

# INSTRUKTIONER - UNDERTRYCKSVENTILATION

## ENRAD Vätskekylsystem



**ENRAD**  
A PART OF THE GREEN SOLUTION

## INNEHÅLL

1 Systembeskrivning .....	2
1.1 Undertrycksventilation i modulerna .....	2
2 Projekterings och installationsanvisningar .....	3
3 Skötselansvisning .....	5
4 Principritningar .....	8
4.1 Ventilation .....	8
4.2 Elektrisk inkoppling av standard fläkt .....	8
5 Tekniska Data Standard fläkt .....	9
6 Intyg .....	13
7 Klassning och Zonindelning .....	19
7.1 Exempel på zon-indelning .....	19

## 1. Systembeskrivning

ENRAD Vätskekylsystem består av en eller flera sammankopplade funktionsmoduler.

- **Kylmedelmodul:** Denna modul innehåller frekvensstyrda cirkulationspumpar för kylmedel. Pumpen kan vara antingen enkelpump eller dubbelpump. Den inbyggda slavregulatorn reglerar pumpens varvtal, kylmedelfläktarnas varvtal samt i förekommande fall även en 3-vägsventil. Slavregulatorn får driftsdata från huvudregulatorn via databussen
- **Köldbärarmodul:** Denna modul innehåller frekvensomriktarstyrda cirkulationspumpar för köldbärare. Pumpen kan vara antingen enkelpump eller dubbelpump. Köldbärarmodulen innehåller även huvudregulatorn, vilken styr hela systemet. Huvudregulatorn innehåller även funktioner för extern nätverksaccess.
- **Kompressormodul:** Denna modul innehåller en komplett köldmediakrets med kompressor, förångare, kondensator, elektronisk styrd expansionsventil samt all erforderlig skyddsutrustning såsom säker-

hetsventiler hög och lågtrycks övervakning, fryskydd mm. Den inbyggda slavregulatorn hanterar all driftsövervakning samt start/stoppsekvenser av kompressor. Kondensator och förångare är försedda med automatiska avstängningsventiler, vilka stoppar flödet när modulen inte är i drift. Dessa moduler är undertrycksventilerade och anslutna till ett dedikerat ventilationssystem.

Modulerna är sammankopplade sida vid sida med rillade rörkopplingar. Automatisk balansering av flödena erhålls med denna metod, varvid inga injusteringsventiler erfordras.

### 1.1 Undertrycksventilation i modulerna

Maskinmodulerna är ventilerade med ett dedikerat ventilationssystem. Detta tillser att maskinmodulerna alltid står i undertryck. Ventilationssystemet består av ett kanalsystem, ett injusteringsspjäll kopplat till respektive maskinmodul, samt en EX-klassad kanalfläkt.

Fläkten är i konstant drift.

## 2. Projekterings och installationsanvisningar

- Fläkten placeras så nära utloppsdonet (yttertak/Yt-tervägg) som möjligt.
- Kanalen efter fläkt skall vara tät och täthetsprovad.
- Täthetsprovningen skall protokollföras.
- Kanalen dimensioneras för ett flöde om 9l/s och kg köldmedia i systemet, motsvarande 27-45l/s per maskinmodul, beroende på maskinmodulernas storlek.
- Ett minsta undertryck om 20 Pa skall erhållas i modulerna.
- Uppsamlingskärl för säkerhetsventiler och avluftare skall ventileras.
- Elinstallation skall utföras i enlighet med dessa instruktioner.
- Området kring utloppet är EX-klassat och skall skyltas med Flamma-skylt, Förbud mot införsel av eld, zonens storlek och utformning.



- Ventilationskanalen skall märkas med "Flamma" enligt gällande regler för uppmärkning.
- Luften i kanalsystemet är klassat som EX Zon 2.
- Tilluft till maskinmodulerna kan med fördel tas från fastighetens normala avluftsystem, från uppställningsutrymme eller uteluft via kanal.
- Om tilluften tas från uppställningsutrymme skall tilluft för detta utrymme säkerställas.
- I övrigt gäller fläkttillverkarens instruktioner.
- Fläktens funktion bör övervakas genom någon

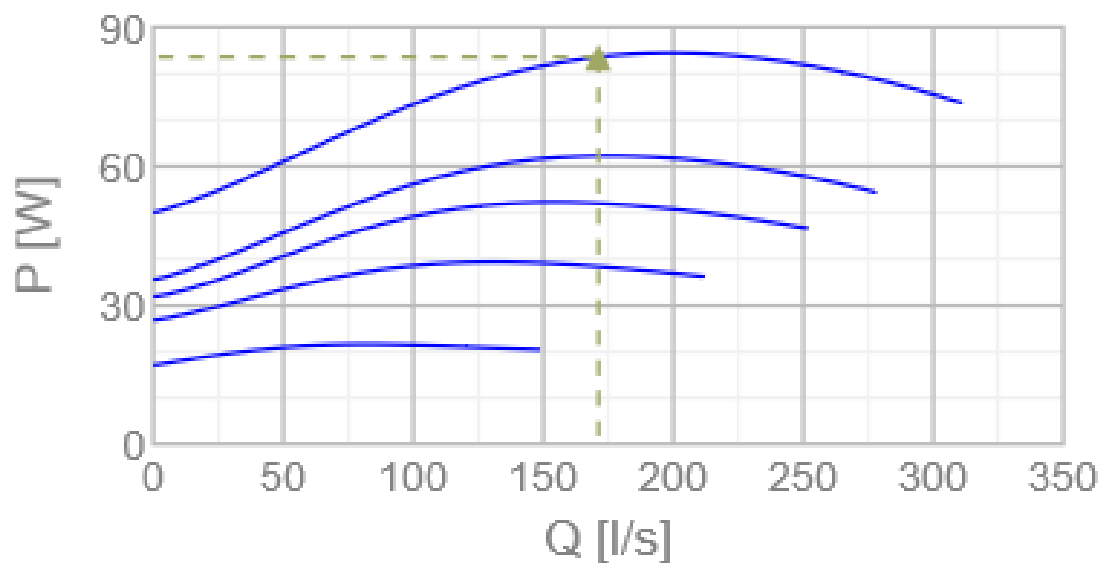
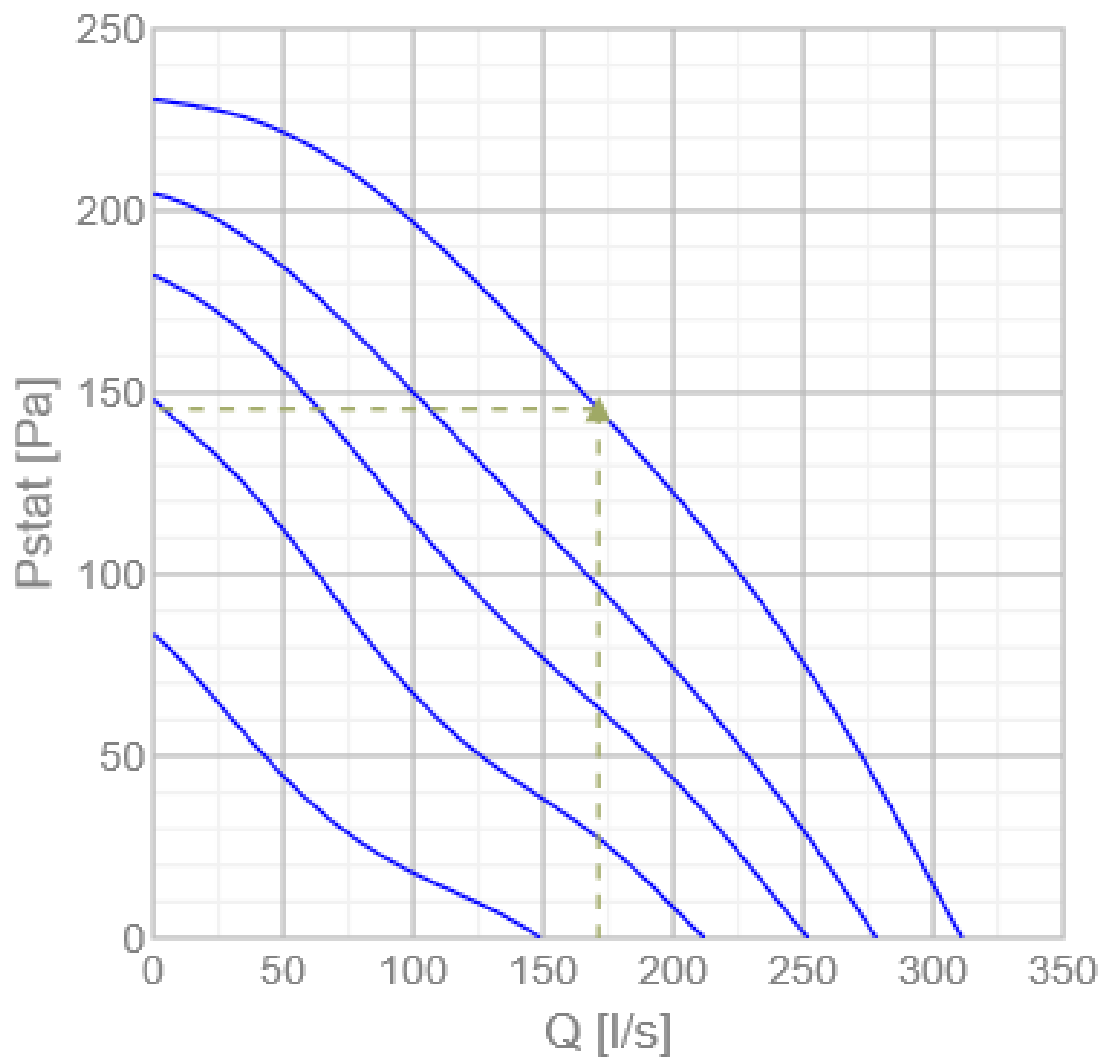
form av fläkttvakt. I händelse att fläkten stannar bör man bryta starttillståndet till maskinen antingen genom övergripande styrsystem eller via ledig digital ingång. Blixtlampa eller motsvarande tydligt signaldon kan indikera att fläkten är ur funktion.

- Fläkten bör matas från separat central.
- Det sitter ett spjäll i taket på maskinen där man kan justera undertrycket.
- Man bör gå upp i dimension på ventilationskanalen så nära maskinerna som möjligt för att minska tryckfall.
- Kunden ansvarar för att dimensionera ventilationskanalerna så att luftflödet och undertrycket erhålls.
- Enrad säljer enbart den fläktmodell som beskrivs i denna instruktion. Man kan behöva annan fläkt beroende på antal maskiner och kanalsystem.
- Då undertrycket inte upprätthålls i maskinchassit kommer maskinen att larma. Maskinen bryter inte driften utan larmar endast. Enligt gällande föreskrifter skall man då tillse att maskinen går i en säker drift. Det säkerställer man genom gasdetektor/köldmedielarm inuti maskinchassit (monteras som standard). I händelse av köldmedielarm kommer maskinen att nödstoppas.
- Om man kompletterar fläkten med en Manuell 5stegs-transformator R-DK4 KT kan man ställa fläkten i den hastighet som passar för den luftmängd och det tryckfall man har. Man behöver då inte ventileras mer än nödvändigt och det finns också möjlighet att öka hastigheten om man önskar det vid t.ex. service.



# INSTRUKTIONER - UNDERTRYCKSVENTILATION - ENRAD Vätskekylsystem

I diagrammet nedan eller på [www.systemair.com](http://www.systemair.com) kan man se vilken hastighet man hamnar på med det luftflöde man behöver och det tryckfall man har i systemet.



De blåa strecken är de 5 olika fläkthastighetsstegen.

## 3. Skötselanvisning

### Radialfläktar

Med ytterrotormotor med varvatsreglering för transport av explosionsfarlig atmosfär från zon 1 kategori 2G och zon 2 kategori 3G.

### Användning

- Systemair GmbH fläktserie RVK med ytterrotormotor typ MK i explosionssäkert utförande EEX e II är avsedd att användas som komponent för transport av luft och får tas i bruk först sedan den installerats som avsetts och när säkerhet enligt DIN EN 294 (DIN EN 292) uppfyllts eller genom annan explosionssäkerhetsåtgärd.
- Systemair GmbH centrifugalfläktar uppfyller kraven i förslag till standard N107-2:2003(E) avseende materialval för stationära resp. roterande komponenter som riskerar kontakt (fläkthjul/in-loppskona). Syntetiska material används för fläktens roterande delar. I fläktkonstruktioner utan trådgaller eller utan inloppskona är systemkonstruktören ansvarig för materialval för yttre delar av stationära komponenter. Endast passande material enl. förslag till standard N107-2:2003(E) får användas. Systemair GmbH centrifugal fläktar, märkta med Y i typbeteckning (RVK\_\_\_-\_\_\_Y.\_\_) med integrerad ytterrotormotor (MK\_\_\_-\_\_\_Y.\_\_) i utförande EEX e II, T1, T2, T3 eller T4 enligt EN 50 014/50 019, får varvatsregleras. Reglering kan ske elektroniskt eller via transformator med undantag för frekvensomformare. Vi rekommenderar att styrutrustning från Systemair används. Om produkter från andra leverantörer används måste dessa ha samma eller högre prestanda.

### Säkerhet

- Fläkthjulen är konstruerade för transport av explosionsfarlig atmosfär från zon 1 kategori 2G och zon 2 kategori 3G. De får ej användas om mediet innehåller fasta partiklar.
- Transporterad luft får inte verka korrosivt på fläktmaterial (fläkthjul galvaniserat stål, pulverlackerat, elektriskt ledande.

- Varvatsreglering med frekvensomformare är ej tillåten.
- Temperaturklass enl EX typskylt (motor) måste motsvara varje möjlig brännbar gas, annars måste motorn ha ännu högre temperaturklass.
- Fläkten måste drivas inom på typskylt angivna märkdata, se Drift!
- Maximalt tillåtna driftdata enligt typskylt gäller från lufttäthet - 1,2 kg/m<sup>3</sup>.
- Installation, elektrisk anslutning samt idrifttagande skall göras av behörig installatör och utföras enligt föreskrifter och krav.
- För att förhindra funktionsstörningar och för att skydda motorn, måste motorn separeras från nätet via den integrerade PTCn under driftsavbrott (t.ex. otillåtet hög lufttemperatur) i samband med motorskydd (identifikation II (2) G se guideline 94/9/EG).
- Max. testspänning för PTC 2.5V.
- Ett strömkännande skydd är inte tillåtet och heller inte möjligt som sekundärt skydd.
- Motorerna har tredubbla PTC. Mer än två PTC bör inte kopplas i serie, då detta kan leda till odefinierbara driftstopp.
- Ex-motorer har en märkt yttre jordanslutning.
- Säkerhetsdetaljer (t ex motorskydd, beröringskydd) får ej demonteras, förbikopplas eller bortkopplas!
- Om risk föreligger att föremål kan nå fläkten - explosionsrisk luft/gasblandning - ska denna förses med skyddsgaller på sugsidan.
- Observera materialval enligt Draft standard N107-2:2003(E) och motsvarande punkter i kapitel Användning och Installation!
- Det går inte att utesluta en möjlig kvarvarande risk beroende på felaktigt användande, funktionsstörning eller force majeure. Konstruktören måste vidta lämpliga säkerhetsåtgärder enligt DIN EN 292 och speciellt

enligt Draft standard N107-2:2003(E) för att undvika att farliga situationer uppstår.

- Systemets installatör är ansvarig för tätning av systemet och att samtliga tillbehör är korrekt installerade.
- Uppfyllande av EMC guideline 89/336/EWG gäller endast om denna produkt är ansluten till det vanliga elnätet. Om produkten är en del i ett system eller kompletteras av andra komponenter (t ex styrt-rustning), så är tillverkaren eller operatören av hela systemet ansvarig för uppfyllandet av EMC guideline 89/336/EWG.
- Observera avsnittet Underhåll och service.
- Bruksanvisningen är en del av produkten och ska förvaras väl.

## Transport och lagring

- Samtliga fläktar som levereras från Systemair är emballerade för att klara normal godshantering.
- Vid godshantering använd lämplig lyftanordning för att undvika skador på fläktar och personer.
- Lyft ej fläktarna i motorkabel, kopplingsdosa, fläkt-hjul eller insugningskrona.
- Undvik slag och stötar.
- Kontrollera att emballage och fläkt inte skadats under transporten.
- Fläktarna ska lagras torrt, väderskyddat och vibrationsfritt samt skyddas från smuts och damm före slutlig installation.
- Undvik extrem hetta och kyla.
- Undvik extrem lagringsperiod (vi rekommenderar max. ett år) och inspektera motorlager före installation.

## Installation

- Systemtillverkaren eller maskinbyggaren är ansvarig för att installations- och säkerhetsinformationen harmonierar med gällande standard och guidelinies (DIN EN 292/294/60529/Draft standard N107-2:2003(E)).

- Följande gäller för samtliga fläktar: Fläkten ska monteras på ett stadigt och stabilt sätt.
- Vi rekommenderar Systemair BFB för montering av fläkten.
- Systemair-fläkt RVK 315 Y4 levereras utan kopplingsdosa.
- Installatören är ansvarig för att fläkten installeras korrekt.
- Varvtalsreglering RTRD och termistormotorskydd U-EK 230E får ej monteras i riskområdet. Vid underhåll av passande material måste följande avstånd följas: mellan roterande och stationära delar får avståndet inte understiga 1 % av relevant kontaktdiameter, men inte mindre än 2 mm i axiell eller radiell riktning och får inte överstiga 20 mm.
- Fläktar utan skyddsgaller eller inloppskona: för montering på statisk motorfläns. Använd skruv klass 8.8 och säkra med Loctite.
- Tillåtet startmoment: M6 - 9.5 Nm; M8 - 23 Nm;
- Vissa arbetspunkter/varvtal får ej användas vid självresonans i inbyggda komponenter. Självresonans ska fastställas av installatör vid idrifttagning.
- Vid vertikalt monterad motor måste dräneringshålet vara öppet.
- Inkoppling ska ske enligt kopplingschema på stator eller fläktkåpa.
- Säkra motorkabel med kabelklämma.
- Vid extrema förhållanden (t ex fuktig miljö) anbringa dräneringsstos eller använd tätningsmedel.
- Komponenter upp- eller nedströms eller komponenter placerade direkt i luftströmmen får ej ha oskyddade ytor av aluminium eller stål. De måste vara lackerade eller plastbelagda med min -skärvärde 2 enl DIN EN ISO 2409, för att undvika en aluminium-termisk reaktion.
- Om risk för blixtnedslag föreligger måste systemet förses med lämpligt skydd.
- System måste ha tillräckligt avstånd till sändaranläggning eller förses med lämplig avskärmning.

## Drift

- Kontrollera att uppmätta data ej överstiger på fläktens typskylt angivna märkdata. Drift med spänning/brytfrekvenser enligt typskylt är tillåten men ej effektiv. Vid varvvalsreglering genom spänningssänkning kan strömmen överstiga märkströmmen. Det är tillåtet upp till det värde som anges i överensstämmelsecertifikatet (...%).
- Motorskyddet bryter via termistorer DIN 44082-M kopplade till en utlösningmekanism med testcertifikat [03 ATEX 3045]. Termistorn reagerar på alla fel, t ex. avvikande temperatur i den av fläkten transporterade luftströmmen eller drift i ett otillåtet område av fläktkurvan. OBS!: Frekvensomformare får ej användas.
- Brytfrekvens:
  - Fläkten är dimensionerad för kontinuerlig drift S1.
  - Reglering får ej tillåta överdrivna in och urkopplingar.

## Idrifttagande

- Innan fläkten tas i drift ska avsnittet säkerhet alltid gås igenom. Vid idrifttagande kontrollera följande:
  - Fläktens märkdata: Uppmätta data får ej överstiga på fläktens typskylt angivna märkdata.
  - att fläkten är korrekt monterad och elektriskt ansluten.
  - att säkerhetsutrustning är monterad (Beröringskydd).
  - att inga främmande föremål finns i fläkten.
  - att fläkthjulet ej berör fläkthölje eller insugningskrona (tändgnistor!).
  - att skyddsjord och externt motorskydd är anslutet.
  - att termistormotorskydd och utlösningmekanism är anslutet och i funktion.
  - att kabelgenomföringen är tät (se "Installation").
  - att dräneringshålens placering i förhållande till fläktens orientering överensstämmer.
  - att rotationsriktning överensstämmer med rotationsriktningsspilen.
  - att inga missljud hörs från fläkten.
  - att all ledande utrustning är jordad.

## Underhåll, service

- Lagren är underhållsfria (speciellt lagerfett).
- Livslängden är minst 40 000 timmar. När fläktarnas lagerfett har tjänat ut ska lagren bytas.
- Fråga efter vår underhållsguide eller kontakta vår serviceavdelning (specialverktyg kan behövas).
- Vid lagerbyte, använd endast original (Ziehl-Abegg). Följande punkter ska observeras vid underhåll och service:
  - Kontrollera att fläkten gjorts spänningslös, allpolig brytning!
  - Kontrollera att fläkthjulet stannat!
  - iakttag personliga säkerhetsbestämmelser!
- Installatören måste tillse att fläkten är lätt åtkomlig för rengöring och inspektion.
- Regelbunden rengöring motverkar obalans i motorn. - Högtryckstvätt får ej användas!
- Kontrollera att inga missljud hörs från fläkten!
- Vid andra felaktigheter, kontakta vår serviceavdelning.

## Tillverkare/Service

Våra produkter tillverkas enligt tillämpliga internationella standarder och föreskrifter. Vid frågor om våra produkter och deras användning, vänligen kontakta:

Systemair GmbH

Seehöfer Str. 45

D-97944 Boxberg

Tel.: +49 (0) 7930/9272-0

Fax: +49 (0) 7930/9272-93

Systemair AB

Industrivägen 3

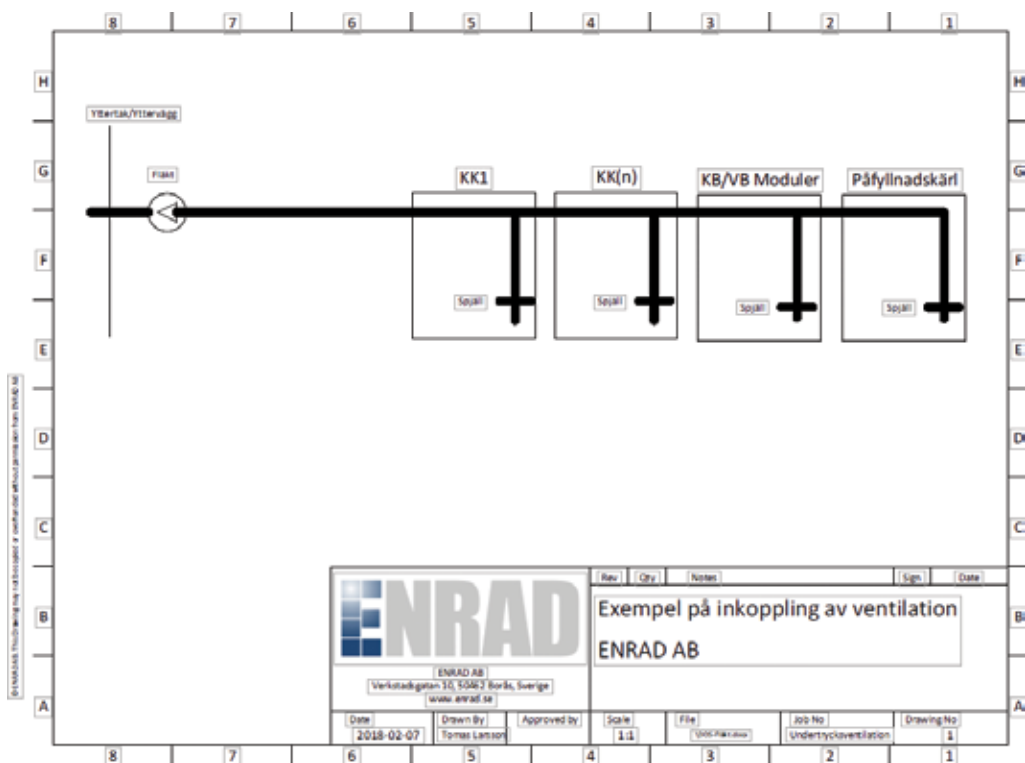
S-739 30 Skinnskatteberg

Tel.: +46 (0) 222 440 00

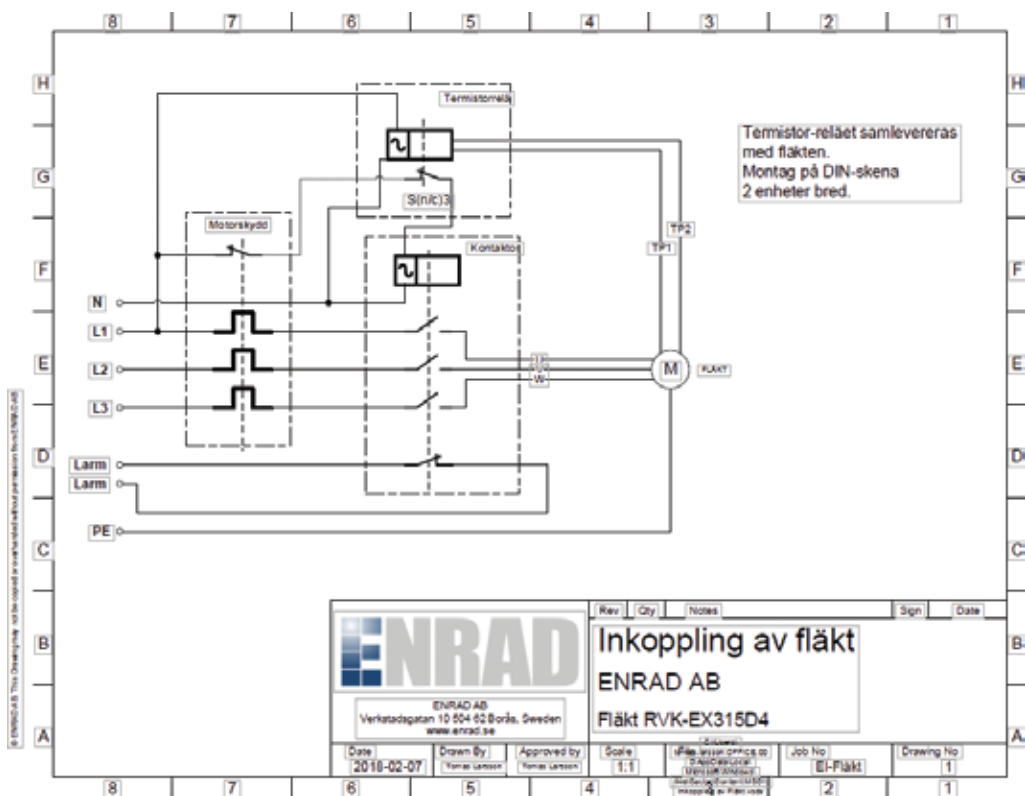
Fax: +46 (0) 222 440 99

## 4. Principritningar

### 4.1 Ventilation



### 4.2 Elektrisk inkoppling av standard fläkt



## 5. Tekniska Data Standard fläkt

### RVK-EX 315D4

Artikelnummer: 37177 Variant: 400V 3~ 50Hz

- ATEX 95 godkänd för zon 1 och 2
- Spänningsreglerbar
- Inbyggt termistormotorskydd
- Avsedd för installation i cirkulär kanal
- Driftsäker och underhållsfri



RVK är utrustad med bakåtböjda skovlar vilket underlättar rengöring. Fläktarna kan varvtalsregleras genom spänningssänkning med hjälp femstegstransformator i kombination med termistormotorskydd U-EK230E EX. Fläkten är godkänd att användas i zon 1 och 2, applikationsområde II, för gaser i grupperna A och B, temperaturklass T1, T2 och T3. RVK-EX 315D4 är certifierad under no ZELM 03 ATEX 0198x. Svep och fläkthjul består av konduktiv plast. EX-klassad kopplingsdosa finns som tillbehör. OBS! Termistormotorskydd U-EK230E, måste anslutas för att typgodkännandet ska gälla.

### Tekniska parametrar

#### *Nominella data*

Spänning	400 V
Frekvens	50 Hz
Fas	3~
Tillförd effekt	84 W
Ström	0,2 A
Varvtal	1 385 r.p.m.
Luftflöde max	0,311 m <sup>3</sup> /s
Max temperatur på transporterad luft	max 40 °C
Max temperatur på transporterad luft vid spänningsreglering	40 °C

#### *Ljuddata*

Ljudtrycksnivå, 3 m (20m <sup>2</sup> Sabin)	41 dB(A)
--	----------

#### *Skydd/Klassificering*

Kapslingsklass, motor	IP44
Isolationsklass	B
Explosionssäker	II 2G c Ex e IIB T3
Certifikat	ZELM 03AREX0198X

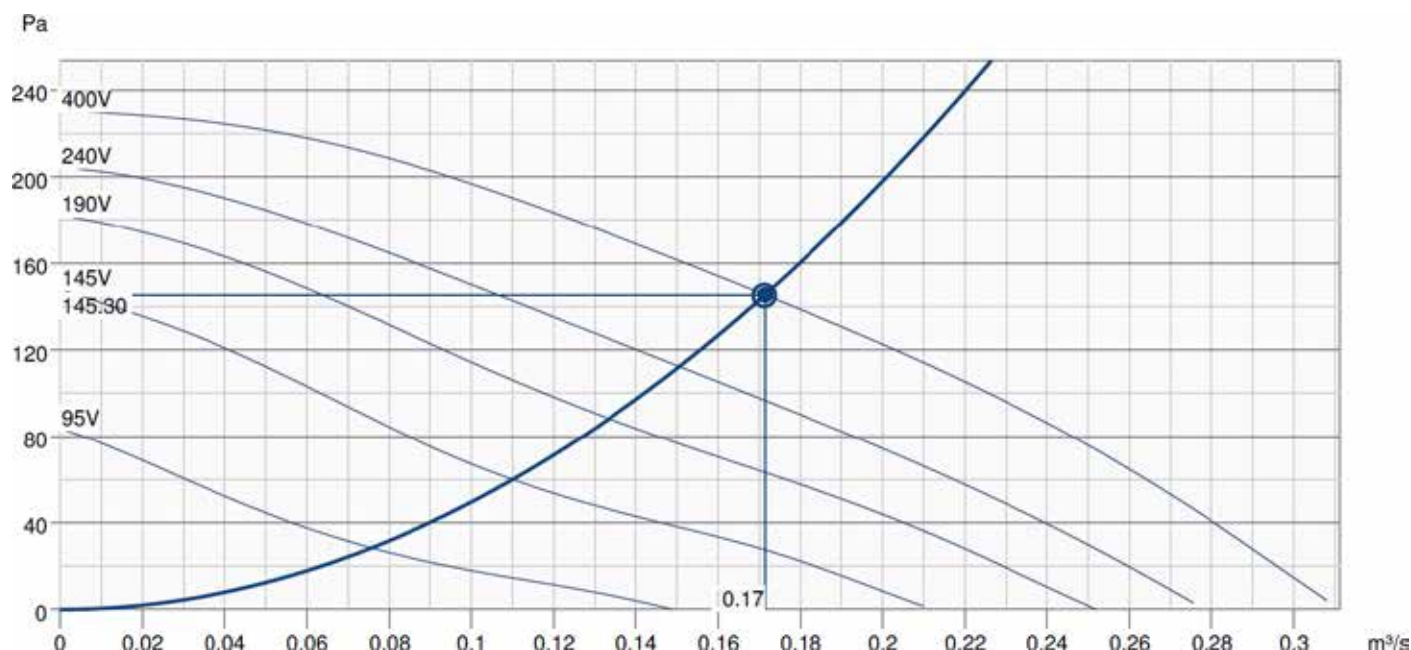
#### *Styrenhet och givare*

Temperaturområde, omgivande och i kanal	-20 till 40 °C
---	----------------

#### *Dimensioner och vikt*

Kanalanslutning: cirkulär, insug	315 mm
Kanalanslutning: cirkulär, utblås	315 mm
Vikt	7 kg

## Prestandakurva



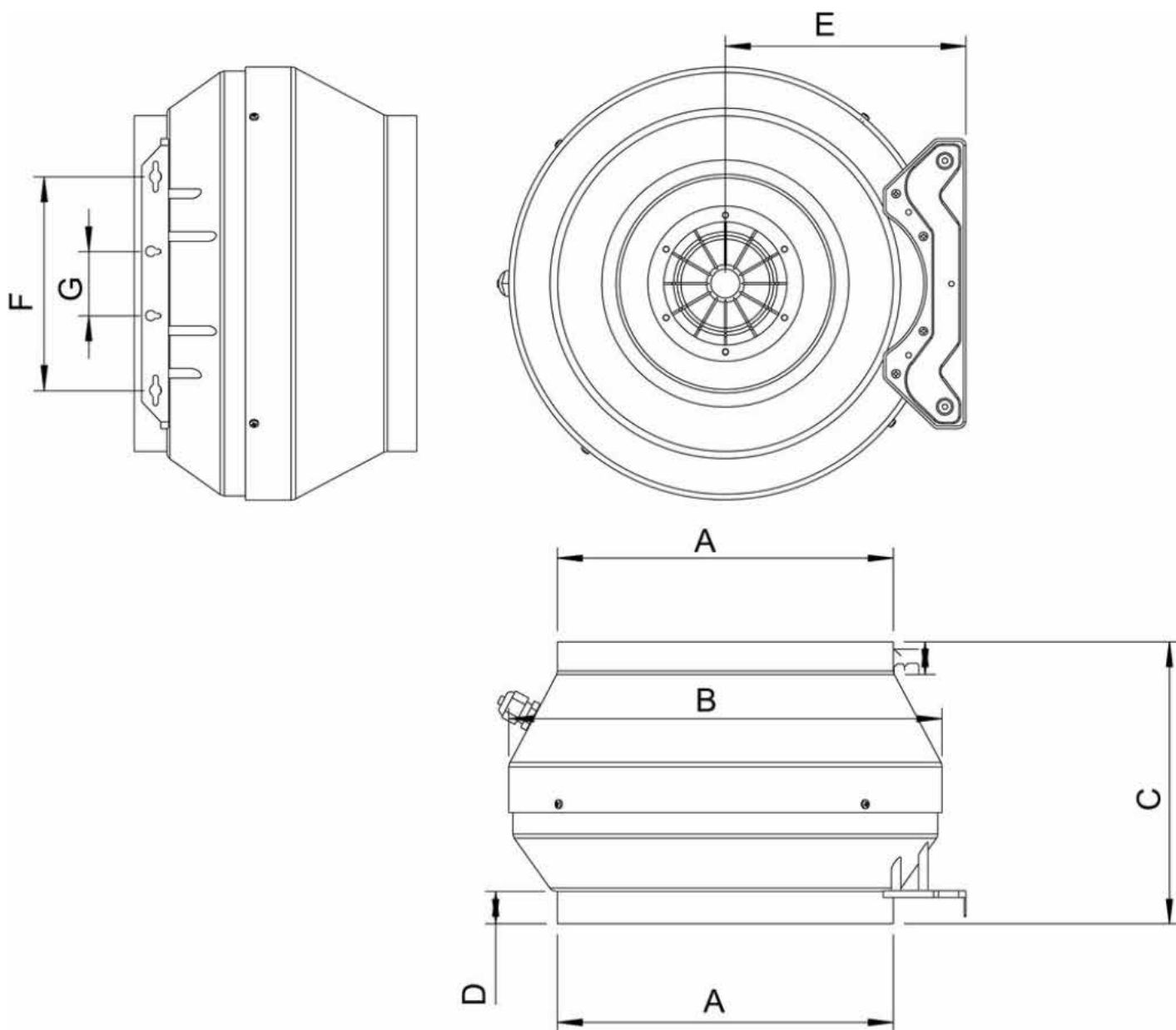
## Hydraulisk data

Erforderligt luftflöde	0.17 m <sup>3</sup> /s
Nödvändigt statiskt tryck	145 Pa
Arbetsluftflöde	0.17 m <sup>3</sup> /s
Statiskt arbetstryck	145 Pa
Luftdensitet	1.204 kg/m <sup>3</sup>
Effekt	83.6 W
Varvtalsstyrning - RPM	1386 rpm
Ström	0.20 A
SFP	0.488 kW/m <sup>3</sup> /s
Styrspänningen	400.0 V
Matningsspänning	400 V

## Ljudeffektsnivå

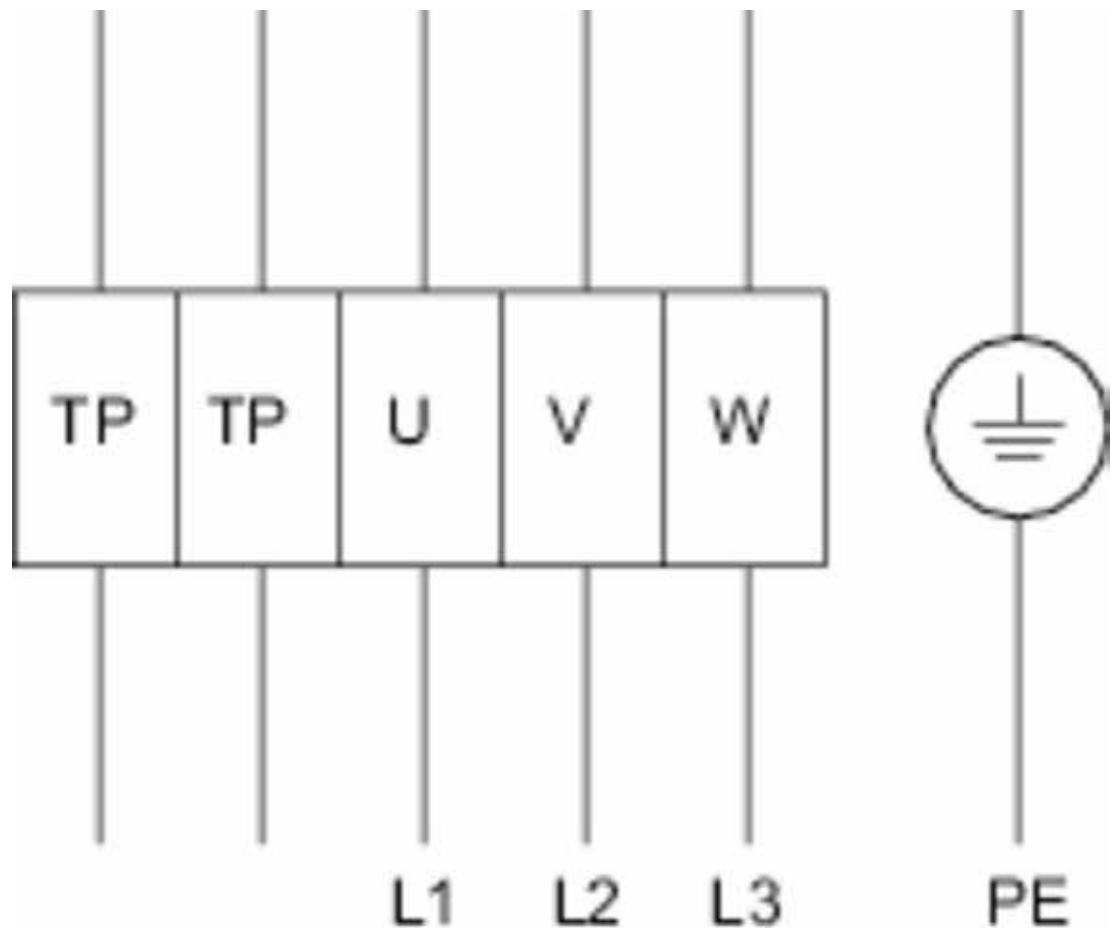
Ljudeffektsnivå	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	Total
Insug dB(A)	43	61	62	61	59	55	54	44	67
Utblås dB(A)	49	61	62	60	60	57	55	45	68
Omgivning dB(A)	20	27	35	45	44	39	34	25	48

## Dimensioner



	øA	øB	C	D	E	F	G
RVK-EX 315	314	405	264	30,5	225	200	60

## Kopplingsschema



U	brun
V	blå eller grå
W	svart
TP	vit

## Kopplingsschema

- EX-Kopplingsdosa (2704)
- FK 315 Fästklammer (1613)
- R-DK4 KT Transformator (6051)
- RTRD 2 Transformator (5941)
- SG 315 Beröringsskydd (5611)
- U-EK230E EX Motorskydd (30199)

## Specifikation

The box is made out of conductive plastics. The fan has a backward- curved radial impeller made out of powder- coated steel plate. The actuation is carried out by an explosion- proofed, speed- controllable external rotor motor with PTC. For annealing the motor is situated inside the air flow. Motor completely with impeller statically and dynamically weigh heavy according to DIN ISO 1940. Tested according to ATEX- Guideline 94-9-EG, conform to ATEX Directive 2014/34/EU. For the extraction of potentially explosive atmosphere of zone 1, category 2G and zone 2, category 3G. The fans are in zone 1, 2 and for the temperature levels T1, T2 and T3 applicable. Field of application II, for gases of groups A and B. The explosion group is "e" elevated safety Eexe II, T3. Appurtenances for the Ex- fan is available on enquiry. ATEX- approval number SP03 ATEX 3101x.

6. Intyg



Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**

- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**
- (3) EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE Number:

**ZELM 03 ATEX 0198 X**

- (4) Equipment: **Centrifugal fan Type RVK 315Y4**
- (5) Manufacturer: **Systemair GmbH**
- (6) Address: **D-97944 Windischbuch**
- (7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex, notified body No. 0820 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the confidential report ZELM Ex 0770315261

- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
 

<b>EN 50 014: 1997+A1+A2</b>	<b>EN 50 019: 2000</b>
<b>EN 13463-1: 2001</b>	<b>prEN 13463-5:2003</b>

- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by this Certificate.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:

**II 2 G c EEx e II T3**

Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Braunschweig, December 31, 2003

Adolf Gruber



Sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and stamp are not valid. The certificates may only be circulated without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex. This English version is based on the German text. In the case of dispute, the German text shall prevail.

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig





Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



## (1) EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen – Richtlinie 94/9/EG
- (3) EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer

**ZELM 03 ATEX 0198X**

- (4) Gerät: Rohrventilator Typ RVK 315Y4
- (5) Hersteller: Systemair GmbH
- (6) Anschrift: D-97944 Windischbuch
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0820 nach Artikel 9 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994 (94/9/EG) die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. ZELM Ex 0770315261 festgelegt.

- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- EN 50 014: 1997+A1+A2      EN 50 019: 2000  
EN 13463-1: 2001      prEN 13463-5:2003
- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konstruktion, Überprüfung und Tests des spezifizierten Gerätes oder Schutzsystems in Übereinstimmung mit Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen der Richtlinie können für das Herstellungsverfahren und die Lieferung dieses Gerätes oder Schutzsystems gelten. Diese sind von vorliegender Bescheinigung nicht abgedeckt.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muß die folgenden Angaben enthalten:

Zertifizierungsstelle ZELM Ex

II 2 G c EEx e II T3

Braunschweig, 31.12.2003

Adolf Gruber

Seite 1/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig



Prüf- und Zertifizierungsstelle

ZELM Ex



## Anlage

(13)

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung ZELM 03 ATEX 0198X**

(15) Beschreibung des Gerätes

Der Rohrventilator dient zur Förderung von gasförmigen brennbaren und nicht brennbaren Medien innerhalb von durch Gas-, Dampf-, Nebel-, Luft-Gemischen explosionsgefährdeten Bereichen.

Elektrische Daten:

Leistung (Aufnahme):			0,39				kW
Spannung:	100	200	230	400	500		V
Strom:	2,55	1,27	1,10	0,63	0,51		A
Leistungsfaktor:			0,9				
Frequenz:			50				
Drehzahl:			990				
Betriebsart			S1				
Verhältnis IA/IN			2,0				
Wärmeklasse:			F				

(16) Prüfbericht Nr.

ZELM Ex 0770315261

(17) Besondere Bedingungen

1. Erfolgt der Anschluss der nicht abgeschlossenen Leitungsenden an die äußeren Stromkreise innerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches, so muss dafür ein für diesen Bereich passend ausgewählter Anschlusskasten mit eigener Bescheinigung und Explosionsschutzkennzeichnung verwendet werden.
2. Der Rohrventilator enthält Temperaturfühler. Er darf daher nur in Verbindung mit dem zugehörigen von einer benannten Stelle hierfür funktionsgeprüften Auslösegerät betrieben werden.
3. Der Rohrventilator darf auch mit Teilspannung betrieben werden. Bei Betrieb über einen Drehstromsteller darf die Teilspannung 25% der Bemessungsspannung nicht unterschreiten. Bei Betrieb über einen Transformator darf die Teilspannung 15% der Bemessungsspannung nicht unterschreiten.
4. Der Rohrventilator ist als Komponente für lufttechnische Geräte, Maschinen und Einrichtungen konzipiert. Er darf nur betrieben werden, wenn er dieser Bestimmung entsprechend eingebaut ist.
5. Die Betriebsanleitung ist zu beachten.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

durch Normen erfüllt

Zertifizierungsstelle ZELM Ex



Braunschweig, 31.12.2003

Adolf Gruber

Seite 2/2

EG-Baumusterprüfbescheinigungen ohne Unterschrift und ohne Stempel haben keine Gültigkeit.  
Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex

Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM Ex • Siekgraben 56 • D-38124 Braunschweig

# 1. Supplement

(Supplement according to EC-Directive 94/9 Annex III letter 6)



to EC-Type-Examination Certificate

## ZELM 03 ATEX 0198 X

Equipment: **Centrifugal fan Type RVK 315Y4**  
 Manufacturer: **Systemair GmbH**  
 Address: **D-97944 Windischbuch**

Description of supplement

The 1<sup>st</sup> supplement to the EC-Type-Examination Certificate concerns slightly modifications of the construction, as well as a new EC-Type-Examination Certificate for the motor type MK085-... . Furthermore the compliance to the actual, applicable standards was checked.

The changes refer to the marking, as well as the electrical data. The special conditions for safe use, the permissible ambient temperature remain unchanged and are further valid.

The marking is in future:



The „electrical data“ will be extended as follows:

In order to prevent malfunctions and in order to protect the motor the motor must be disconnected from the mains by the integrated PTC in connection with a triggering device (identification: II (2)G; see directive 94/9/EC) and an external contactor during an operations failure (e.g., inadmissibly high medium temperature).

Report No.

ZELM Ex 1431011925

Essential Health and Safety Requirements

The essential health and safety requirements are still fulfilled by compliance with the following Standards:

- |                 |                 |               |
|-----------------|-----------------|---------------|
| EN 13463-1:2009 | EN 13463-5:2011 | EN 14986:2007 |
| EN 60079-0:2006 | EN 60079-7:2007 |               |

Braunschweig, 2012-07-12



Zertifizierungs-  
stelle

*H. Zelm*

Zertifizierungsstelle ZELM EX  
Dipl.-Ing. Harald Zelm



Sheet 1 of 1

EC-type-examination Certificates without signature and stamp are not valid. This EC-type-examination Certificate may only be circulated without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Prüf- und Zertifizierungsstelle ZELM EX. This English version is based on the German text. In the case of dispute, the German text shall prevail.

ZELM EX  
Prüf- und Zertifizierungsstelle  
Siekgraben 56 · D-38124 Braunschweig

## EU Försäkran om överensstämmelse Сертификат соответствия EU



Tillverkaren: /  
Производитель:

Systemair GmbH  
Seehöfer Str. 45  
D-97944 Boxberg  
Tel.: +49-79 30 / 92 72-0

intygar härmed för följande produkt:/ настоящим удостоверяет, что следующие изделия:

- Axialfläktar för explosiv miljö, Ex-skyddsgrad ej gnistbildande "nA", zon 2, kategori 3G, explosionsgrupp IIB serie **AXC-EX (nA); AXCBF-EX (nA)** / Осевые вентиляторы для взрывоопасных условий с повышенной защитой типа «nA» для зоны 2 категории взрывозащиты 3G группы IIB серии **AXC-EX (nA); AXCBF-EX (nA)**;
- Axialfläktar för explosiv miljö, Ex-skyddsgrad höjd säkerhet "e", zon 1 och 2, kategori 2G, explosionsgrupp IIB serie **AXC-EX (e); AXCBF-EX (e)** / Осевые вентиляторы для взрывоопасных условий с повышенной защитой типа «e» для зон 1 и 2 категории взрывозащиты 2G группы IIB серии **AXC-EX (e); AXCBF-EX (e)**;
- Axialfläktar för explosiv miljö, Ex-skyddsgrad utförande med explosionstät kaspling "d", zon 1 och 2, kategori 2G, explosionsgrupp IIC serie **AXC-EX (d); AXCBF-EX (d)** / Осевые вентиляторы для взрывоопасных условий с двигателями во взрывонепроницаемой оболочке «d» для зон 1 и 2 категории взрывозащиты 2G группы IIC серии **AXC-EX (d); AXCBF-EX (d)**;

Tillverkningsår from: / с годом выпуска: 2016:

Enligt maskindirektivet 2006/42/EU och ATEX- direktivet 2014/34/EU./ соответствует директиве RL 2006/42/EU и ATEX-директиве 2014/34/EU.

Produkterna följer gällande krav i följande direktiv; Lågspänningsdirektivet (2006/95/EU), Direktivet om elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) (2014/30/EU) och RoHS 2 2011/65/EU. / Изделия соответствуют требованиям Директивы по электрооборудованию (2006/95/EU), электромагнитной совместимости (EMC) (2014/30/EU), Директиве RoHS2 (ограничивающей содержание вредных веществ) 2011/65/EU.

### Följande harmoniserade standarder har tillämpats i tillämpliga delar: / Действуют следующие стандарты:

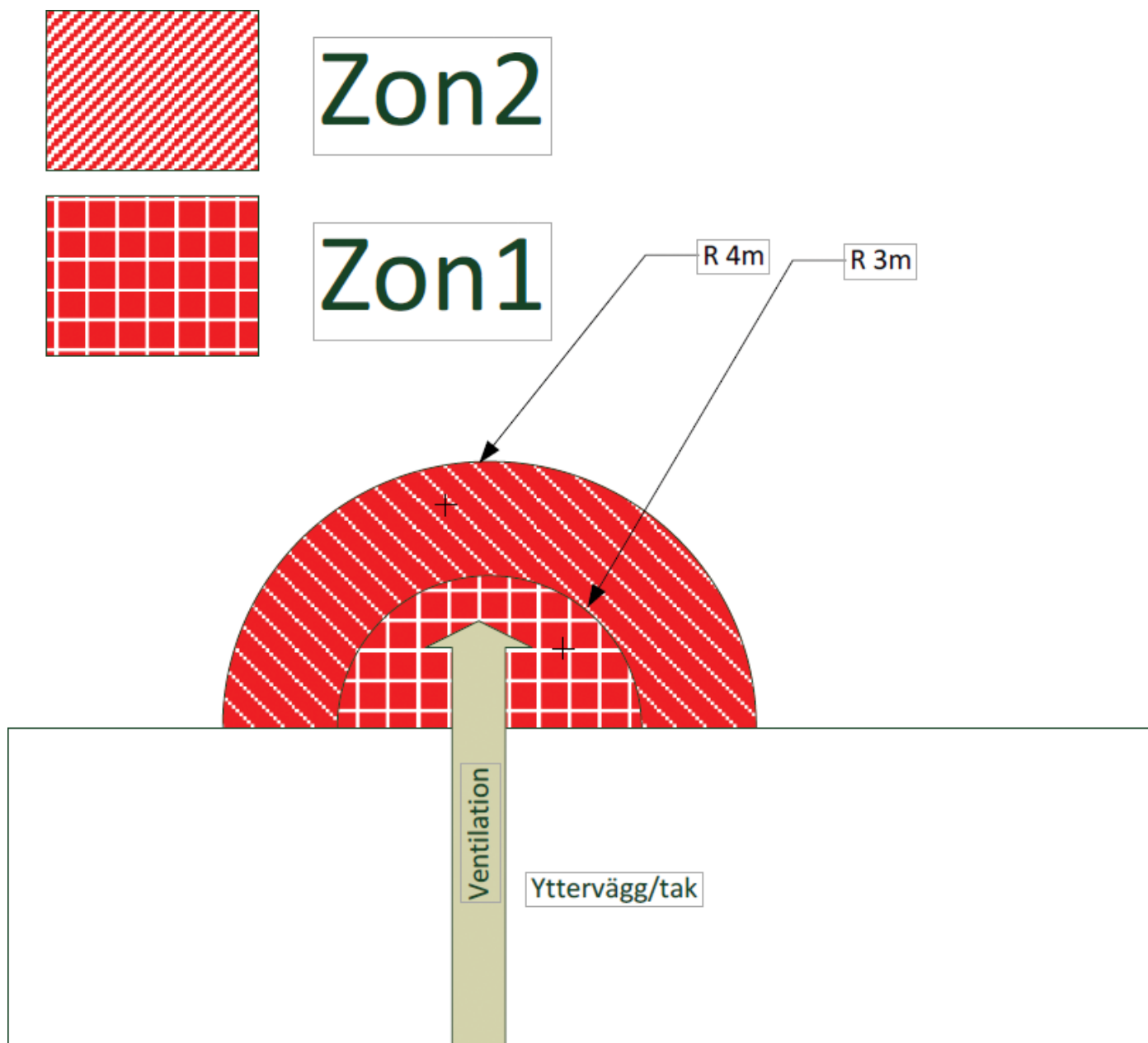
DIN EN 14986:2017-04	Explosiv atmosfär - Konstruktion av fläktar för explosionsfarlig miljö / Проектирование вентиляторов для работы в потенциально взрывоопасных средах
DIN EN 13463-1:2009	Icke elektrisk utrustning avsedd för användning i explosiv atmosfär -del 1: Grundläggande metoder och krav / Неэлектрическое оборудование для применения в потенциально взрывоопасных условиях - Часть 1: Основные принципы и требования
DIN EN ISO 80079-36:2016-12	Explosiv atmosfär - Del 36: Icke elektrisk utrustning avsedd för användning i explosiv atmosfär Grundläggande metoder och krav (ISO 80079-36:2016) / Взрывоопасные среды. Часть 36. Неэлектрическое оборудование для взрывоопасных сред. Общие требования и методы испытаний
DIN EN 1127-1:2011	Explosiv atmosfär - explosionsskydd - del 1: Grundläggande begrepp och metodik / Взрывоопасные среды - защита и предотвращение взрывов - Часть 1: основные принципы и методы
DIN EN 60079-0:2013	Explosiv atmosfär - del 0: Utrustning - Allmänna fordringar / Взрывоопасные среды - Часть 0: оборудование - общие требования
DIN EN 60079-1:2014	Explosiv atmosfär - del 1: Utförande med explosionstät kaspling "d" / Взрывоопасные среды - Часть 1: взрывозащита оборудования взрывонепроницаемой оболочкой «d».
DIN EN 60079-7:2015	Explosiv atmosfär - del 7: Utförande med höjd säkerhet "e"/Взрывоопасные среды - Часть 7: взрывозащита оборудования класса "e"
DIN EN 60079-15:2010	Elektrisk utrustning för gasexplosiv atmosfär - del 15: Tändskyddstyp "n" (IEC 60079-15:2010)/ Взрывоопасные среды - Часть 15: взрывозащита оборудования класса «n».

Boxberg, 19.11.2018  
Datum/ Дата

ppa. Harald Rudelgass, Teknisk chef / ppa. Harald Rudelgass, технический директор

## 7. Klassning och Zonindelning

### 7.1 Exempel på zonindelning



För ytterligare information om klassning och zon-indelning hänvisas till SEK Handbok 426.  
Sveriges Elektriska Kommitté, [www.elstandard.se](http://www.elstandard.se)



# ENRADS 5+

- Bästa miljöval, framtidssäkert enligt EU-direktiv
- Upp till 40 % lägre driftskostnader
- "Intelligent" styrteknik som ger optimal driftkontroll
- Modulsystem innebär snabb & smidig installation
- Det kompakta modulsystemet är mycket platsbesparande



---

enrad.se

info@enrad.se

+46 (0) 33 29 75 50

ENRAD AB

Verkstadsgratan 10

SE-504 62 Borås

Sweden

**ENRAD**  
A PART OF THE GREEN SOLUTION