,1
[dB(A)]	-	-	86	87	89	90	91



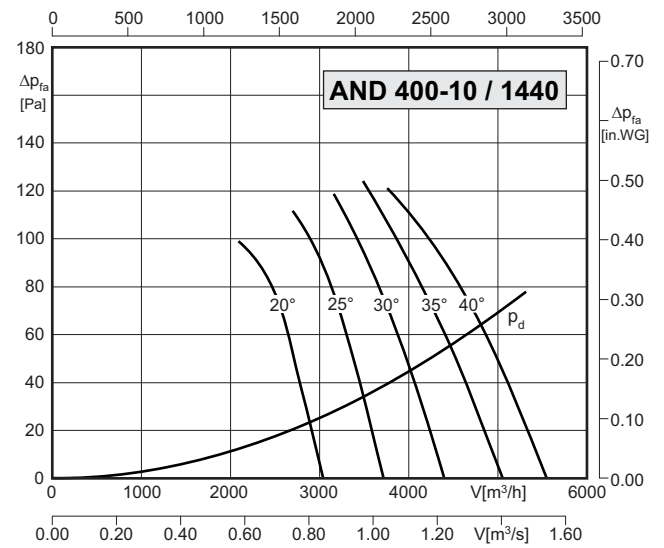
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,012	0,023	0,029	0,040	0,050	0,062	0,079
Motor	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
[dB(A)]	58	61	62	63	64	65	67



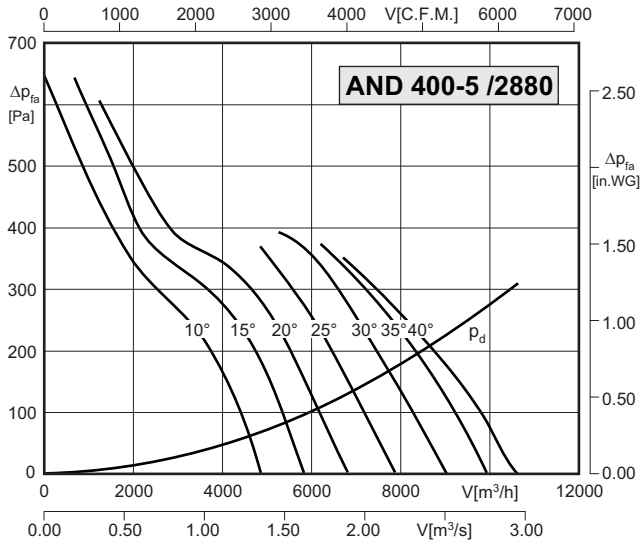
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	-	0,045	0,056	0,076	0,094	0,113
Motor	-	-	0,09	0,09	0,09	0,18	0,18
[dB(A)]	-	-	64	65	66	68	69



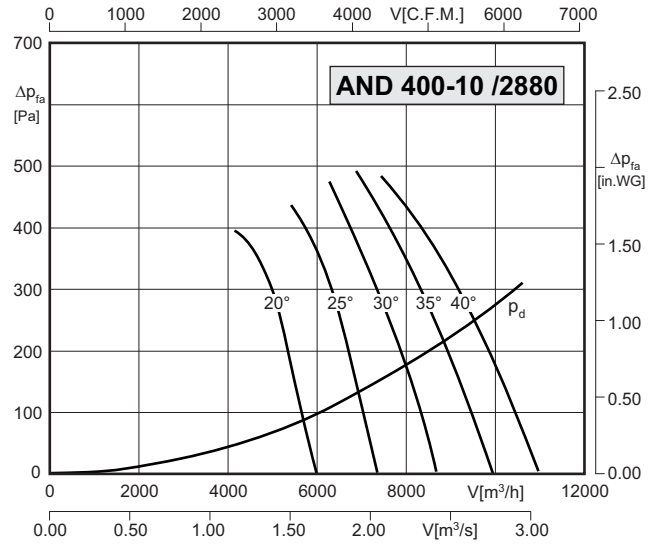
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,042	0,077	0,099	0,134	0,169	0,209	0,266
Motor	0,12	0,12	0,12	0,18	0,18	0,25	0,37
[dB(A)]	69	72	73	74	75	76	77



[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	-	0,152	0,189	0,258	0,319	0,380
Motor	-	-	0,18	0,25	0,37	0,37	0,55
[dB(A)]	-	-	75	76	77	78	79



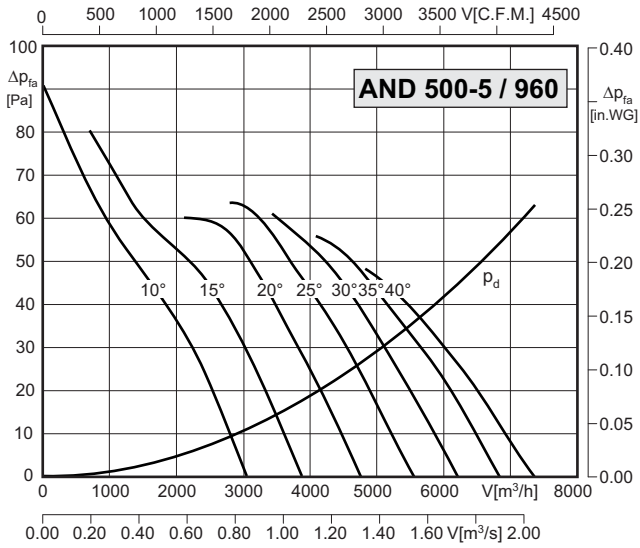
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,337	0,619	0,793	1,074	1,350	1,669	2,127
Motor	0,37	0,75	1,1	1,1	1,5	2,2	2,2
[dB(A)]	86	89	90	91	92	93	95



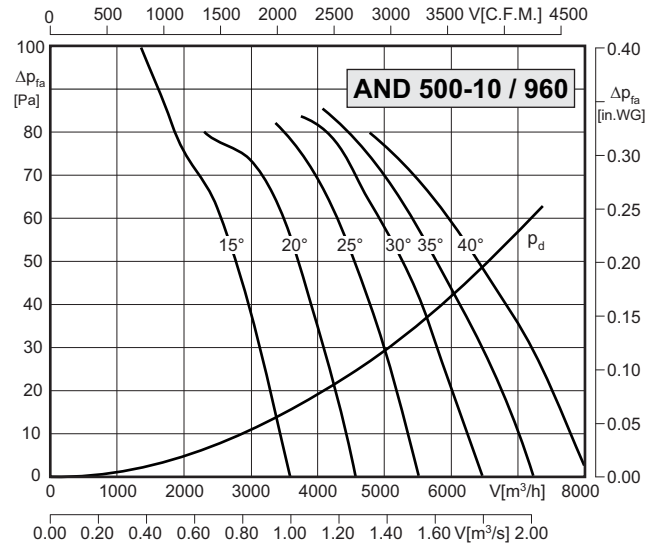
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	-	1,214	1,515	2,065	2,549*	3,042*
Motor	-	-	1,5	2,2	2,2	3,0	3,0
[dB(A)]	-	-	92	94	94	95	96

* Необходим электродвигатель типоразмера 90 увеличенной мощности

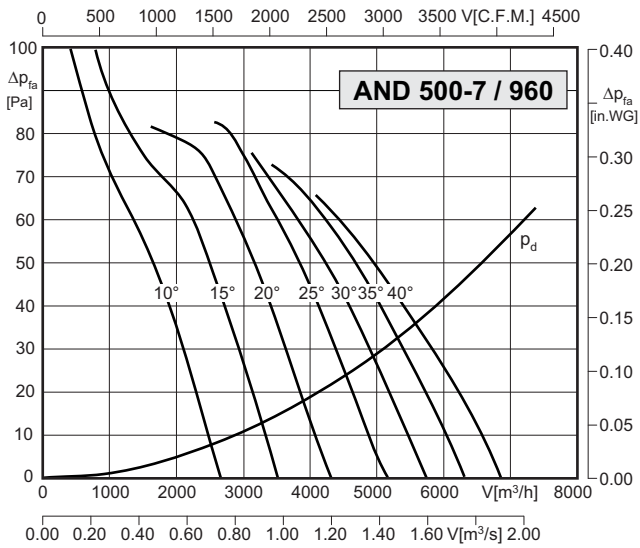
* Motor size 90 with increased power necessary.



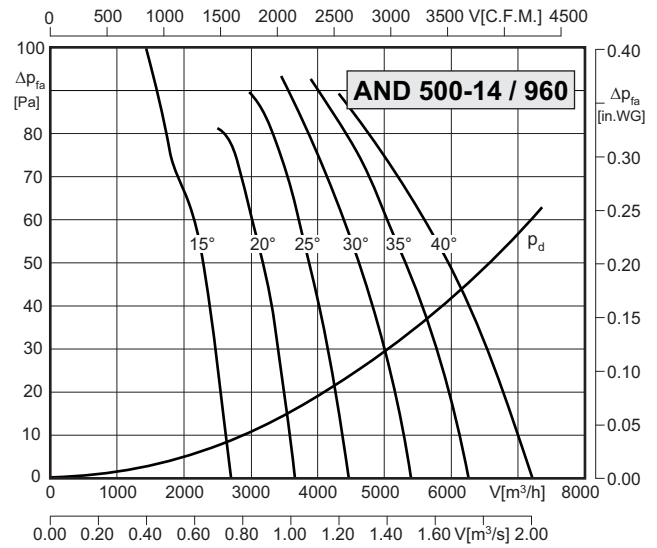
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,05	0,07	0,09	0,12	0,15	0,19	0,22
Motor	0,09	0,09	0,09	0,18	0,18	0,25	0,25
[dB(A)]	67	68	69	70	71	72	73



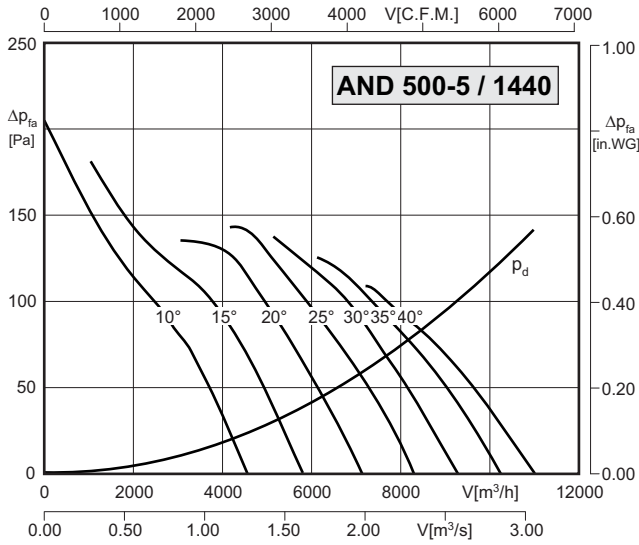
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	0,1	0,14	0,18	0,24	0,25	0,33
Motor	-	0,18	0,18	0,18	0,25	0,25	0,37
[dB(A)]	-	70	71	72	73	73	75



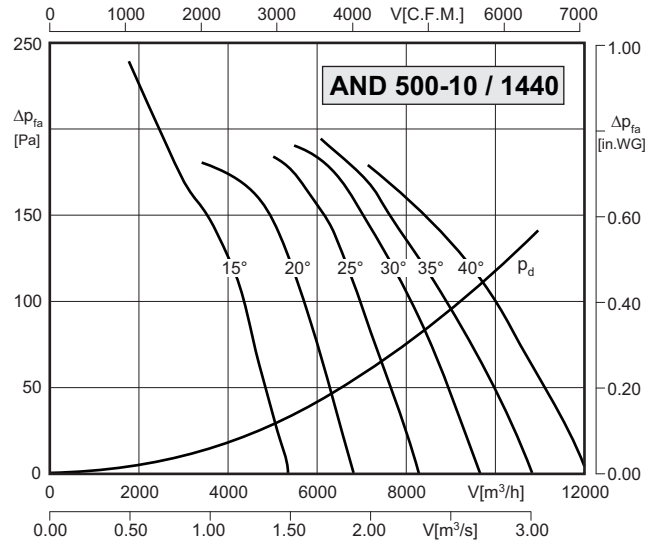
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,06	0,08	0,12	0,15	0,18	0,22	0,28
Motor	0,09	0,09	0,18	0,18	0,18	0,25	0,37
[dB(A)]	68	69	70	71	73	74	75



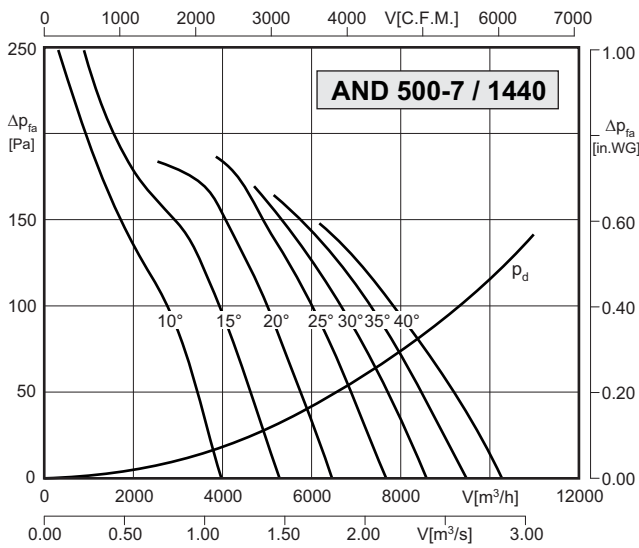
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	0,11	0,15	0,19	0,26	0,29	0,39
Motor	-	0,18	0,18	0,25	0,37	0,37	0,55
[dB(A)]	-	71	72	73	74	75	76



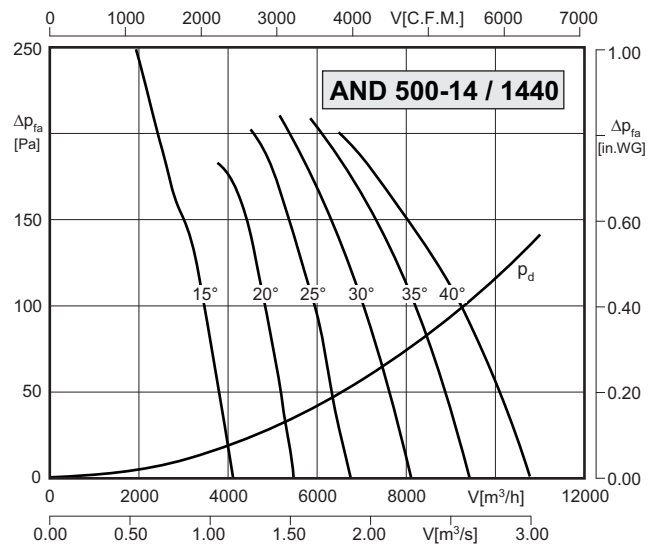
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,15	0,22	0,31	0,41	0,50	0,63	0,76
Motor	0,18	0,25	0,37	0,55	0,55	0,75	1,1
[dB(A)]	77	78	79	81	81	83	84



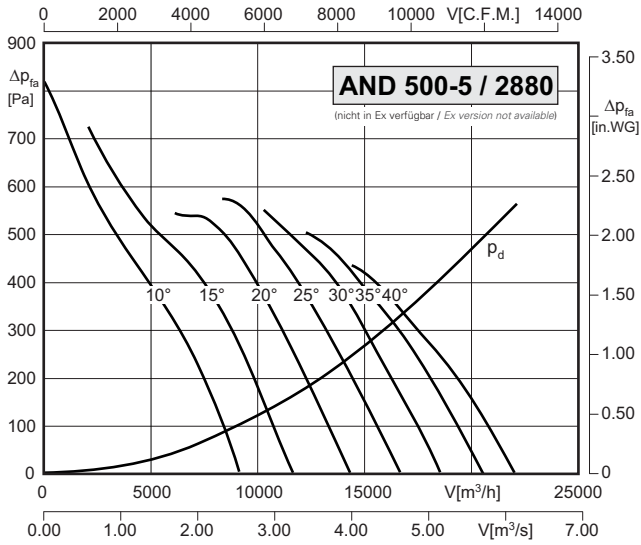
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	0,35	0,48	0,61	0,81	0,84	1,1
Motor	-	0,37	0,55	0,75	1,1	1,1	1,1
[dB(A)]	-	81	82	83	84	85	86



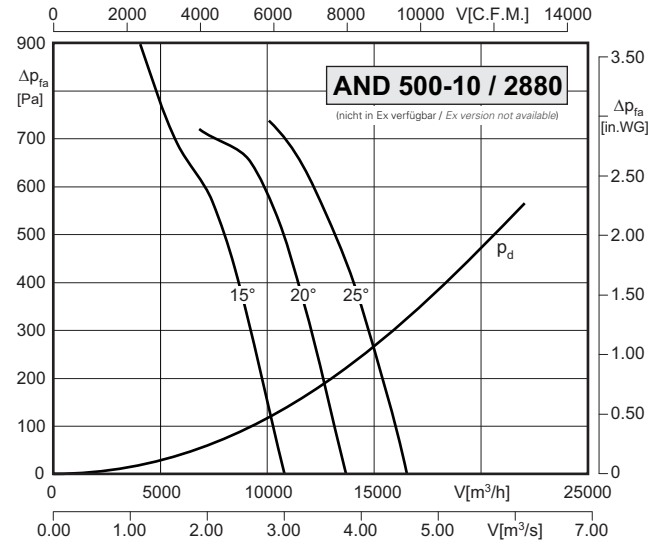
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,19	0,27	0,39	0,50	0,61	0,76	0,95
Motor	0,25	0,37	0,55	0,55	0,75	1,1	1,1
[dB(A)]	79	80	81	82	83	84	85



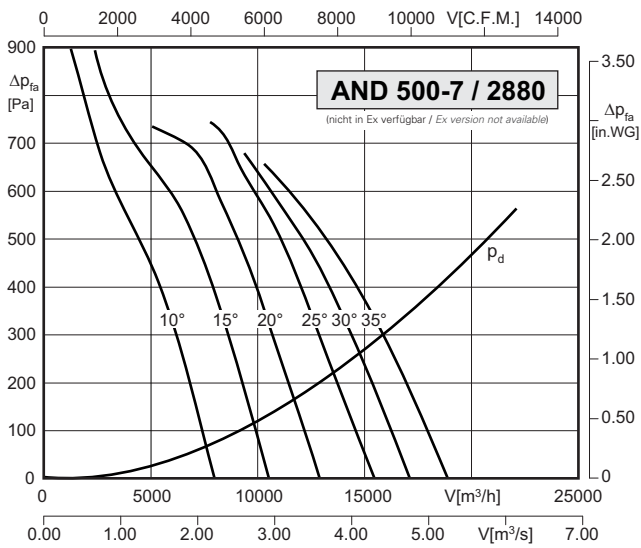
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	0,38	0,51	0,66	0,89	0,98	1,30
Motor	-	0,55	0,55	0,75	1,1	1,1	1,5
[dB(A)]	-	82	83	84	85	86	87



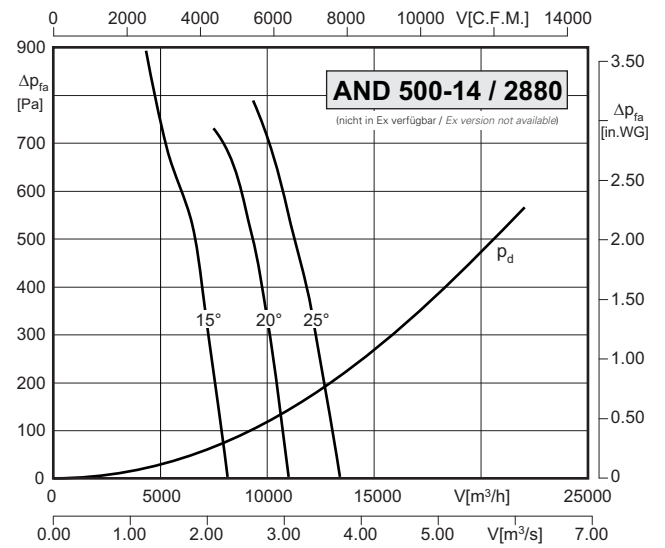
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	1,20	1,78	2,44	3,28	3,97	5,02*	6,05*
Motor	1,5	2,2	3,0	4,0	4,0	6,5*	6,5*
[dB(A)]	95	96	97	98	99	100	101



[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	2,76	3,81	4,88*	-	-	-
Motor	-	3,0	4,0	6,5*	-	-	-
[dB(A)]	-	98	99	100	-	-	-



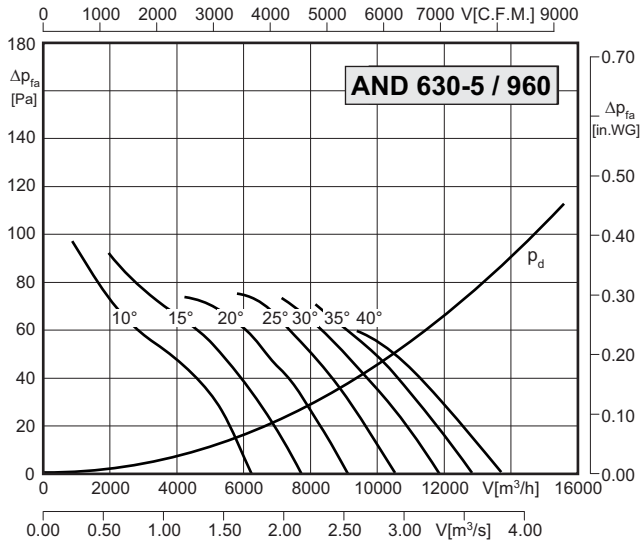
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	1,52	2,18	3,14	4,00	4,85*	6,03*	-
Motor	2,2	2,2	4,0	4,0	6,5*	6,5*	-
[dB(A)]	97	98	99	100	101	102	-



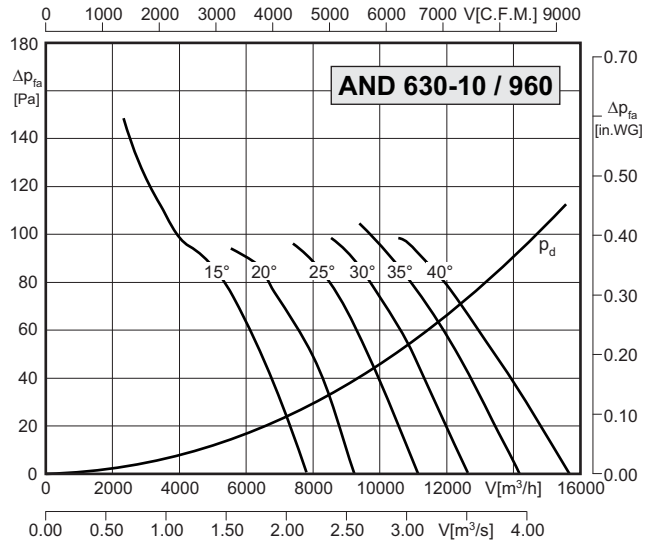
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	3,02	4,05*	5,24*	-	-	-
Motor	-	3,0	6,5*	6,5*	-	-	-
[dB(A)]	-	100	101	101	-	-	-

* Необходим электродвигатель типоразмера 112 увеличенной мощности

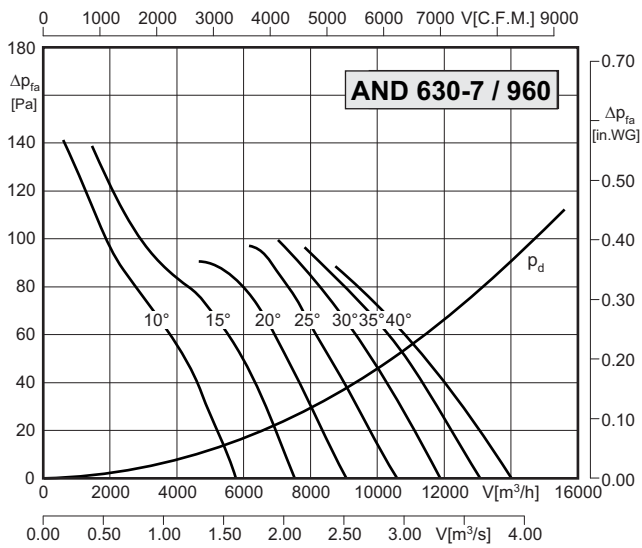
* Motor size 112 with increased power necessary.



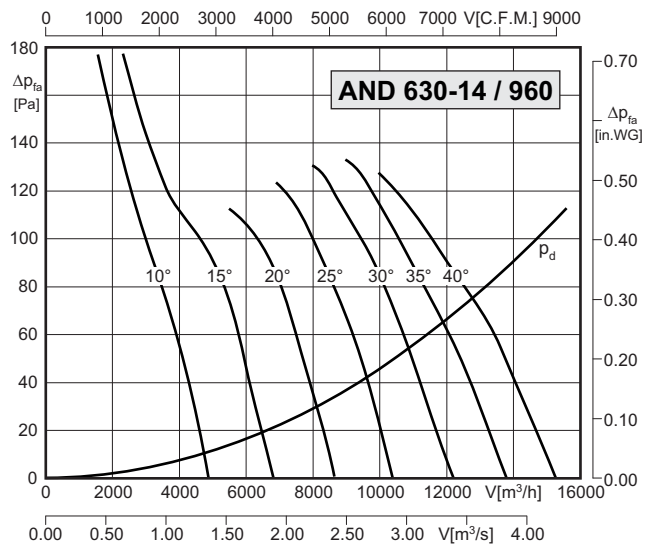
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,10	0,16	0,23	0,27	0,35	0,42	0,51
Motor	0,18	0,18	0,25	0,37	0,37	0,55	0,55
[dB(A)]	72	74	75	75	76	77	78



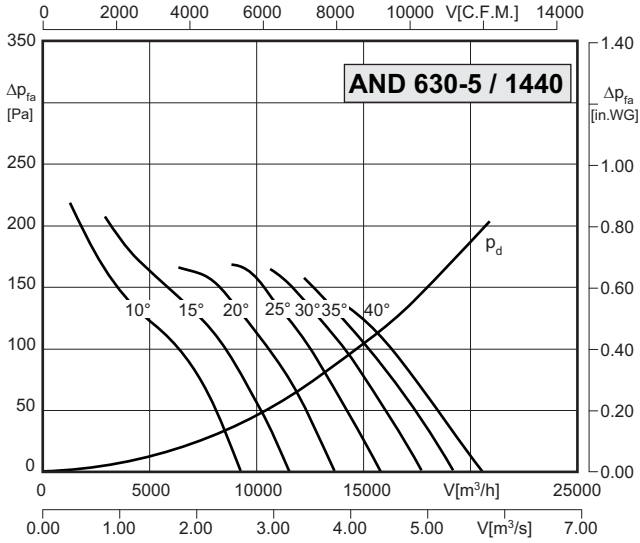
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	0,27	0,30	0,44	0,54	0,70	0,87
Motor	-	0,37	0,37	0,55	0,55	0,75	1,1
[dB(A)]	-	76	76	77	78	80	81



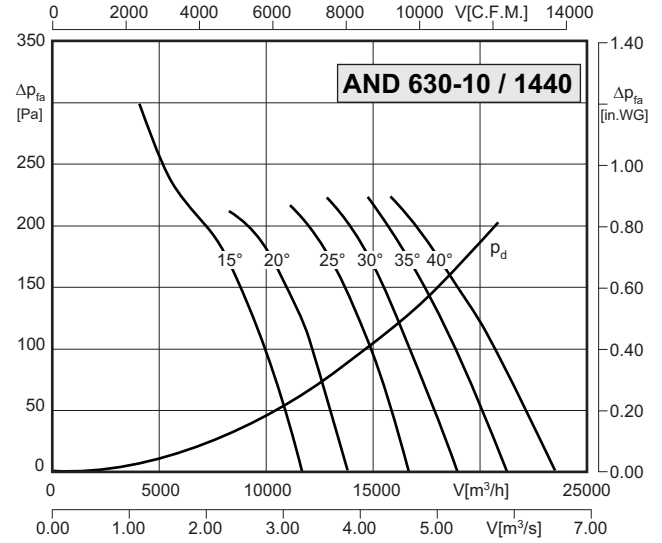
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,14	0,21	0,32	0,36	0,46	0,56	0,68
Motor	0,18	0,25	0,37	0,37	0,55	0,75	0,75
[dB(A)]	74	76	77	77	78	79	80



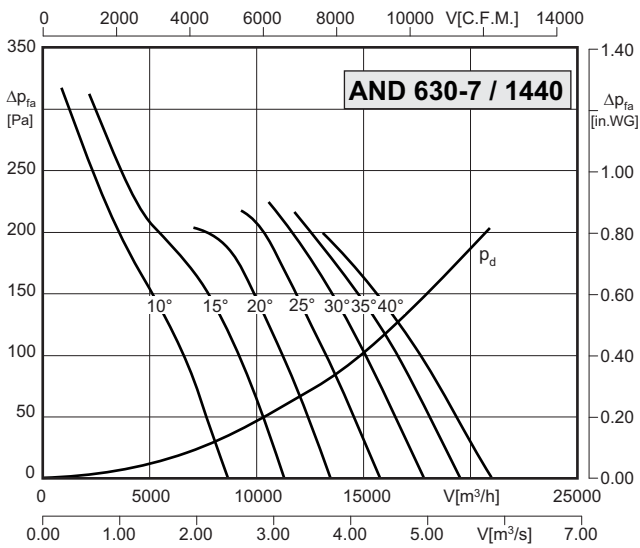
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,23	0,28	0,38	0,51	0,67	0,85	1,04
Motor	0,25	0,37	0,55	0,55	0,75	1,1	1,1
[dB(A)]	77	77	78	79	80	81	82



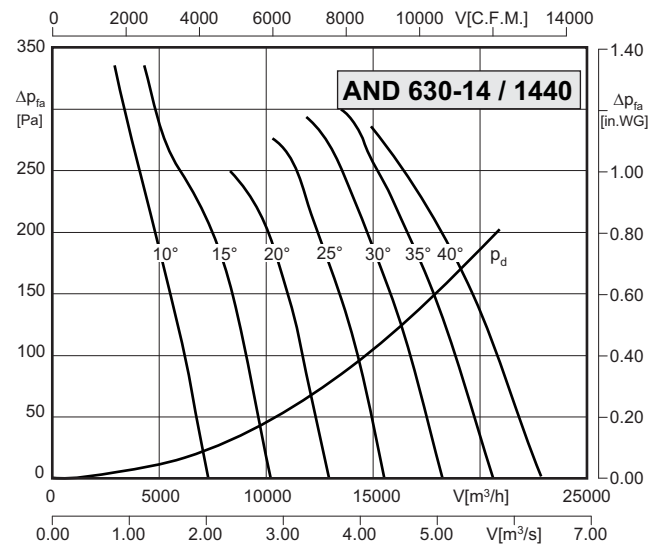
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,33	0,54	0,78	0,90	1,16	1,43	1,71
Motor	0,37	0,55	1,1	1,1	1,5	1,5	2,2
[dB(A)]	83	84	85	86	87	88	89



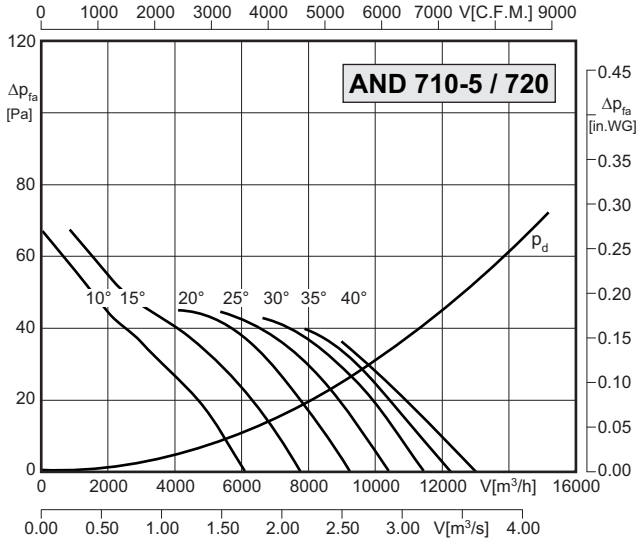
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	0,91	1,00	1,49	1,82	2,36	2,92
Motor	-	1,1	1,1	1,5	2,2	3,0	3,0
[dB(A)]	-	87	87	88	89	90	91



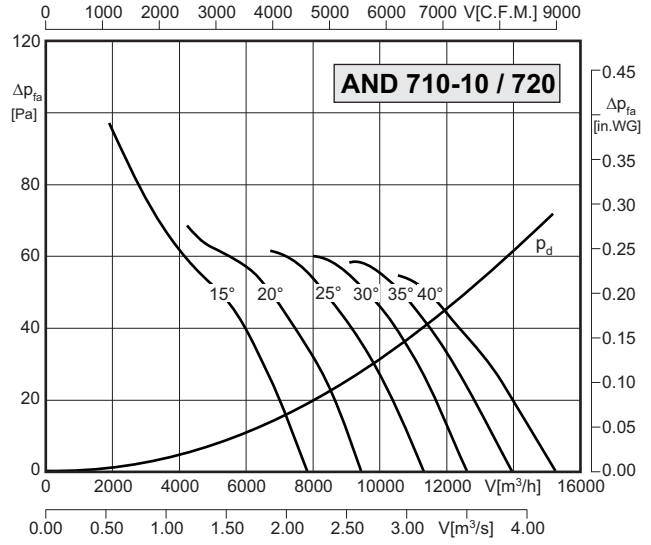
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,46	0,71	1,07	1,20	1,56	1,89	2,29
Motor	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	2,2	3,0
[dB(A)]	85	86	87	88	89	90	91



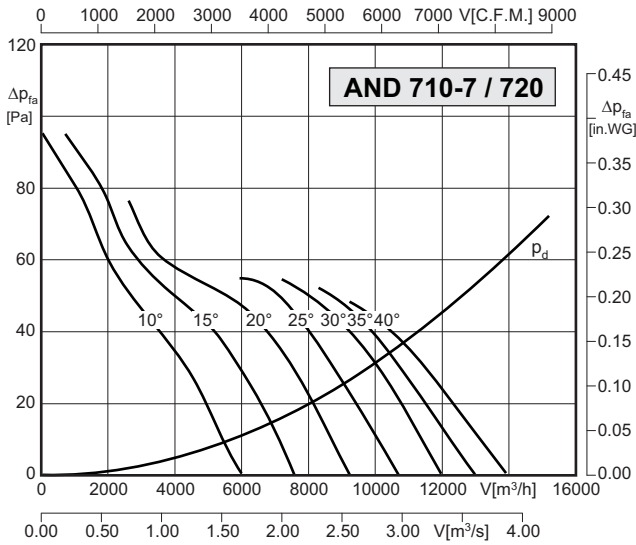
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,78	0,95	1,28	1,71	2,27	2,87	3,50
Motor	1,1	1,1	1,5	2,2	3,0	3,0	4,0
[dB(A)]	87	88	88	89	91	92	93



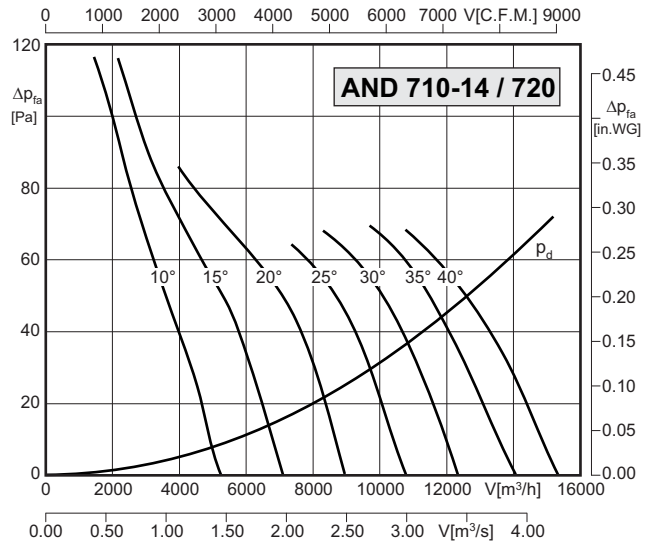
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,05	0,09	0,13	0,16	0,21	0,26	0,33
Motor	0,09	0,09	0,18	0,18	0,25	0,37	0,37
[dB(A)]	66	68	70	71	72	74	75



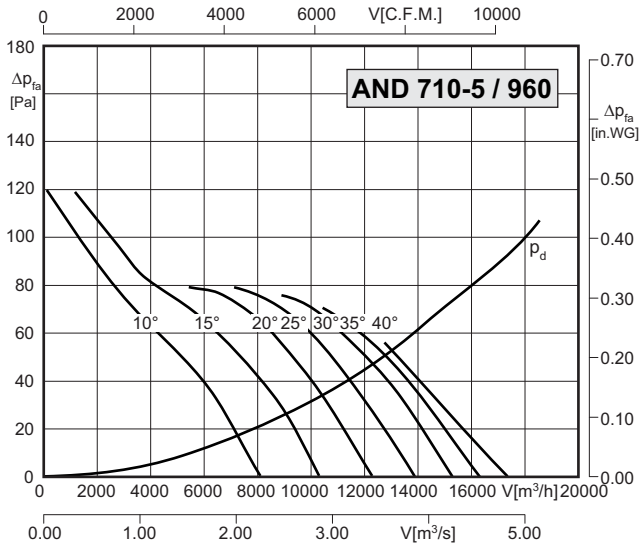
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	0,15	0,19	0,28	0,36	0,45	0,57
Motor	-	0,18	0,25	0,37	0,37	0,55	0,75
[dB(A)]	-	71	72	74	75	76	77



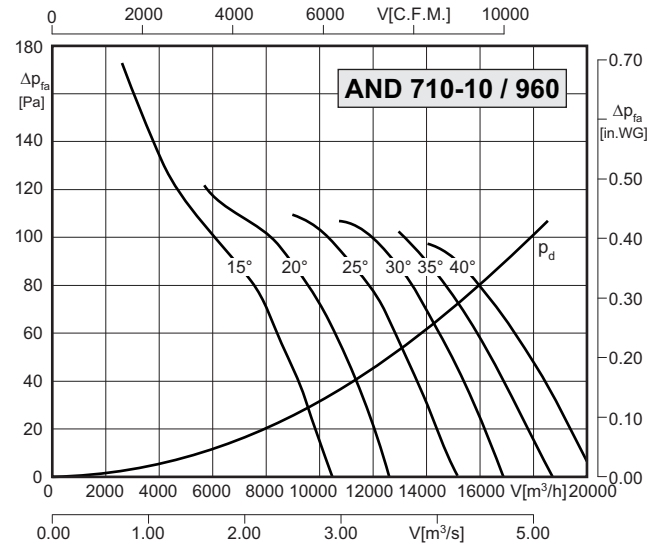
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,07	0,12	0,18	0,22	0,29	0,36	0,45
Motor	0,09	0,12	0,18	0,25	0,37	0,37	0,55
[dB(A)]	68	70	72	73	74	75	76



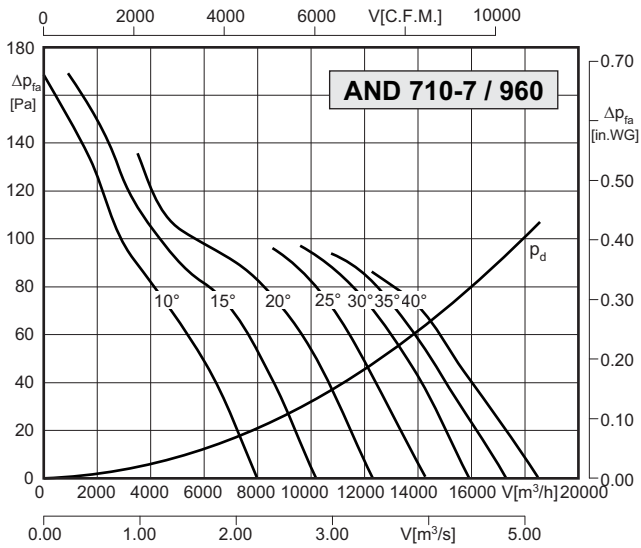
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,14	0,17	0,24	0,33	0,43	0,55	0,69
Motor	0,18	0,18	0,25	0,37	0,55	0,55	0,75
[dB(A)]	72	73	74	75	76	77	79



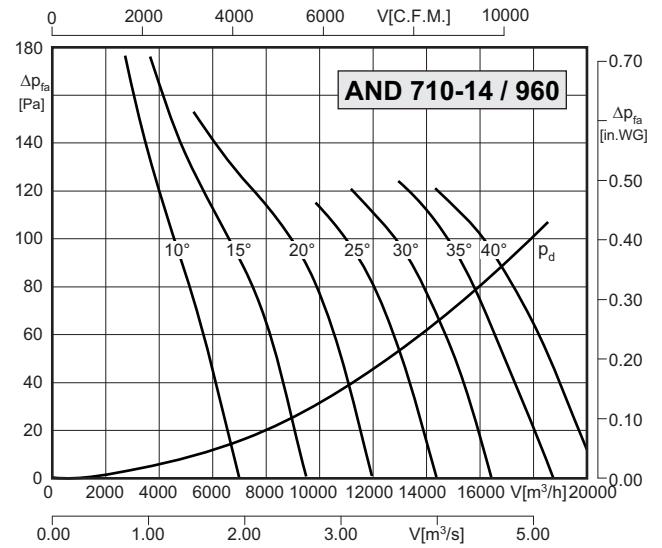
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,12	0,20	0,31	0,38	0,48	0,62	0,78
Motor	0,18	0,25	0,37	0,55	0,55	0,75	1,1
[dB(A)]	73	76	77	78	79	81	83



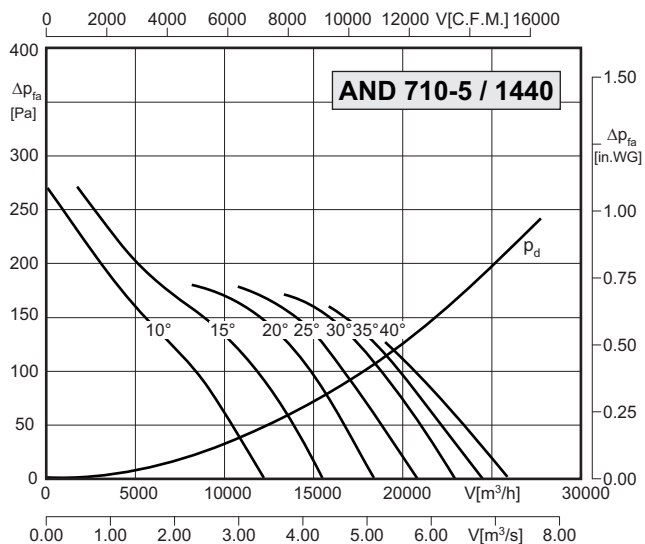
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	0,35	0,45	0,66	0,85	1,07	1,36
Motor	-	0,37	0,55	0,75	1,1	1,1	1,5
[dB(A)]	-	79	80	81	83	84	84



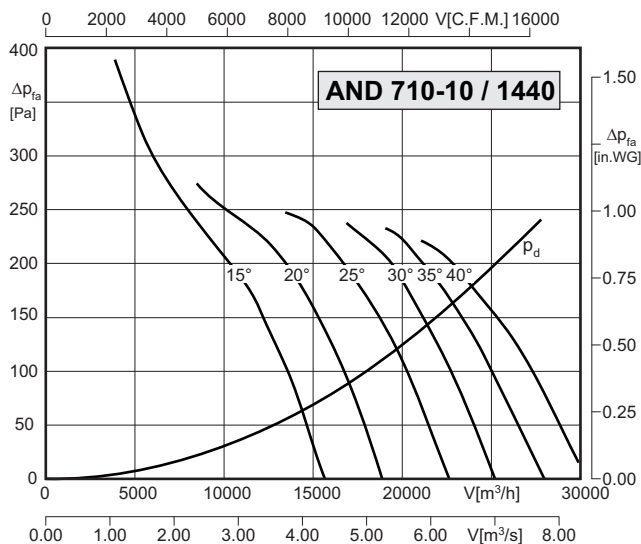
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,17	0,27	0,42	0,51	0,68	0,85	1,07
Motor	0,18	0,37	0,55	0,55	0,75	1,1	1,1
[dB(A)]	76	78	80	80	82	83	84



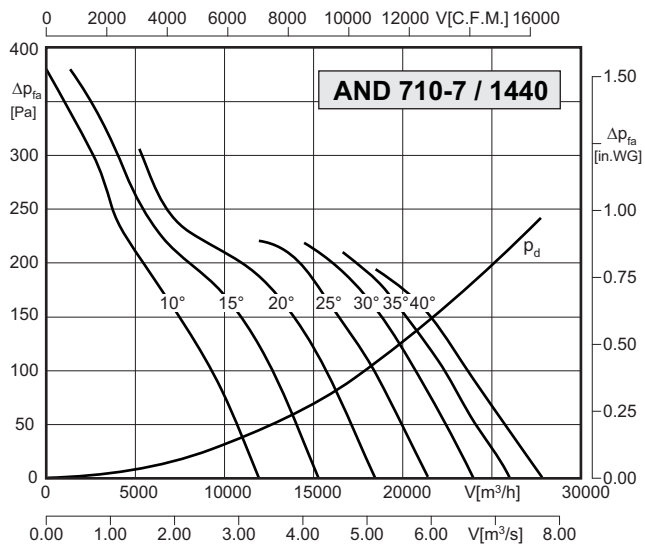
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,33	0,41	0,56	0,78	1,02	1,30	1,63
Motor	0,37	0,55	0,75	1,1	1,1	1,5	2,2
[dB(A)]	80	80	81	83	84	85	86



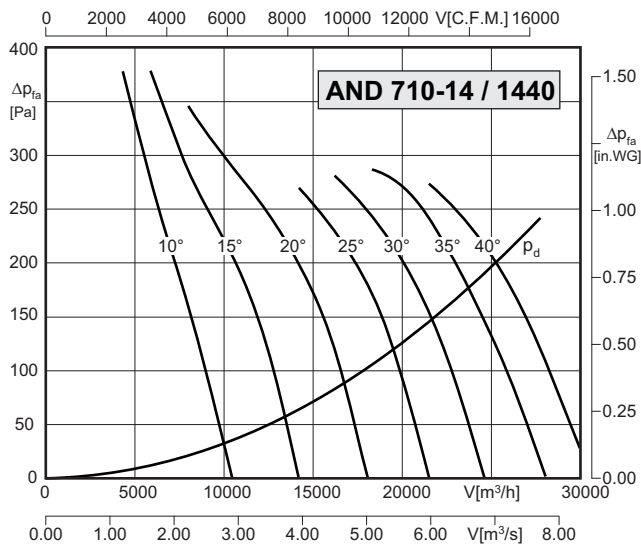
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,39	0,68	1,04	1,26	1,63	2,08	2,63
Motor	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	2,2	3,0
[dB(A)]	84	86	88	88	90	92	93



[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	1,19	1,50	2,22	2,85	3,60	4,58*
Motor	-	1,5	2,2	3,0	3,0	4,0	6,5*
[dB(A)]	-	90	90	92	93	94	95



[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,57	0,92	1,40	1,71	2,30	2,87	3,60
Motor	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	3,0	4,0
[dB(A)]	86	88	90	91	92	94	95



[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	1,12	1,38	1,89	2,63	3,45	4,39	5,49
Motor	1,5	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	5,5
[dB(A)]	90	91	92	93	94	95	97

*Необходим электродвигатель типоразмера 112 увеличенной мощности

* Motor size 112 with increased power necessary.

RoVent - Auswahlprogramm für Rosenberg-Ventilatoren

RoVent - Selection Software for Rosenberg fans

Mit RoVent ist eine betriebspunktgenaue Auswahl aus mehr als 1.700 Ventilator-Modellen schnell und einfach möglich. Weiterhin steht Ihnen eine umfangreiche Dokumentation des ausgewählten Ventilator-Typs zur Verfügung. Durch regelmäßige Updates bleibt die Software ständig auf dem aktuellsten Stand.

An operating point accurate selection from more than 1.700 fan types is quickly and easily possible with RoVent.

Furthermore a comprehensive documentation of the selected fan type is available. Due to regular updates the software is always state-of-the-art.



**Fordern Sie bitte das Auswahlprogramm RoVent bei Ihrer zuständigen Vertriebsniederlassung an! /
Please order fan selection software RoVent from your responsible sales representative!**

Артикулы ANDB / Article numbers ANDB

Номенклатурные номера вентиляторов без двигателя / Article numbers for fans without motor

Вентилятор / fan	Число лопаток / number of blades	Типоразмер двигателя / motor size	Вал двигателя / motor shaft	Короткий корпус short casing (СТАНДАРТ)	Длинный корпус long casing (СТАНДАРТ)	Короткий корпус short casing (EX)	Длинный корпус long casing (EX)	
560	3 Ступица / hub 200	71	14	E83-56314	-	E73-56314	-	
		80	19	E83-56319	-	E73-56319	-	
		100	28	E83-56328	E84-56328	E73-56328	E74-56328	
		112	28	E83-56329	E84-56329	E73-56329	E74-56329	
		132	38	E83-56338	E84-56338	E73-56338	E74-56338	
	6 Ступица / hub 200	71	14	E83-56614	-	E73-56614	-	
		80	19	E83-56619	-	E73-56619	-	
		90	24	E83-56624	E84-56624	E73-56624	E74-56624	
		100	28	E83-56628	E84-56628	E73-56628	E74-56628	
		112	28	E83-56629	E84-56629	E73-56629	E74-56629	
		132	38	E83-56638	E84-56638	E73-56638	E74-56638	
	9 Ступица / hub 200	160	42	-	E84-56642	-	E74-56642*	
		80	19	E83-56919	-	E73-56919	-	
		90	24	E83-56924	E84-56924	E73-56924	E74-56924	
		112	28	E83-56929	E84-56929	E73-56929	E74-56929	
		132	38	E83-56938	E84-56938	E73-56938	E74-56938	
	630	3 Ступица / hub 200	160	42	-	E84-56942	-	E74-56942*
			80	19	E83-63319	-	E73-63319	-
90			24	E83-63324	E84-63324	E73-63324	E74-63324	
100			28	E83-63328	E84-63328	E73-63328	E74-63328	
112			28	E83-63329	E84-63329	E73-63329	E74-63329	
6 Ступица / hub 200		132	38	E83-63338	E84-63338	E73-63338	E74-63338	
		160	42	-	E84-63342	-	E74-63342	
		80	19	E83-63619	-	E73-63619	-	
		90	24	E83-63624	E84-63624	E73-63624	E74-63624	
		100	28	E83-63628	E84-63628	E73-63628	E74-63628	
		112	28	E83-63629	E84-63629	E73-63629	E74-63629	
9 Ступица / hub 200		132	38	E83-63638	E84-63638	E73-63638	E74-63638	
		160	42	-	E84-63642	-	E74-63642	
		80	19	E83-63919	-	E73-63919	-	
		90	24	E83-63924	E84-63924	E73-63924	E74-63924	
		100	28	E83-63928	E84-63928	E73-63928	E74-63928	
		112	28	E83-63929	E84-63929	E73-63929	E74-63929	
		132	38	E83-63938	E84-63938	E73-63938	E74-63938	
160	42	-	E84-63942	-	E74-63942			
180	48	-	-	-	-	-		

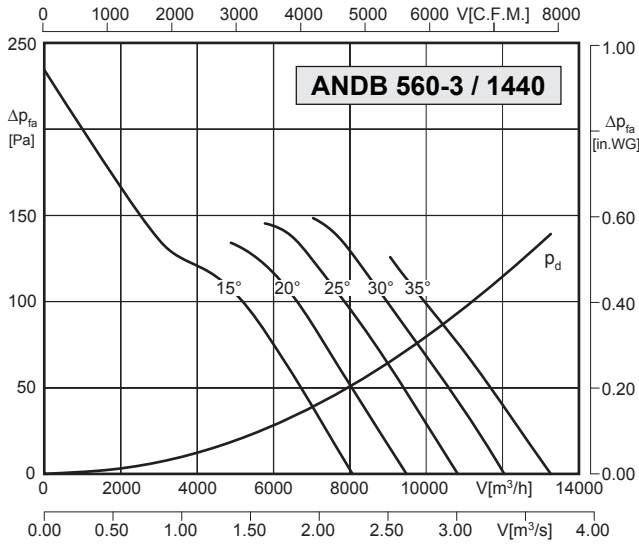
*только со взрывозащитными двигателями Ex e / only Ex e motor usable

Вентиляторы дымоудаления (ANBB) по запросу / Exhaust versions (ANBB) on request

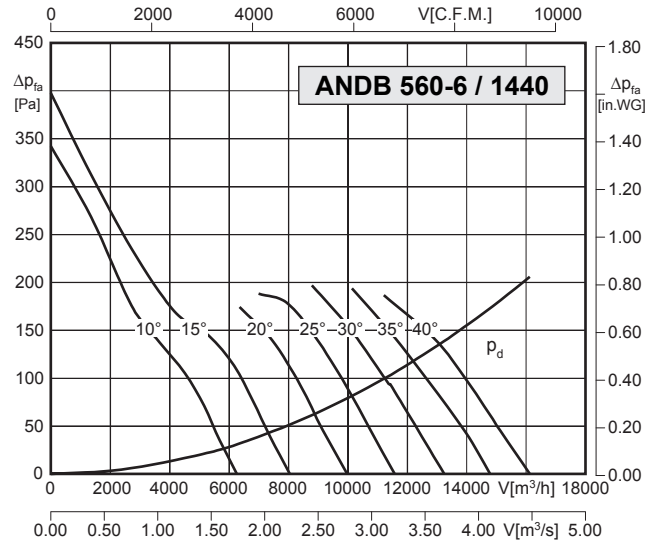
Артикулы ANDB / Article numbers ANDB

Номенклатурные номера вентиляторов без двигателя / Article numbers for fans without motor

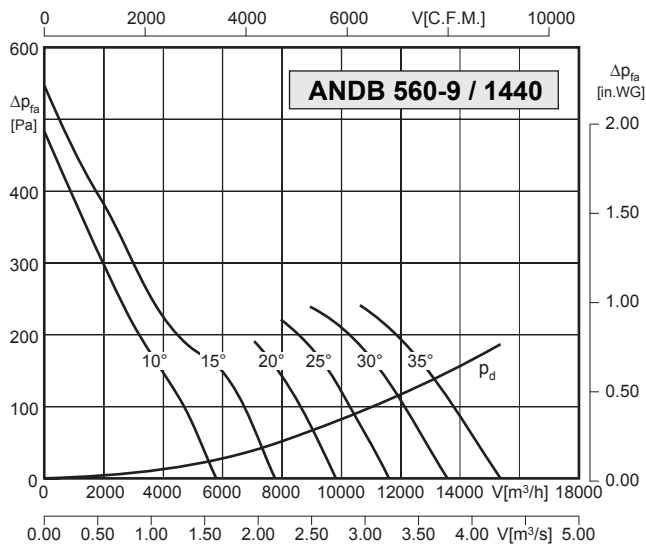
Вентилятор / fan	Вентилятор / number of blades	Типоразмер двигателя / motor size	Вал двигателя / motor shaft	Короткий корпус short casing (СТАНДАРТ)	Длинный корпус long casing (СТАНДАРТ)	Короткий корпус short casing (EX)	Длинный корпус long casing (EX)		
710	3 Ступица / hub 250	80	19	E83-71319	-	E73-71319	-		
		90	24	E83-71324	E84-71324	E73-71324	E74-71324		
		100	28	E83-71328	E84-71328	E73-71328	E74-71328		
	6 Ступица / hub 250	71	14	E83-71614	-	E73-71614	-		
		80	19	E83-71619	-	E73-71619	-		
		90	24	E83-71624	E84-71624	E73-71624	E74-71624		
		100	28	E83-71628	E84-71628	E73-71628	E74-71628		
		112	28	E83-71629	E84-71629	E73-71629	E74-71629		
		132	38	E83-71638	E84-71638	E73-71638	E74-71638		
	9 Ступица / hub 250	80	19	E83-71919	-	E73-71919	-		
		90	24	E83-71924	E84-71924	E73-71924	E74-71924		
		100	28	E83-71928	E84-71928	E73-71928	E74-71928		
		112	28	E83-71929	E84-71929	E73-71929	E74-71929		
		132	38	E83-71938	E84-71938	E73-71938	E74-71938		
	800	3 Ступица / hub 250	71	14	E83-80314	-	E73-80314	-	
80			19	E83-80319	-	E73-80319	-		
90			24	E83-80324	E84-80324	E73-80324	E74-80324		
100			28	E83-80328	E84-80328	E73-80328	E74-80328		
112			28	E83-80329	E84-80329	E73-80329	E74-80329		
132			38	E83-80338	E84-80338	E73-80338	E74-80338		
6 Ступица / hub 250		80	19	E83-80619	-	E73-80619	-		
		90	24	E83-80624	E84-80624	E73-80624	E74-80624		
		100	28	E83-80628	E84-80628	E73-80628	E74-80628		
		112	28	E83-80629	E84-80629	E73-80629	E74-80629		
		132	38	E83-80638	E84-80638	E73-80638	E74-80638		
9 Ступица / hub 250		90	24	E83-80924	E84-80924	E73-80924	E74-80924		
		100	28	E83-80928	E84-80928	E73-80928	E74-80928		
		112	28	E83-80929	E84-80929	E73-80929	E74-80929		
		132	38	E83-80938	E84-80938	E73-80938	E74-80938		
		160	42	E83-80942	E84-80942	E73-80942	E74-80942		
		900	5 Ступица / hub 300	90	24	E83-90524	E84-90524	E73-90524	E74-90524
100				28	E83-90528	E84-90528	E73-90528	E74-90528	
112	28			E83-90529	E84-90529	E73-90529	E74-90529		
132	38			E83-90538	E84-90538	E73-90538	E74-90538		
160	42			E83-90542	E84-90542	E73-90542	E74-90542		
10 Ступица / hub 300	100			28	E83-90028	E84-90028	E73-90028	E74-90028	
	112		28	E83-90029	E84-90029	E73-90029	E74-90029		
	132		38	E83-90038	E84-90038	E73-90038	E74-90038		
	160		42	E83-90042	E84-90042	E73-90042	E74-90042		
	1000		5 Ступица / hub 300	90	24	E83-10524	E84-10524	E73-10524	E74-10524
				100	28	E83-10528	E84-10528	E73-10528	E74-10528
				112	28	E83-10529	E84-10529	E73-10529	E74-10529
				132	38	E83-10538	E84-10538	E73-10538	E74-10538
160				42	E83-10542	E84-10542	E73-10542	E74-10542	
10 Ступица / hub 300		100	28	E83-10028	E84-10028	E73-10028	E74-10028		
		112	28	E83-10029	E84-10029	E73-10029	E74-10029		
		132	38	E83-10038	E84-10038	E73-10038	E74-10038		
		160	42	E83-10042	E84-10042	E73-10042	E74-10042		
		180	48	E83-10048	E84-10048	E73-10048	E74-10048		



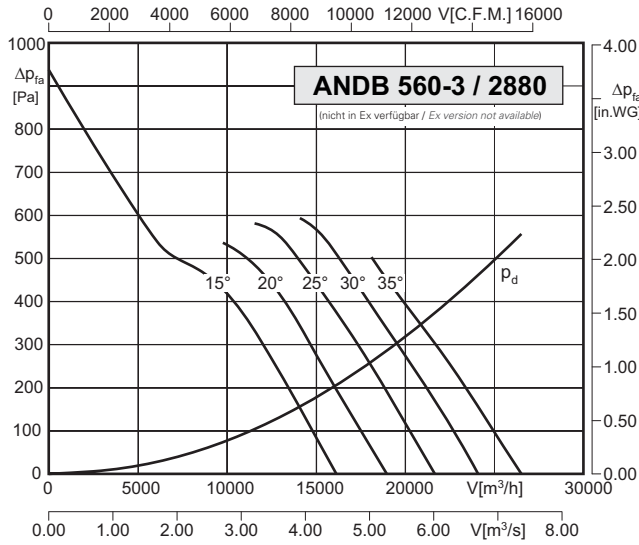
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	0,30	0,37	0,46	0,56	0,71	-
Motor	-	0,37	0,37	0,55	0,75	0,75	-
[dB(A)]	-	77	78,5	80	81,5	83	-



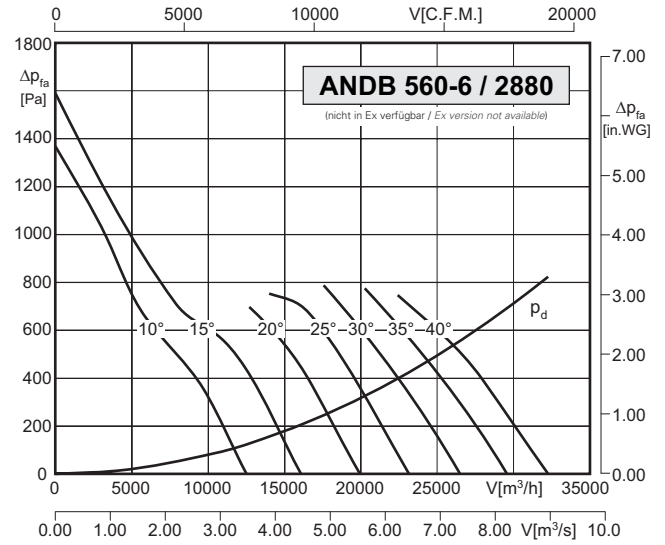
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,31	0,47	0,52	0,67	0,87	1,07	1,29
Motor	0,37	0,55	0,55	0,75	1,1	1,1	1,5
[dB(A)]	77	78,5	80,5	82	84	86	88



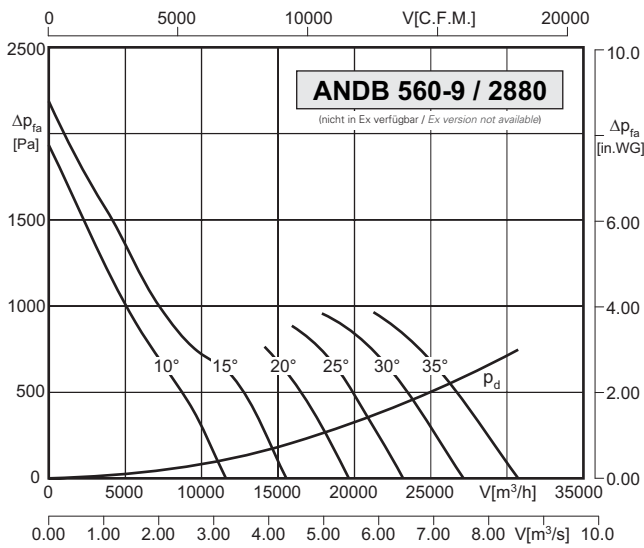
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,41	0,56	0,66	0,85	1,07	1,33	-
Motor	0,55	0,75	0,75	1,1	1,1	1,5	-
[dB(A)]	77,5	79,5	81,5	83,5	85	86,5	-



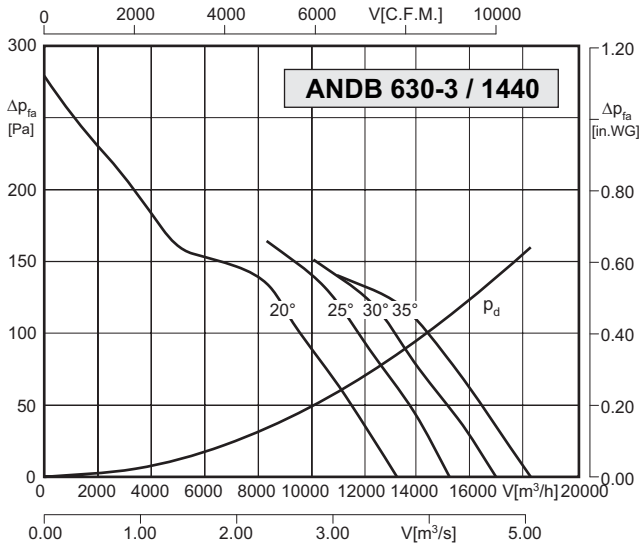
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	2,38	2,94	3,66	4,47	5,70	-
Motor	-	3,0	3,0	4,0	5,5	7,5	-
[dB(A)]	-	92	93,5	95	96,5	98	-



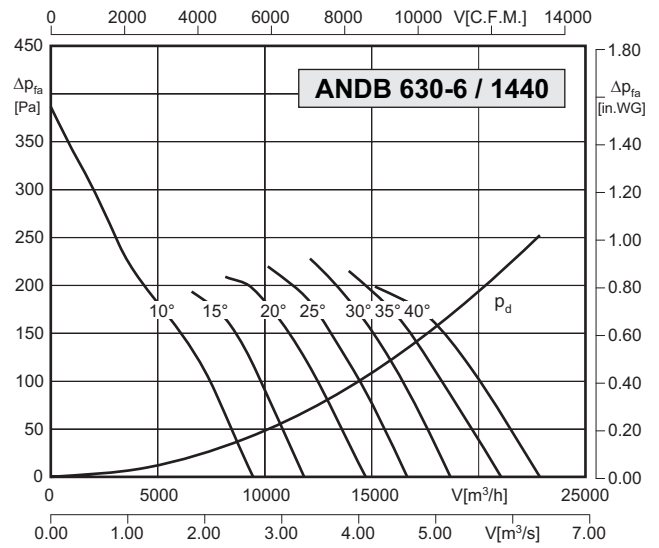
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	2,48	3,78	4,14	5,36	6,95	8,56	10,29
Motor	3,0	4,0	5,5	5,5	7,5	11,0	11,0
[dB(A)]	92	93,5	95,5	97	99	101	103



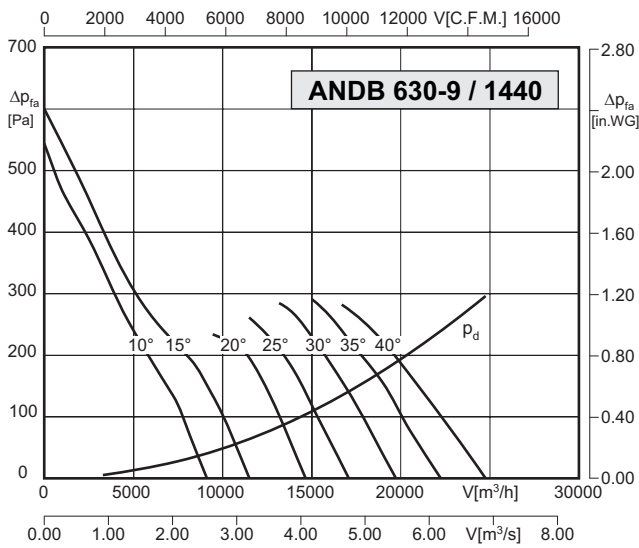
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	3,25	4,50	5,30	6,78	8,60	10,66	-
Motor	4,0	5,5	7,5	7,5	11,0	11,0	-
[dB(A)]	92,5	94,5	96,5	98,5	100	101,5	-



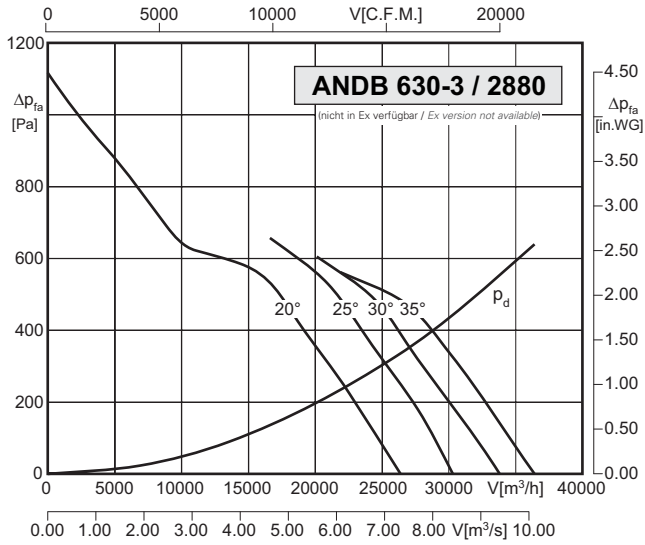
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	-	0,61	0,71	0,92	1,11	-
Motor	-	-	0,75	0,75	1,1	1,5	-
[dB(A)]	-	-	84	86	87,5	88,5	-



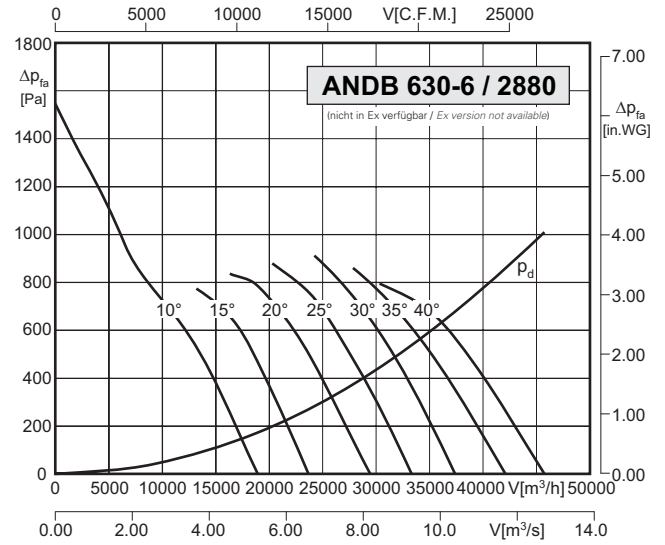
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,45	0,60	0,87	1,13	1,43	1,78	2,17
Motor	0,55	0,75	1,1	1,5	1,5	2,2	2,2
[dB(A)]	82,5	83,5	85	87	88	90,5	92



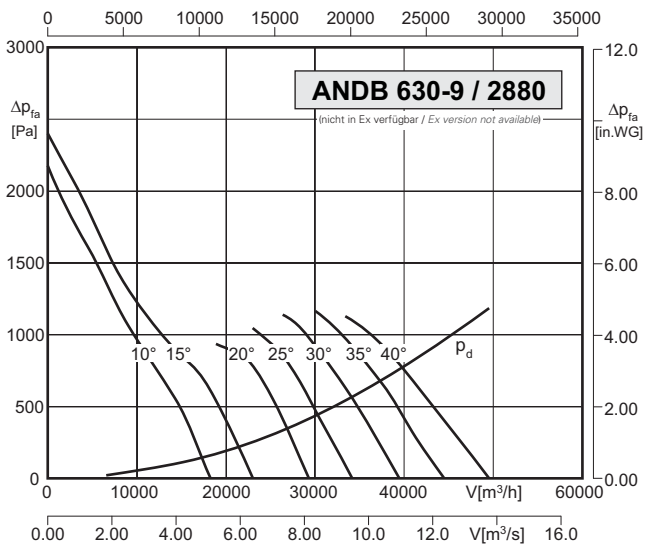
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,64	0,90	1,11	1,43	1,88	2,34	2,92
Motor	0,75	1,1	1,1	1,5	2,2	3,0	3,0
[dB(A)]	82,5	84	86	88	90	92	93,5



[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	-	4,88	5,68	7,32	8,92	-
Motor	-	-	5,5	7,5	7,5	11	-
[dB(A)]	-	-	99	84	84	84	-



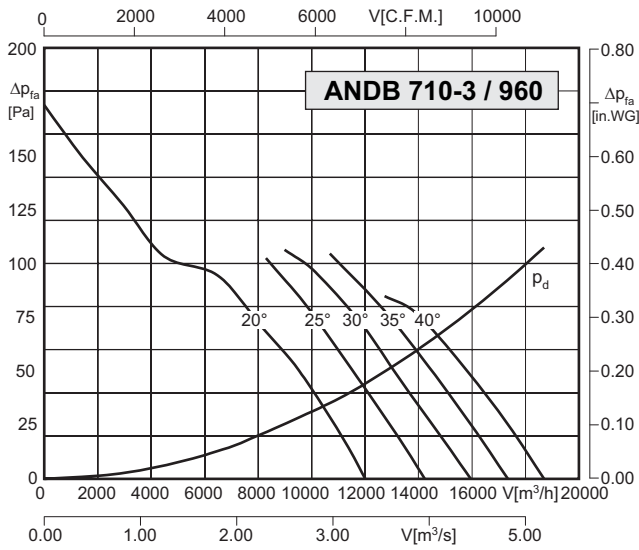
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	3,63	4,81	6,98	9,00	11,43	14,23	17,38
Motor	4	5,5	7,5	11	15	15	18,5
[dB(A)]	97,5	98,5	100	102	103	105,5	107



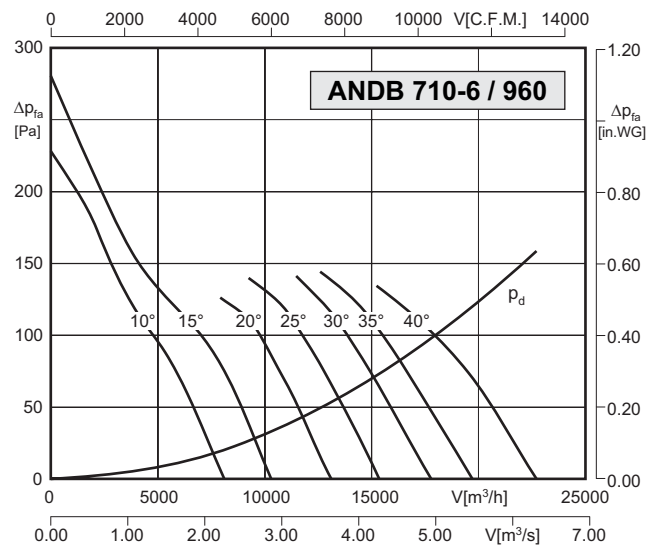
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	5,09	7,22	8,87	11,43	15,07	18,72	23,39
Motor	5,5	7,5	11	15	15	21*	26*
[dB(A)]	97,5	99	101	103	105	107	108,5

* Необходим электродвигатель типоразмера 160
увеличенной мощности

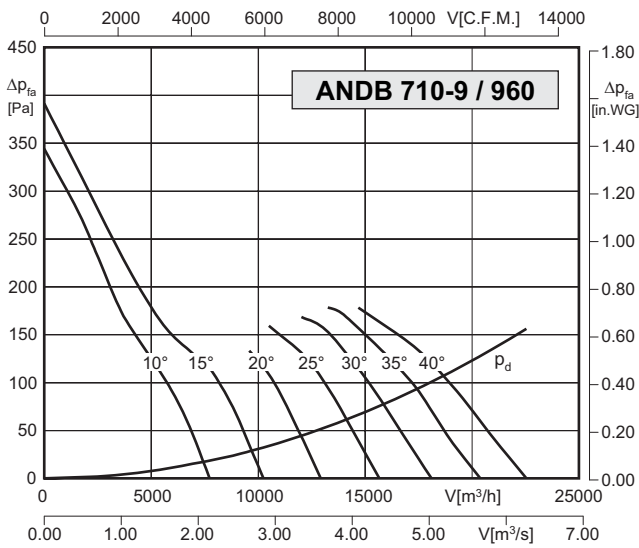
* Motor size 160 with increased power necessary.



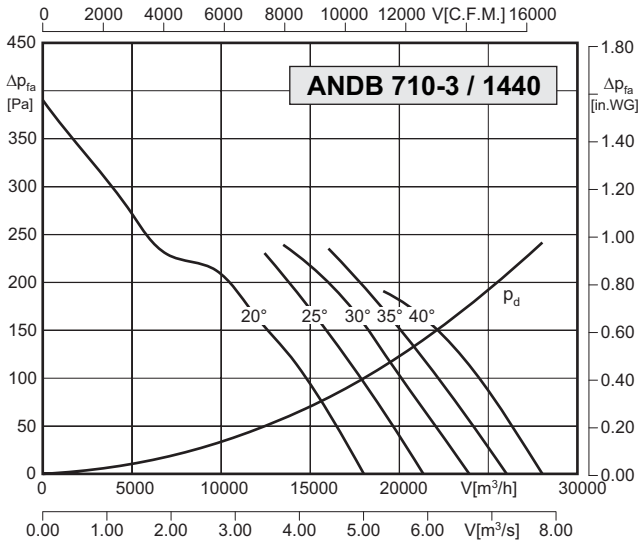
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	-	0,34	0,40	0,50	0,62	0,78
Motor	-	-	0,37	0,55	0,55	0,75	1,1
[dB(A)]	-	-	76,5	78	78,7	79,5	80



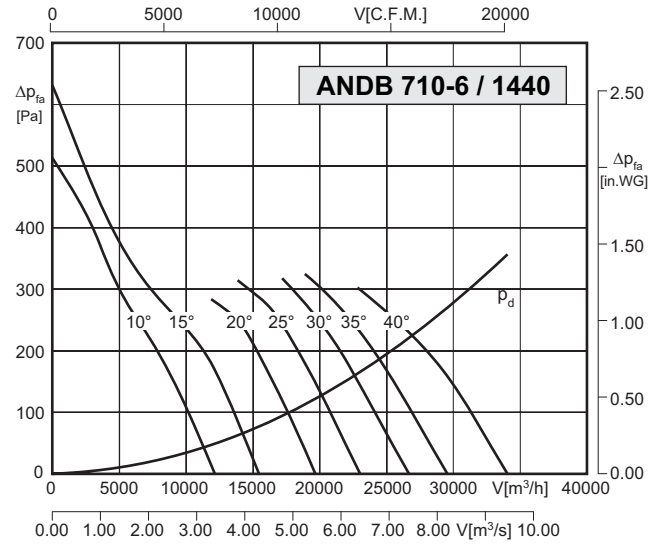
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,24	0,44	0,47	0,62	0,82	1,00	1,24
Motor	0,25	0,55	0,55	0,75	1,1	1,1	1,5
[dB(A)]	74,4	76,2	78,3	80	81,5	83	84,8



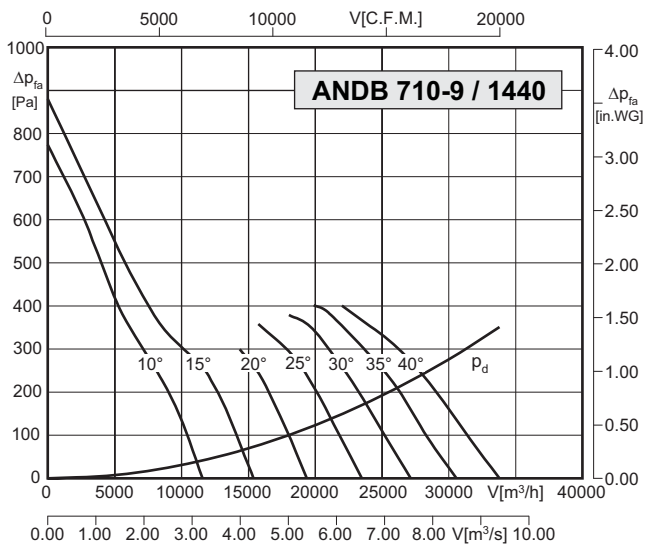
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,35	0,50	0,58	0,79	1,02	1,30	1,61
Motor	0,37	0,55	0,75	1,1	1,1	1,5	2,2
[dB(A)]	76,5	78	79,5	81	82	83	84



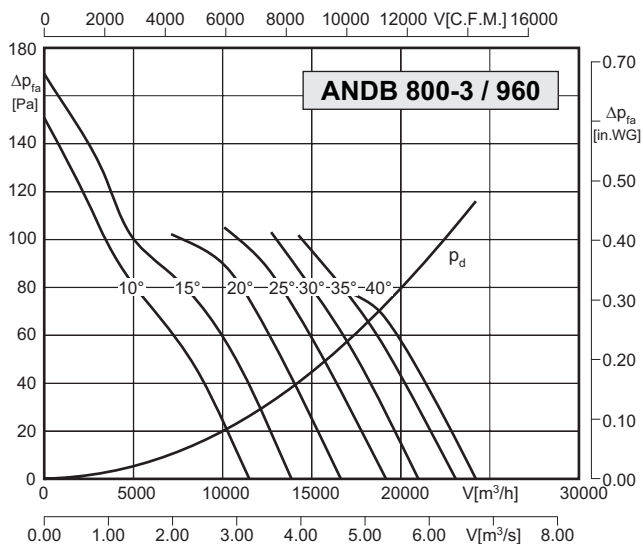
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	-	-	1,15	1,33	1,69	2,11	2,63
Motor	-	-	1,5	1,5	2,2	2,2	3,0
[dB(A)]	-	-	85,5	87	87,7	88,5	89



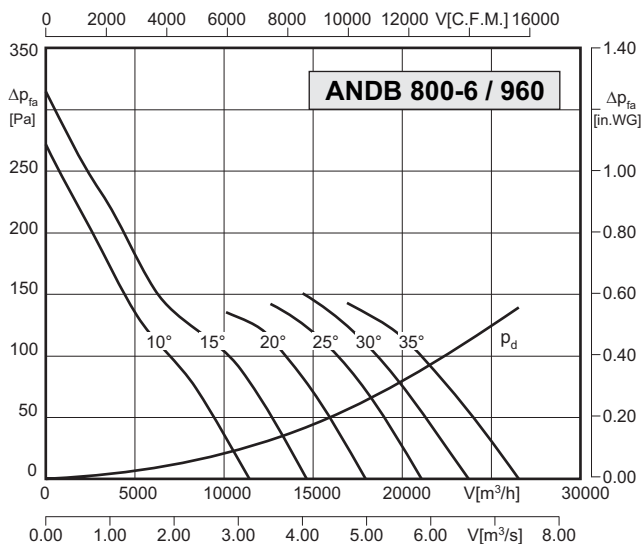
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,81	1,47	1,57	2,08	2,76	3,39	4,20
Motor	1,1	1,5	2,2	2,2	3,0	4,0	5,5
[dB(A)]	83,4	85,2	87,3	89	90,5	92	93,8



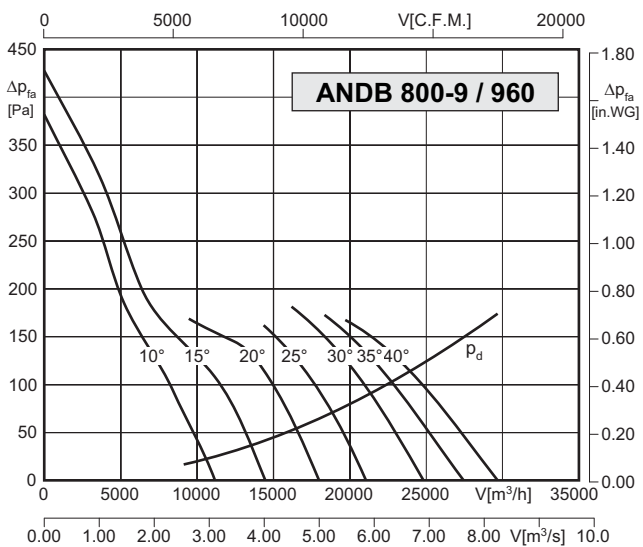
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	1,19	1,69	1,96	2,67	3,44	4,38	5,44
Motor	1,5	2,2	2,2	3,0	4,0	5,5	5,5
[dB(A)]	85,5	87	88,5	90	91	92	93



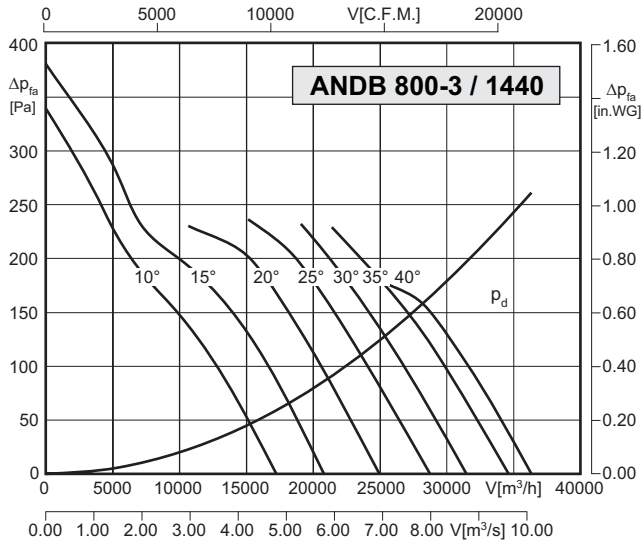
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,22	0,32	0,46	0,63	0,78	1,02	1,29
Motor	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,1	1,5
[dB(A)]	81	83	84	85	87	88	89



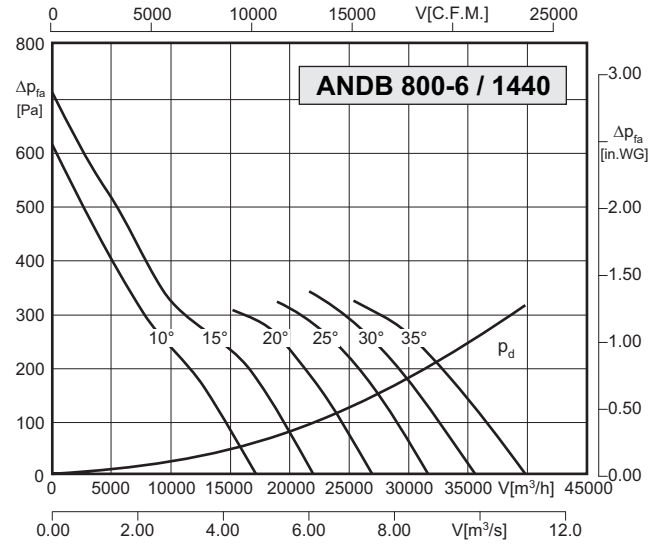
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,39	0,68	0,74	1,01	1,33	1,69	-
Motor	0,55	0,75	1,1	1,1	1,5	2,2	-
[dB(A)]	80	81	83,5	86	88	90	-



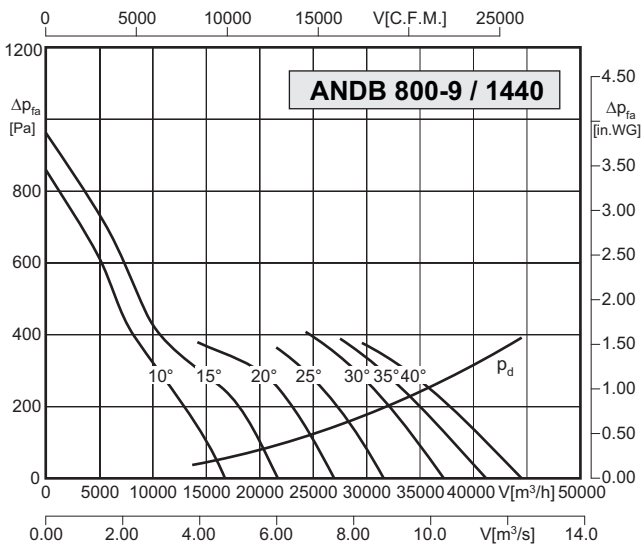
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,59	0,84	0,95	1,28	1,74	2,14	2,55
Motor	0,75	1,1	1,1	1,5	2,2	2,2	3,0
[dB(A)]	82	84	85,5	87	89,5	91	92



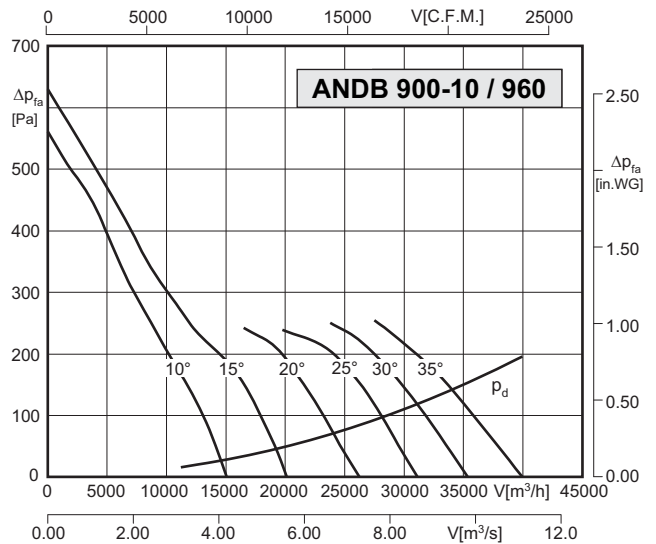
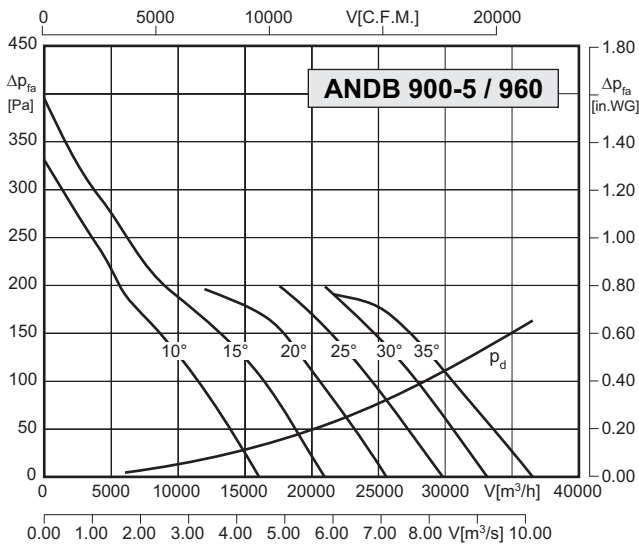
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	0,75	1,07	1,56	2,14	2,64	3,45	4,35
Motor	0,75	1,1	2,2	2,2	3,0	4,0	5,5
[dB(A)]	90	92	93	94	96	97	98



[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	1,31	1,98	2,49	3,41	4,48	5,71	-
Motor	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	-
[dB(A)]	89	90	92,5	95	97	99	-

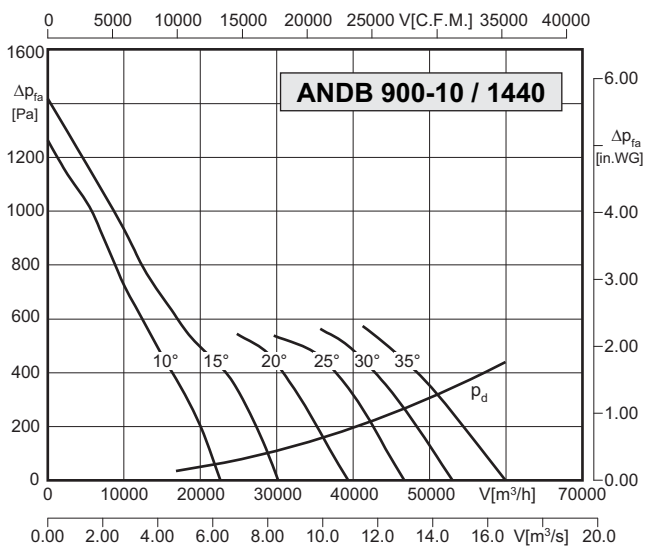
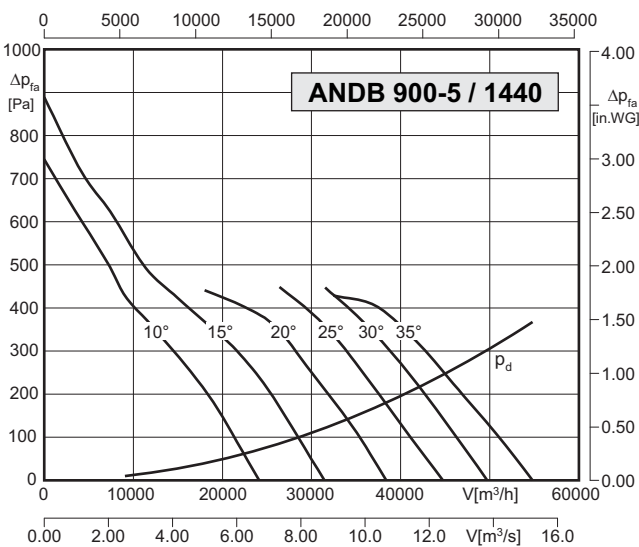


[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°
[kW]	1,98	2,84	3,22	4,34	5,87	7,22	8,60
Motor	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5	7,5	11
[dB(A)]	91	93	94,5	96	98,5	100	101



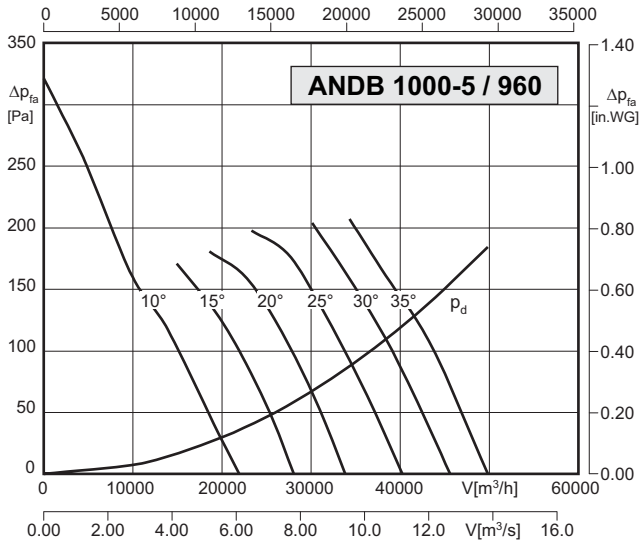
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°
[kW]	0,65	1,01	1,26	1,71	2,16	2,69
Motor	0,75	1,1	1,5	2,2	2,2	3,0
[dB(A)]	86	88,5	91	93	94,5	96

[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°
[kW]	1,15	1,72	1,90	2,36	3,02	3,81
Motor	1,5	2,2	2,2	3,0	3,0	4,0
[dB(A)]	85	86	87,5	89	91	93

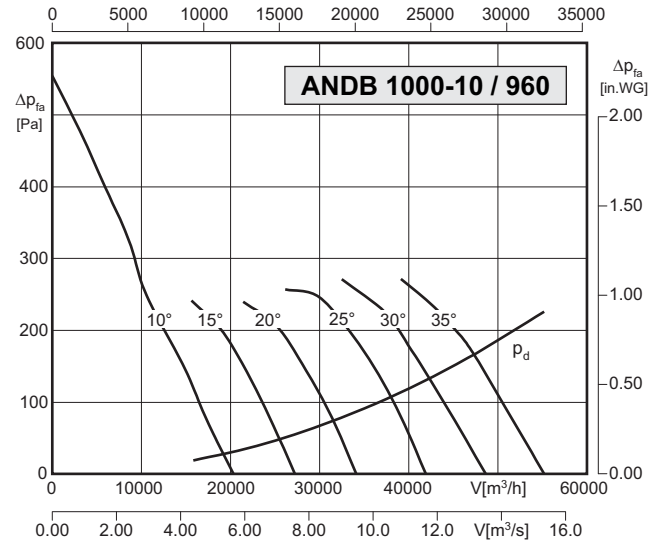


[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°
[kW]	2,20	3,41	4,25	5,76	7,28	9,09
Motor	2,2	4,0	5,5	7,5	7,5	11
[dB(A)]	95	97,5	100	102	103,5	105

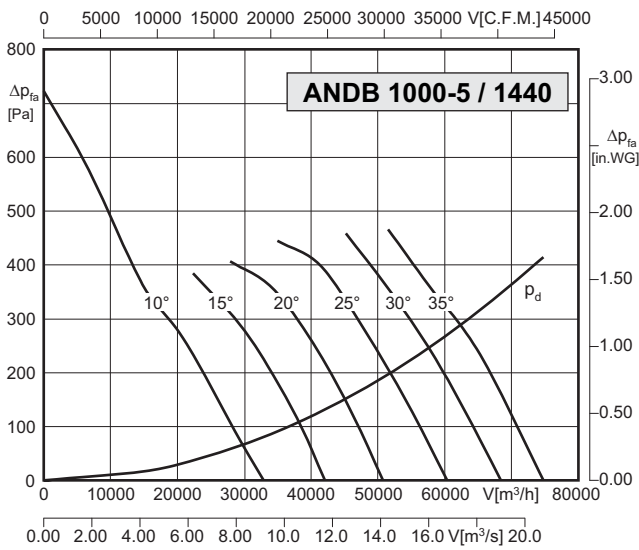
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°
[kW]	3,88	5,82	6,40	7,97	10,21	12,86
Motor	4,0	5,5	7,5	11	11	15
[dB(A)]	94	95	96,5	98	100	102



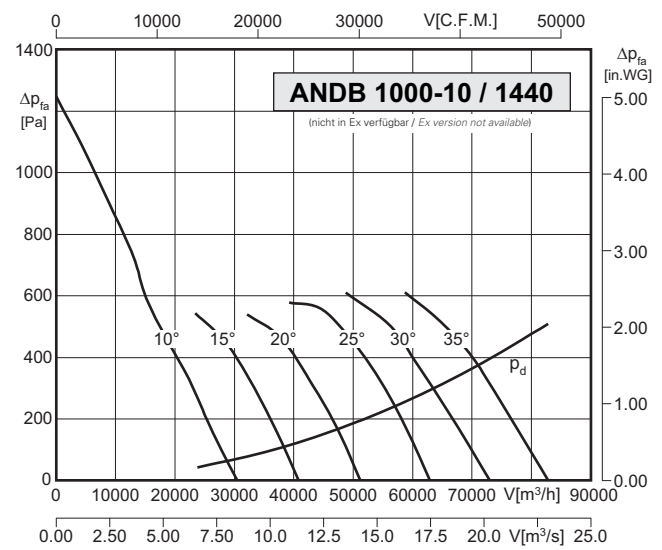
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°
[kW]	0,88	1,24	1,73	2,61	3,17	4,26
Motor	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5
[dB(A)]	89	90	91	92	93,5	95



[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°
[kW]	1,45	1,89	2,50	3,53	4,59	6,47
Motor	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5	7,5
[dB(A)]	90,5	92	94	96	97,5	99



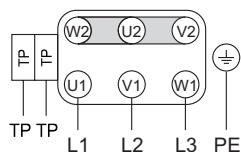
[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°
[kW]	2,99	4,18	5,85	8,79	10,71	14,39
Motor	3,0	5,5	7,5	11	11	15
[dB(A)]	98	99	100	101	102,5	104



[°]	10°	15°	20°	25°	30°	35°
[kW]	4,90	6,38	8,45	11,91	15,48	21,85
Motor	5,5	7,5	11	15	18	22
[dB(A)]	99,5	101	103	105	106,5	108

Схема электрических соединений:

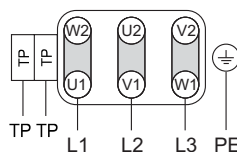
Однокоростной двигатель переменного тока с позистором



(Y) Подключение звездой / Star connection

Wiring diagrams:

1-stage three-phase A.C. motor with PTC resistor



(Δ) Подключение треугольником / Delta connection

Подключение двигателя производится согласно заводской табличке. Изменение направления вращения путем перекоммутации двух фаз.

Motor must be wired according to motor label. Reversible rotation by interchanging of two phases.

Напряжения двигателя 230 В Δ / 400 В Y

• На сетях с напряжением 3 ~ 400 В двигатель подключается по схеме подключения звездой (Y).

Motor voltages 230 V Δ / 400 V Y:

• Motor must be wired up in star connection (Y) according to the connection diagram, if power supply is 3~400 V.

• На сетях с напряжением 3 ~ 230 В двигатель подключается по схеме подключения треугольником (Δ). Примечание: вышеназванные сети доступны на выходе с преобразователя частот с напряжением 1 ~ 230 В.

• Motor must be wired up in delta connection (Δ) according to the connection diagram, if power supply is 3~230 V.

Note: The above mentioned supplies are available on the "out" of a frequency converter if it is supplied with 1~230 V.

Напряжения двигателя 400 В Δ / 690 В Y :

• На сетях с напряжением 3 ~ 400 В двигатель подключается по схеме подключения треугольником (Δ).

Motor voltages 400 V Δ / 690 V Y :

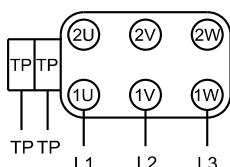
• Motor must be wired up in delta connection (Δ) according to the connection diagram, if power supply is 3~400 V.

Примечание: данные двигатели могут запускаться при подключении звезда-треугольник.

Note: The above mentioned motors can be started in stardelta.

Двухскоростной двигатель переменного тока (раздельная обмотка)

низкая частота вращения / low speed

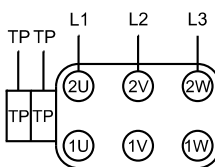


TP = Temperaturfühler / temperature sensor

Подключение двигателя производится согласно заводской табличке. Изменение направления вращения путем перекоммутации двух фаз.

2-stage three-phase A.C. motor (separate coil)

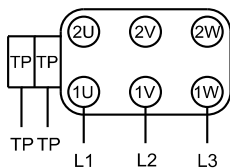
высокая скорость вращения / high speed



Motor must be wired according to motor label. Reversible rotation by interchanging of two phases.

Двухскоростной двигатель переменного тока (с обмоткой Даландера)

низкая скорость вращения / low speed

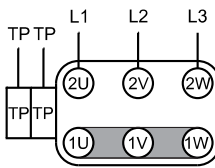


TP = Датчик температуры / temperature sensor

Подключение двигателя производится согласно заводской табличке. Изменение направления вращения путем перекоммутации двух фаз.

2-stage three-phase A.C. motor (Dahlander coil)

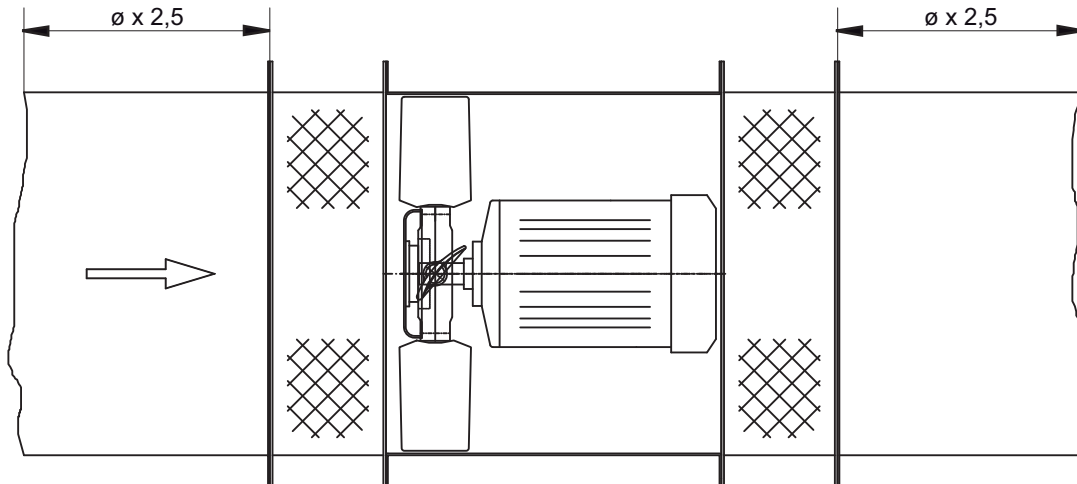
высокая скорость вращения / high speed



Motor must be wired according to motor label. Reversible rotation by interchanging of two phases.

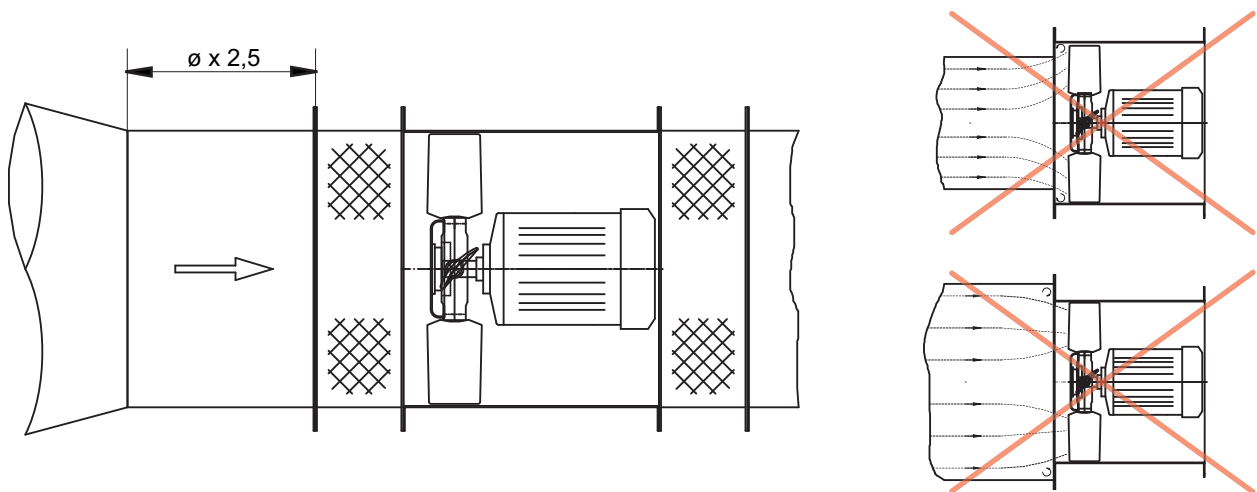
Следите за тем, чтобы на всасывании и нагнетании не было никаких препятствий. Любое изменение условий нагнетания и всасывания ведет к уменьшению мощности!

Observe untroubled inlet and outlet conditions. Every disturbance of inlet or outlet air flow conditions lead to performance reduction!



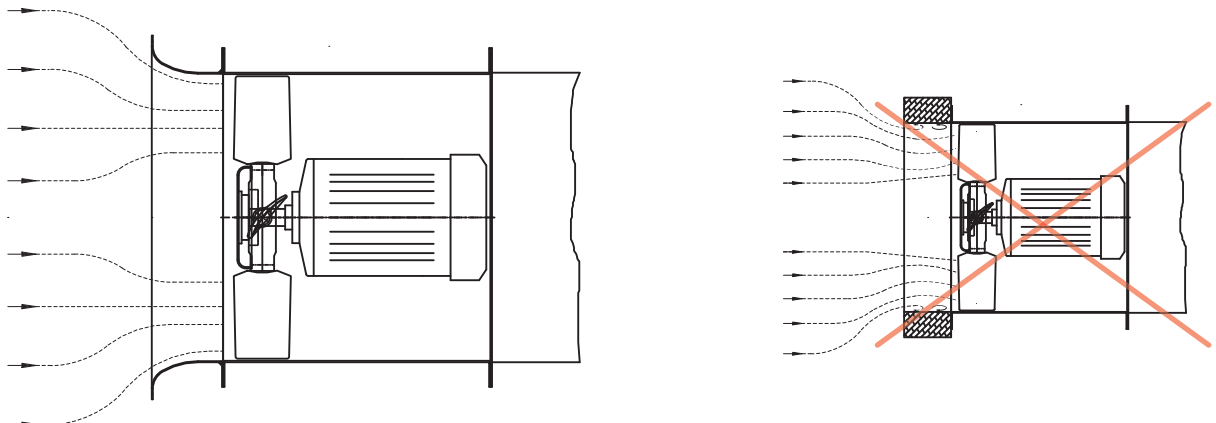
Изменение диаметра воздуховода только с использованием спрямляющей решетки.

Alternation of duct diameter only after flow straightener.



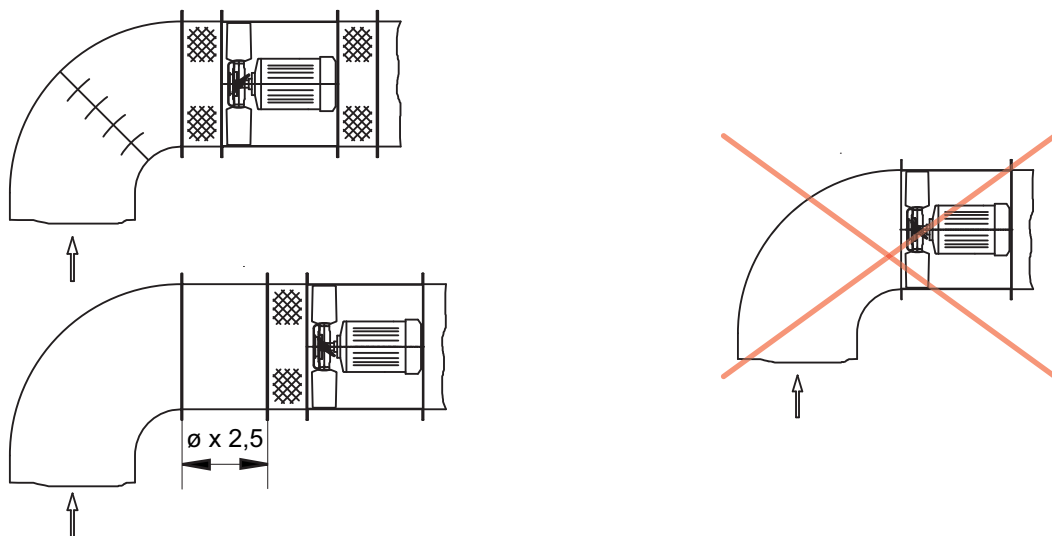
Свободная сторона всасывания с входным соплом

Free inlet with inlet cone



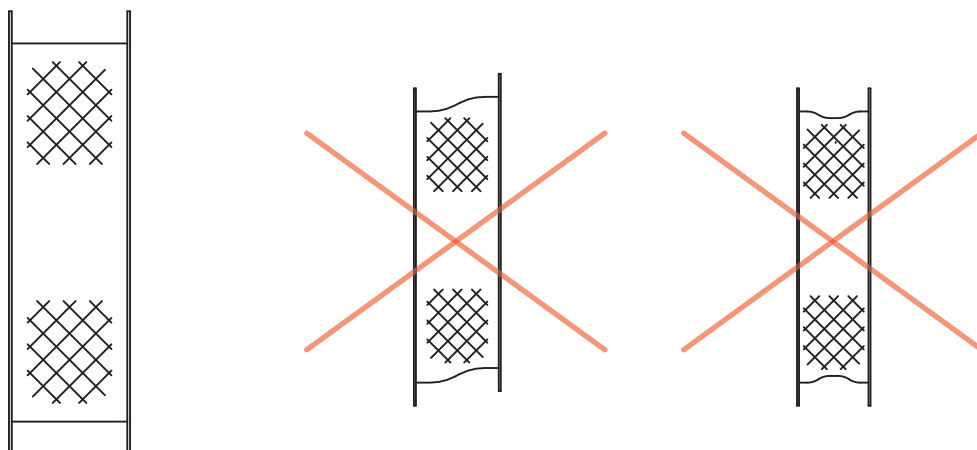
Отводы с направляющими лопастями или со спрямляющей решёткой

Duct bends with guide plates or after flow straightener



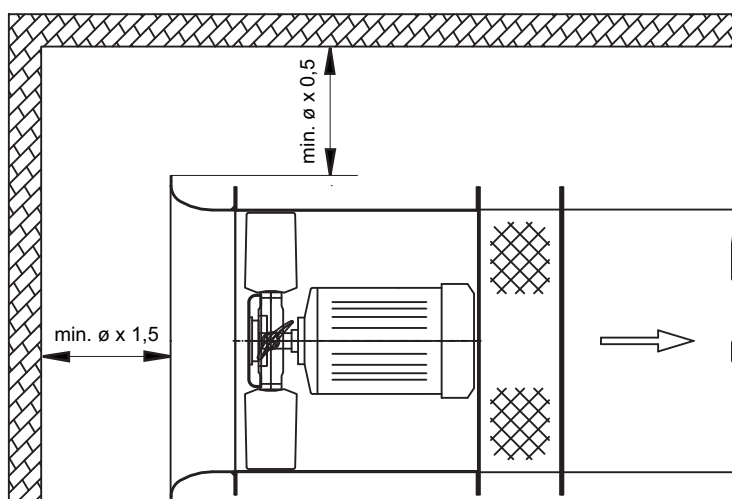
Используйте гибкие вставки, растянутые без смещения

Use flexible connection only stretched and without mismatch



Учитывайте расстояние от стены для беспрепятственного всасывания

Pay attention for distances to walls for untroubled inlet conditions



Standardventilatoren für alle Anwendungsbereiche

Standard fans for all applications



Rosenberg bietet eine breite Palette an Standardventilatoren, Zubehör sowie eine große Auswahl an Steuer- und Regelgeräten. Dieses Lieferprogramm wird im Gesamtkatalog „Ventilatorenwelt“ übersichtlich und detailliert beschrieben.

Rosenberg offers a broad range of standard fans, accessories as well as a large selection of switches and controllers. This product range is clearly arranged and detailed described in the general catalogue „World of Fans“.



**Fordern Sie bitte diesen separaten Produktkatalog bei Ihrer zuständigen Vertriebsniederlassung an! /
Please order this separate product catalog from your responsible sales representative!**

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Нижний Новгород (831)429-08-12	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Новокузнецк (3843)20-46-81	Сочи (862)225-72-31
Белгород (4722)40-23-64	Кемерово (3842)65-04-62	Новосибирск (383)227-86-73	Ставрополь (8652)20-65-13
Брянск (4832)59-03-52	Киров (8332)68-02-04	Орел (4862)44-53-42	Тверь (4822)63-31-35
Владивосток (423)249-28-31	Краснодар (861)203-40-90	Оренбург (3532)37-68-04	Томск (3822)98-41-53
Волгоград (844)278-03-48	Красноярск (391)204-63-61	Пенза (8412)22-31-16	Тула (4872)74-02-29
Вологда (8172)26-41-59	Курск (4712)77-13-04	Пермь (342)205-81-47	Тюмень (3452)66-21-18
Воронеж (473)204-51-73	Липецк (4742)52-20-81	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Ульяновск (8422)24-23-59
Екатеринбург (343)384-55-89	Магнитогорск (3519)55-03-13	Рязань (4912)46-61-64	Уфа (347)229-48-12
Иваново (4932)77-34-06	Москва (495)268-04-70	Самара (846)206-03-16	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Мурманск (8152)59-64-93	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Череповец (8202)49-02-64
Казань (843)206-01-48	Набережные Челны (8552)20-53-41	Саратов (845)249-38-78	Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов: rgs@nt-rt.ru || <http://rosenberg.nt-rt.ru/>