

REM / TEM
RZM / RLM

REM

Radialfläktar *rotavent*
med påbyggd motor

Innehåll

- 1. Viktig information
- 2. Skyddsinformation
- 3. Teknisk beskrivning
- 4. Transport
- 5. Montering/installation
- 6. Uppstart
- 7. Underhåll/repairation
- 8. Driftstörningar
- 9. Service

Bilaga

- Lager, underhållsinstruktion
 - Tillverkardeklaration
-



1. Viktig information

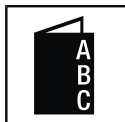
Gebhardt's fläktar är tillverkade enligt senaste teknik och följer de grundläggande skydds- och säkerhetsföreskrifterna i EU:s maskindirektiv. Gebhardts fläktar erbjuder en hög driftsäkerhet och en hög kvalitetsstandard som är säkerställd genom ett certifierat kvalitetssystem (DIN EN ISO 9001).

Alla fläktar underkastas en kontroll och förses med ett kontrollmärke innan de lämnar fabriken.

Risker kan dock uppstå med varje fläkt,

- om den inte installeras, används och underhålls av utbildad personal.
- när den inte används på avsett sätt.

Däriigenom uppstår risk för liv och lem samt skador på anläggningar och byggnader. Dessutom kan produktutnyttjandet försämrats.



Observera!

Denna driftinstruktion måste läsas och beaktas av alla som arbetar med levererade fläktar!

Driftinstruktionen

- beskriver den normala användningen av fläkten och ger riktlinjer mot felaktig användning.
- innehåller skyddsanvisningar som måste beaktas.
- varnar för risker som kan uppstå även vid normal användning.
- ger viktiga anvisningar för en säker och ekonomisk drift av fläkten och hjälper till att säkerställa fullt produktutnyttjande.
- skall kompletteras med fack- och landsspecifika normer, regler och riktlinjer.

Gebhardt tar inget ansvar för skador och driftstörningar som kan hänföras till att driftinstruktionen inte har följts!

Vid egenmäktig och otillåten ombyggnad av fläkten upphör genast tillverkargarantin att gälla.

Inget ansvar för följskador!

2. Skyddsinformation



All information om skydd och risker, som kan innebära fara för liv och lem, är märkta med denna varningssymbol.

Denna symbol finns på de platser i driftinstruktionen som särskilt skall beaktas för att arbetet skall utföras på rätt sätt och för att förhindra att fläkten skadas eller förstörs.



3. Teknisk beskrivning

3.1 Produktbeskrivning REM / TEM

Radialfläktar REM/TEM, enkelsugande, direktdrivna med en påbyggd motor.

Geometrisk indelning i storlekar enligt norm R 20.

Den icke gastäta kåpan är tillverkad i förzinkad eller lackerad stålplåt. Vissa utföranden har en fotkonstruktion.

Fläktyperna utan fotkonstruktion kan användas med vertikal eller horisontell axel.

REM Radiellt fläkthjul med bakåtböjda skovlar.

TEM Fläkthjul med framåtböjda, cirkelformade skovlar.

Fläkthjulet är direktmonterat på motoraxeln. Motorn är flänsad på flätkåpan utanför luftströmmen.

TEM 01-0160/-0355,

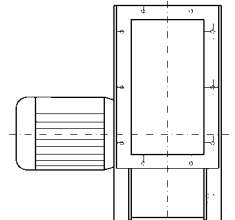
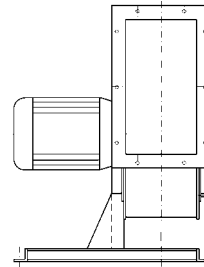
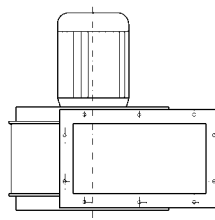
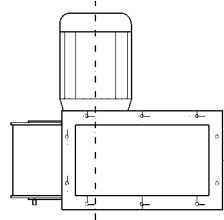
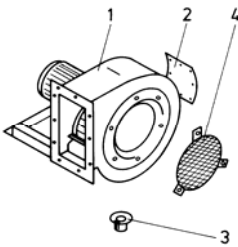
TEM 08-0160/-0355,

REM 11/13-0200/-0355

REM 11/13-0400/-0630

REM 18/19-0200/-0355

REM 18/19-0400/-0630



1 Fläkt

Viktiga tillbehör

2 Inspektionslucka

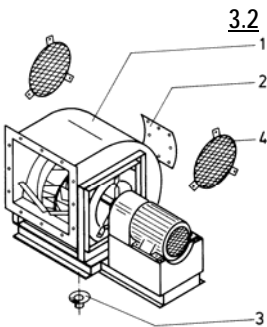
3 Kondensvattenavlopp

4 Beröringsskydd för inlopp

3.2 Produktbeskrivning RZM

Radialfläktar RZM *rotavent*, dubbelsugande, direktdrivna med en standardmotor. Geometrisk indelning i storlekar enligt norm R 20. Kåpa av förzinkad eller lackerad stålplåt. Fläkthjul med bakåtböjda skovlar i hålprofil av lackerad stålplåt.

Fläkt och motor monterad på en gemensam, kraftig grundram.



1 Fläkt

Viktiga tillbehör

2 Inspektionslucka

3 Kondensvattenavlopp

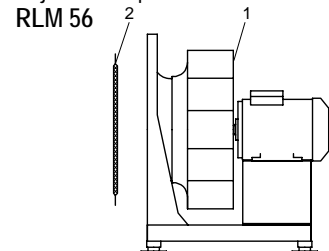
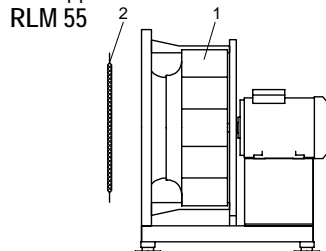
4 Beröringsskydd för inlopp

3.3 Produktbeskrivning RLM

Radialfläktar (Kammarfläktar) *intravent*, optimerade för användning utan kåpa, direktdrivna med påbyggd motor, är lämpade för transport av dammfri luft och övriga icke aggressiva gaser eller ångor. Fläkthjulet med bakåtböjda skovlar är monterat direkt på motoraxeln.

RLM 55/56

Fläkthjul med inloppskåpa, motorkonsol och grundram, monterade och injusterade på fabrik.



1 Fläkt

Viktiga tillbehör

2 Beröringsskydd för inlopp

3.4 Hänvisningar

Vid uppställning i det fria eller vid transport av mycket fuktig luft skall en dräneringsplugg, som finns som tillbehör, monteras i kåpens lägsta punkt för avtappning av kondensvatten.



Fläktarna är avsedda för inbyggnad i anläggningar och har som standard inget eget beröringsskydd. Skyddsåtgärder måste vidtas enligt DIN EN 292!

3.5 Tekniska data

Tekniska data och tillåtna gränsvärden framgår av märkskylten, det tekniska databladet eller av respektive katalog och måste ovillkorligen beaktas.

3.6 Fackmässig användning

Fläktarna lämpar sig för transport av dammfri luft och andra, icke aggressiva gaser och ångor.

Tillåten temperatur på transportmediet:

Serie / Model / Série	REM / TEM	RZM	RLM
Temperatur / Temperature / Température	-20°C – +60°C	-20°C – +40°C	-20°C – +40°C

Max. Omgivningstemperatur vid motorn: +40°C



Varje därifrån avvikande användning är att anse som icke fackmässig. Gebhardt tar inget ansvar för eventuella person- eller sakskador som beror på detta!

Om reglertekniska apparater med elektroniska komponenter (t ex frekvensomriktare) används, skall tillverkarens rekommendationer för förhindrande av elektromagnetiska (EMC) störningar beaktas (jordning, kabellängder, kabelskärmar etc.).

3.7 Icke fackmässig användning

Icke fackmässig användning är t ex transport av:

- medier med otillåtet höga eller låga temperaturer.
- aggressiva medier.
- starkt dammhaltiga medier.

Följden kan bli:

Korrosionsskador, obalans, vibrationer, deformationer, förslitningsskador.

Faror som hotar:

Person- och sakskador p.g.a. fläkthjulshaveri, axelbrott, utmattningsbrott, bränder p.g.a. gnistbildning.



3.8 ATEX

Fläktarna i serie REM, TEM, RZM, RLM kan vid förfrågan levereras enligt ATEX för kategori 3.



4.

Transport

4.1 Transportskador

Kontrollera omgående och i närvaro av leverantören att leveransen är felfri och komplett. Använd bifogade formulär vid transportskador.



Transportera fläktar med omsorg!

Icke fackmässig transport, som t ex kraftigt sned nedsättning, kan leda till att:

- fläkthjul kläms fast.
- axlar deformeras.
- lagerskador uppstår.

4.2 Transportsäkerhet

- Välj transportsätt efter fläktens vikt och förpackning (märkskylt, datablad).
- Säkra lasten enligt gällande föreskrifter.
- Fäst i fyra punkter vid lyft med kran (två stroppar).

Lyftpunkter på fläkten är:

- lyftöglor
- grundram
- grundplatta
- kåpans ram

Otillåtna lyftpunkter är:

- motorns transportöglor
- lagerkonsoler
- in- och utloppsflänsar
- distanshållare

4.3 Mellanlagring

Beakta följande punkter vid mellanlagring:

- Lagra fläkten i transportförpackningen och komplettera vid behov med ett yttre skydd.
- Lagringsplatsen måste vara torr och dammfri och får inte ha hög luftfuktighet (<70%).
- Maximalt tillåten temperatur i lagerlokalen: -20°C till +40°C.



5. Montering/installation

5.1 Skyddsinformation



- Montering får bara utföras av kompetent personal under beaktande av denna driftinstruktion och gällande föreskrifter.
- Montera (före elinkopplingen) alla skydd som demonterats inför installationen.
- Montera fläkten på så vis att stabiliteten under drift alltid är säkerställd.
- Fäst fläkten på en fotkonstruktion/grundram eller fläns.



Om fläktens massa fångas upp på andra ställen uppstår fläktskador och säkerhetsrisker.

5.2 Uppställningsplats

- Uppställningsplatsens typ, beskaffenhet, omgivningsmedia och temperatur måste vara lämpliga för respektive fläkt (beakta punkt 3.3, 3.4, 3.5).
- Fundamentet måste vara plant och ha tillräcklig bärgighet.
- Vid uppställning i det fria eller vid transport av mycket fuktig luft kan regn- eller kondensvatten samlas i kåpan. Montera i så fall en dräneringsplugg för kondensvatten (finns som tillbehör) i kåpans lägsta punkt.

5.3 Uppställning/fastsättning

Fäst fläkten respektive grundramen spänningsfritt på underlaget. Fläkttyperna TEM/REM utan fotkonstruktion kan användas med vertikal eller horisontell axel.



Spänningar förorsakar utmattningsbrott! De påverkar fläktens funktion.

- Från anläggningens övriga delar får inga krafter eller vibrationer överföras till fläkten.
- Använd dukstosar för anslutning av kanaler.
- Kontrollera att vibrationsdämparna belastas likartat.

5.4 Elektrisk inkoppling

5.4.1



Skyddsinformation

- Den elektriska installationen av fläkten och tillhörande komponenter får endast utföras av adekvat utbildad personal i enlighet med driftinstruktionen och gällande föreskrifter.
- Följande normer och föreskrifter måste beaktas:
 - IEC 364 / DIN VDE 0100;
 - DIN 57105-1 / VDE 0105-1;
 - DIN EN 60204-1 / VDE 0113-1.
 - pr EN 50154 / VDE 0165 för fläktar i ex-utförande.
 - lokala föreskrifter från elleverantörer och myndigheter.

- Som skydd mot oavsiktlig start skall anordningar i enlighet med EN 60204 / DIN VDE 0113 installeras (t ex låsbar arbetsbrytare).

5.4.2 Motor/motorinkoppling

Koppla in motorn enligt det kopplingschema som bifogas kopplingsdosan.

5.4.3 Motorskydd

- Skydda motorerna mot överlast i enlighet med EN 60204 / DIN VDE 0113.
- Förse standardmotorer med motorskydds brytare och ställ in denna på motorns märkström (se märkskylten). Ett högre värde tillåts inte!
- Vid användning av överlastskydd på explosionsskyddade motorer måste den te-tid som anges på motorskylten beaktas.
- Motorer med inbyggd PTC-termistor skall skyddas via ett termistormotorskyddsrelä.



Smältsäkringar eller säkringsautomater utgör inget tillräckligt motorskydd. Tillverkargarantin täcker inte skador som förorsakats av otillräckligt motorskydd.

5.4.4 Motorstart

Motorer med en märkeffekt upp till 4 kW kan i allmänhet direktstartas.

På motorer med märkeffekt över 4 kW skall start normalt ske med YD-start eller mjukstarter.

Beakta alltid de effektbegränsningar som elleverantören föreskriver.

Om det är nödvändigt att direktstarta fläkten i anläggningen skall fläktens konstruktiva lämplighet för applikationen bekräftas av Gebhardt. På fläktar med högt masströghetsmoment hos fläkt hjulet kan upprampningstiden ibland bli längre än sex sekunder. I sådana fall skall fläkten förses med motorskydds brytare eller bimettallrelä för tunga starter.

Motorerna är dimensionerade för kontinuerlig drift S1. Vid fler än tre starter per timme skall motorns lämplighet bekräftas av Gebhardt.



6. Uppstart

6.1



Kontroll av skydd

- Kontrollera att alla mekaniska och elektriska skydd är monterade och inkopplade.
- Om fläktens användningssätt medför att öppna in- och utloppsöppningar samt drivaxel eller andra roterande delar är fritt åtkomliga, måste skyddsanordningar enligt DIN EN 294 monteras! Beröringsskydd finns som tillbehör och måste beställas separat.
- Om ytemperaturen på åtkomliga fläkt delar överstiger +70°C (DIN EN 563) måste beröringsskydd monteras.

Beakta följande punkter före uppstart:

- Kontrollera att det inte finns främmande föremål (verktyg, mindre delar, byggskrot etc.) i anslutande kanaler eller i fläkten.
- Kontrollera manuellt att fläkt hjulet går fritt.
- Kontrollera att ström, nätspänning och frekvens stämmer överens med fläktens respektive motorns märkskylt.
- Kontrollera funktionen på inkopplad reglerutrustning.
- Stäng eventuella inspektionsluckor.



Fläkten får bara tas i drift när alla skydd är monterade!

6.2

Provstart

Koppla kortvarigt in fläkten och jämför rotationsriktningen med riktningsspilen på fläkten. Om rotationsriktningen är felaktig, skifta två faser i enlighet med skydds föreskrifterna.

6.3



Kontrollera strömförbrukningen

Mät genast strömförbrukningen när fläkten har nått sitt driftvarvtal och jämför detta med angiven märkström på motorns respektive fläktens märkskylt. Är strömförbrukningen för hög, stäng genast av motorn.

6.4



Kontrollera fläktens gång

Kontrollera att fläkten går lugnt.

Inga onormala svängningar och vibrationer får förekomma.



7. Underhåll/repairation



7.1

Skyddsinformation

Beakta följande innan arbeten på fläkten påbörjas:

- Koppla bort motorn från nätet!
- Vänta tills fläkthjulet har stannat!
- Kontrollera yttemperaturen så att det inte finns risk för brännskador!
- Säkerställ att fläkten inte oavsiktligt kan startas under arbetet (t ex med en läsbar arbetsbrytare)!

• Avlägsna på lämpligt sätt skadliga eller farliga restprodukter som har ansamlats i fläkten innan underhållsarbetena inleds.

Återstart sker enligt kontrollpunkterna i kapitel 6. "Uppstart/kontroll av skydd".

Undantag från denna regel gäller för arbeten som enbart kan utföras under drift, men i enlighet med gällande skydds- och olycksfallsföreskrifter,

t ex vibrationsmätning och stötimpulsmätning.

Om dessa punkter inte beaktas uppstår fara för underhållspersonalens liv och lem.



7.2

Underhållsintervaller

När fettets livslängd gått ut (ca. 30 000 timmar vid normal drift) måste lagren bytas.

Vid längre stilleståndsperioder skall fläkten kortvarigt startas med jämna mellanrum för att förhindra lagerskador på grund av mekanisk belastning eller inträngande fukt. Efter en längre tids lagring skall fläkt- och motorlagren kontrolleras före montering.



Följ motortillverkarens underhållsföreskrifter samt informationen från tillverkarna av kopplings- och styrutrustningen.

Fläkten skall regelbundet kontrolleras avseende mekaniska vibrationer. Den maximala svängningshastigheten i radiell riktning på lagren resp. på motorns lagersköld är 4,5 mm/s. På fläkthjul med nominella diametrar upp till 315 mm tillåts upp till 7,1 mm/s i monterat tillstånd. Smuts på fläkthjulet kan leda till obalans och skador. För att förebygga sådana risker skall inspektions- och rengöringsintervaller som är lämpliga för användningsområdet fastläggas och följas.

Om transportmediet kan förväntas förorsaka förslitning eller nedsmutsning av kåpan (korrosion, slitage, smutspåbyggnad) måste regelmässiga inspektioner genomföras.

Intervallerna beror på aktuella driftförhållanden och måste fastställas av användaren.



Använd aldrig högtryckstvätt!

7.3

Tillbehör för inlopps- och utloppssida

Dukstosar (kompensatorer) mellan fläkt och anläggningsdelar skall kontrolleras med regelbundna intervaller.



Otåta stosar leder till störningar och fara genom utströmmande transportmedium och måste bytas.

7.4

Reservdelar

Använd endast Gebhardts originaldelar i enlighet med reservdelslistan.



Gebhardt tar inget ansvar för skador som uppstått genom att reservdelar av främmande fabrikat använts!



8.

Driftstörningar

Avvikelse från normalt drifttillstånd i fläkten är tecken på funktionsstörningar och skall utan dröjsmål kontrolleras av underhållspersonalen.



Långvariga störningar kan leda till att fläkten och delar av anläggningen förstörs och kan även förorsaka personsador!

Om störningen inte kan åtgärdas av underhållspersonalen bör vår kundtjänst kontaktas.



9. Service

Kontakta närmaste Gebhardt-kontor
för assistans:

Möndal: 031-87 45 40

Stockholm: 08-744 00 40

Malmö: 040-16 47 60

Järvsö: 0651-311 60



7. Bilagor

7.4

Underhåll/reparation Lager

7.4.1

Skyddsinformation

Här gäller skyddsanvisningarna från kapitel

2. Skyddsinformation

7. Underhåll/reparation

7.1 Skyddsanvisningar

Alla arbeten måste utföras i enlighet med dessa skyddsanvisningar!



7.4.2

Allmänt

I fläkten används ljudtestade precisionslager som är konstruerade för en nominell livslängd (L_{10h} enligt DIN ISO 281-1) på 20 000 resp. 40 000 drifttimmar.

7.4.3

Eftersmörjanordning

Lagren är som standard livstidssmorda med ett åldringsbeständigt högprestandafett och är underhållsfria under normala driftförhållanden.

Om det på grund av normalt slitage blir nödvändigt med ett lagerbyte kan tillhörande monteringsanvisning beställas.

7.4.4

Lager med eftersmörjanordning IWN

För att lagrets maximala livslängd skall uppnås även vid krävande driftförhållanden måste lagret eftersmörjas vid regelbundna intervaller.



IWN 01 Standardfett Shell Alvania R3

IWN 11 Staburags NBU 12/300 KP (fett för hög fukthalt)

IWN 21 Shell-Aeroshell-Grease 16 (högtemperaturfett)

Intervallerna beror på aktuella driftförhållanden och måste fastställas av användaren.

Värdena i smörjtabellerna kan användas som riktlinjer.

7.4.5

Smörjintervall

Om inga smörjintervaller anges i tabellerna är de nominellt längre än 8 000 drifttimmar. I så fall skall eftersmörjning ske minst en gång om året!

Beroende på driftförhållandena kan det även vara nödvändigt med flera eftersmörjningar. Dessa fastläggs av användaren.

De angivna smörjintervallerna gäller för lager på vägrät axel och där temperaturen på lagrets yttering inte överskrider +70°C.

- Vid temperaturer över +70°C måste smörjintervallet halveras för var 15:e grad över +70°C.
- Vid temperaturer under +70°C förlängs smörjintervallet på motsvarande sätt. (Men smörjintervallet får högst fördubblas!)
- Om värdena medför smörjintervaller som är längre än ett år skall eftersmörjning ändå ske en gång om året.

7.4.6

Eftersmörjning

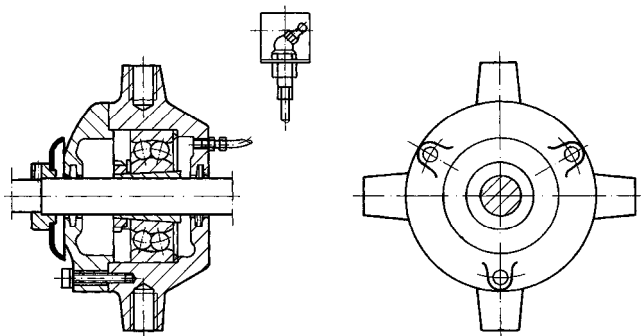
Vid eftersmörjning under drift används den utvändigt placerade, kägelformade smörjnippeln (i enlighet med skyddsanvisningarna i 7.1). Smörj lagret med rätt fettsort och föreskriven mängd.

Det utträngande, begagnade fettet kan avlägsnas under kortare driftstopp.

Vid användning av sfäriska lager i gjutna lagerhus skall dessa rengöras och infettas på nytt när de eftersmorts tre gånger!

RZM 15-0400-/.1000

Sfäriskt lager med spännhylsa



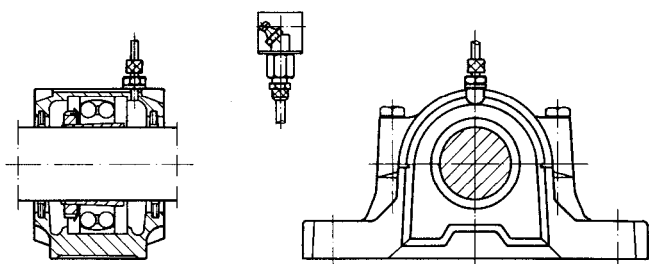
med eftersmörjanordning IWN -

Eftersmörjning minst en gång om året.
Eftersmörj oftare om driftförhållandena så kräver.

RZM 15-	Fett [g]
0400-0500	60
0560-0630	90
0710-0800	100
0900-1000	120

RZM 13/18-0400-/.1000

Sfäriskt lager med spännhylsa



med eftersmörjanordning IWN -

Eftersmörjning minst en gång om året.
Eftersmörj oftare om driftförhållandena så kräver.

RZM 13/18-	Fett [g]
0400-0500	60
0560-0630	90
0710-0800	100
0900-1000	120

Smörjintervaller i drifttimmar vid fläktvarvtal n i v/min

Tillverkardeklaration

i enlighet med EU:s maskindirektiv 98/37/EG

Vi försäkrar härmed att nedan benämnda maskin/maskindel till sin utformning och konstruktion är avsedd att sammanbyggas med andra maskiner/maskindelar för att bilda en maskin. Det är inte tillåtet att starta upp maskinen innan det fastställts att den maskin som bildats av de ingående delarna uppfyller kraven enligt EU:s maskindirektiv.

Benämning:

Radialfläktar med direktdrivning

Maskintyp:

TEM / REM

RZM / RLM

Relevanta EU-direktiv:

EU:s maskindirektiv (98/37/EG)

Tillämpade harmoniserade standarder¹⁾,
framför allt:

EN 292-1, EN 292-2, EN 294,

Tillämpade nationella standarder och
tekniska specifikationer²⁾, framför allt:

VDMA 24167, VBG 5, VBG 5 DA

Datum/tillverkare - underskrift:

Avdelningschef

01.04.2001



Teknisk chef

01.04.2001



¹⁾ En fullständig lista över tillämpade standarder och tekniska specifikationer finns i tillverkarens dokumentation.

²⁾ Om motsvarande harmoniserade standarder ännu saknas.

Er fläktleverantör
Gebhardt Fläktteknik AB

Box 237
Kråketorpsgatan 30
431 23 Mölndal

Tel.: 031-87 45 40
Fax: 031-87 85 90
E-post: info@gebhardt.se

www.gebhardt.se



fan|tastic solutions