

AXIALFLÄKTAR – STANDARD, BRANDGAS OCH ATEX

Handbok för installation och underhåll

☐ Kompletterande noteringar finns om markerad

Elta Fans Limited har varit mycket noga med att utarbeta dessa instruktioner för att säkerställa att de är korrekta och överensstämmer med relevant EU-lagstiftning. Det är däremot slutanvändaren eller de personer som ansvarar för specifikationerna för och installation av en levererad fläkt som har det övergripande ansvaret för att säkerställa att den överensstämmer med tillämpliga projektspecifikationer och lagar, både nationella och internationella.

Dessa instruktioner måste läsas i sin helhet innan installationen påbörjas.

AXIALFLÄKTAR – STANDARD, BRANDGAS OCH ATEX

Hälsa och säkerhet

Elta Fans Limited tillverkar utrustning och tillbehör för luftförflyttning i enlighet med gällande brittiska och europeiska hälso- och säkerhetsföreskrifter.

Alla föreskrifter och all lagstiftning som detta dokument hänvisar till är aktuella vid publiceringen.

All personal som är associerad med installation, drift och underhåll av den medföljande utrustningen måste vara medveten om riskerna med att arbeta med sådan utrustning och ha relevant kunskap i enlighet med relevanta nationella och internationella lagar.

Fläkten och dess tillbehör måste isoleras både elektriskt och mekaniskt innan arbete påbörjas för att minimera risken för personskador eller skador på utrustningen.

Riskbedömningar måste utföras i enlighet med gällande hälso- och säkerhetslagstiftning och krav på enskilda anläggningar. Personlig skyddsutrustning (PPE) ska bäras/ användas i enlighet med anläggningens säkerhetskrav, t.ex.:

Hörselskydd (obligatoriskt i miljöer där ljudnivån överstiger 85 dBA), skyddsglasögon, tåskydd osv.

AXIALFLÄKTAR – STANDARD, BRANDGAS OCH ATEX

Allmänt

Det är viktigt att installations- och underhållsinstruktionerna följs i sin helhet. Om fläkten kräver ytterligare instruktioner kommer dessa att tillhandahållas som kompletterande noteringar och rutan på första sidan kommer att vara markerad. Kontakta Elta Fans om dessa inte går att hitta.

Fullständig information om den levererade produkten finns på produktens typskylt. Om du är osäker kan du kontakta Elta Fans eller deras distributörer för att få mer information.

Dessa instruktioner gäller endast för produkten från Elta Fans Limited och beaktar inte ytterligare krav för installation av fler skydd eller utrustning för elektrisk isolation som kan behövas för att uppfylla specifika projektspecifikationer.

Alla förklaringar från Elta Fans Limited i fråga om produktens installation och säkerhet är beroende av att den utrustning som levereras används i anläggningar som uppfyller gällande standarder och direktiv.

Installatören måste installera fläkten på ett sätt som underlättar framtida underhåll.

Installatören måste se till att fläktenheten får tillräckligt stöd med hjälp av lämpliga monteringsanordningar, material och fästen.

Produkten får inte användas av personer (inklusive barn) med fysiska, sensoriska eller mentala funktionshinder, eller av personer som inte har kunskap om hur den används, såvida de inte övervakas och instrueras av en behörig person som ansvarar för deras säkerhet.

Märkvärdena för fläktens omgivningstemperatur/drifttemperatur finns på fläktens typskylt. Om inget annat anges ska fläktar anses lämpliga för användning i följande omgivningstemperaturer:

Standardmiljö	-	-20 °C till +54 °C.
Brandgasventilation	-	-20 °C till +54 °C.
Explosionsfarlig miljö	-	-20 °C till +40 °C.

Mottagande av varor och inspektion

1. Vid mottagandet av varorna måste all leveransdokumentation kontrolleras mot de mottagna varorna innan förpackningen avlägsnas.
2. Förpackningen måste kontrolleras med avseende på uppenbara tecken på skador eller felhantering.
3. Varorna måste hanteras med hänsyn till lastens storlek, vikt, form och tyngdpunkt.

Obs! – Vissa varor kan vara konstruerade eller förpackade på ett sådant sätt att tyngdpunkten är förskjuten. Den mottagande parten måste ansvara för att alla nödvändiga riskbedömningar görs och lämpliga metoder används vid alla lyftarbeten.

4. Om detta är möjligt måste förpackningen vara informationsmärkt för att påvisa potentiella faror som en förskjuten tyngdpunkt, ömtåligt innehåll eller specifik transportriktning (Denna sida upp ↑).
5. Efter det att förpackningen har tagits bort måste varorna kontrolleras med avseende på tecken på skador.
6. Särskild uppmärksamhet måste ägnas åt fläkthjulet för att se att det inte har skadats under transport. Kontrollera att det inte förekommer någon kontakt mellan fläkthjulet och fläkthuset genom att snurra fläkthjulet för hand.
7. Isolationsresistansen mellan faserna och jord måste kontrolleras. Om resistansen sjunker under 10 MΩ krävs en uttorkningsmetod – se motorhandboken. Utför inte isolationstest på termistorer eller egensäkra givare.

Obs! – För produkter som har galvaniserats – i enlighet med BS EN ISO 1461:2009 ska uppkomsten av zinkoxid (vit rost) inte utgöra orsak till returnering.

8. När varorna tas emot måste de handböcker som tillhandahålls kontrolleras och instruktionerna i dem följas.
9. All medföljande dokumentation måste förvaras tillsammans med fläkten eller på en säker plats i enlighet med anläggningens rutiner.
10. Underlåtenhet att följa instruktionerna i detta dokument kan påverka eventuella garantianspråk.

AXIALFLÄKTAR – STANDARD, BRANDGAS OCH ATEX

Instruktioner för förvaring

Om produkten inte ska installeras direkt efter mottagandet måste följande beaktas:

1. Fläkten måste förvaras på en ren och torr plats med stabil temperatur som är fri från frätande ångor, vibrationer och damm.
2. Stillaståndsvärmare i motor måste vara aktiverade om temperaturen varierar.
3. Motorisolationstester måste utföras var tredje månad. Isolationsresistansen mellan faserna och jord måste kontrolleras. Om resistansen sjunker under 10 MΩ krävs en uttorkningsmetod – se motorhandboken.
4. Resistansen mellan lindningarna måste vara balanserad. Detta måste kontrolleras med hjälp av lämpliga instrument.
Obs! – Utför inte isolationstester på termistorer eller egensäkra givare.
5. Roterat fläkthjulet varje månad för att förhindra fettavskiljning och skador på lagren. Fläkthjulet får inte återgå till samma läge efter rotation.
6. Fläktar som har förvarats i över två år – lager och smörjledningar (om sådana finns) måste spolas och fettas in på nytt för att undvika skador på lagren. Om fläkten är försedd med underhållsfria lager behöver de bytas ut innan den tas i bruk.
7. Remdrivna fläktar måste förvaras och transporteras med remmarna lossade.
8. Kontrollera funktionen hos I.S.-närhetsgivare som är fästa vid dämparna (om sådana finns).

Installation

1. All mekanisk installation måste utföras av behörig personal i enlighet med gällande lokala föreskrifter.
2. All elektrisk installation måste utföras av kvalificerad personal med rätt kompetens i enlighet med gällande lokala föreskrifter.
3. Den elektriska installationen måste överensstämma med BS7671 och EN60079-0 (i tillämpliga fall).
4. Kabelgenomföringar och kablar måste placeras så att fukt inte samlas på packningen – packningens genomföring ska inte vara riktad rakt uppåt.
5. Om det dyker upp frågor om fläktutrustningen måste Elta Fans Limited kontaktas före installationen.
6. Fläkten måste vara ordentligt monterad i önskat läge som passar tillämpningen och luftflödets riktning måste vara korrekt.
7. Kontrollera uppgifterna på motorns typskylt för att säkerställa att rätt kraftförsörjning (spänning, frekvens och fas) finns tillgänglig. Felaktig kraftförsörjning kan leda till permanenta skador på fläktens motor.
8. Se kopplingsschemat.
9. Kontrollera att alla jordanslutningar är gjorda.
10. Anordningar för elektrisk fränkoppling måste integreras i kabelinstallationen i enlighet med tillämpliga föreskrifter för ledningsdragning och elektricitet.
11. Fläkthjulet måste spännas fast under installationen för att förhindra att fläkten drivs av fartvinden och orsakar personskador.
12. Remdrivna fläktar levereras med slack i remmarna. Se därför hur remspänningen ställs in i bilaga IV.
13. För hydrauliskt drivna fläktar, se handboken från hydraulmotorns tillverkare för instruktioner om installation, idrifttagning och underhåll.
14. Det är viktigt att det inte förekommer skräp i fläktsystemet eller kanalsystemet, t.ex. muttrar, bultar, kabelrester, verktyg osv. Om fläkthjulet träffas av skräp eller elkablar är fläkten inte längre säker att använda.

AXIALFLÄKTAR – STANDARD, BRANDGAS OCH ATEX

Installation av tillbehör

Flexibla anslutningar/dukstosar

Flexibla dukstosar används för att mekaniskt isolera en fläkt från angränsande kanalsystem.

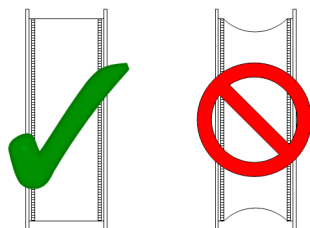
Flexibla anslutningar får inte användas för att kompensera för felinriktade luftkanaler.

Maximalt tillåten felinriktning av luftkanalen:

$< \varnothing 1\,000\text{ mm} = 5\text{ mm axiellt}$

$\geq \varnothing 1\,000\text{ mm} = 10\text{ mm axiellt}$

Flexibla anslutningar får inte sjunka ihop mellan flänsringarna. Om anslutningen är för lång måste den kapas till rätt längd.



Flexibla anslutningar måste monteras så att hela tapplängden på passflänsarna täcks.

Åtgärda med hjälp av medföljande bandning:

Kanaldiameter ($\varnothing$ mm)	Tryck	Antal band/ände	Antal spännen/band
$\geq \varnothing 630$	$> 1\,000\text{ Pa}$	1	3 (jämnt avstånd)
$< \varnothing 1\,000$	$< 1\,000\text{ Pa}$	1	1
$\geq \varnothing 1\,000$	$< 1\,000\text{ Pa}$	1	2 (180° vinkel ifrån varandra)

Flexibla anslutningar måste monteras så att hela tapplängden på passflänsarna täcks. Vissa tappar kommer att ha en vulst/form. I så fall måste den böjliga delen gå över vulsten/formen och bandningen placeras mellan flänsen och utbuktningen/formen.



Åtgärda med hjälp av medföljande bandning:

Bandningen måste dras åt med ett åtdragningsmoment på 4,5 Nm. En klämmekanism kan behövas för att förhindra att banden vrids när spännet dras åt.

Bandändarna måste vändas inåt när de är säkrade för att förhindra skador genom kontakt.

AXIALFLÄKTAR – STANDARD, BRANDGAS OCH ATEX

Vibrationsdämpare – stålfjäder (kompression)

Vibrationsdämpare måste installeras enligt följande procedur:

1. Konstruktionen under maskinen måste vara konstruerad så att den bildar ett stabilt och någorlunda jämnt säte för varje vibrationsdämpare.
2. Kontrollera vibrationsdämparna för att säkerställa att de har rätt storlek.
3. När vibrationsdämpningssystemet har rätt läge måste maskinbasen nivelleras och stödjas precis ovanför vibrationsdämparnas ovandel med hjälp av domkrafter eller klossar, vilket säkerställer att avståndet mellan isolatorn och maskinens fästhåll är korrekt.

Nu kan fästbultar monteras löst för att hålla kvar vibrationsdämparnas positioner när maskinbasen slutligen sänks, men det är viktigt att dessa inte belastar vibrationsdämparna i någon riktning (fästbultarna tillhandahålls av andra).

4. När klossarna har tagits bort kan maskinbasen försiktigt sänkas jämnt över det stödjande området och överföra hela vikten på vibrationsdämparna.

Justeringsskruvarna måste sedan föras genom maskinbasen och in i vibrationsdämparnas ovandel. Se till att de är tillräckligt långa för att justeringar ska kunna göras.

5. Dra åt justeringsskruven efter den första nedsänkningen för att höja den övre fjäderkåpan tills vibrationsdämparen har rätt höjd eller maskinen är vågrät. Se bild 1.

Justera **INTE** med mer än den ursprungliga nedsänkning som uppnåddes när fästet belastades.

OM INGEN justering krävs måste justeringsskruven skruvas in tillräckligt för att fjädertrycket ska kännas innan låsmuttern dras åt.

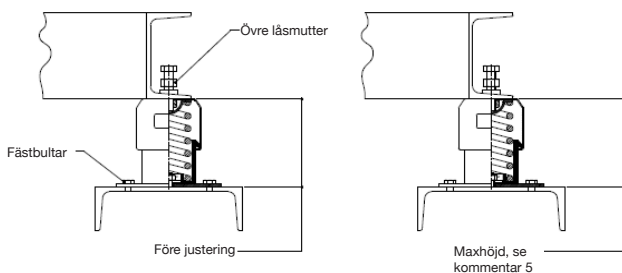


Bild 1.

6. Isolatorn håller ner bultarna och de övre låsmuttrarna måste nu dras åt helt.
7. Ribbade gummikuddar ska alltid användas när fästet ligger mot betong eller andra grova ytor.
8. Obs! Vibrationsdämpare är inte konstruerade för att fungera vid felvinklad montering, för höga horisontella krafter eller dragkrafter och får inte användas för dragkrafts- eller skjuvbelastning.
9. Vibrationsdämpningssystemets effektivitet kan försämrast kraftigt om systemet är kopplat till styva rör, elledningar, kanaler eller axlar. Det är viktigt att sådana externa kopplingar är så flexibla som möjligt, inte bara för att förhindra överföring av vibrationer genom anslutningarna och för att skapa fri rörlighet för systemet, utan också för att undvika eventuella fel i kopplingarna.

Vibrationsdämpare – gummi (kompression)

Vibrationsdämpare måste installeras enligt följande procedur:

1. Konstruktionen under maskinerna måste vara byggd så att den bildar ett stabilt och någorlunda jämnt säte för varje vibrationsdämpare.
2. Kontrollera vibrationsdämparna för att säkerställa att de har rätt storlek och gummiblandning. Om så är lämpligt bör positionerna för olika gummiblandningar vara placerade i enlighet med våra rekommendationer eller ritningar.
3. Antingen ska isolatorerna bultas fast på undersidan av maskinbasen eller placeras på det förberedda sätet innan maskinen sänks ned på sin plats.
4. Domkrafter eller klossar måste användas för att nivellera maskinen med ett litet avstånd över eller under varje vibrationsdämpare. Spelet måste mätas och om det varierar med mer än 0,5 mm måste stål eller andra fasta packningsdelar monteras innan maskinens vikt överförs till vibrationsdämparna. Dessa packningsdelar får monteras över eller under vibrationsdämparna och måste ha lämplig storlek.

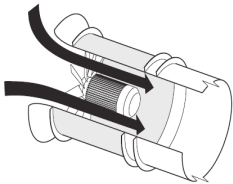
AXIALFLÄKTAR – STANDARD, BRANDGAS OCH ATEX

5. Vibrationsdämparnas fästbultar ska nu monteras (om tillämpligt). Dessa får inte belasta isolatorn i någon riktning. Vibrationsdämparna är inte konstruerade för att fungera vid felvinklad montering, nivåvariationer eller för höga horisontella krafter eller dragkrafter. (Håll ned bultar som levereras av andra).
6. Vi rekommenderar att de övre fästbultarna till vibrationsdämparna av materialklass 8.8 dras åt till rätt åtdragningsmoment.
7. Obs! Dessa vibrationsdämpare är inte avsedda för drag- eller skjuvbelastning och ska endast installeras i enlighet med våra rekommendationer.
8. Vibrationsdämpningssystemets effektivitet kan försämrast kraftigt om systemet är kopplat till styva rör, elledningar, kanaler eller axlar. Det är viktigt att sådana externa kopplingar är så flexibla som möjligt, inte bara för att förhindra överföring av vibrationer genom anslutningarna och för att skapa fri rörlighet för systemet, utan också för att undvika eventuella fel i kopplingarna.

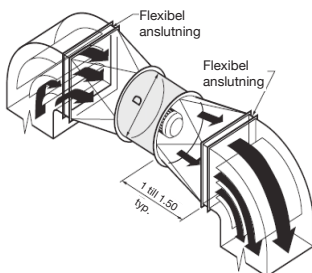
Angränsande kanalsystem och ljuddämpare

Angränsande kanalsystem och ljuddämpare bör stödjas på lämpligt sätt för att förhindra onödig belastning på fläktkåpan/strukturen.

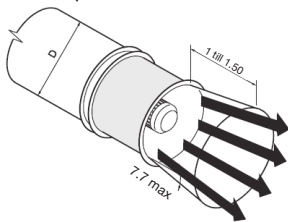
1. Genom att montera en korrekt konstruerad inloppskona kommer luftflödet till fläkthjulet att vara jämnt, vilket resulterar i optimerade prestanda och en minimal ljudnivå.



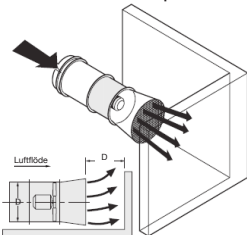
2. Kvadratiska till runda övergångar och ledskenor i böjarna bidrar till ett jämnt luftflöde. Detta är endast en kompromiss och är inte på något sätt idealt.



3. Med en korrekt utformad diffusor återvinns en väsentlig del av de dynamiska tryckförlusterna vid utlopp och totaltryckökningen minskas. Vinkeln på konen ska vara $\leq 15^\circ$. Utloppsförlusterna minskas avsevärt i detta arrangemang.



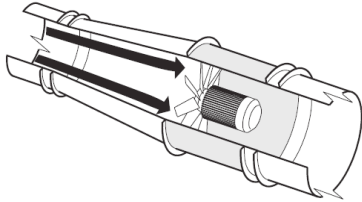
4. Tillåt ett avstånd på minst en fläkt diameter mellan fläktuttaget och hinder, och montera en diffusor vid utloppet.



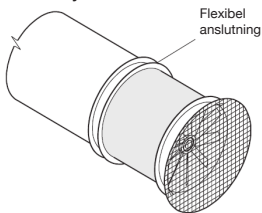
Tillåt ett avstånd på minst en fläkt diameter mellan fläktuttaget och intilliggande hinder, men även då kan fläktens prestanda försämrast. Montera alltid en inloppskona på axialfläktar med fritt inlopp.

AXIALFLÄKTAR – STANDARD, BRANDGAS OCH ATEX

5. Dimensionsförändringar till mindre dimensioner innan axialfläktar bör undvikas om möjligt. Om det är nödvändigt bör övergången ha en vinkel på max 15°.



6. Se till att lämpliga skydd är monterade på öppna fläktinlopp. Dessa måste vara utformade så att de uppfyller lokala föreskrifter och inte bara skyddar mot skador utan även minskar risken för att främmande föremål kommer in i fläkten och orsakar skador.



För mer information om kanalsystem, kontakta Elta Fans Limited för att få en kopia av broschyren "Give a Fan a Chance".

Startprocess

1. Se till att alla elektriska kretsar är kompletta, testade och godkända för användning.
2. Se till att arbetsbrytaren är tillslagen och att det inte finns några hinder eller skräp i fläktkanalen som kan skada fläkthjulet.
3. Börja med att starta fläkten en kort stund för att bekräfta att rotationen och luftflödesriktningen stämmer.
4. Kontrollera att strömförbrukningen inte överstiger märkströmmen som anges på fläktens typskylt.
5. Om fläkthjulet tar i kåpan, stoppa fläkten omedelbart och centrera fläkthjulet för att säkerställa ett jämnt avstånd mellan fläkthjulsbladen och kåpan.
6. När du är nöjd med resultatet av testet behöver fläkten köras i ytterligare 30 minuter för att säkerställa smidig och problemfri drift. Om inga problem uppstår kan fläktarna anses vara färdiga att användas.
7. När alla enheter har klarat förfarandet ovan bör ett fullständigt systemtest utföras i enlighet med kontrollmetoden.
8. När ovanstående förfarande har slutförts ska ventilationssystemet anses lämpligt att tas i drift.
9. Förhindra att fläkthjulet roterar i fel riktning när fläkthjulet startar. Överväg att använda backspjäll eller andra hjälpmedel för att förhindra detta.

Se bilagorna för felsökning och fläktuppsstartsprotokoll.

Allmänt underhåll (förebyggande)

1. Inspektion av ventilationsutrustning bör utföras regelbundet, minst var 6:e månad.
2. Om utrustningen ingår i ett större säkerhetssystem: Det är absolut nödvändigt att ett platsspecifikt program för regelbundet underhåll skapas som anger arbetets omfattning och en specifik tidsperiod som uppfyller kraven hos anläggningen eller tillämpningen.
3. Se till att fläkten har isolerats lokalt innan du påbörjar arbete på någon del av fläkten.
4. Se till att fläkthjulet står helt stilla innan du påbörjar arbete på fläkt-/motorenheten.

AXIALFLÄKTAR – STANDARD, BRANDGAS OCH ATEX

5. Efter elektrisk isolation av fläkten ska alla elektriska anslutningar och gränssnitt kontrolleras och repareras efter behov och sedan måste funktionen testas igen.
6. Se till att varken skräp eller smuts sitter på fläktenheten som kan förhindra enheten från att fungera som den ska, och se till att det finns en lämplig metod för att avlägsna skräp inuti. Fläkttillbehör som skydd och ljuddämpare bör kontrolleras och rengöras efter behov.
7. Underhållsfria motorlager behöver inte servas. Lager L10 har en livslängd på mellan 25 000 och 30 000 timmar. Om du behöver en mer exakt siffra kan du kontakta Elta Engineering Department eller se uppgifter från motortillverkaren.
8. Fläktar med lager som behöver återfettas måste återfettas enligt instruktionerna. Typen av fett, tidsintervall och fettmängd visas på både ritningarna och som en etikett på fläktkåpan. Om detta inte är tillgängligt, se motorhandboken. Om det är säkert, spruta in fett medan fläkten är igång. Om det inte är säkert sprutar du in hälften av fett, kör fläkten i 2 minuter och sprutar sedan in kvarvarande fett. Livslängden för lager L10 beror på tillämpningen, men är normalt cirka 50 000 timmar för återfettade lager. Om du behöver en mer exakt siffra kan du kontakta Elta Engineering Department eller se uppgifter från motortillverkaren.

Specialtillämpningar – fläktspecifika

Explosionsfarlig miljö (ATEX)

1. Fläkten måste skyddas till IP20 i enlighet med EN60529 för att skydda mot inträngande främmande partiklar.
2. Den explosionsfarliga miljö som fläkten kan användas i definieras i ATEX-koden, som finns på fläktetiketten, GA-ritningen och CE-deklarationen om överensstämmelse.
3. Zonavskiljning – In- och utvändig zon får endast skilja en zon, dvs. zon 1 invändig, zon 2 utvändig.
4. För fläktar som använder flexibla anslutningar och/eller stora inspektionsluckor får det INTE finnas någon zonavskiljning.
5. För axialfläktar med motorn skild ifrån luftströmmen och remdrivna axialfläktar får det INTE förekomma zonavskiljning.
6. Gnistminimeringsegenskaperna hos fläkten och dess tillbehör kan endast upprätthållas om rutinmässig kontroll, service och rengöring utförs.
7. Temperaturintervall för fläktdrift anges i ATEX-koden, som finns på fläktetiketten och på GA-ritningen.

Explosionsfarlig miljö (icke-ATEX – NFPA 70/NEC art. 500 och 505)

1. Elinstallation ska överensstämma med NFPA 70, National Electrical Code, artikel 500 eller 505, i enlighet med det klassificeringssystem som valdes vid inköpstillfället..
2. Den explosionsfarliga miljö som fläkten kan användas i definieras i byggkoden som finns på fläktetiketten, GA-ritningen och försäkringen om överensstämmelse.
3. Zonavskiljning – In- och utvändig zon får endast skilja en zon, dvs. zon 1 invändig, zon 2 utvändig.
4. För fläktar med flexibla anslutningar och/eller stora inspektionsluckor får det INTE finnas någon zonavskiljning.
5. För axialfläktar med motorn skild ifrån luftströmmen och remdrivna axialfläktar får det INTE förekomma zonavskiljning.
6. Gnistminimeringsegenskaperna hos fläkten och dess tillbehör kan endast upprätthållas om rutinmässig kontroll, service och rengöring utförs.
7. Temperaturintervall för fläktdriften anges i ATEX-koden, som finns på fläktetiketten och på GA-ritningen.

AXIALFLÄKTAR – STANDARD, BRANDGAS OCH ATEX

Brandgasventilation – EN12101-3

1. Fullständig information om den enhet som medföljer finns på produktens typskylt. Produktens CE-typskylt måste kontrolleras för att säkerställa att angiven brandklass, tillsammans med angiven temperatur och tid, motsvarar eller är större än installationen som fläktenheten placeras i. Om du är osäker på några detaljer, kontakta Elta Fans Ltd eller deras distributör för att få klarhet.
2. Fläkt-/motorenheten är designad för att användas i omgivningstemperaturer på -20 °C till +54 °C och upp till 95 % luftfuktighet i normalläget.
3. Konstruerad för engångsbruk endast med Fire Mode vid temperaturer på 200 °C, 300 °C eller 400 °C under en period av 2 timmar beroende på vilken produkt som köpts. Denna information finns på fläktetiketten.
4. Brandgasfläktar som är certifierade enligt EN12101-3 är inte lämpliga för användning i frätande eller explosionsfarliga miljöer.
5. Installatören måste se till att fläkten installeras med hjälp av lämpliga stöd som endast består av testade och certifierade komponenter och material.

Elta Fans Limiteds produkter är certifierade enligt EN12101-3 och har testats och certifierats av en erkänd myndighet.

Byte av delar/reservdelar

Se till att all korrespondens vid beställningar av reservdelar antingen innehåller fläktens serienummer eller Eltas referensnummer. Detta minskar risken för att fel reservdelar levereras.

Motorlager – det rekommenderas att motorlagren byts ut efter 20 000 timmar eller 5 års användning vid normala omgivningsförhållanden, beroende på vilket som inträffar först.

Motorer för explosionsfarliga miljöer och motorer enligt EN12101-3 kan endast repareras av auktoriserade reparatörer.

Kassering av fläktar och tillbehör

Se till att alla förpackningar kasseras i enlighet med lokala föreskrifter med hänsyn till dess miljöpåverkan så att de kan återanvändas eller återvinnas.

Se till att fläktar och tillbehör demonteras av en kompetent person och att material avskiljs för återvinning/återanvändning i enlighet med lokala föreskrifter.

Följande huvudkomponenter kan separeras för ytterligare behandling av specialiserade återvinningsanläggningar: elektriska kablar, motorlindningar, motor-/fläktblock, plastkomponenter, förpackningsmaterial, fläktar, motorkåpor och fyllmaterial i ljuddämpare.

Bilaga I – underhållsschema

För mer krävande miljöer, till exempel transport, sjöfart osv., där det förekommer vibrationer och stötar måste underhåll ske oftare. Kontakta Elta Fans om du är osäker.

Underhållsschema vid förvaring – grundläggande

Aktivitet	Frekvens
Rotation av axlar	Varje månad
Isolationstest	3 månader
Eftersmörjning (smörjledningar och lager)	2 år
Byt ut "underhållsfria" lager	2 år

AXIALFLÄKTAR – STANDARD, BRANDGAS OCH ATEX

Underhållsschema vid drift – grundläggande

Aktivitet	Frekvens
Kontrollera fotstöd med avseende på korrosion och glapp	6 månader
Kontrollera jordanslutningar	6 månader
Eftersmörj motorlager	Se motorhandboken, GA-ritningen eller databladet
Eftersmörj fläktlager (endast remdrivna fläktar)	
Kontrollera spjäll och fetta in (litumbaserat fett) svängleder genom att ta bort plastlocken (enbart motbalanserade spjäll)	Varje år
Kontrollera infästningar	26 000 timmar/3 år
Inspektera och rengör fläkthjulet	26 000 timmar/3 år
Avlägsna smuts från motorns kylflänsar	26 000 timmar/3 år
Kontrollera att kondensvärmarna fungerar	26 000 timmar/3 år
Kontrollera om avståndet är jämnt mellan fläktblad och kåpa	26 000 timmar/3 år
Kontrollera motorns driftström	26 000 timmar/3 år
Korrosion – behandla med lämpliga kemikalier	26 000 timmar/3 år
Kontrollera kåpans tätningar	26 000 timmar/3 år
Byt ut remmarna (endast remdrivna fläktar)	26 000 timmar/3 år*
Ta ur spjällen och kontrollera alla **fästen; byt ut alla förstörda gummidetaljer	3 år
Fläkt: Kontrollera att alla **fästen är åtdragna, utom fläkthjulsbultar. Kontrollera gnistbildningsminimeringen runt fläkthjulet med avseende på tecken till lös infästning eller korrosion om en sådan monterats	3 år
Byt ut remskivor (endast remdrivna fläktar)	5 år*

* Detta beror på förhållandena på arbetsplatsen och stopp-/startintervall/frekvens.

** Åtdragningsmoment för fästen anges i bilaga V. Vissa säten är säkrade med Heico-brickor och har ett annat åtdragningsmoment.

Kopplingsdosa/underhållsschema för skyddskåpa – grundläggande

Aktivitet	Frekvens
Kontrollera att lockpackningen sitter på plats och att den inte är skadad	Varje gång kåpan öppnas
Kontrollera att lockets fästsruvar sitter på plats och är åtdragna	Varje gång kåpan stängs
Kontrollera att fästanordningarna är åtdragna och fria från korrosion	Varje år
Kontrollera att alla kabelgenomföringar är felfria	Varje år
Kontrollera att alla skruvar, klämmor och anslutningar är ordentligt åtdragna	Varje gång kåpan öppnas
Kontrollera att kåpan inte är skadad	Varje år

AXIALFLÄKTAR – STANDARD, BRANDGAS OCH ATEX

Bilaga II – felsökning

lakttagelser	Möjliga orsaker	Anmärkningar
Vibration vid rotation X 1	Obalans i fläkthjul	Fläkthjulet är skadat mekaniskt. Ojämn uppbyggnad av föroreningar på fläkthjulet. Skadlig miljö som korroderar eller eroderar fläkthjulet. Isbildning vid tillämpningar vid låg temperatur.
Vibration vid rotation X 1 och X 2	Feljusterade remskivor	
Vibrationer i remmar => rotation X 1 ibland slumpmässiga frekvenser	Remmar är ojämnt eller ej korrekt spända Reaktion på svängningsvibrationer Störningar från frekvensomriktare Hårda områden på remmar, sprickor osv. Slitage på remskivorna gör att remmarna glider upp och ner i spåren Mekaniskt glapp	
Vibration vid fläktblad X rotation	Dåliga inlopps- och/eller utloppsförhållanden. Hinder i kanalen	
Allmänt mycket stora vibrationer, mindre än rotation X 1	Roterande aerodynamiskt stopp	Systemtrycket är för högt, vilket resulterar i sprickor i blad.
Impulsiva signaler med låga vibrationer till fläktens stöd, starka akustiska effekter.	Bristande överensstämmelse mellan systemet och fläktens kapacitet, vilket orsakar ojämnhet	
Kanalsystemet ger resonans	Orgelpipeffekt	Kanalens längd är inställd på aerodynamisk tvångsfrekvens, vanligtvis antal blad X rotation.
Vibrationer vid rotation X 1	Ojämn uppvärmning av motors rotor orsakar obalans	
Vibrationer vid rotation X rotorstavar	Problem med statorstavar	Vibrationer upphör när strömmen bryts
Vibrationer vid rotation X statorstavar	Problem med rotorstavar	Vibrationer upphör när strömmen bryts
För hög motorström/motorn överhettad	För hög belastning Isolationsproblem Motorventilationskanaler blockerade Kylflänsar igensatta Intrång av damm och olja	Damm, olja och fukt förkortar livslängden för motorisoleringen
Knackande eller brummande ljud från motorn	Slitna lager	Om lagren smörjs för mycket leder det till mycket höga temperaturer, vilket gör att smörjfett bryts ned och att lagren går sönder.
Variabel hastighet, fläkten vibrerar vid specifika hastighetsinställningar	Hastigheterna kan vara desamma som monteringsfrekvensen	Blockera dessa hastigheter från anordningen för variabel hastighet och gå igenom dem snabbt

AXIALFLÄKTAR – STANDARD, BRANDGAS OCH ATEX

Bilaga III – lyftning

Rotation av individuella axialfläktar med lång kåpa från liggande läge till horisontalläge:

OBS! – Det är förmannen på plats eller personer som ansvarar för lyftarbeten som ska se till att lämplig och adekvat lyftutrustning finns tillgänglig för alla lyftarbeten och att sådant arbete sker på ett säkert sätt. All lyftning bör bedömas individuellt på plats och utföras i enlighet med relevanta hälso- och säkerhetsföreskrifter.

1. Identifiering av lyftpunkter för rotation:

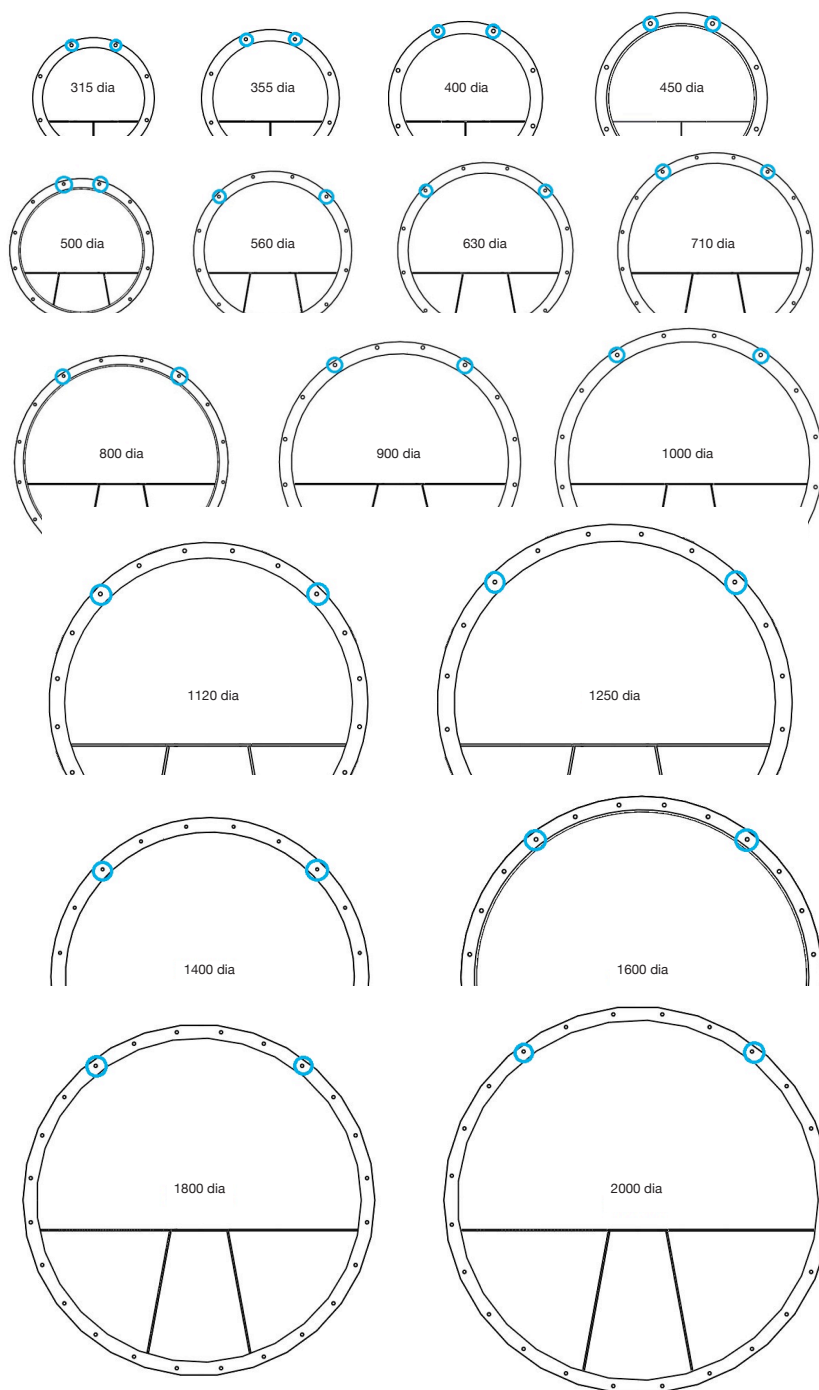


Bild 2.

AXIALFLÄKTAR – STANDARD, BRANDGAS OCH ATEX

2. Stroppar, sling och schacklar ska sitta säkert i lyftpunkterna.

Obs! – Fläktens vikt finns antingen på fläktritningen (GA) eller i transportdokumentationen. Den angivna vikten måste användas för att välja lyftutrustning med lämplig arbetslastgräns.

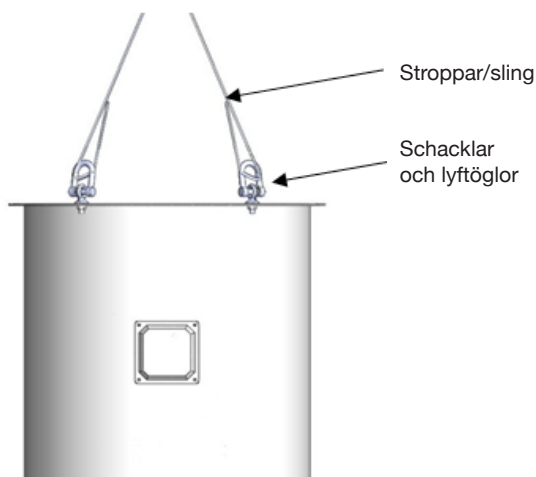


Bild 3.

3. Fläkten måste lyftas långsamt och smidigt med hjälp av en kran eller annan mekanisk lyftanordning (efter en bedömning på plats).

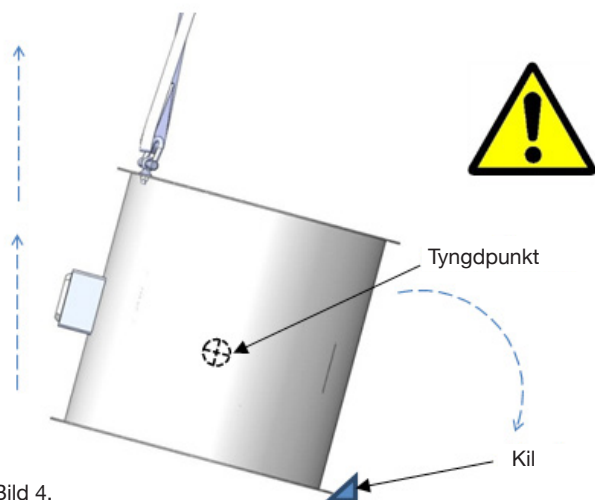


Bild 4.

Rotera fläkten försiktigt eftersom plötsliga viktförskjutningar kan inträffa.

4. När fläkten hänger från stroppar ska den långsamt ledas ned för hand eller med hjälp av styrlinor (efter en bedömning på plats) till horisontalläge.
5. Rotationspunkten bör låsas eller säkras så att enheten inte glider.

AXIALFLÄKTAR – STANDARD, BRANDGAS OCH ATEX

Lyftning av individuella axialfläktar med lång kåpa från horisontalläge:

1. Tillräckligt dimensionerade stroppar och schacklar måste monteras på ett säkert sätt i flänshålen med jämna mellanrum som på bild 5. Fördela lasten jämnt över alla lyftpunkter. Om lyftfästen finns måste dessa användas tillsammans med schacklar, stroppar och sling. Lämpliga viktfordelningsstänger bör användas för att minimera belastningen på lyftöglorna i sidled. Tillverkarens rekommendationer för stropp- och schackelvinklar bör beaktas.

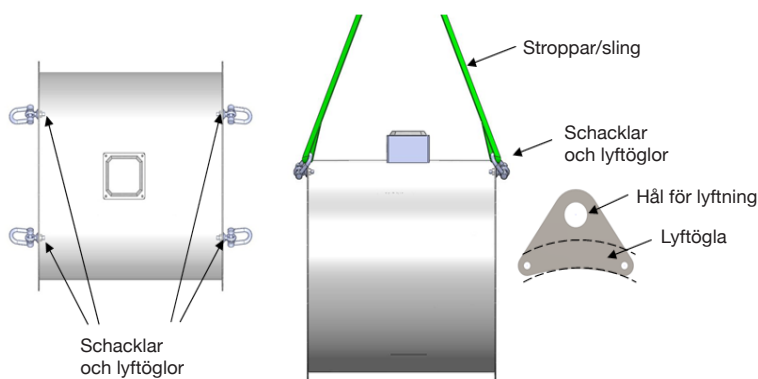


Bild 5.

2. Stroppar kan också säkras runt flätkåpan enligt beskrivningen nedan. Se till att lasten lyfts jämnt, att stroppar och sling har rätt viktclassning och att en viktfordelningsstång används.

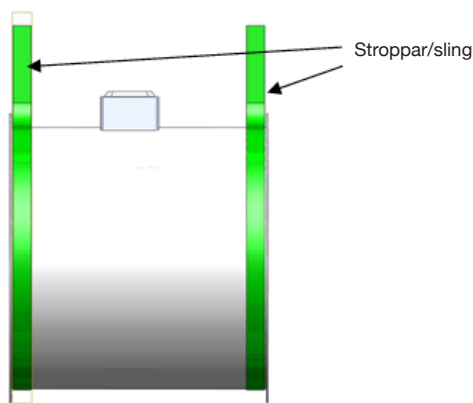


Bild 6.

Lyftning av individuella axialfläktar med lång kåpa från vertikalläge:

3. Tillräckligt dimensionerade stroppar och schacklar måste monteras på ett säkert sätt i flänshålen med jämna mellanrum som på bild 7. Fördela lasten jämnt över alla lyftpunkter. Där sådana finns måste lyftfästen användas tillsammans med schacklar, stroppar och sling. Tillverkarens rekommendationer för stropp- och schackelvinklar bör beaktas.

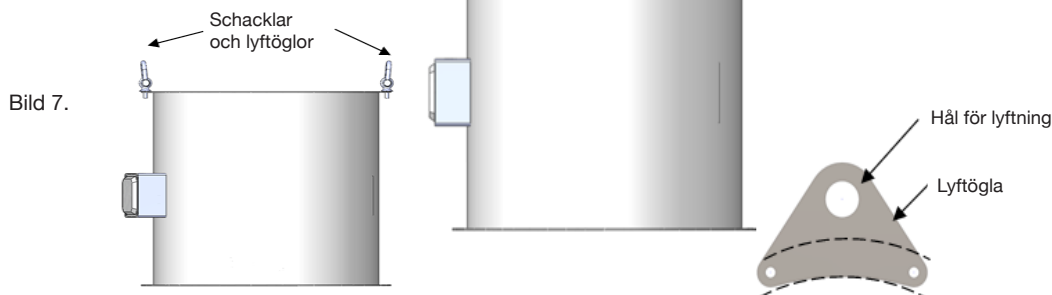
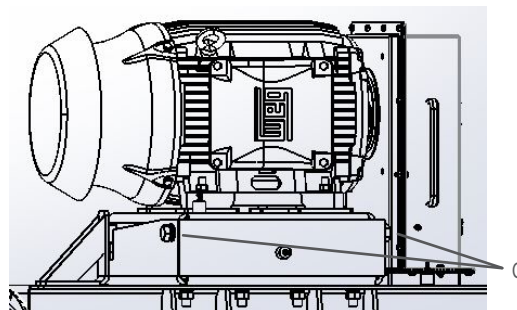
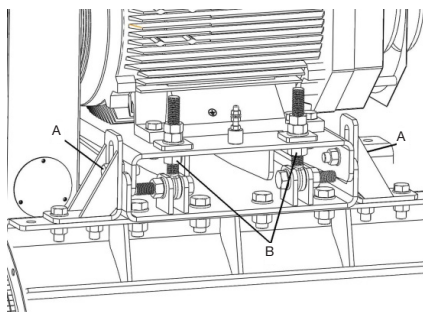


Bild 7.

AXIALFLÄKTAR – STANDARD, BRANDGAS OCH ATEX

Bilaga IV – remspänning

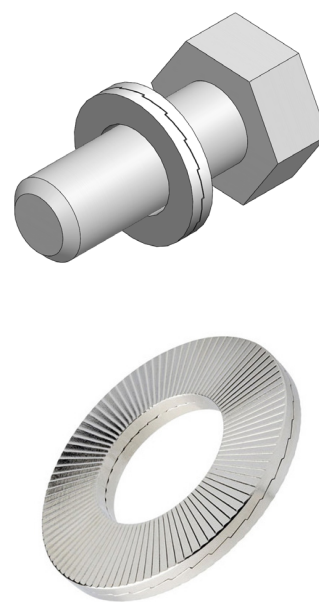


Ovanstående är ett typiskt remspänningsarrangemang för en remdriven fläkt. Remmarna är inte spända vid leveransen. Demontera remskyddet eller åtkomstpanelen för remmarna. Lossa bultarna A och de två gångjärnsbultarna C i saxbordet. Spänn remmarna genom att skruva muttrarna B uppåt och lås dem sedan med muttrarna på andra sidan. Remspänningsvärdena finns på sidan av kåpan och på ritningen. Det finns två typer: frekvens (används bäst vid begränsad åtkomst) eller tvångsförskjutningsmetoden. Dra åt alla lossade bultar och se till att plattformens båda ändar har ett jämnt avstånd till kåpan (håll motoraxeln parallell med kåpan). Momentvärdena anges i bilaga V. Kör i 15 minuter och kontrollera spänningen igen. Justera vid behov. Remmarna får inte utsättas för föroreningar, särskilt inte oljor.

Bilaga V – åtdragningsmoment för bultar

Skruvstorlek	Åtdragningsmoment (Nm)				
	Mjukt stål, zinkpläterat			Rostfritt stål	
	8,8	10,9	12,9	A2/A4-70	A4-80
M6	8	12	14	10,4	13,9
M8	21	29	34	25,5	33,9
M10	41	57	69	51	69
M12	71	100	120	88	117
M14	113	158	188	141	188
M16	171	244	291	218	291
M18	235	333	402	380	411
M20	333	470	564	439	586
M22	453	637	761	582	776
M24	577	812	974	724	966
Åtdragningsmoment för FÄSTEN MED HEICO-LÅSBRICKOR (NM)					
Skruvstorlek	8,8	10,9	12,9	A4-70	A4-80
M6	11	15	18	7	9
M8	25	36	42	17	22
M10	50	70	84	33	44
M12	85	121	145	56	75

Observera att Heico-låsbrickor säljs i par. Alla Heico-låsbrickor måste vara korrekt åtdragna.



AXIALFLÄKTAR – STANDARD, BRANDGAS OCH ATEX

Bilaga IV – fläktuppstartsprotokoll

Eltas referensnummer: _____

Fläktens serienummer: _____

Installationsdatum: _____

Kontroller före installation

UTFÖR INTE ISOLATIONSKONTROLLER AV I.S-KRETSAR ELLER TERMISTORER

Kontrollpunkter	Anmärkningar	
Transportskador		
Skador på kåpa och tillbehör		
Skador på kablaget		
Fästena är ordentligt åtdragna		
Avståndet mellan fläktblad och kåpa är likformigt		
Kontroll av motorisolering (lindningar och värmare)		M Ω
Kontroll av motorresistans (lindningar och värmare)		Ω
Korrekt inkoppling (DOL, Star/delta etc.)		
Fri från damm och skräp		
Korrekt kabelarea för motorkablar		
Korrekt remspänning – endast remdrivning		
Tillräckligt överströmsskydd		
Om monterad – korrekt nedfjädring av vibrationsdämpare		

Kontroller efter installation

Kontrollpunkter	Anmärkningar	
Ev. stilleståndsvärmare är automatiskt "På" när motorn är avstängd		
Korrekt funktion av ev. spjäll		
Driftström (A)		
Vibrationsnivåer		mm/s

Namnteckning: _____

Namnförtydligande: _____

**SKICKA IN FLÄKTUPPSTARTSPROTOKOLLET TILL ELTA FANS LIMITED
EFTERSOM DETTA HJÄLPER TILL ATT LÖSA EVENTUELLA GARANTIPROBLEM.**

AXIALFLÄKTAR – STANDARD, BRANDGAS OCH ATEX

Noteringar:

[illegible]

Building Services

Tel **+44 (0) 1384 275800**
Fax **+44 (0) 1384 275810**
E-post **bs@eltafans.co.uk**

46 Third Avenue, Pensnett Trading Estate, Kingswinford,
West Midlands, DY6 7US Storbritannien

Applied Technology & Building Services Export

Tel **+44 (0) 1489 566500**
Fax **+44 (0) 1489 566555**
E-post **at@eltafans.co.uk/export@eltafans.co.uk**

17 Barnes Wallis Road, Segensworth East Industrial Estate,
Fareham, Hampshire, PO15 5ST Storbritannien

eltafans.com

535-IOM0012. Version C: 13-09-19



BS EN ISO 9001:2015 FM 556465

