



**GEOVENT**

## BEDIENUNGSANLEITUNG



# VENTILATOR

LEX/MEX 250 - 630

ATEX zone 1 und 2 G, "G" auch für Gasanlagen  
zone 22 D, "D" für Staub

## Einhalt

1.0 Allgemeine Sicherheitsvorschriften	3
1.1 Gefahren	3
1.2 Einsatzbereiche	3
1.3 Handhabung	3
1.4 Technische Daten	3
1.5 Konstruktion	6
1.6 Schallkasten	7
2.0 Installation	8
2.1 Anschluss des Ventilators	9
2.2 Montage von Zusatzausrüstungen	9
2.3 Testlauf - Feineinstellung	10
3.0 Verwendung – Bedienerinstruktion	10
4.0 Wartung	10
4.1 Fehlersuche	10
5.0 Haftung	11
6.0 EU-Konformitätserklärung	12

### 1.0 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

WICHTIG – Bitte die ganze Betriebsanleitung vor Montage und Inbetriebnahme sorgfältig durchlesen.

Diese Betriebsanleitung gilt für LEX/MEX Ventilatoren.

Bitte diese Betriebsanleitung aufbewahren, und alle Bediener über die Funktion und Bedienung des Produktes einschulen.

Es ist verboten, vom Hersteller montierte Teile zu demontieren.

Das ATEX-Schild auf dem Ventilator darf nicht entfernt oder zugedeckt werden.

Alle elektrischen Installationen sind von einem zugelassenen Elektriker durchzuführen.

### 1.1 Gefahren

Die mechanische Montage hat abgeschlossen zu werden, bevor der Ventilator angeschlossen und in Betrieb gesetzt wird.

Es ist mit Verstümmelungsgefahr verbunden, das Schutznetz des Ventilators zu entfernen oder auf andere Weise zum Ventilatorrad zu öffnen, während er in Betrieb ist.

Es ist mit Explosionsgefahr verbunden, den Kobberschutzring am Einlass zu demontieren. Der Ventilator darf nur montiert, gepflegt und gewartet werden, wenn er abgeschaltet und gegen das Wiedereinschalten gesichert ist.

Es ist mit Explosionsgefahr verbunden, ein Standard LEX/MEX Ventilator zu regeln. Siehe Punkt 1.5 Konstruktion.

### 1.2 Einsatzbereiche

Der GEOVENT Ventilator LEX/MEX wird sowohl für Prozess als auch für Komfortventilation verwendet, wo ein Risiko für explosive Konzentrationen von Staub oder Gas besteht. Der Ventilator lässt sich in Zone 1 (G), Zone 2 (G) und Zone 22 (D) einsetzen. Weiter noch kann der Ventilator auch eingesetzt werden, wo die abgesaugte Luft selbst kein Risiko zur Folge hat, wo aber die Umgebungen zusätzlich geschützte Ventilatoren fordern, z.B. Bohrinnseln, Gasschiffe, etc. Bei stark ätzenden Verhältnissen u.ä., bitte den Ventilator aus säurefestem AISI316 Stahl bestellen. Bitte Kontakt mit Ihrem Vertreter aufnehmen!

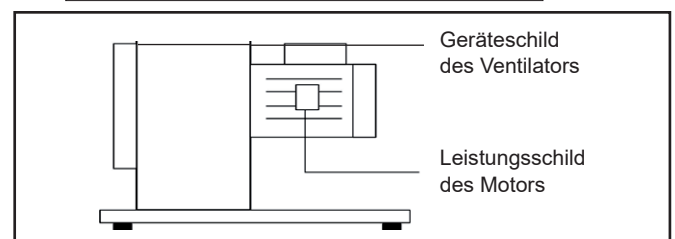
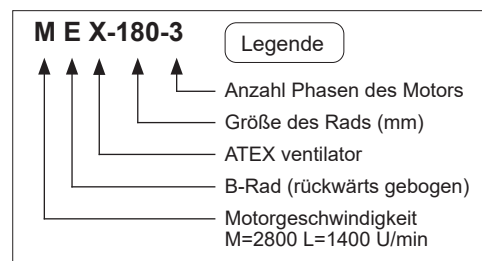
Beim Absaugen von großen Mengen staubhaltiger Luft könnte das Ventilatorrad aus dem Gleichgewicht wegen Schmutz auf dem Rad geraten.

Um dies zu vermeiden, empfehlen wir ein Filter zu verwenden, um den Staubinhalt durch den Ventilator zu minimieren.

### 1.3 Handhabung

Immer Handschuhen bei der Handhabung verwenden. Der Ventilator wird am besten mit einer Hand unter dem Motor und einer unter dem Gehäuse gehoben. Wenn zwei Mann den Ventilator handhaben werden, muss der eine unter dem Motor heben und der andere am Gehäuse erfassen.

Schwere Ventilatoren sind mit einem Hebewerk zu handhaben, und in diesem Fall lässt sich das Hubauge am Motor für das Heben des ganzen Ventilators verwenden. Bitte sicherstellen, dass das Hubauge sorgfältig befestigt ist, bevor das Heben durchgeführt wird.



### 1.4 Technische Daten

Das Geräteschild des Ventilators ist ganz oben, links an der Motorseite des Ventilatorgehäuses zu finden und zeigt die Typenbezeichnung sowie die Produktionsdaten. Die Stromaufnahme und die Leistung des Motors (kW) sind auf dem Leistungsschild des Motors abzulesen.

Temperatur absaugende Luft - Max 50°C  
 Temperatur der Umgebungen - Max 40°C

Bei höheren Temperaturen sind Spezialmotoren einzusetzen, - wenden Sie sich bitte an Geovent.

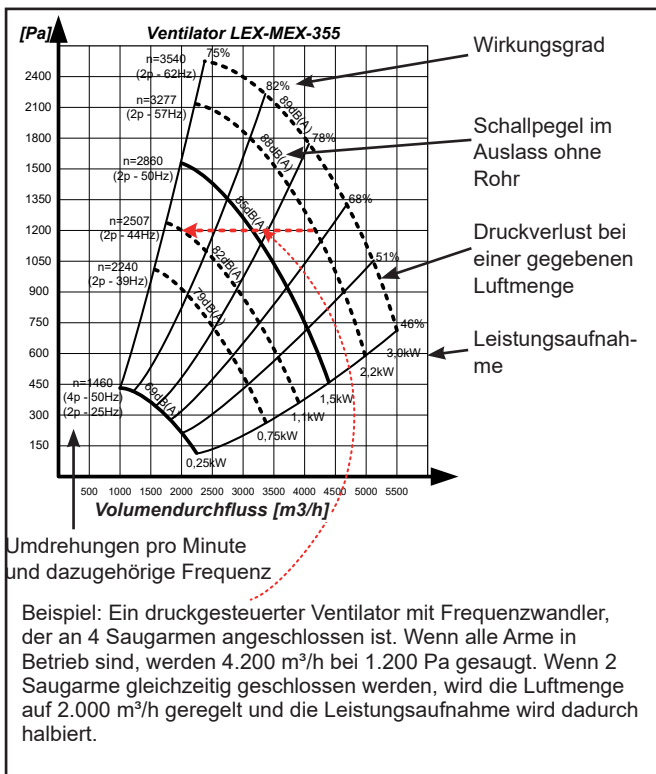
### Schallpegel

Aus den Druckverlustkurven auf den nächsten Seiten lässt sich der Schallpegel für die einzelnen Ventilatoren abzulesen.

Der Schallpegel hängt von mehreren Faktoren unter verschiedenen Umständen ab. Z.B., wo im Raum der Ventilator installiert wird, der Größe des Raums, der Temperatur im Raum, sowie dem Klang im Raum, und der Anschluss (Schlauch >> Rohr) des Ventilators ist auch von Bedeutung für den Schallpegel. Für mehrere Schallmessungen – sehen Sie bitte das Datenblatt für LEX/MEX-250 - 630. (Aus [www.geovent.dk](http://www.geovent.dk) ersichtlich).

Wenn die Geräuschemission zu Belästigungen führen kann, muss der Ventilator mit Schallschutz versehen werden, z.B. mittels Einsetzung in einen schallisolierten Kasten. Als eine Faustregel wird ein schallisolierter Kasten den Schallpegel ohne Kasten halbieren können.

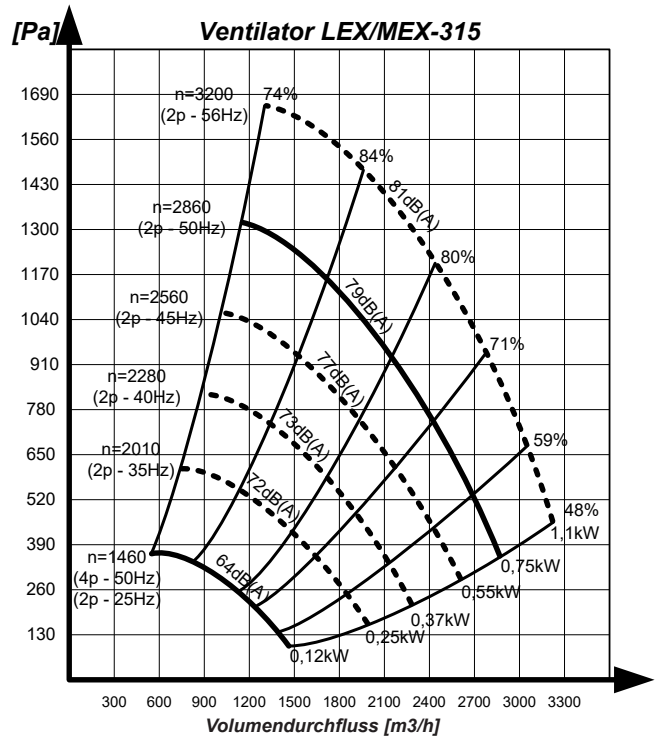
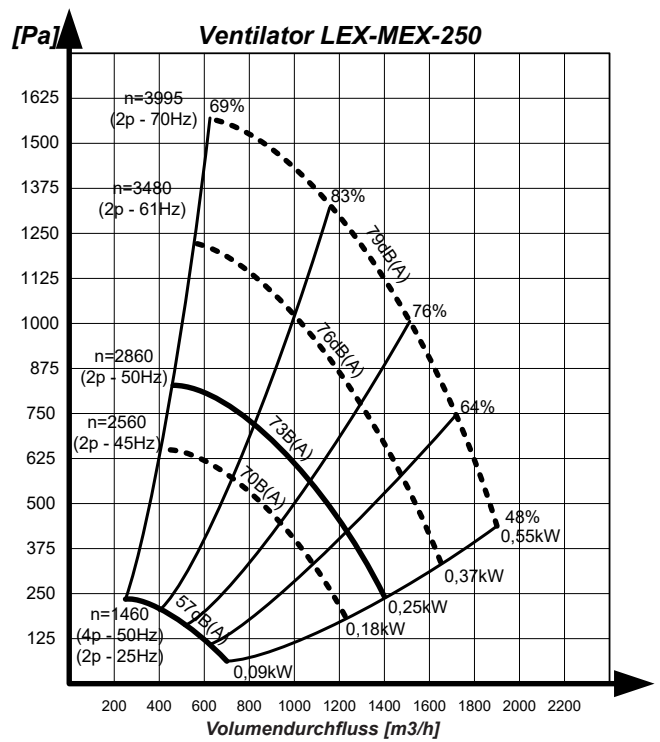
### Druckverlustkurven der Ventilatoren

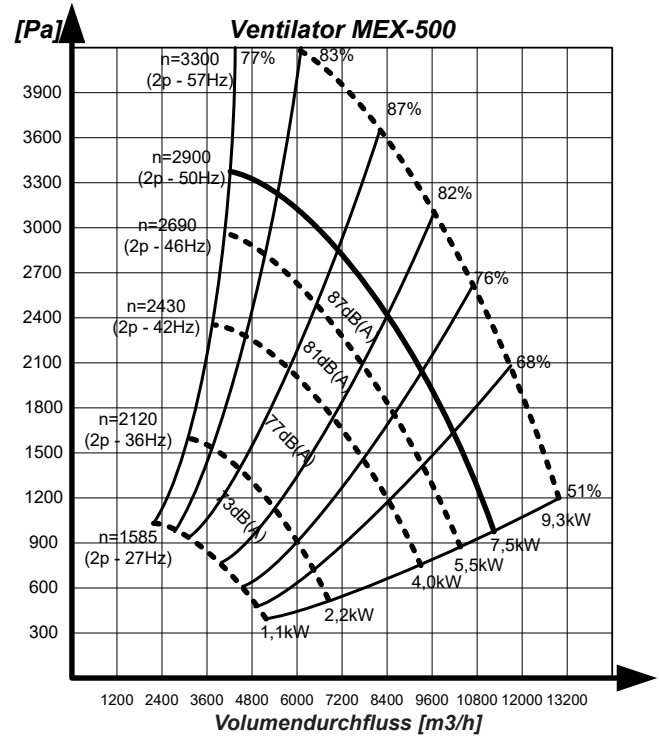
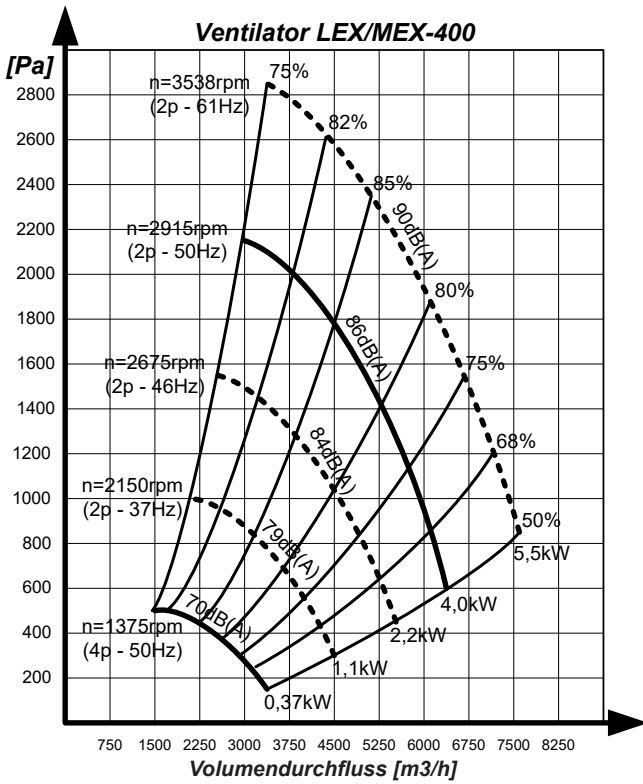
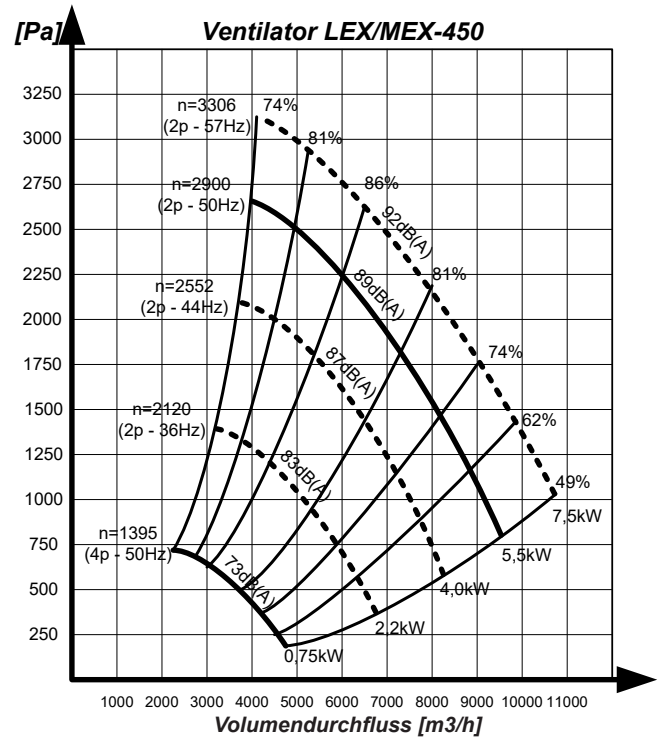
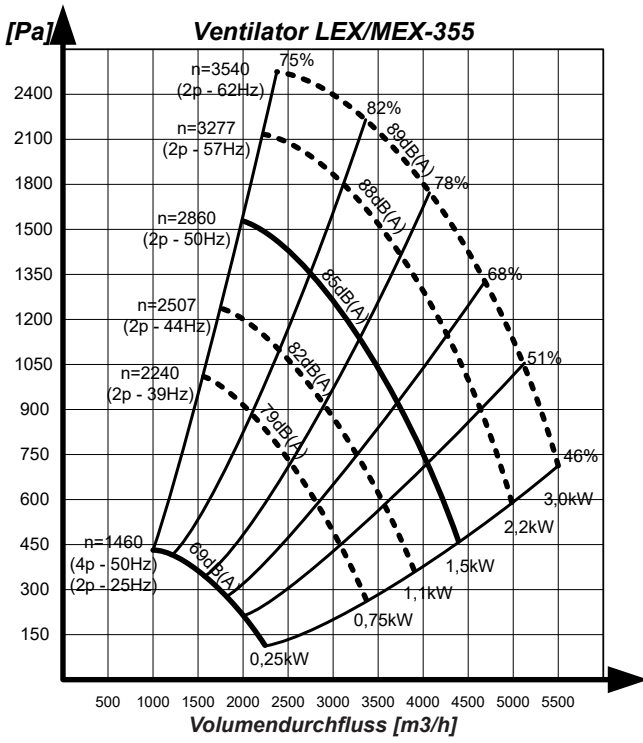


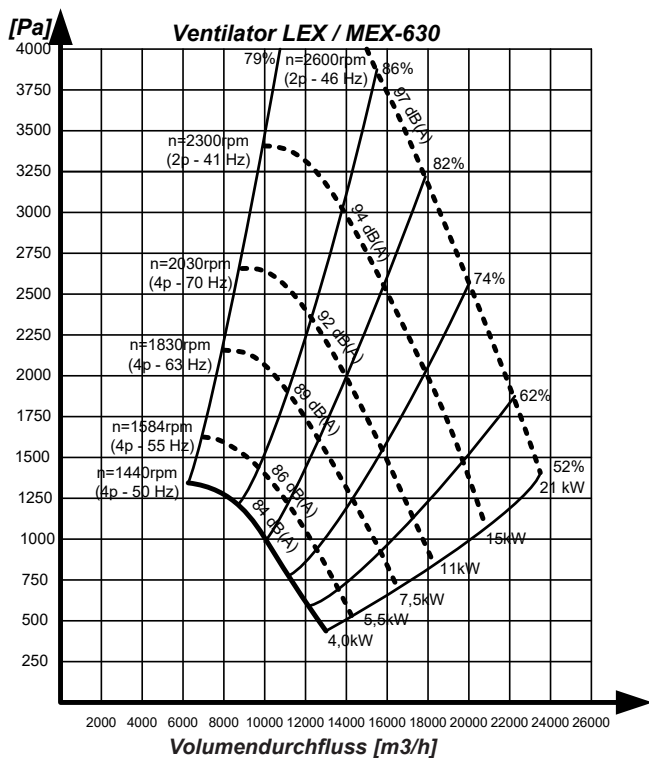
Strichpunktierte Linie = Fordert einen speziellen regelbaren Motor z.B.:

**EX DE IIA 2G T4 kl.F ATEX 95**

Für weitere Auskünfte, nehmen Sie bitte Kontakt mit Ihrem Vertreter auf







50014/50019, oder ähnliches verwendet, siehe das Handbuch des Herstellers (beigefügt).

Das geschwindigkeitsgeregelte Modell verwendet den CEMP Motor, Typ AB30 B5 EX DE IIA 2G EEXDE T4, IP55, KL.F. ATEX 95 oder ähnliches, siehe das Handbuch des Herstellers (beigefügt).

Für Staubapplikationen Zone 1 und 2 wird der Typ VEM KPER B5 EX II 3D, Zone 22, 125°C, IP55, EN 50014/50281-1-1, ATEX 95, oder ähnliches verwendet, siehe das Handbuch des Herstellers (beigefügt). Für Staubapplikationen ist Regelung nicht möglich.

#### Ventilatorgehäuse:

Das Ventilatorgehäuse ist aus 0,9-2,00 mm feuerverzinktem Stahlblech FE PO2 G für optimale Korrosionsfestigkeit hergestellt, und ist mittels Stahlbolzen mit Gegenmuttern verbunden sowie mit 3M Scotch-Seal (Aluminiumdichtungsmasse) abgedichtet. Alle Ventilatoren haben Tragfüße mit befestigten EDPM-Gummi Schwingungsdämpfern.

#### Ventilatorrad:

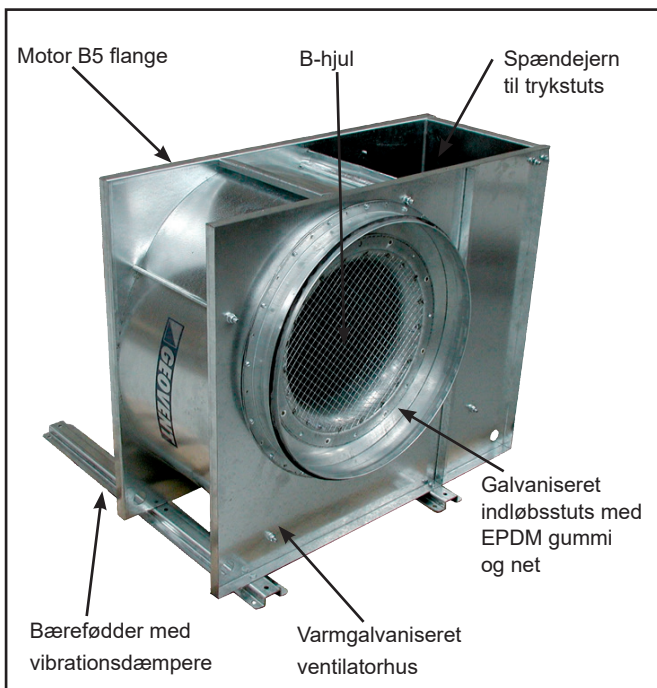
B-Rad mit rückwärts gebogenen Flügeln aus Stahlblech hergestellt.

#### Einlass:

Der Einlass ist aus feuerverzinktem Stahlblech hergestellt und ist mit funkenfreier Aluminiumschutzkante versehen. Der Einlass ist außerdem mit Sicherheitsgitter aus verzinktem Drahtgewebe ausgerüstet. Der Einlass ist mit Anschlussstutzen mit EDPM-Gummidichtung (Klasse C) versehen. Diese wird gewöhnliche Spiroro-hre angeschlossen.

#### Auslass:

Der Auslass ist ein integriertes Teil des Ventilatorgehäuses. Der Auslass wird als einen viereckigen Auslass mit verzinktem Spanneisen vollendet. Ein verzinkter Druckstutzen (Zusatzrüstung) lässt sich darauf montieren und mit 3M Scotch-Seal abdichten.

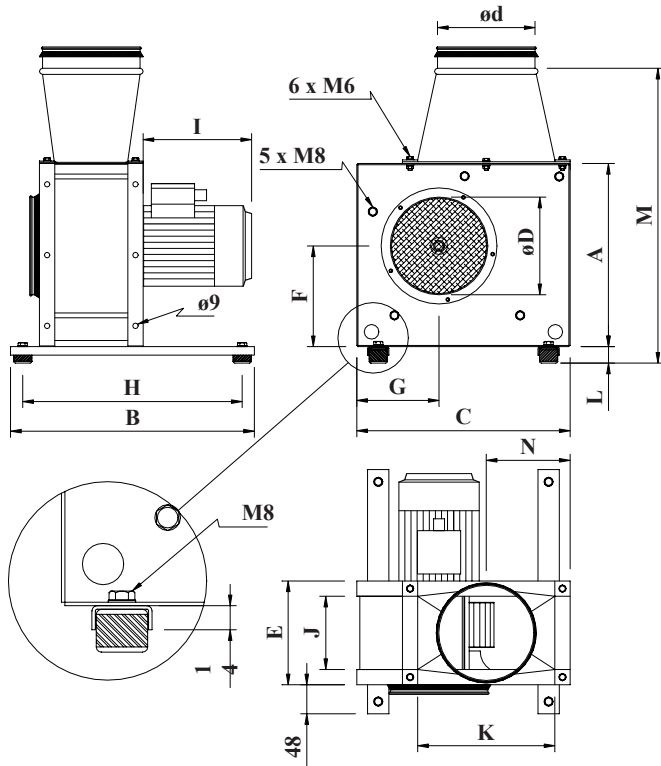


## 1.5 Konstruktion

#### Motoren:

Die LEX/MEX verwenden Ex-Drehstrom- und ATEX-zertifizierten Motoren. Alle Motoren sind mit B5 Flanschen versehen. Über 3 kW plus Fuß (B35).

Für Gasapplikationen Zone 1 und 2 wird der Typ VEM KPER B5 EX II 2G, EEXe-II T3, IP55, ATEX 95, EN



**Maße:**

Maßtabelle LEX/MEX 250 - 630							
Type	250	315	355	400	450	500	630
<b>A</b>	410	510	570	648	715	758	989
<b>B</b>	500	700	700	800	800	800	800
<b>C</b>	500	600	680	756	850	871	1175
<b>D</b>	250	315	400	400	500	500	630
<b>E</b>	215	260	284	308	340	345	446
<b>F</b>	230	290	329	370	408	421	563
<b>G</b>	210	240	272	304	340	362	467
<b>H</b>	460	660	660	760	760	760	760
<b>I</b>	**	**	**	**	**	**	**
<b>J</b>	170	210	234	260	290	295	400
<b>K</b>	320	400	450	500	560	510	800
<b>M</b>	637	720	797	965	1045	1065	1340
<b>N</b>	185	225	250	275	305	263	425
Vægt	38*	43*	48*	56*	71*	81*	135*
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg

\* Das Gewicht kann abhängig vom gewählten Motor variieren

\*\* Hängt von der Größe des Motors ab.

Die in der Tabelle gezeigten Maße sind für die Ventilatoren LEX und MEX die Gleichen.

NB: Die oben gezeigten Daten gelten für Standardausführungen der Ventilatoren LEX/MEX 146-250.

Spezifikationen von eventuellen Änderungen sind aus der Auftragsbestätigung/Rechnung ersichtlich.

**1.6 Schallkasten**



Der Schallkasten ist Zusatzausrüstung und ist zusammen mit dem Ventilator zu bestellen. Ein Schallkasten wird im Grunde den Schallpegel um etwa 50% reduzieren, was 10 dB(A) entspricht. Außer der Schalldämpfung leistet der Kasten auch einen effektiven Schutz gegen Wind und Wetter.

Montagebeispiel:

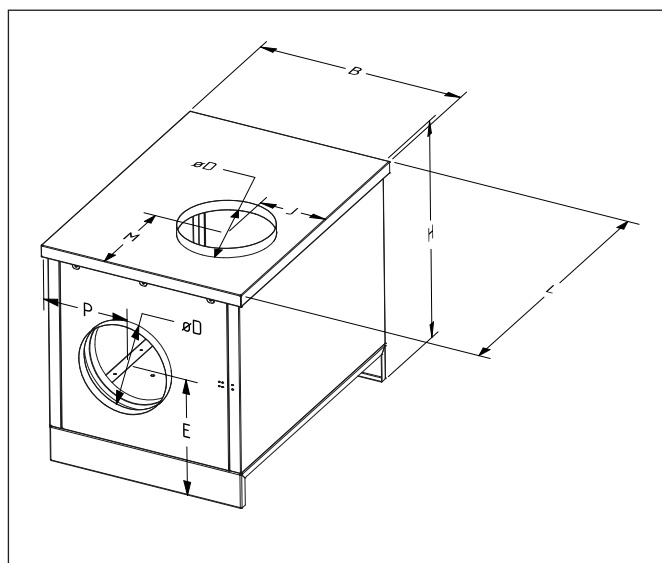


Der Schallkasten ist aus galvanisiertem Stahlblech ausgeführt und ist mit 50 mm Glaswolle isoliert. An der inneren Seite ist der Kasten mit galvanisiertem Lochblech bekleidet. Die Saugkammer des Schallkastens ist auf solche Weise gestaltet, dass Schalldämpfer auf dem Kanal nicht notwendig ist. An der Motorseite ist der Kasten mit einem Lufteinlass für die Kühlung des Motors versehen.

NB: Immer Handschuhen bei der Handhabung des Schallkastens tragen.

### Maße und Gewicht

Maßtabelle Schallkasten 146-630 alle Maße sind in mm						
Type	146/180/200	225/250	315	355/400	450/500	560/630
<b>B</b>	518	615	715	873	986	1290
<b>H</b>	592	652	778	915	1046	1277
<b>L</b>	685	784	984	1080	1272	1390
<b>øD</b>	200	250	315	400	500	630
<b>E</b>	330	345	415	485	546	673
<b>P</b>	226	268	298	354	420	525
<b>M</b>	212/262	254	335	308	379	429
<b>J</b>	169/189	205	233	269	318	393
<b>Gewicht kg</b>	34	42	63	81	105	155



## 2.0 Installation

Der Ventilator wird komplett/gesammelt geliefert, für den Anschluss von Rohrleitungssystem und an das elektrische Versorgungsnetz bereit.

Vor der Montage, überlegen Sie sich zuerst den optimalen Installationsbereich:

- Anbringung (drinnen/draußen)
- Montage und Wartungsverhältnisse
- Anschlussmöglichkeiten für Rohrleitungssysteme und Automatik

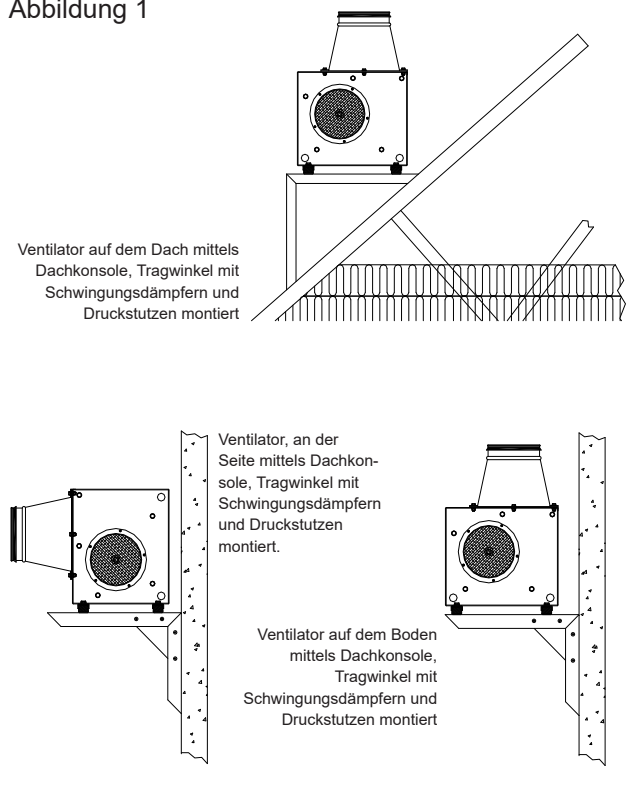
### Wichtig:

Vermeiden Sie am besten Biegungen gerade vor dem Einlass und nach dem Auslass, da dies sonst die Leistung des Ventilators reduzieren würde.

Bei Außenmontage sollte man eventuelle Lärmbelästigungen der Nachbarn mit in Betracht ziehen und man hat dafür zu sorgen, dass der Ventilator nicht heftigem Regen ausgesetzt wird. Außerdem muss das Rohrsystem gegen Undichtigkeiten abgedichtet werden. Heftigem Regen und Lärmbelästigungen können dadurch abgeholfen werden, den Ventilator in einem Schallkasten zu montieren.

Weiter noch muss ein Dränloch sowohl im Motor als auch im Ventilatorgehäuse gebohrt werden, um evt. angesammeltes Kondenswasser ableiten zu können.

Abbildung 1



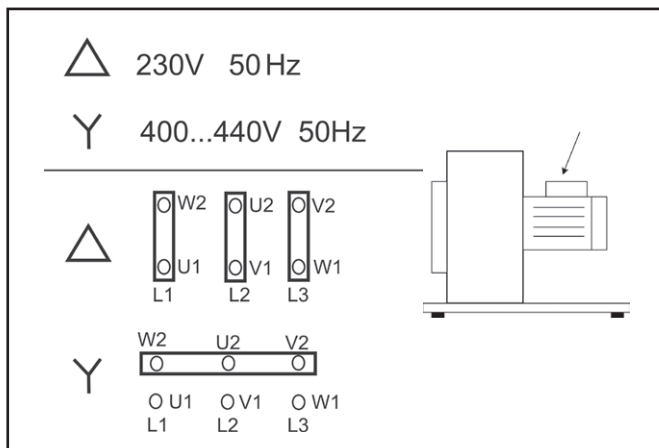
Die folgende Installation ist von einem Fachmonteur durchzuführen:

**Verfahren:**

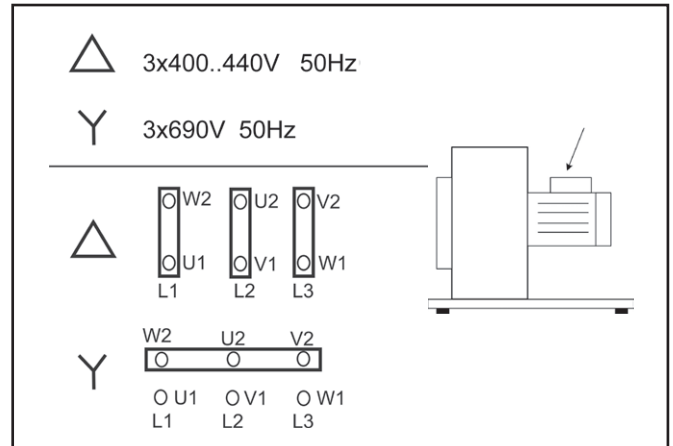
1. Der Ventilator ist fest am Dach/auf dem Boden oder an einem Decken- oder Wandbeschlag zu befestigen (siehe Abb. 1). Der Ventilator wird mittels des Festspannens der Schwingungsdämpfer mit 4 Stück M8 Bolzen befestigt. Der Ventilator ist in einer der gezeigten Weisen zu montieren. Nie den Ventilator mit dem Einlass in vertikaler Richtung installieren.
2. Das Rohrleitungssystem ist an den Ventilator anzuschließen. Auf der Einlassseite lässt sich das Rohr z.B. mittels Schnellschrauben befestigen.
3. Auf der Auslassseite ist der Druckstutzen (Zusatzrüstung) an dem Ventilator mittels des mitgelieferten Spanneisens zu befestigen. Immer die Verbindung mit Dichtungsmasse abdichten.
4. Danach ist der Druckstutzen an dem Rohrsystem an der Auslassseite mit Schnellschrauben zu befestigen.
5. Bei Außenmontage ist es wichtig, den Ventilator vor heftigem Regen zu schützen, und das Rohrsystem gegen Undichtheiten abzudichten.

**2.1 Anschluss des Ventilators**

1. Der Ventilator sollte nur an das elektrische Versorgungsnetz von einem zugelassenen Elektroinstallateur angeschlossen werden. Es muss immer eine Sicherheitsschalter und Motorschutzschalter eingesetzt werden.
2. Die explosionsgesicherten Drehstrommotoren müssen für 3x400V konfiguriert werden. Vom Werk ist der Motor nicht konfiguriert. Die mitgelieferten Metallbügel sind abhängig von der Spannung im Klemmkasten zu montieren.
3. Schutzleiter muß mit dem Lüftergehäuse verbunden werden.



NB: Die unten gezeigten Schaltpläne sind unverbindlich.



**Für Motoren von 4,0 kW und größer:**

Immer zwei Mal das Metallschild auf dem Motor und auf der Innerseite des Deckels (Diagramm) auf die aktuelle Konfiguration kontrollieren.

**2.2 Montage von Zusatzausrüstungen**

**Montage eines schallisolierten Kastens**

Der Ventilator im schallisolierten Kasten (Zusatzrüstung), wird von der Fabrik installiert. Der Kasten ist auf horizontalen Flächen zu montieren und darf nur mit vertikalem Auslass montiert werden.

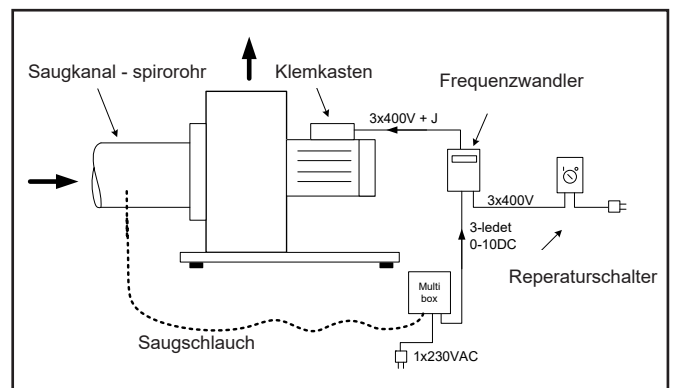
**Anschluss des Ventilators an das elektrische Versorgungsnetz - geregelter Motor**

**NB: EINE REGELUNG FORDERT MODELLE MIT EX DE IIA T4 MOTOR.**

Eine Drehzahlregelung des Standardventilators ist nicht erlaubt, da dies immer zu erhöhter Betriebstemperatur des Motors führt. Schließlich würde dies zu einer Explosion führen können.

Wenn eine Drehzahlregelung erforderlich ist, ist ein spezieller Motor (wie oben erwähnt) einzusetzen, und der Regler muss außerhalb der Zone angebracht werden – oder für die betreffende Zone genehmigt werden. Bei der Montage des Frequenzwandlers, bitte das Handbuch des Herstellers sehen (beigefügt).

Prinzipskizze der Montage mit einem Frequenzwandler:

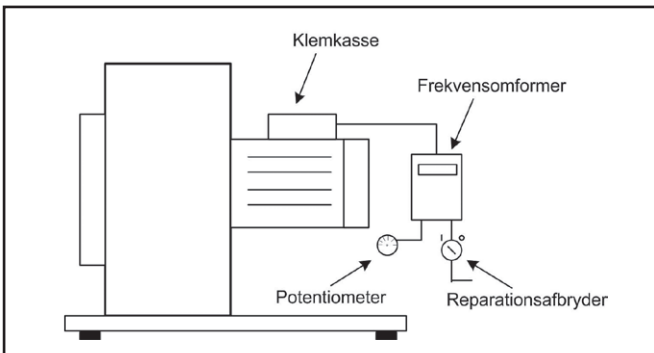




### Montage mit Potentiometer

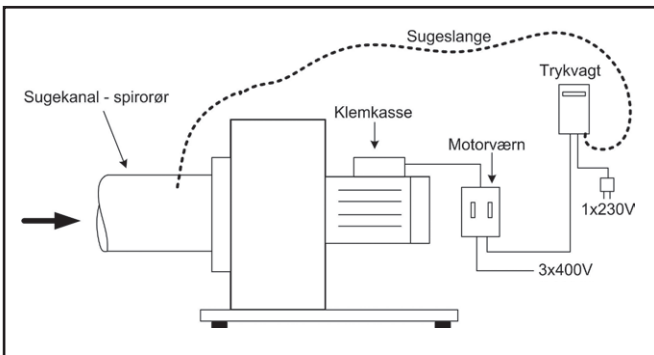
Potentiometer und Reparaturschalter sind dem Frequenzwandler anzuschließen.

Potentiometer und Reparaturschalter müssen außerhalb der Zone angebracht werden – oder für die betreffende Zone genehmigt werden.



### Montage des Motorschutzschalters und Drucküberwachung

Gewöhnlicher Motorschutzschalter ist außerhalb der Zone angebracht zu werden – oder für die betreffende Zone genehmigt werden.



In Dänemark sollen alle Ventilatoren mit einer Kontrollanordnung für die Kontrolle des korrekten Saugens laut der dänischen Gewerbeaufsicht versehen werden. Siehe separate Anweisung.

NB: Die Kontrollanordnung (Drucküberwachung) ist außerhalb der Zone angebracht zu werden – oder für die betreffende Zone genehmigt werden.

Die oben gezeigten Prinzipskizze ist die Standardinstallation.

### 2.3 Testlauf - Feineinstellung

Nach beendeter Installation, bitte kontrollieren, ob es Vibrationen im Ventilator gibt. Wir empfehlen eine Kontrolle der Luftmenge um sicherzustellen, dass der Ventilator die korrekte Menge liefern kann, wofür die Anlage dimensioniert ist. Deswegen die Luftmenge messen, und dafür sorgen, mittels der Regulierklappe einzuregulieren.

Bei Überkapazität kann die Leistungsaufnahme (Amperzahl) die Kapazität des Motors übersteigen und zum Zusammenbruch des Motors führen. Siehe auch das Handbuch des Herstellers (beigefügt).

Bitte kontrollieren, dass alle Rohrverbindungen dicht sind, damit unbeabsichtigter Austritt von Gas/Staub vermieden werden kann.

### 3.0 Verwendung – Bedienerinstruktion

Beim Absaugen von großen Mengen staubhaltiger Luft könnte das Ventilatorrad aus dem Gleichgewicht wegen Schmutz auf dem Rad geraten. Um dies zu vermeiden, empfehlen wir ein Filter zu verwenden, um den Staubinhalt durch den Ventilator zu minimieren.

Bei Standardinstallation ohne Automatik wird der Ventilator mit einem Druck auf die Starttaste des Motorschutzschalters gestartet.

Der Ventilator funktioniert nicht wie vorgesehen, wenn...

- unautorisierte Teile an dem Ventilator montiert sind (z.B. unautorisiertes Rad).
- das Rad in die falsche Richtung läuft. Wird jedoch gesaugt, aber die Kapazität auf 1/3 reduziert.
- kein Motorschutzschalter eingesetzt worden ist.

### 4.0 Wartung

Periodische Wartung

- Das Rad und das Ventilatorgehäuse sollten jedes Jahr oder nach Bedarf gereinigt werden. Das Rad und das Gehäuse können mit einer Geschirrbürste und Seifenlauge gereinigt werden. Bitte daran denken, den Strom vor der Reinigung abzuschalten, und nachher die Teile mit einem trockenen Lappen abzuwischen. Dieser Vorgang sichert dem Ventilator eine längere Nutzungsdauer.
- Wartung des Motors nur gemäß den Vorschriften des Herstellers vornehmen, siehe mitfolgendes Handbuch.

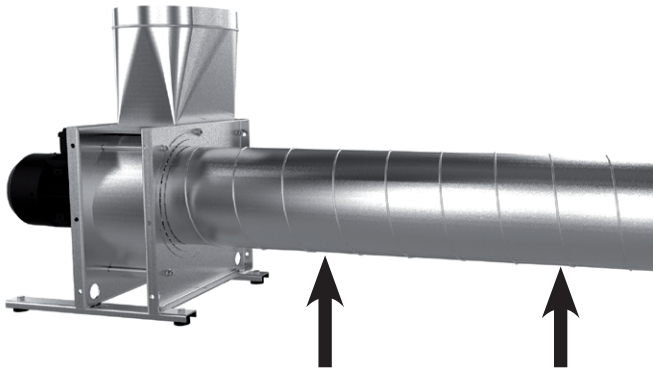
Nur originale Ersatzteile einsetzen.

### Schutzleiter

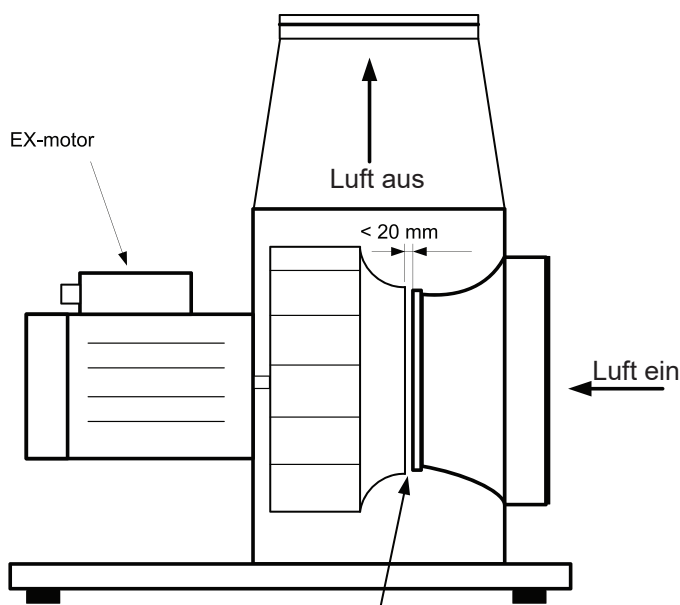


Schließen Sie die Schutzleiter an den Ventilator

## Unterstützung.



Um zu vermeiden, die Einlass verdreht und gegen die Lüfter gedrückt sollten wie oben gezeigt Saugflansch unterstützt werden.



Funkensichere ALU Schutzring zwischen den beiden Stahlteile.

## 4.1 Fehlersuche

Immer einen Motorschutzschalter verwenden!

Immer eine Regulierklappe einsetzen!

In dem Fall, dass Probleme mit dem Ventilator entstehen, kann man folgende Punkte überprüfen:

### Die Luftmenge oder der Druck ist niedriger als angegeben:

- Falsche Laufrichtung des Rads. Kann auf inkorrekte elektrische Installation zurückzuführen sein. Noch einmal die Laufrichtung kontrollieren. Ggf. zwei Phasen wechseln.
- Undichtes Kanalsystem.
- Schlechte Einlass-/Auslassmöglichkeiten in der Nähe des Ventilators könnte die Leistung reduzie-

ren (z.B. eine 90° Biegung gerade vor dem Einlass).

- Beschädigtes Rad
- Die Drehgeschwindigkeit ist niedriger eingestellt.
- Wenn die Temperatur wesentlich von den Laboratorienmessungen abweichen, wo die Temperatur 20°C war mit einem atmosphärischen Druck von 101,4 kPa.
- Die Klappen sind nicht korrekt justiert.
- Das Einlassgitter ist z.B. von Putzwolle oder Lappen blockiert.

### Vibrationen und Geräusch:

- Das Fundament ist nicht eben/standfest.
- Von außen kommende Elemente sind in den Ventilator geraten.
- Beschädigtes Rad oder Motor – SOFORT WECHSELN!
- Das Rad ist locker.
- Das Rad könnte instabil geworden sein, z.B. wegen Schmutz auf den Flügeln.
- Das Rad dreht in die falsche Richtung.
- Der Ventilator liefert mehr Luft als wofür die Anlage dimensioniert ist. Regulierklappe einsetzen.
- Lose Bolzen oder Schrauben.

### Der Motor ist überlastet.

- Der Motor ist falsch verkabelt.
- Die Achse ist gebogen.
- Der Ventilator hat Überkapazität im Verhältnis zum Widerstand im System. Regulierklappe einsetzen.
- Die Motorgeschwindigkeit ist zu hoch.
- Defekter Motor – bitte Kontakt mit Ihrem Vertreter aufnehmen!
- Wasser ist in den Motor geraten, z.B. weil die Kabelverschraubung nicht dicht ist - den Motor wechseln.

## 5.0 Haftung

### Garantie

Geovent A/S leistet Garantie für Produkte, die mit Fehlern oder Mängeln behaftet sind, wenn sie beweisbar auf schlechte Verarbeitung oder Materialien bei Geovent zurückzuführen sind. Die Garantie deckt Ausbesserung des Schadens (Reparatur oder Umtausch) bis auf 1 Jahr nach dem Datum des Versands. Kein Anspruch kann auf Geovent A/S wegen verlorenen Arbeitsverdienstes oder Betriebsverlustes erhoben werden, infolge von Fehlern bei den Produkten von Geovent.

Verschleißteile wie z.B. Ventilatorräder sind nicht in der Garantie enthalten.

### Bedienerhaftung

Damit Geovent die erklärte Garantie leisten kann, hat der Bediener/Installateur dieser Betriebsanleitung in jeder Beziehung zu folgen.

Den Ventilator in keiner Weise verändern, weder

Konstruktionsänderungen noch Funktionsänderungen, ohne zuerst eine schriftliche Erlaubnis von Geovent A/S einzuholen. Die Haftung von Geovent entfällt infolge solcher Änderungen.

Im Übrigen verweisen wir an die geltenden Verkaufs- und Lieferbedingungen auf [www.geovent.dk](http://www.geovent.dk).

## 6.0 EU-Konformitätserklärung



# GEOVENT

HOVEDGADEN 86 • DK-8831 LØGSTRUP  
Tlf.: (+45) 8664 2211 • e-mail: [salg@geovent.dk](mailto:salg@geovent.dk)

Geovent A/S  
Erklärt hierdurch, dass:

Produkt: Ventilator  
Modell: LEX-MEX 250-630

In Übereinstimmung mit den folgenden Richtlinien und Standards hergestellt ist:

Die Richtlinie 2006/42/EU vom 17. Mai 2006 des europäischen Parlaments und die Richtlinie 2014/34/EU Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Neufassung)

EN ISO 12100-2011 Sicherheit von Maschinen -  
Allgemeine Gestaltungsleitsätze  
- Risikobeurteilung und  
Risikominderung

EN ISO 1127-1:2011 Explosionsfähige Atmosphären  
- Explosionsschutz - Teil 1:  
Grundlagen und Methodik

DS/EN 14986:2017 Konstruktion von Ventilatoren  
für den Einsatz in explosions-  
gefährdeten Bereichen

Befugt, das technische Dossier zu sammeln:

Lise Cramer

Datum: 04.02.21

Stellung: Direktor  
Namen: Thomas Molsen

Unterschrift :



***GEOVENT***

HOVEDGADEN 86 • DK-8831 LØGSTRUP  
Tlf.: (+45) 8664 2211 • e-mail: salg@geovent.dk