

# MONTAGE- INSTRUKTION

för  
roterande värmeväxlare  
i delat utförande av typ  
RRS/RRSE fr o m  
byggstorlek 3001

## Innehåll

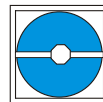
1. Stycklista över levererade delar
2. Erforderliga verktyg för montage
3. Allmänna förutsättningar på arbetsplatsen
4. Stående rotor / vågrät delning
  - 4.1 Förutsättningar på arbetsplatsen
  - 4.2 Montagebeskrivning
  - 4.3 Efterjustering av rotorns lagring
  - 4.4 Montage vid trånga platsförhållanden
5. Stående rotor / lodrät delning
6. Liggande rotor
  - 6.1 Förutsättningar på arbetsplatsen
  - 6.2 Montagebeskrivning
7. Montage av drivenheten
8. Montage av tätningar
9. Kontrollarbeten

Vid frågor ber vi Er vänligen ta kontakt med:

Klingenburg GmbH · Boystasse 115 · 45968 D-Gladbeck  
Telefon: +49 - 20 43 - 96 36-0 · Telefax: +49 - 20 43 - 7 23 62  
E-Mail: [klingenburg@klingenburg.de](mailto:klingenburg@klingenburg.de) · Internet: [www.klingenburg.de](http://www.klingenburg.de)



**KLINGENBURG**  
ENERGIÅTERVINNING

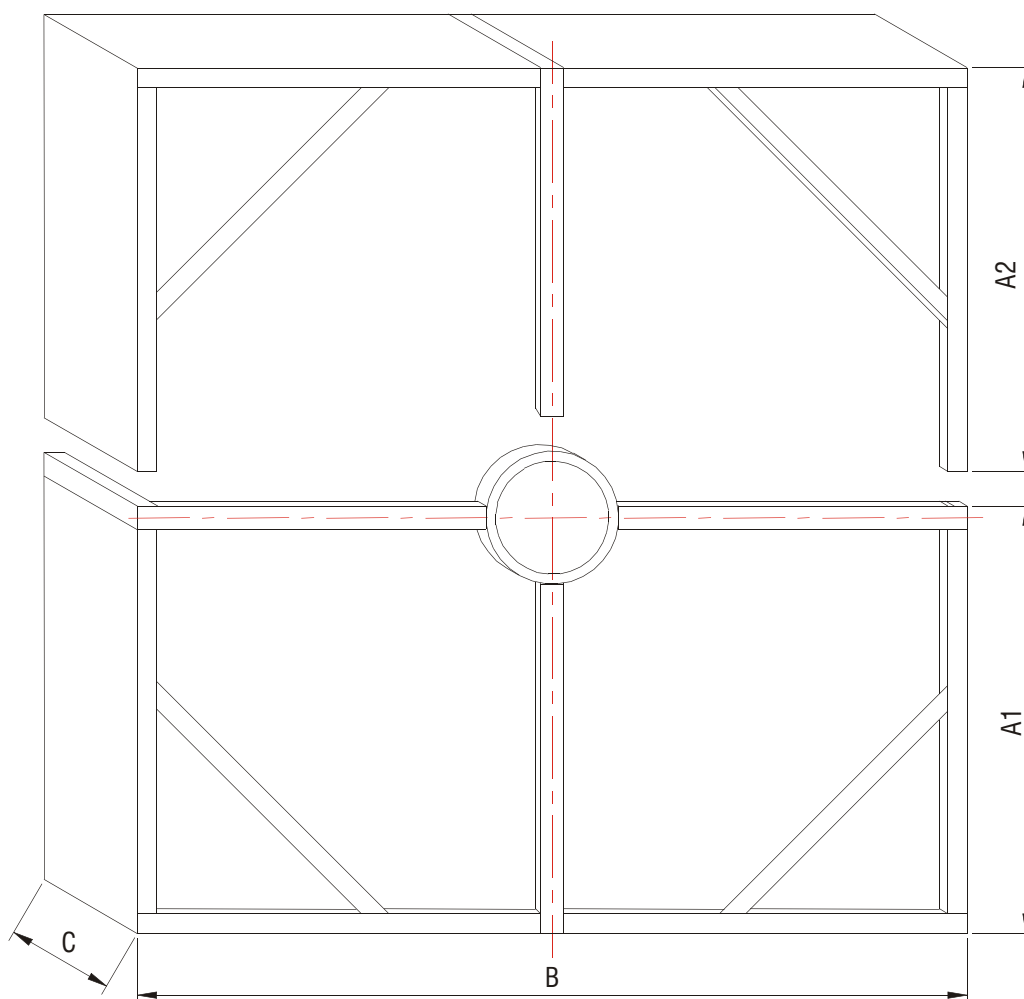


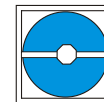
## 1. Stycklista över levererade delar

Ramarna till roterande värmeväxlare av typen RRS / RRSE fr o m 3001 tillverkas i standardutförande av förzinkad stålplåt.

Här följer rammåtten för roterande värmeväxlare i delat utförande (utan förpackning):

RRS / RRSE	höjd A1 + A2 (mm)	nedre ram A1 (mm)	övre ram A2 (mm)	bredd (mm)	djup (mm)
3500	3500	1800	1700	3500	550
4000	4000	2050	1950	4000	550
4500	4500	2300	2200	4500	550





## 2. Erforderliga verktyg för montage

- ▶ Utöver normala verktyg för montage rekommenderar vi:
- ▶ hammare 1500 g
- ▶ hammare av syntetmaterial
- ▶ tråkloss
- ▶ 2 st rundstänger D = 25 mm, L = 600 mm
- ▶ vardera 2 st skruvnycklar 17, 19, 24 mm nyckelvidd
- ▶ ledad omkopplingsnyckel med
  - hylsnyckelinsatser 7, 8, 17, 19 mm nyckelvidd
  - insatser för innersexkant 4, 6, 8, 10 mm
- ▶ elektrisk slagskruvdragare
- ▶ kombitång eller snedavbitare
- ▶ stå- eller bockstege
- ▶ liten gängskärare 2,8 mm
- ▶ stor gängskärare 10 mm
- ▶ 2 st dorn av 12 mm rundmaterial
- ▶ handfognistol inkl kartuscher med tillåtet tätningsmedel

## 3. Allmänna förutsättningar på arbetsplatsen

Underlaget måste vara jämnt, så att rotorn kan stå utan spänning. Yttre krafter genom kanalanslutningar får inte ledas in i rotorramen. Man måste vara uppmärksam på, att inströmningen till rotorn är jämn och rak. Rotorn måste vara åtkomlig i anläggningen, så att inspektionsarbeten kan ske obehindrat.

## 4. Stående rotor / vågrät delning

### 4.1 Förutsättningar på arbetsplatsen

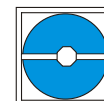
Eftersom höljets övre del sätts på efter montage av segmenten, behövs ovanför rotorn ett fritt utrymme av minst 400 mm. Om detta utrymme inte finns till förfogande, ber vi dig läsa igenom texten under punkt 4.3.

### 4.2 Montagebeskrivning

- ▶ Justering av rotorns nedre del och fastsättning i golvet.

Detta arbete utförs **inte** av Klingenburgs montörer.

**Viktigt:** Var uppmärksam på, att rotorn monteras åt rätt håll, eftersom man i annat fall vid insats av en sköljkammare inte kan garantera korrekt funktion!



## Uppställning av ramarna och ackumulatormassans vikt samt antalet segment med ackumulatormassa gällande för roterande värmväxlare i delat utförande

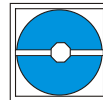
RRS / RRSE	acku. massa		Vikter		segment ackumulator- massa
	Diameter (mm)	vikt kompl. växlare (kg)	Vikt ram (kg)	Vikt kompl. acku. massa (kg)	
3500	3260	1170	630	540	8
4000	3760	1790	990	800	12
4500	4260	2120	1125	995	12

## Uppställning av montage tillbehör

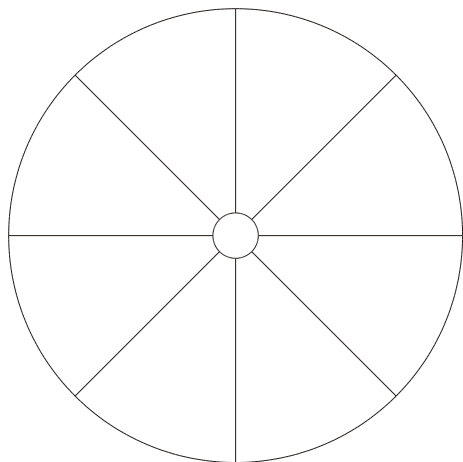
RRS / RRSE	Montagetillbehör i värmväxlarens nedre del					
	mutter M 16 (DIN 934)	skruv M 10 x 95 och mutter (DIN 931 / 985)	skruv M 12 x 16 och mutter (DIN 912 / 934)	självgängande skruv 4,8 x 19	kilrem SPA inkl lås (m)	dammlock för lageröverfall (styck)
3500	32	16	32	20	11,2	2
4000	48	24	48	20	12,9	2
4500	48	24	48	20	14,6	2

RRS / RRSE	blindnit Stål 3 x 6	skruv (DIN 912)	självsäkrande mutter M 12 (DIN 985)
3500	20	8	8
4000	20	8	8
4500	20	8	8

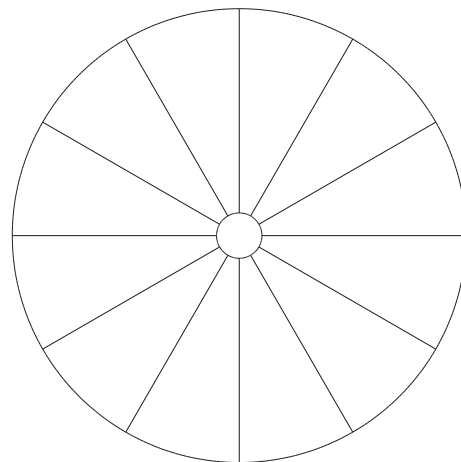
- ▶ Hälften av rotorsegmenten är redan monterade och förjusterade vid leverans. Förbindelsepositionerna på de enskilda segmenten är försedda med löpande nummer.



RRS / RRSE d=2801-3759  
8-faldig delning



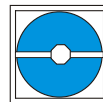
RRS / RRSE d=3760-4760  
12-faldig delning



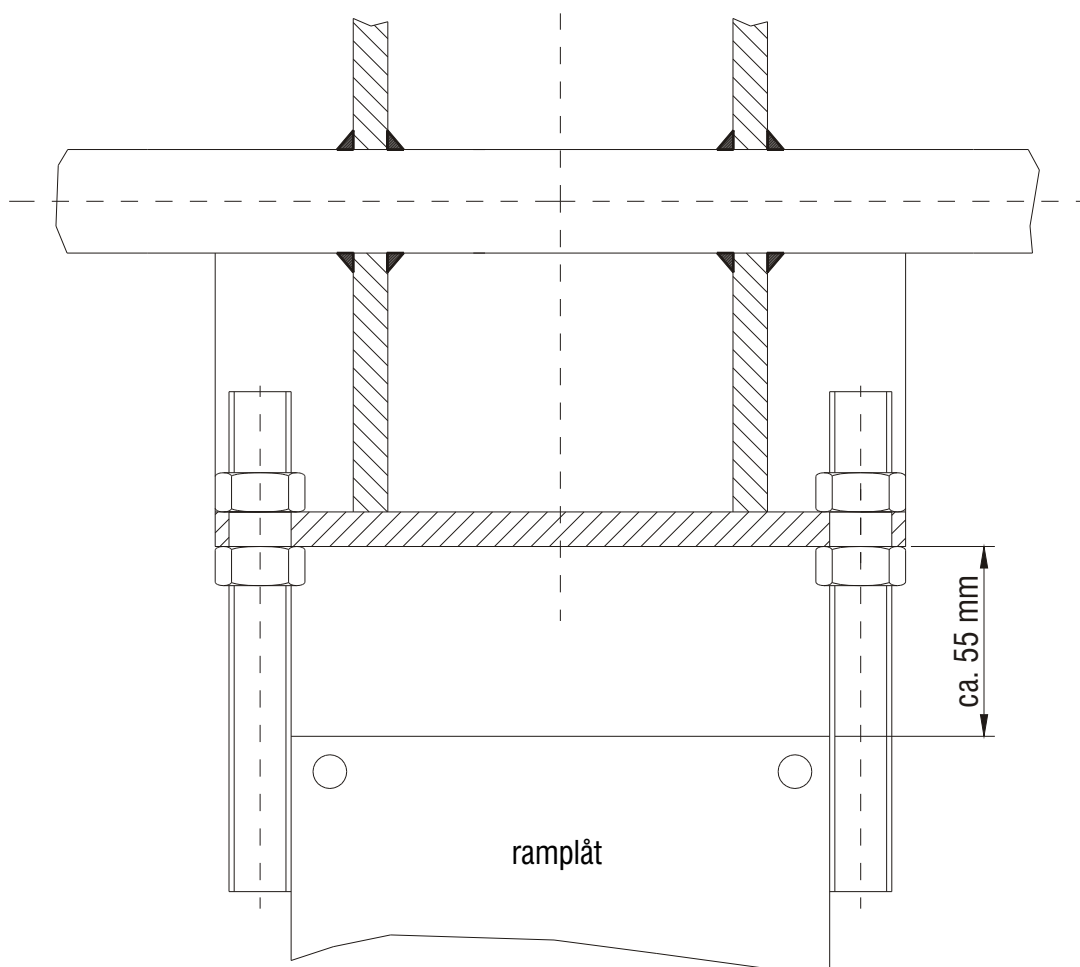
- ▶ Blockera rotorn med hjälp av 2 st rundstänger (D = 25 mm, längd = 600 mm) mellan rotornavet, de påsvetsade gängade stängerna på ramplåten och lagersteget i motsatt rotationsriktning.
- ▶ Segmenten sätts in i enlighet med numreringen. Därvid bör rotorns yta skyddas. Använd inga underläggsbrickor!



- ▶ Sätt på muttrarna på de gängade stängerna.

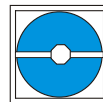


**OBS:** Avståndet mellan rotornavets ytterkant och ramplåtarna bör vara ca 55 mm. Detta mått är endast ett referensvärde för att alla segment ska få plats. Om detta mått underskrids, får man svårigheter att få in det sista segmentet.



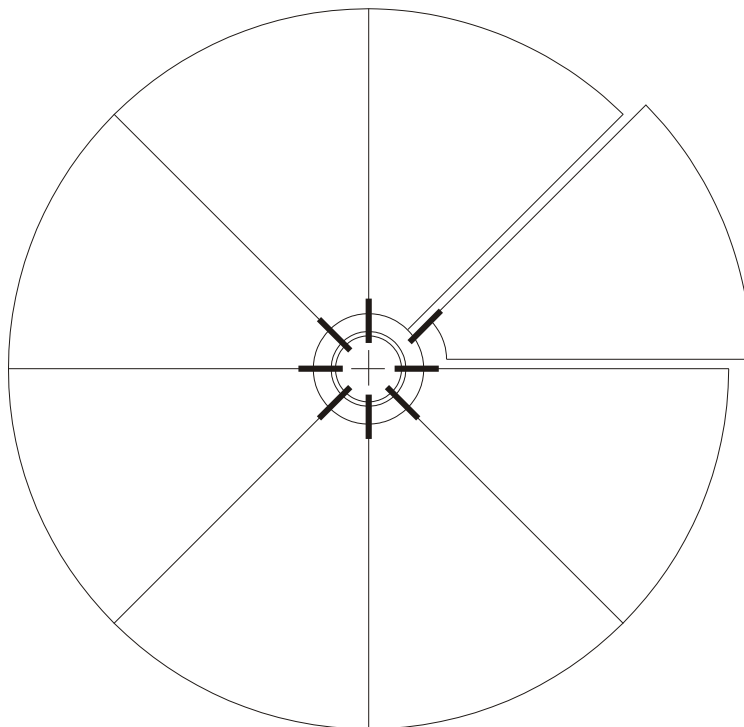
- Montera de yttre skruvförbindelserna på ramplåtarna och dra åt skruvarna.

**Viktigt:** Ramplåtarna runt segmenten måste ligga emot utan spalt. Skulle det ändå finnas en spalt, måste muttrarna på de gängade stängerna justeras.



- ▶ Skulle det sista segmentet skärva, bör man skruva ut de intillsittande segmenten något ur navet. Med hjälp av de gängade stängerna i rotornavet kan man få det sista segmentet på plats. Om luftspalten vid det sist monterade segmentet är stor, måste samtliga segment dras ca 2 till 4 mm närmare rotornavet.

**Viktigt:** Dra efter alla segment, i annat fall uppstår risk för djupskevning!

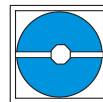


#### 4.3 Efterjustering av rotorlagring

I princip är rotorlagringen riktad på fabriken. Skulle det emellertid finnas spänningar i rotorlaget, kan en efterjustering vara nödvändig.

- ▶ Markera då en segmentram.
- ▶ Roter rotorn, så att den markerade ramen ligger nere.
- ▶ Mät avståndet mellan segmentramen och rotorramen.
- ▶ Roter sedan rotorn, så att den markerade ramen kommer att ligga uppe.
- ▶ Upprepa mätningen.
- ▶ De båda måtten måste stämma överens med + 2 mm avvikelse.
- ▶ Underfodra lagret om så behövs.
- ▶ Roter sedan rotorn, så att den markerade ramen ligger horisontalt till rotoraxeln.
- ▶ Mät avståndet mellan segmentramen och rotorramen.
- ▶ Vrid den markerade ramen till motsatta sidan.
- ▶ Upprepa mätningen.
- ▶ Också dessa båda mått måste stämma överens med + 2 mm avvikelse.
- ▶ Om nödvändigt kan ett av de båda lagren förskjutas på lagersteget.

Därmed är rotorlagringen justerad.

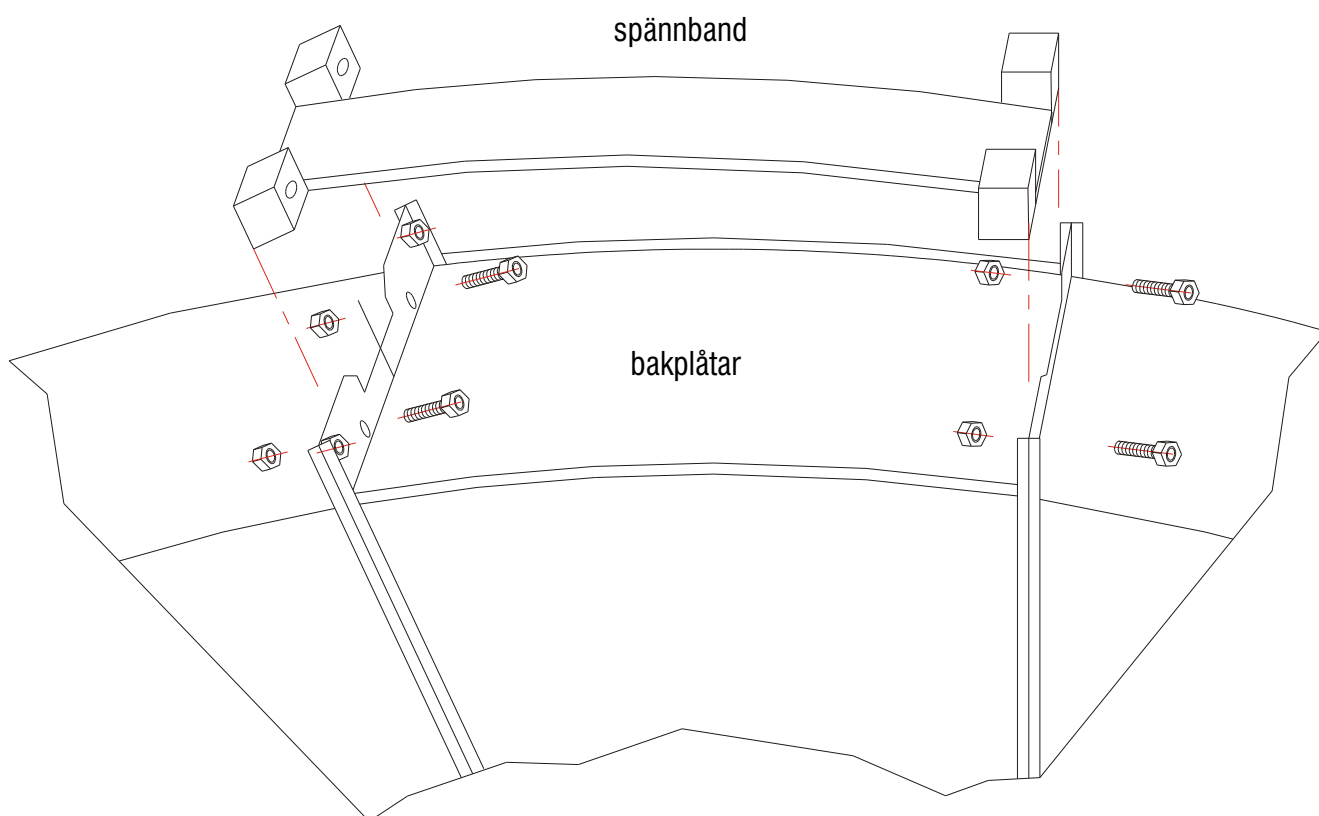


- ▶ De enskilda segmenten riktas på de gängade stängerna i rotornavet. Skevning med mer än 3 mm i sidled bör inte tillåtas.

Vid rotorer **fr o m byggstorlek RRS / RRSE 3001** monterar och spänner man endast bakplåtarna och spännbanden runtom. Kontrollera ytterligare en gång, att rotorn är korrekt riktad, innan skruvförbindelserna dras åt slutgiltigt.

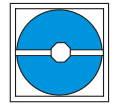
**Viktigt:** Jämna skruvförbindelser på spännbanden (2 genomgångar).

- ▶ Dra åt skruvarna, tills man ser att segmenten är jämnt spända.
- ▶ Slå efter spännbanden runtom med en hammare av syntetmaterial resp en träkloss och handhammare. Dra därefter åt alla skruvförbindelser.
- ▶ Kontrollera, om skevning i sidled eller på djupet förekommer.



- ▶ Dra åt samtliga skruvförbindelser hårt.
- ▶ Sätt på höljets övre del och skruva fast den.

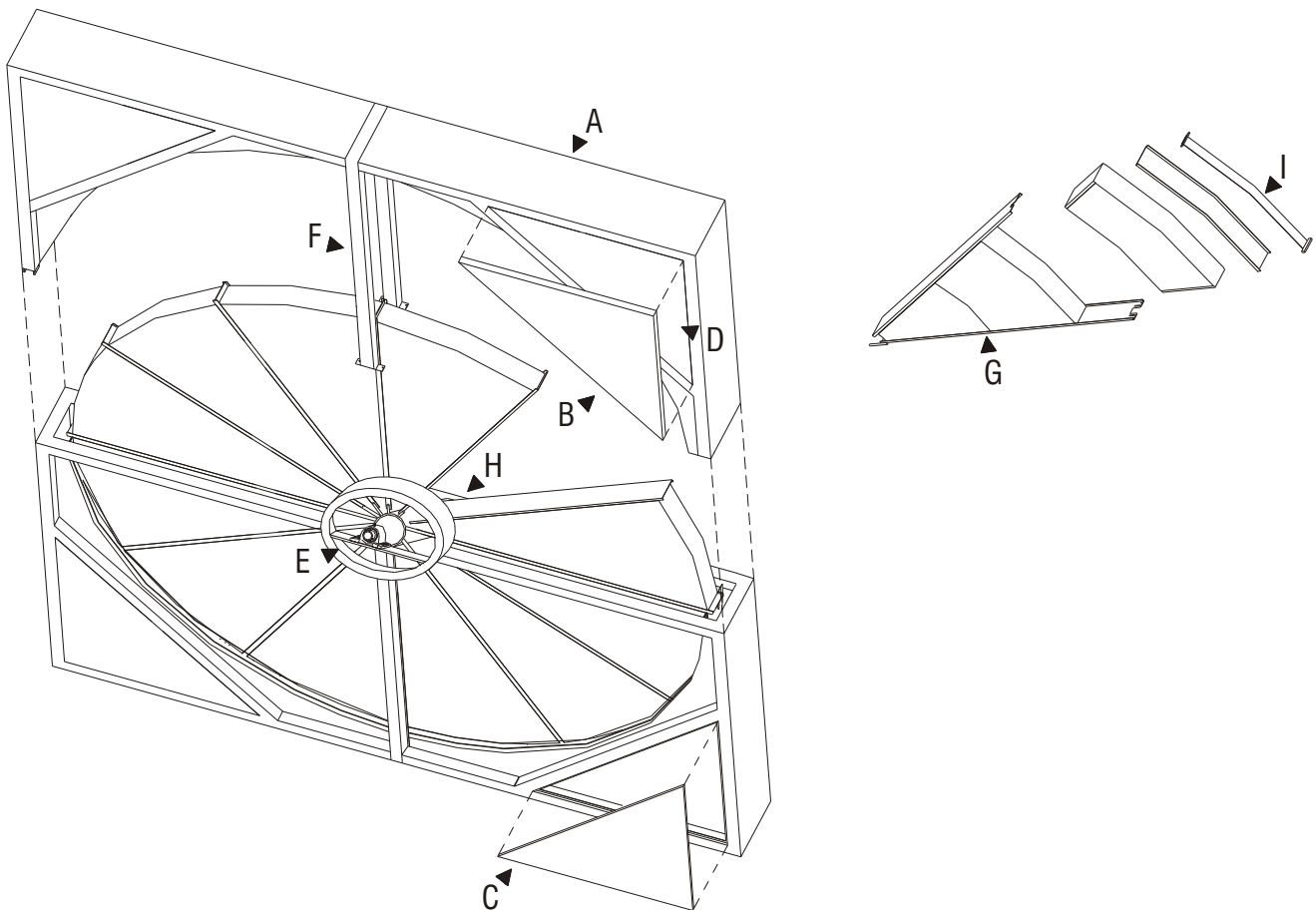




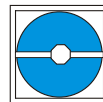
#### 4.4 Montage vid trånga platsförhållanden

Om det inte finns tillräckligt mycket plats (ca 400 mm) ovanför rotorn till förfogande, kan man montera ihop rotorhuset, innan segmenten sätts på plats. Såsom visas med ritningen, kan man då montera bort ett övre rotorhorn. Detta bortskrivade horn måste alltid befinna sig ovanför drivmotorn. Genom denna öppning monteras sedan rotorsegmenten på plats.

- ▶ Se härtill punkt 4.2.



- A) Fr o m rotorstorlek 2500 är höljet delat.
- B) Rotorerna har en förklädnad av avtagbara trekantplåtar.
- C) Rotorn är åtkomlig genom en trekantdörr.
- D) Montagehörnet måste alltid ligga ovanför drivmotorn.
- E) Lager på utsidan
- F) Lagerstödsträva
- G) Rotorsektor
- H) Rotorgryta
- I) Spännband



## 5. Stående rotor / lodrät delning

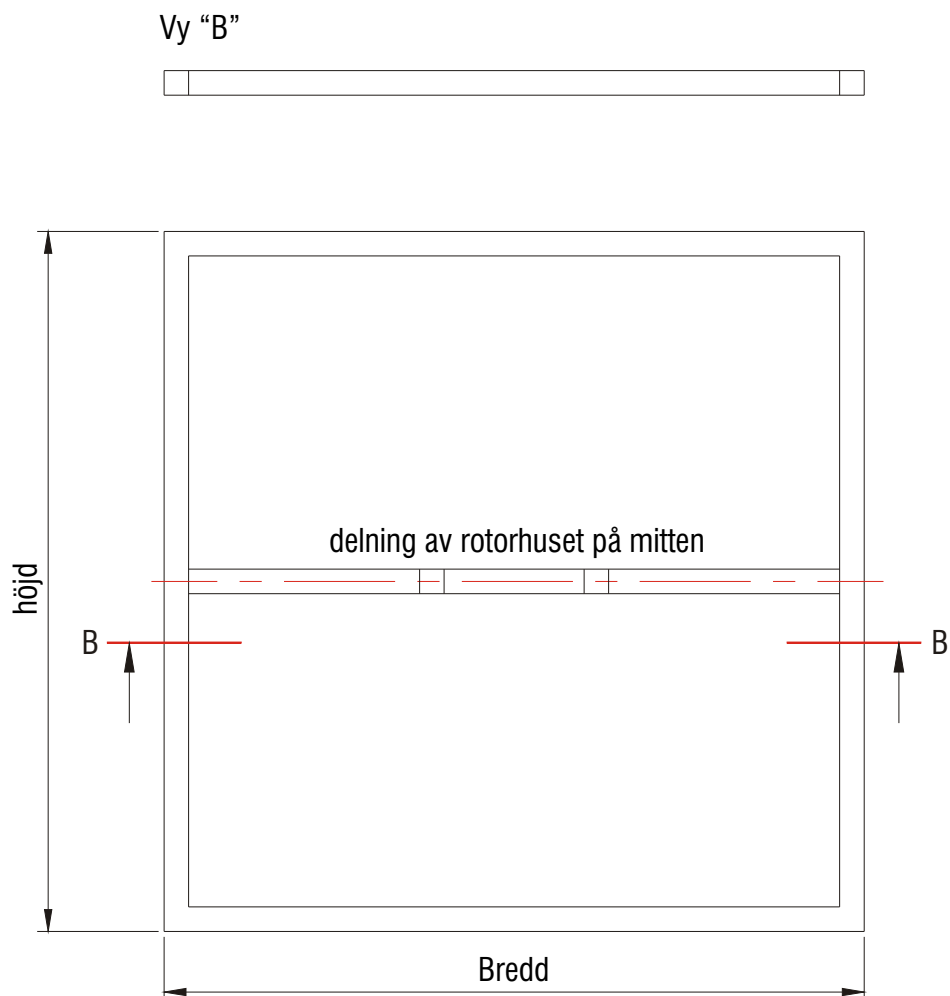
I sällsynta fall kan det vara nödvändigt att dela rotorhuset lodrätt. Då måste huset alltid monteras ihop helt, innan segmenten sätts på plats. Montaget av segmenten utförs då i enlighet med beskrivningen under punkt 4.2.

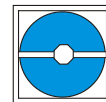
## 6. Liggande rotor

### 6.1 Förutsättningar på arbetsplatsen

Underlaget måste vara jämnt, så att rotorn kan stå utan spänningar. Yttre krafter genom kanalanslutningar får inte ledas in i rotorramen. Man måste vara uppmärksam på, att inströmningen till rotorn är jämn och rak.

**Viktig:** Uppläggningspunkten för det nedre rotorlagret måste få ett stabilt stöd på plats och hållas lättåtkomlig för underhållsarbeten. Här är vårt förslag på en lämplig konstruktion.





## 6.2 Montagebeskrivning

- ▶ Lägg den halva av huset, där hälften av rotormassan finns förmonterad, på uppställningskonstruktionen.
- ▶ Sätt på husets andra halva och sätt fast ramen i stödstrukturen.

**Viktigt:** Var uppmärksam på, att rotorn monteras åt rätt håll!

Rotorpaketet sätter sig på grund av sin egenvikt med ca 5 mm, så snart rotorn läggs ned. Därför är de förmonterade rotorpacketen förspända med detta mått. Montage av segmenten sker på samma sätt som vid stående rotor. Läs härtill anvisningarna under punkt 4.2 och punkt 4.4.

## 7. Montage av drivenheten

Rotorns drivenhet har förmonterats på fabrik. Den är fastsatt på en motorvagg, som hålls under spänning av en dragfjäder. Kilremmen följer med löst. Ledkopplingen är förmonterad på ena sidan.

- ▶ Sätt fast remmens ena ände med ett klisterband eller en tråd på rotorns utsida och dra remmen runt hjulet genom att vrida på rotorn.
- ▶ Korta av remmen till erforderlig längd, om den är för lång.
- ▶ Sätt ihop ändarna med ledkopplingen.
- ▶ Lägg remmen på remskivan.
- ▶ Var uppmärksam på, att kilremmen är tillräckligt spänd och inte slirar mot rotorhuset.
- ▶ Kilremmen töjer sig under arbetet. Därför måste den kortas av vid behov.

## 8. Montage av tätningar

Tätningarna i mitten och runt om är förmonterade på fabrik. Man bör undvika att trycka tätningarna allt för hårt mot rotormassan, eftersom motorn då bromsas för mycket och kan skadas.

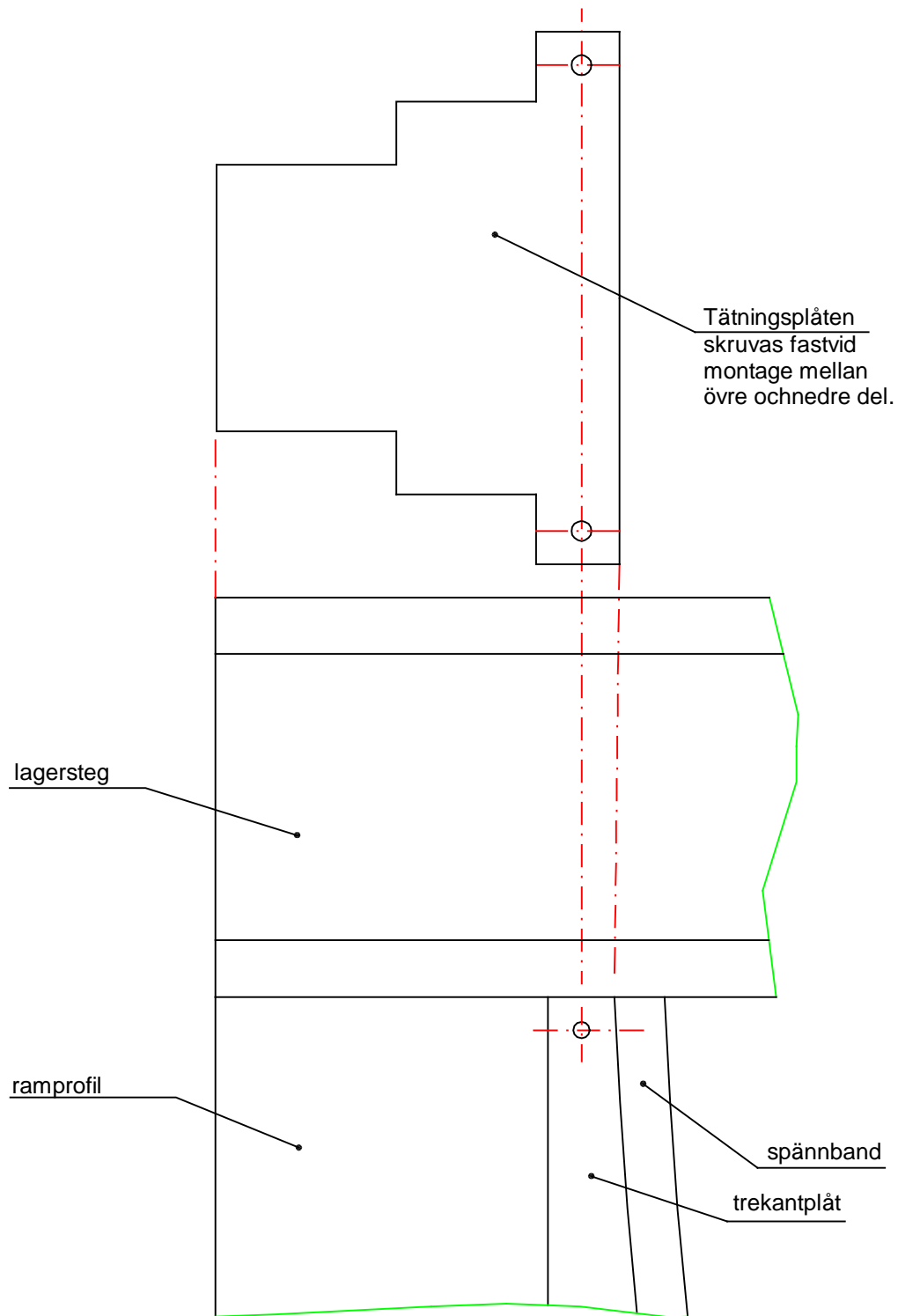
**Tips:** Skjut tätningarna på plats medan rotorn roterar långsamt.

## 9. Kontrollarbeten

När sidplåtar och dörrar är monterade på plats, kan eventuella otätheter åtgärdas med permanent elastiska tätningsmaterial.

- ▶ Kontrollera, om rotorn skevar i sidled eller uppåt.
- ▶ Kontrollera, att samtliga skruvförbindelser är åtdragna.
- ▶ Kontrollera, om kilremmen är tillräckligt spänd.

Information om anslutning av drivmotorn finns i dokumentationen om reglering. Luftkanalerna sätts fast med plåtpropellerskruvar i aluminiumramen.



Zchg.-Nr.: KL000759

Datum: 03.04.06


Bearb.: Pog.

Gepr.:

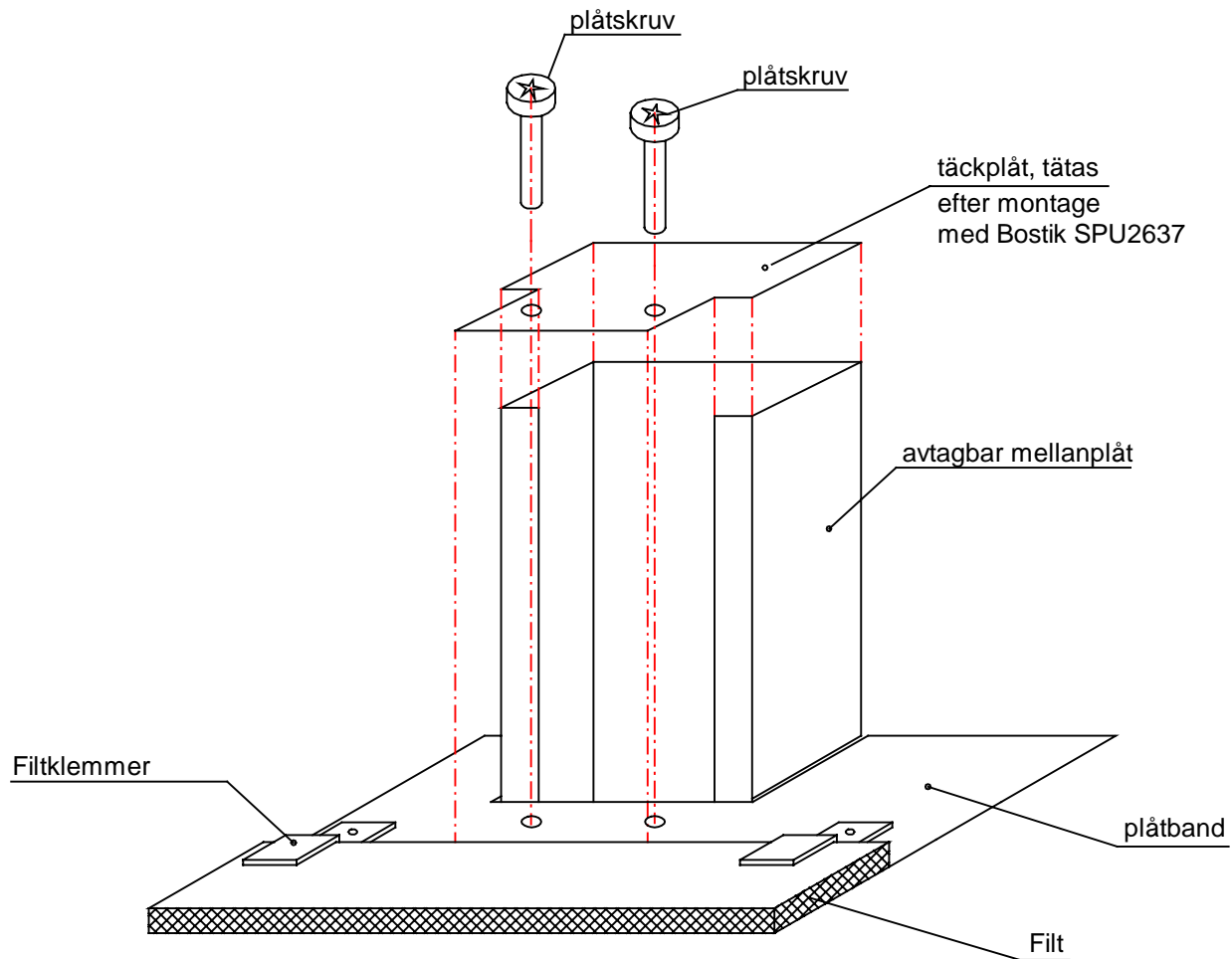
Material:


Maßstab: 1:2

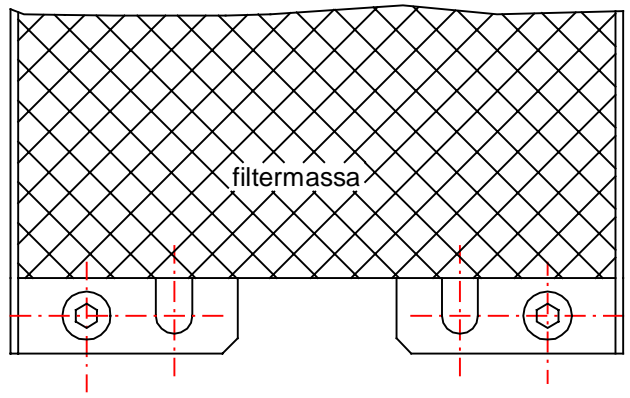
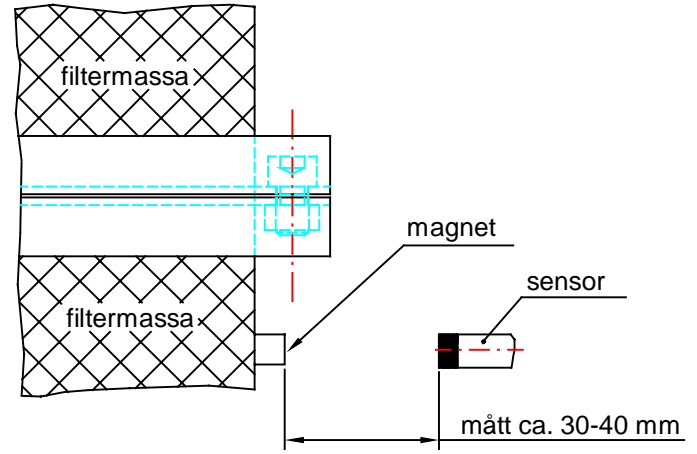
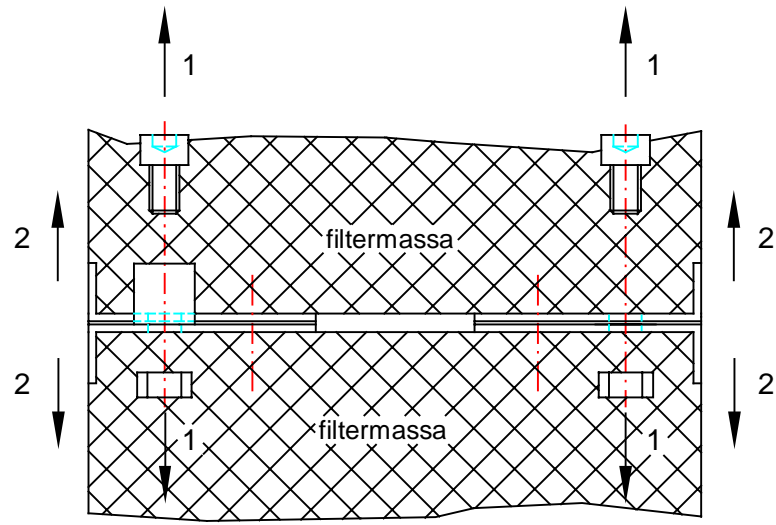
Kort beskrivning  
RRS

 **KLINGENBURG** GmbH  
Boystraße 115  
45968 Gladbeck


Änderung:



	Zchg.-Nr.: KL000720	<b>Montagebeskrivning för täckplåtar</b>   <b>KLINGENBURG</b> GmbH Boystraße 115 45968 Gladbeck
	Datum: 03.04.06	
	Bearb.: Pog.	
	Gepr.:	
	Material:	
Änderung:	Maßstab:	



För kontroll av rotorns rörelser  
 monteras en magnet per rotor vid periferin  
 för anstyrning av rengöring behövs också  
 vardera en magnet per rotor.

	Zchg.-Nr.: KL000758	<b>Magnet för induktiva givare</b> Ritningen är relevant för alla rotorer med delat utförande inck rörelsekontroll.
	Datum: 03.04.06	
	Bearb.: Pog.	 <b>KLINGENBURG</b> GmbH Boystraße 115 45968 Gladbeck
	Gepr.:	
	Material:	
Änderung:	Maßstab: 1:2,5	