

## Axialfläktar för brandgas



**SLCS**

## Innehåll

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



## 1. Viktig information

Gebhardt's fläktar är tillverkade enligt senaste teknik och följer de grundläggande skydds- och säkerhetsföreskrifterna i EU:s maskindirektiv.

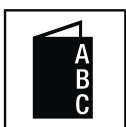
Gebhardt's fläktar erbjuder en hög driftsäkerhet och en hög kvalitetsstandard som är säkerställd genom ett certifierat kvalitetssystem (DIN EN ISO 9001).

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

Därigenom 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 med 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 följdskador!**

## 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 SLCS



Axialfläktarna av typ SLCS är utvecklade för evakuering av brandgas.

Fläktkåpan är tillverkad av stålplåt och på båda sidor försedd med anslutningsflänsar. Hela enheten är varmförzinkad.

För att underlätta den elektriska inkopplingen har en kopplingsdosa svetsats fast på kåpan för kanalsystem.

Fläkthjulet med profilerade skovlar är tillverkat av gjuten aluminium och monterat direkt på motoraxeln med en spännyhyla. Det är balanserat till Q 6.3 enligt ISO 1940.

Axialfläktarna för brandgas av typ SLCS är utrustade med godkända brandgasmotorer, kapslingsklass IP55, isolationsklass H samt maximal uppvärmning motsvarande isolationsklass F i kontinuerlig drift vid normal omgivningstemperatur. De är lämpliga för användning i luftströmmen.



**Observera!**

På dessa fläktar får inga reparationsbrytare av plast monteras.

Endast reparationsbrytare som är lämpliga för +300 °C - 2h får användas.

Efter användning vid eldsvåda måste fläkten bytas ut!

### 3.2 Tekniska data

Tekniska data och tillåtna gränsvärden skall hämtas från märkskylten, det tekniska databladet eller ur respektive katalog och måste ovillkorligen beaktas.

### 3.3 Fackmässig användning

Fläktarna har funktionen att vid en eldsvåda, och framför allt i skedet då branden uppstår, avleda rök och värme för att därigenom hålla utrymningsvägar fria från rök, minska egendomsskadorna och underlätta brandbekämpningen. De är lämpliga för horisontell och vertikal montering inne i eller utanför det utrymme som skall skyddas.

Dessa system får dessutom användas för ventilation under normala förhållanden.

Tillåtna temperaturer:

Evakuering av brandgas:

+ 300 °C - 120 min

Kontinuerlig drift:

-20 °C till + 40 °C.



Fläktarna är inte avsedda för utrymmen med explosionsrisk.



Varje därifrån avvikande användning är att anse som icke fackmässig.

Gebhardt tar inget ansvar för eventuella person- eller sakskador som beror på detta!

### 3.4 Icke fackmässig användning

Icke fackmässig användning är t ex transport av:

- medier med otillåtet höga eller låga temperaturer.
- aggressiva medier.
- fuktiga medier
- nötande medier
- medier med explosionsrisk

Följden kan bli:

Lagerskador, korrosionsskador, obalans, vibrationer, deformationer, förslitningsskador, eller fullständigt driftstopp vid evakuering av brandgas.

**Faror som hotar:**

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



## 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 såsom 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:

- kåpa för kanalsystem (med stropp)
- flänshål (med schackel på båda sidor)

### Icke tillåtna lyftpunkter är:

- fläkthjul
- motorupphängning

## 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:  
-25°C till +40°C.



## 5. Montering/installation

### 5.1 Skyddsinformation



- Montering får enbart utföras av kompetent personal i enlighet med denna driftinstruktion och gällande föreskrifter.
- Endast tillbehör som är godkända enligt EN 121 101-3 får användas.
- Montera fläkten på så vis att stabiliteten under drift alltid är säkerställd.
- Fäst fläktarna endast i de speciella flänsarna eller stödfötterna.



Om fläktens massa fångas upp på andra ställen uppstår fläktskador och säkerhetsrisker och därför är detta förbjudet.

### 5.2 Uppställning

Axialfläktar för brandgas kan installeras inne i eller utanför det utrymme som skall skyddas, i det horisontella eller vertikala planet.

Uppställningsplatsens typ, beskaffenhet, omgivningsmedia och temperatur måste vara lämpliga för respektive fläkt. Underkonstruktionen måste vara plan och ha tillräcklig bärighet.

### 5.3 Uppställning/fastsättning

Fäst fläkten på underkonstruktionen utan spänningar.

**Från anläggningens övriga delar får inga krafter eller vibrationer överföras till fläkten.**

För att skydda fläkten mot svängningar utifrån eller från den omgivande, bärande konstruktionen och för att begränsa de vibrationer som fläkten själv eventuellt ger upphov till, rekommenderas att fläkten monteras helt vibrationskyddat.



### Montering av tillbehör

Använd endast testade och certifierade originaltillbehör.

#### Flexibla manschetter

För kanalslutningen skall flexibla manschetter användas.

Manschetterna skall monteras utan förskjutning och med rätt inriktning. De skall kunna vibrera i strömningsriktningen.

#### Fjäder-vibrationsdämpare

Använd fjäddämpare som är lämpliga för de aktuella trycken. Fjäddämparna fästes under fläktens monteringsfötter.



**Inga gummidämpare får användas!**

## 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 EN 60204-1 / VDE 0113-1.
- lokala föreskrifter från elleverantörer och myndigheter.

#### 5.4.2

#### Motor/motorinkoppling

Den elektriska installationen skall utföras i enlighet med gällande bestämmelser och lokala föreskrifter. Användaren skall rådgöra med tillståndsgivande myndighet avseende styrning och spänningsmatning vid eldsvåda. Koppla in motorn enligt det kopplingschema som bifogas kopplingsdosan. (Se även "Kopplingscheman").

Axialfläktar måste ha en säker energiförsörjning vid eldsvåda. Därför får dessa fläktar aldrig försörjas via frekvensomriktare när de används för evakuering av brandgas. Om brandgasfläktarna utöver det allmänna spänningsnätet även försörjs med energi från generatorer (reservström) skall dessa system rikta sig efter de allmänna rättsliga föreskrifterna.

Elektrisk försörjning av brandgasfläktar i byggnader får endast ske via ledningar där den brandtekniska klassen intygas med ett allmänt byggnadsrättsligt provningscertifikat. De elektriska ledningsanläggningarna måste vara skyddade mot mekaniska skador. De får inte ligga mot fläktkåpan på något ställe. De elektriska ledningarna skall dras fram till fläkt-/motorkopplingsdosan vid uppställning utanför det rum som skall skyddas samt vid uppställning utomhus. Ledningarna skall dras i enlighet med gällande lokala föreskrifter, framför allt riktlinjerna för brandtekniska krav på ledningsanläggningar.



**Var mycket noga med kabeldragningen vid inkoppling av brandgasfläktar! Reparationsbrytare får inte monteras på fläktkåpan.**

**De måste motsvara kraven på uppställningsplatsen.**

- skydda kabeln i det varma, invändiga utrymmet eller använd en kabel som bibehåller sin funktion även under extrema förhållanden
- skydda kabeln mot fläktens varma ytor, t ex genom ett metallrör med distanshållare



**På brandgasfläktar får motorskydd ej användas vid brand. Alla motorskydd måste automatiskt förbikopplas och eller sättas ur funktion.**

**Inget motorskydd har installerats på fabrik.**

#### 5.4.3

#### Motorstart

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

På motorer med märkeffekt över 4 kW behöver starten normalt ske med YD-start eller mjukstart.

**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.

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

Se även punkt 7.3 "Motor" under Reparation/underhåll.



## 6. Upstart

#### 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 fläktdelar överstiger +70°C (DIN EN 563) måste beröringsskydd monteras.

**Beakta följande punkter före uppstart:**

- Kontrollera att det inte finns främmande föremål (verktyg, mindre delar, byggsrot etc.) i anslutande kanaler eller i fläkten.
- Kontrollera manuellt att fläkthjulet går fritt.
- Kontrollera att ström, nätspänning och frekvens stämmer överens med fläktens respektive motorns märkskylt.
- Kontrollera funktionen på inkopplad reglerutrustning.
- Kontrollera spaltbredden mellan fläkthjulets skovlar och inloppsmunstycket och jämför måttet med nedanstående tabell.

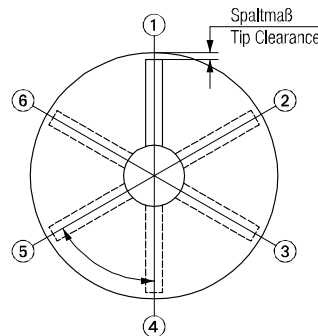


Nedanstående tabell anger de minimala och maximala spaltbredder som är fastlagda inom ramen för certifieringen enligt DIN EN 121101-3.

Spaltmått gällande för användning vid +300°C.

#### Spaltmått

Storlek	min. mm	max. mm
0400	5.5	6.9
0500	5.5	6.9
0560	5.5	6.9
0630	6.0	7.5
0710	6.0	7.5
0800	6.5	8.1
1000	8.0	10.0



#### Mätresultat

Pos.	Spaltmått		
	är mm	min. mm	max. mm
1			
2			
3			
4			
5			
6			

Mätmetod:

Välj en skovel på fläkthjulet och mät dess spaltavstånd till kåpan (pos. 1). Notera värdet i den förberedda tabellen. Vrid samma skovel till nästa position (2) och mät spaltavståndet på nytt. Fortsätt tills alla spaltavstånd vid punkterna 1-6 är uppmätta. För in alla dessa värden i tabellen för eventuell framtida referens.



**Fläkten får endast tas i drift när alla nödvändiga 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 skyddsföreskrifterna.

När brandgasfläkten monterats på användningsplatsen och gjorts driftklar skall dess funktion och installation besiktigas. I denna slutbesiktning kontrolleras framför allt att de olika komponenterna samverkar korrekt. Tillverkaren av brandgasfläkten skall informeras om denna slutbesiktning. Slutbesiktningen ombesörjs av anläggningens byggherre. Slutbesiktningen skall dokumenteras av byggherren och dokumentationen skall bevaras av byggherren/användaren av anläggningen.

#### 6.3

##### Kontrollera strömförbrukningen



Mät genast strömförbrukningen när fläkten har nått sitt driftvarvtal och jämför förbrukningen med den märkström som anges 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. Kontrollera att inga onormala ljud förekommer i lagren.



## 7. Reparation/Underhåll

Brandgasfläktarna måste regelbundet kontrolleras enligt bifogade underhållsschema. Användaren av anläggningen för evakuering av brandgas skall dokumentera alla underhållsarbeten.

Användaren av anläggningen för evakuering av brandgas skall bevara dessa dokument.



Eventuellt nödvändiga reparationsarbeten skall utföras på fabriken eller på plats av kompetent personal från Gebhardt eller av specialiserade företag som är auktoriserade av Gebhardt.

#### 7.1 Skyddsinformation

**Beakta följande innan arbeten på fläkten påbörjas:**

- Dessa arbeten får endast utföras av kompetent personal under beaktande av denna driftinstruktion och gällande föreskrifter.
- 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.
- Avlägsna på lämpligt sätt skadliga eller farliga restprodukter som har ansamlats i fläkten innan underhållsarbetena inleds.
- Återstart sker enligt kontrollpunkterna i kapitel 6. "Upstart/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.

**Underhållsrekommendation****7.2**

För att upprätthålla felfri drift och hög säkerhet rekommenderar vi att fläktarna med jämna mellanrum kontrolleras avseende funktion och skick av kompetent personal eller ett specialiserat företag och att detta dokumenteras. Underhållsarbetenas typ, omfattning och intervaller, samt eventuella kompletterande arbeten, skall fastläggas beroende på hur fläktarna används och de förhållanden som råder på installationsplatsen.

**Rekommendation för underhålls-  
och kontrollarbeten i enlighet med  
VDMA 24186-1.**

POS	Beskrivning	Varje månad	Varje kvartal	Varje år
1.0	Utlösningssanordning	x		
2.0	<b>Fläkt   Fan   Ventilator</b>			
2.1	Kontrollera fläkten avseende funktion och driftberedskap (provkörning 2 timmar*)		x	
2.2	Funktionstest av automatisk förbikoppling av alla övertemperatur- och överströmsskydd		x	
2.3	Kontrollera avseende smuts, skador, korrosion och fastsättning		x	
2.4	Genomför rengöring för bibehållen funktion			x
2.5	Kontrollera fläkthjulets rotationsriktning			x
2.6	Kontrollera flexibla stöar avseende täthet			x
2.7	Kontrollera fläkthjulet avseende obalans			x
2.8	Kontrollera funktionen hos skyddsanordningarna			x
3.0	<b>Motor</b>	Varje månad	Varje kvartal	Varje år
3.1	Kontrollera utvändigt avseende smuts, skador, korrosion och fastsättning		x	
3.2	Genomför rengöring för bibehållen funktion			x
3.3	Kontrollera lagren avseende missljud			x
3.4	Kontrollera att anslutningsklämmorna sitter fast ordentligt			x
3.5	Mät spänningen			x

\* (2h) gäller för fläktar vilka som standard endast används för evakuering av brandgas.

- Före återstart skall säkerhetskontrollerna enligt driftinstruktionens kapitel 6 "Upstart/kontroll av skydd" genomföras.

### 7.3 Flätkåpa, fläkthjul

Om transportmediet kan förväntas förorsaka förslitning eller nedsmutsning av kåpa och fläkthjul (korrosion, slitage, smutspåbyggnad) måste regelmässiga inspektioner företas.

Intervallerna beror på aktuella driftförhållanden och måste fastställas av användaren.

Avlägsna på lämpligt sätt skadliga eller farliga restprodukter som har ansamlats i fläkten.

**Använd aldrig högtryckstvätt!**

### 7.4 Motor

Motorns lager har på fabrik försetts med långtidssmörjning. Erfarenheten har visat att fett under normala driftförhållanden inte behöver bytas förrän efter flera år. Vid missljud från lagren skall Gebhardts serviceavdelning tillkallas för kontroll eller byte av defekta lager. Se punkt "9. Service".



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

### 7.5

Tillbehör för inlopps- och utlopps-  
sida

Dukstosar mellan fläkt och anläggningsdelar skall kontrolleras med regelbundna intervaller.



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



**Använd aldrig högtryckstvätt!**

### 7.6

Reservdelar

Använd endast Gebhardts originaldelar i enlighet med reservdelslistan.



För skador genom användning av reservdelar av främmande fabrikat tar Gebhardt inget ansvar!



## 8. Driftstörningar

Avvikelser 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 personskador!

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



## 9. Service

Kontakta närmaste Gebhardt-kontor för assistans:

- Mölndal: 031-87 45 40
- Stockholm: 08-744 00 40
- Malmö : 040-16 47 60
- Järvsö : 0651- 311 60



---

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](mailto:info@gebhardt.se)

[www.gebhardt.se](http://www.gebhardt.se)



**fan|tastic solutions**