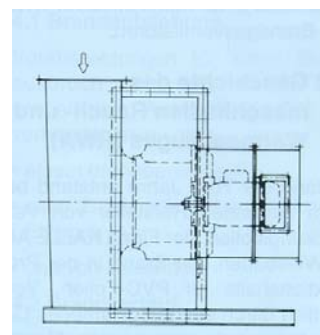
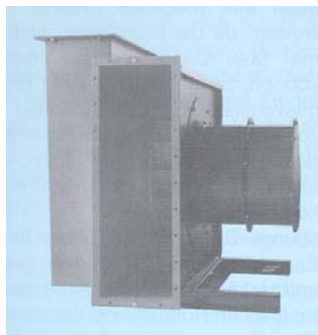
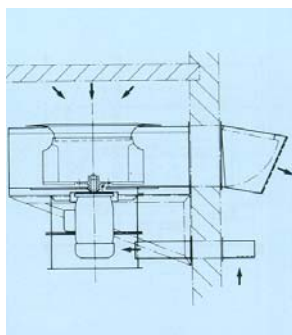
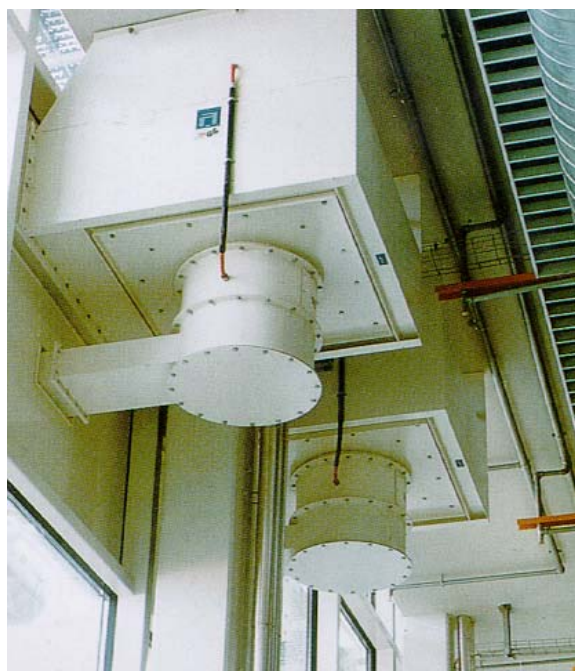


## Montage- och sköteselanvisning för Brandgas - Radial - fläkt typ BVW-R

400°C - 120 min

600°C - 120 min

kontrollerad enligt EU-norm EN 12 101 T3  
utlåtande nr 96 / 1166  
vid Münchens Tekniska Universitet



---

## Innehållsförteckning

1.	Inledning	2
2.	Användningsområde	2
3.	Servicemöjligheter	3
4.	Arbets säkerhet	3
5.	Transport	4
6.	Leveransomfattning	4
7.	Mellanlagring	4
8.	Utförande	4
9.	Teknisk information	5
10.	Uppställning och montage	5
11.	Provdrift / I drifttagande	7
12.	Driftstörningar	8
13.	Allmän skötsel	8
14.	Beskrivning av fläkthjul	9
15.	Motor	9
16.	Reservdelförsörjning	10
17.	Tillägg	10

### 1. Inledning

Syftet med den här montage- o sköteselanvisningen är att den som ansvarar för fläkten efter genomläsning skall ha förstått och till alla delar beaktat de anvisningar som lämnas. Anvisningen pekar på speciellt viktiga detaljer för fläktens användning. Hela montage- och sköteselanvisningen bör därför läsas igenom redan vid konstruktion av anläggningen. Därför bifogas denna anvisning redan med ordererkännandet. Ett ex skall alltid förvaras i närheten av fläkten.

Montage- o sköteselanvisningen skall göras tillgänglig för all personal som är ansvarig för fläkten. Med rätt kunskaper undviks och en störningsfri drift säkerställas.

Vi förslår att montage- o sköteselanvisningen genomläses noggrant före idrifttagandet. För skador och driftstörningar som hänför sig till att anvisningarna inte beaktats, påtar vi oss inget ansvar.

Uppstår problem så kan Ni vända Er till vår representant eller direkt till vår fabrik i Bad Hersfeld.

Oaktat vad som sägs i denna montage- o sköteselanvisning, förbehåller vi oss rätten till tekniska ändringar och förbättringar fläktarna.

### 2. Användningsområde

Brandgasaxialfläkten är kontrollerad enligt EN 12 101 T3 vad gäller konstruktion och driftsäkerhet. Den genomgår kvalitetskontroll och provdrift och levereras felfri från fabrik. (Se kontrollkort i plastfickan som bifogas fläkten.)

Fläkten är uteslutande avsedd för transport av normal och tempererad luft ävensom brandgaser inom det tempområde / drifttid som anges på typskylten.

Varje användningssätt därutöver är en överträdelse av bestämmelserna för fläkten som kan medföra fara för liv och lem för användaren, skada för tredje part eller maskinhaveri. För detta är användaren ensam ansvarig.



I montage- och sköteselanvisningen finner Ni vidstående symbol på det ställe där fara för liv och lem föreligger. Beakta våra påpekanden och iaktta största möjliga försiktighet.



Med denna symbol kännetecknas riktlinjer, föreskrifter och påpekanden som är viktiga för maskinens och andra anläggningsdelars skydd och arbetets utgång.



Vid den här symbolen får Ni användningstips och särskilt nyttig information. De hjälper Dig att utnyttja alla funktioner hos fläkten optimalt.



De i denna anvisning erhållna avsnitten av tekniska ritningar är visade i förenklad form.

Upphovsrätten till denna sköteselanvisning tillhör Turbo-Lufttechnik-GmbH, Bad Hersfeld. Den innehåller föreskrifter och ritningar av teknisk art som varken fullständigt eller delvis får mångfaldigas, spridas eller att användas i syfte av obehörig konkurrens.

### 3. Servicemöjligheter



Turbo Lufttechnik GmbH kan i Tyskland erbjuda följande service

- Montage, i drifttagande och skötsel
- Mätning, analys och värdering av driftdata (t.ex. tryck, volym, ljud, vibrationer etc.)
- Reservdelsförsörjning
- Ett fackmannamässigt montage och drifttagande säkerställs genom vår personal
- Individuell rådgivning och beställarhjälp erhålls genom våra specialister på försäljningsavdelningen och våra utlandskontor.

### 4. Arbetssäkerhet

Följande arbetssäkerhetsanvisningar skall beaktas särskilt



- Användaren skall säkerställa att bara kvalificerad personal arbetar med fläkten.
- De erforderliga åtgärder som måste vidtagas får bara utföras av personal som på grund av utbildning, erfarenhet och undervisning väl känner till gällande normer och bestämmelser, förebyggande olycksfall- och drifttekniska föreskrifter och som är berättigad därtill av den som är ansvarig för anläggningen.



- Kännedom om första hjälpen åtgärder och de lokala räddningsföreskrifterna är nödvändiga
- Användaren måste förpliktiga sig att endast nyttja fläkten i felfritt skick.
- Varje person som är involverad med montage, demontage, drifttagande, service och underhåll av fläkten skall ha läst igenom och förstått denna anvisning.
- Fläktchassiet skall hållas fritt från främmande föremål (verktyg etc.) och vatten.
- Före provdrift skall kontrolleras om de mekaniska skyddsanordningarna såväl som de elektriska är på plats och korrekt monterade resp. installerade.
- Levereras fläkten utan skyddsanordningar är det användarens skyldighet att tillse att motsvarande utrustning monteras. Fläkt utan skyddsutrustning är att betrakta som en säkerhetsrisk.
- Efter elmontage eller underhåll skall de installerade skyddsfunktionerna testas. (Ex. vis jordning m.m.)
- Vidrör aldrig fläkthjulet under drift.
- Stäng omedelbart av fläkten vid driftstörningar och undersök orsaken.



- Egenmäktig ombyggnad och förändring som påverkar fläktens säkerhet är inte tillåten.
- Före all tillsyn och reparation skall fläkten bortkopplas och säkras mot ofrivillig inkoppling. Skyddsutrustning får bara tas bort vid stillastående fläkt.
- Samtliga arbeten på fläkten får generellt bara utföras vid stillastående. Säkra fläkthjulet mot rotation.
- Innan återstart efter reparation kontrollera att alla skyddsanordningar är på plats.
- Inspektionsluckor får bara öppnas i stillastående.

## 5. Transport

För transporten gäller i varje tillfälle de lokala säkerhetsbestämmelserna.

Under transporten skall stötar och slag ovillkorligen undvikas. Fläkten skall också säkras från att glida eller tippa.

Iakta nödig omsorg och försiktighet för att förhindra skador genom oaktsamhet och oförsiktig lastning och lossning.

Sätt inte ner godset för hårt då detta kan leda till deformation av fläkthjulet, fläkthuset och till lagerskador.



**Den använda lyftanordningen och transportutrustningen måste vara anpassad efter vikten på fläkten.**

## 6. Leveransomfattning

Vid mottagandet skall godset kontrolleras mot dokumenten så att rätt utrustning erhållits. Saknade delar eller transportskador skall omgående meddelas skriftligt till leveransavdelningen på Turbo Lufttechnik GmbH, Bad Hersfeld eller till vår representant.

## 7. Mellanlagring



Blir fläkten inte omedelbart monterad vid ankomst, måste den omsorgsfullt lagras på ett skyddat ställe. Fläkten skall täckas ordentlig så att inte damm och fuktighet tränger in. Fläkthjulet måste snurras för hand några varv med som längst en månads intervall.

## 8. Utförande

**Brandgas-Radial-Fläkt i utförande BVW-R.**

**Motorkylning sker med uteluft via kanaldel och kylfläkt.**

**Direktdrift (fläkthjul och motor är sammanbyggda.)**

**För vägg- eller golvmontage (beroende på beställning och tillbehör) inom och utanför brandzonen.**

**Fläkten består av:**

- Fläkthus av svetsad stålplåt med inloppsdyssa och motorplåt som skyddats med Epoxi-polyester-pulverlack, färgton RAL 7030.
- Anslutningsflänsar enl. DIN 24154 serie R3 och ram ram DIN 24193 serie R2.
- Enkelsugande radialhjul, dynamiskt balanserat enl. ISO 1940, kvalitetsnorm G 6.3, i svetsat utförande med epoxipulverbeläggning färgton RAL 7030.

- 3-fas specialmotor enligt IEC-standard, byggform V3/ B5, skyddsklass IP55. ISO klass H, vertikal eller horisontell installation.
- Motorinneslutning av rundad stålplåt, kylluftsförsörjning via kylluftsstos (vägggenomförning ingår ej, tillval). Kylluftledning max 1 m utan böjar.

## 9. Tekniska information

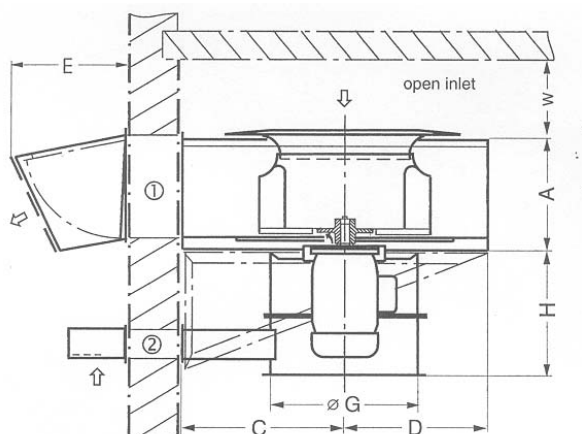


För att uppnå angivna prestanda krävs att fläkten har maximalt inflöde.

Det beräknade flödet och totaltryckförlusten måste motsvara fläktens kapacitetsförmåga.



Det minsta avståndet mellan tak och/eller vägg och insugningsdysa på frisugande fläktar får inte underskridas (se nedan).



Size	A	B	C	D	E	G	H	v	w		
315	295	632	415	316	300	400	375	440	225		
355	295	712	455	356	300	400	375	440	250		
400	325	802	500	401	330	400	375	440	300		
500	401	1002	600	501	400	500	450	540	375		
630	516	1252	725	626	500	500 ■ 800 ●	425 ■ 680 ●	610 ■ 760 ●	475		
710	566	1402	800	701	560	500 ■ 800 ●	425 ■ 680 ●	610 ■ 760 ●	525		

■ to motor size 132  
● from motor size 160

## 10. Uppställning och montage



**Gällande lagar, normer, förordningar och riktlinjer skall beaktas.**

Fläkten passar för uppställning inne i eller utanför brandzonen och inom det godkända temperaturområde/tidsintervall som den byggs för, också utomhus.



Den kan vara frisugande eller inbyggd i ett horisontellt kanalsystem (väggmontage) eller vertikalt monterad (golvmontage) beroende på specifikation vid beställningen.

Vid inbyggnad i kanalsystem som inte är flexibelt (avvibrerat) skall minst en elastisk stös monterats, helst på sugsidan (mot suglådan). (S.k. spänningsfri inbyggnad). Elastiska stösar måste monterats exakt, ej förskjutna. Beakta även den exakta längden.

En vibrationsfri uppställning rekommenderas, speciellt vid funktion som ventilationsfläkt. Det måste vara fjäddämpare och temperaturbeständiga elastiska stosar som används.

Vid uppställning utanför brandzonen i rum med flerfaldig funktion och inte bara som skyddad uppställningsplats för brandgasfläkten, måste fläkten på byggplatsen förses med mineralullsmatta med trådnät  $\geq 40$  mm vid en volymvikt  $\geq 90$  kg/m<sup>3</sup>, (lokala föreskrifter kan förekomma). Detsamma gäller anslutningsdetaljer, som rör, kanaler etc.

Uppställning i brandzonen kräver ingen isolering.

Vid kylluftledning längre än 1 m (rak, utan böjar) skall en tryckande fläkt monteras utanför brandzonen. Ledningen skall isoleras och anslutas spänningsfritt med kylluftstosen på brandgasfläkten.

Den erforderliga luftmängden kan utläsas i tabellen i pkt 17 nedan.

För inbyggnad av brandgasfläkten kan en flertal bra tillbehör levereras. Se därför i vår katalog eller kontakta någon av våra representanter eller fabriken i Bad Hersfeld.



### Viktiga tips för inbyggnad av våra fläktar ....

För underhåll och någon eventuell reparation, kan det visa sig nödvändigt att demontera hela fläkten. Vid varje sådant tillfälle måste fläkten vara fullt tillgänglig. Beakta därför följande:

- Fläkten skall vara så tillgänglig att den utan svårigheter kan demonteras och att det finns ett så stort utrymme runt fläkten att service lätt kan genomföras.
- Om ovanstående inte beaktats vid ett ev. garantibesök, så kommer vi att vidaredebitera de merkostnader som blir orsaken av detta.



### Elanslutning



Elanslutning skall göras av behörig elektriker.

Läs information på typskylten.

Jämför nätspänning.

Anslut motorn enligt schema i kopplingsdosan.

Oanvända kabelgenomföringar i kopplingsdosan skall noggrant tätas mot damm och fukt. Alla kontaktskruvar och muttrar skall dras noggrant för att förhindra för högt övergångsmotstånd.

Kabelförskruvningar för matningen är försedda med dragavlastning.

För säker drift i brandfall skall följande beaktas:

- Inkoppling ävensom uppstart i Brandfall måste entydigt ha klarats ut mellan den ansvarige tillståndsgivar- / brandskyddsmyndigheten och användaren.
- Monteras fläkten i brandrummet skall matningskabeln, om möjligt, förläggas utanför brandrummet, brandskyddat i pansarrör och distanshållare alternativt vara utförd i brandsäkert utförande.
- Vid uppställning av den isolerade fläkten utanför brandzonen eller i det fria ställs inga krav på kabelns temperaturbeständighet. Det är däremot alltid förbjudet att fästa eller anlägga icke brandsäkra kablar mot fläkthusets ytor.
- Arbetsbrytare får inte fastsättas på fläkten. (f.n. finns ingen temperaturbeständig arbetsbrytare)

- Manöverskåp skall uppställas utanför brandriskområdet och skall inte monteras på väggar som gränsar till riskområdet.
- Om en separat tryckande kylfläkt erfordras är det viktigt att tillse att den alltid är i drift samtidigt med brandgasfläkten.  
Den skall ha en separat matning. Kylfläktstillförseln respektive kylfläkten måste övervakas av larmanordning som visar störningar.



- **Använd bara motorer utan termokontakter eller termistorer eller också måste dessa byglas vid inkoppling i brandfall. I brandfall får heller inte motorskyddet stoppa fläkten.**

## 11. Provdrift / I drifftagande



**FÖRE PROVDRIFT OCH I DRIFTTAGANDE, BEAKTA OVILLKORLIGEN ÄN EN GÅNG AVSNITTET OM ARBETSSÄKERHET.**

**Det skall tillgås enligt följande**



Innan start av brandgasfläkten skall alla främmande föremål (verktyg, skräp, etc.) tas bort.



Alla skruvförbindningar skall kontrolleras så att de sitter fast.

De vid fritt insug och/eller vid fritt utblås erforderliga skyddsgallren måste vara monterade.

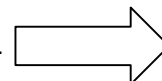
Anslutningsdelar på sug- och trycksidan ävensom det kompletta kanalsystemet måste vara helt färdigmonterade.

Efter att motorn har anslutits elektriskt, får bara ett kort till- och frånslag göras för att utrona om motorn har rätt rotationsriktning:

sett från motorsidan (utblås), vänstergående eller

sett från fläkthjulssidan (insug), hörgående.

Rotationsriktningen måste överensstämma med riktningsspilen på chassiet.



Vid felaktig rotationsriktning måste polerna skiftas.

Fläkthjulet får under inga omständigheter släpa mot chassiet.

Motorns strömförbrukningen skall uppmätas och jämföras med uppgifterna på typskylten.

Den första provdriften skall ta minst 6 timmar. Meningen med detta är att lagren slits in, att smörjfettet fördelar sig på rätt sätt och att lagerljuden minskar.

Fläkthjulen i våra fläktar är balanserade enl. ISO 1940 kvalitetsnorm G 6.3

Då en inbyggnad av fläkten är systemberoende kan den ändå börja vibrera häftigt. Man bör därför vid drifftagandet tillse att en vibrationsfri drift enligt VDI 2056 Maskingrupp T uppnås.

Detta gäller i synnerhet fläktar med högt varvtal respektive varvtalsreglering där samtliga varvtalsområden skall kontrolleras.



### Besiktning

När den driffärdiga installationen inkl startanordningar är klar skall anläggningens rätta (felfria) och föreskriftsmässiga funktion fastställas genom en besiktning. Detta anvisas av tillverkaren av fläkten och det är användarens som skall tillse att det blir gjort. Besiktningen skall dokumenteras och förvaras av användaren.

## 12. Driftstörningar



Om vibrationer uppträder senare, så kan detta ha följande orsaker:

- a) Pålagring av smuts på fläktingarna.  
Lösning: Rengör fläkthjulet, efterdrag skruvar, kontrollera svetsfogar
- b) Fläkthjulet har angripits av korrosion.  
Lösning: Rengör fläkthjulet och balansera såvida inte fläkthjulet är för mycket angripet. Efterdrag skruvar. Kontrollera svetsfogar.

Ytterligare möjligheter till störningar (gäller innehållsmässigt även för en eventuell kylfläkt)

- c) Fläkten går inte.  
Kontrollera strömförsörjning, kontrollera motor
- d) Fläkthjulet släpar  
Lösning: Rensa området från främmande föremål. Kontrollera motorinfästningen.
- e) Ev. motorskydd löser ut vid drift eller provdrift.  
Lösning: Kontrollera om motorn går tungt (ev. lagerskada), ev. skador på lindningar, korrekt strömtillförsel.
- f) Fläkten når inte full effekt  
Lösning: Rengör fläkthjulet, kontrollera kanalsystemet (är spjäll öppna ?), har förändringar i kanalsystemet företagits?



### g) **Brandfall**

**Efter en brand måste fläkten testas vad avser återanvändbarhet. Härvid är det speciellt motorn och fläkthjulet som måste kontrolleras. Denna kontroll skall snarast genomföras av en fackman (från fabrik) eller sändas till fabrik för motsvarande kontroll. Endast då kan den framtida funktionen garanteras.**

**Vid upptäckta skador skall felaktiga delar bytas ut.**

## 13. Allmän skötsel



Med regelbundna intervaller, minst en gång årligen, måste fläkten, eventuell kylfläkt och den elektriska utrustningen kontrolleras av en fackman.

Kontrollpunkter är:

- Funktionalitet
- Driftberedskap
- Okulär besiktning av svetsfogar
- Skruvförbindningar

---

Vibrationsfri gång  
Motor/Strömförbrukning (se avsnitt om tillsyn motor nedan)

I förekommande fall måste fläkten rengöras, servas och återställas i felfritt skick

Ifall brandgasfläkten inte används regelbundet också för ventilation, måste den med som mest 2 månaders intervall tas i drift under minst en timma. Detta är viktigt för att inte motorlagren skall ta skada.

**Alla kontroller, underhåll och reparationer skall noteras i en liggare.**

## 14. Beskrivning av fläkthjulet.



Högprestanda - radialhjul med bakåtböjda skovlar, tillverkat av svetsad stålplåt, dynamiskt balanserat enl. DIN ISO 1940 kvalitetsnorm G 6.3. Svetsat utförande med pulverlackering i färg RAL 7030.

### Montage av fläkthjul och motor



För demontering av fläkthjul och motor gör enligt följande:

- a) Koppla loss strömtillförseln till motorn.
- b) Lossa elkabeln från plint
- c) Lossa motorplåten
- d) Luft ut fläkthjul med motor och motorplåt.
- e) Lossa navsäkringen
- f) Dra loss fläkthjulet från motoraxel med en avdragare.
- g) Demontera kylfläkt
- h) Skruva bort motorn från motorplattan



Montage av fläkthjulet:  
Montering sker i omvänd ordning

### Observera:

Vid montage av fläkthjulet får inget våld (hammare el. dyl.) användas. Säkra fläkthjulet med navsäkringen. Fläkthjulet måste kunna snurras fritt och lätt.

## 15. Motor



Motorlagren är inpackade med ett varaktigt fett. De får på fabrik ett fett som under normala användningsförhållanden erfarenhetsmässigt inte behöver förnyas förrän efter åtskilliga år.



Det rekommenderas med dessa motorer att ta ut lagren för rengöring vart annat år (eller ersätta med nya). För detta ändamål måste motorn tas isär varvid lindningar och övriga detaljer samtidigt kan rengöras.

Lagren tvättas grundligt med bensin. Efter att rengöringsmedlet dunstat bort skall lagren återinfettas med förstklassigt valsagerfett ( se tillägg nedan).

För att lagren inte skall överhettas på grund av överfyllning av fettkammaren skall hålrummet mellan rullkropparna och rullbanan fyllas helt medan fettkammaren självt bara fyllas till hälften.

Axelgenomföringen i lagerhuset skall också bestrykas med fett.

Efter längre stillestånd och före driftsättning rekommenderas, också för fabriksnya motorer, att nyinfettning genomförs. I synnerhet som fettet i lagren stelnar och ljud o buller uppkommer som härrör från lagerhusen.

Se också montage-, drift- och underhållshandledning från motorfabrikanten.  
(Rekvireras vid behov.)

## 16. Reservdelsförsörjning



Utbytes- och förslitningsdelar, som inte kan levereras på kort tid, skall lagerläggas av Er. Produktionsbortfall är i regel dyrt i förhållande till delens pris. (Se utbytes- och reservdelslista. Bilaga)

Vi uppmärksammar Er också på att utbytesdelar som inte levererats av oss och som vi inte haft möjlighet att kontrollera inte heller godkännes. För skador som uppkommer genom att icke originaldelar och tillbehör använts, är uteslutande tillverkarens ansvar.

Skulle Ni ha frågor så kontakta våra specialister på fältet eller direkt till vår fabrik.

## 17. Tillägg

### Motorvalslagerfett:

Vid motorfabrikat EMOD                      Petamo 6Y193 eller  
Urethyn E/M

Vid motorfabrikat LOHER                      Staburags NBU 8 EP

### Minsta kylluftsvolym i m<sup>3</sup>/h vid kylflödesledning längre än 1,0 meter.

(vid 40°C Kylmedelstemperatur)

Som motstånd (tryckförlust) skall bara den platsbyggda isolerade kylflödeskanalen beaktas.

BVW storlek	Motorpoital			
	2-polig 3000 min <sup>-1</sup>	4-polig 1500 min <sup>-1</sup>	6-polig 1000 min <sup>-1</sup>	8-polig 750 min <sup>-1</sup>
315	655	333	250	166
355	-	380	285	190
400	-	436	327	218
500	-	500	375	250
630	-	1500	1125	750
710	-	1500	1125	750

**Tillägg för brandgasfläktar (från temperaturlastning 300°C - 120 min.)  
som monteras stående på vibrationsdämpare av fjädertyp i brandzonen.**



**Montage distansplattor**

- Montera fläkten med alla tillbehör på fjärdämpare
- Montera elastisk stös exakt (ej förskjuten, beakta inbyggnadslängd)
- På en sida av varje dämpare skall mellanlaggsplattor monteras så att rätt H-mått erhålles. Se tabellen nedan

Fläkttyp	Storlek		H
	BVW-R	BVAX	
		315-450	5 - 8
	315-400	500-800	8-11
	500-710	900-1250	10-15
		1400-	12-20

