

Driftinstruktion

Industri-/Processfläktar
(översättning av original)

SE

BA-IPF 15.1 – 01/2017



Innehåll

-
1. Viktig information
 2. Säkerhetsanvisningar
 3. Teknisk beskrivning
 4. Transport
 5. Montering / installation
 6. Uppstart
 7. Underhåll / reparation
 8. Driftstörningar
 9. Service
-
- EG-försäkran för inbyggnad
-

Svenska: SE-2/..SE-24
andra språk efter förfrågan

Revideringsindex

Revision	Datum
BA IPF 14.5	08/2011
BA IPF 14.6	03/2012
BA IPF 14.7	08/2012
BA IPF 14.8	03/2015
BA IPF 14.9	11/2015
BA IPF 15.0	04/2016
BA IPF 15.1	01/2017

1. Viktig information

Nicotra Gebhardts fläktar är tillverkade enligt senaste teknik och följer de grundläggande skydds- och säkerhetsföreskrifterna i EG´s - maskindirektiv.

Nicotra Gebhardts fläktar erbjuder en hög driftsäkerhet och en hög kvalitetsstandard, som är säkerställd genom ett certifierat kvalitetssystem (ISO 9001), tillsammans med ett miljövänligt produktionssystem.

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

Risker kan dock uppstå med varje fläkt:

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

Däriigenom uppstår risker för personalens liv och lem, skador på anläggningar och byggnader och påverka produktionen.



Observera!

Denna driftanvisning måste läsas och beaktas av alla personer som arbetar med de levererade fläktarna.

Driftanvisningen

- beskriver den normala användningen av fläkten och ger riktlinjer mot felaktig användning. För fläktar med specialutrustning som t ex glidätningar, ovanliga drivningar osv., finns tilläggsanvisningar.
- innehåller skyddsanvisningar som måste åtföljas.
- varnar för risker som kan uppstå även vid normal användning.
- ger viktiga anvisningar för en säker och sparsam drift av fläkten och hjälper till att säkerställa fullt produktutnyttjande.
- skall utökas med korrekta och landsspecifika normer, regler och direktiv.

Nicotra Gebhardt ansvarar inte för skador och driftstörningar, som kan hänföras till att driftanvisningen icke har följts!

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

Tillverkaren ansvarar icke för följdskador!

2. Skyddsinformation



FÖRSIKTIGHEIT

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

Denna symbol finns på de ställen i driftanvisningen, som kräver särskilt uppmärksamhet så att arbetet utförs på rätt sätt och för att förhindra att fläkten skadas eller förstörs.

3. Teknisk beskrivning

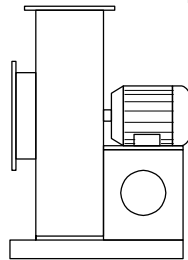
3.1 Produktbeskrivning g

Se bilaga "projektblad".

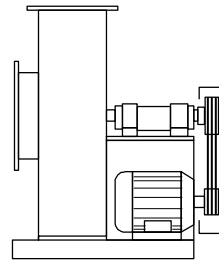


Fläktarna är konstruerade för montering i anläggningar och har därför inget eget beröringsskydd som standard. Lämpliga skyddsåtgärder skall vidtagas enligt ISO 12100!

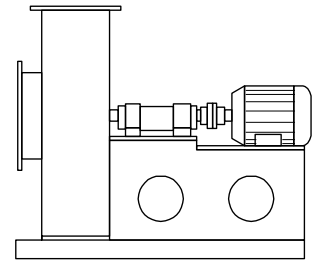
Radialfläktar med kåpa t ex.



Direktdrift

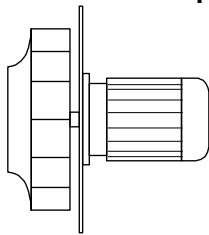


Remdrift

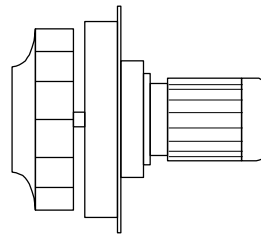


Kopplingsdrift

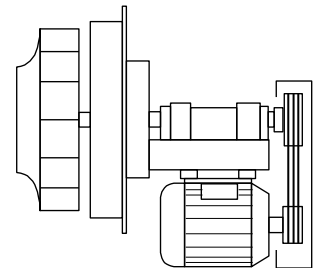
Radialfläktar utan kåpa t ex.



Direktdrift

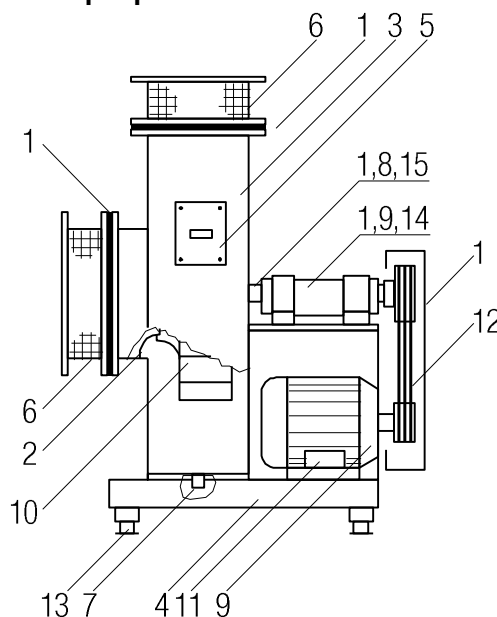


Isolerad direktdrift



Isolerad remdrift

Exempel på konstruktionselement i en remdriven fläkt



1. Beröringsskydd
2. Inloppskona
3. Kåpa
4. Grundram, fotkonstruktion
5. Inspektionslucka
6. Flexibel stös
7. Kondens dränering
8. Kylskiva, värmespärr
9. Lager
10. Fläkthjul
11. Motor
12. Remdrift
13. Vibrationsdämpare
14. Axel
15. Axeltätning

3.2 Tekniska data

Tekniska data och tillåtna gränsvärden skall hämtas från maskinen, det tekniska databladet eller från respektive teknisk katalog. Dessa värden får ej överskridas.

3.3 Fackmässig användning

Se bilaga "projektblad", anvisningar på fläkten samt punkt 3.4.

FÖRSIKTIGHEIT



Maximal omgivningstemperatur för drivmotorn: +40°C, om inte annat anges i fläktens "Tekniska beskrivning".

Varje därifrån avvikande användning är att anse som icke fackmässig. Nicotra Gebhardt ansvarar inte för eventuella person- eller egendomskador, som hänför sig till detta!

Även vid fackmässig användning kan fläktar och tillbehör ge ifrån sig ljudnivåer, som kan leda till bullerskador eller som begränsar kommunikationen mellan människor. Man bör observera att av Nicotra Gebhardt angivna ljuddata (se Nicotra Gebhardts katalog eller "Tekniska data") kan förändras av omgivning eller resonans på driftplatsen. Är inga skyddsutrustningar beställda från Nicotra Gebhardt måste vid behov åtgärder vidtas av kunden på plats.

Om reglertekniska apparater med elektroniska komponenter (t ex frekvensomriktare) används, skall tillverkarens rekommendationer för att undvika elektromagnetiska störningar (EMV) beaktas (skyddsjord, kabellängder, kabelavskärmningar, etc.).

3.4 Icke fackmässig användning

Icke fackmässig användning är t ex transport av:

- medier med otillåtet höga eller låga temperaturer
- aggressiva medier utan lämplig fläkttätning och materialval
- fuktiga medier med risk för mögelbildning, utan kondensavlopp och inspektionslucka
- slitande medier, utan lämpligt
- förslitningsskydd
- tillförsel och cirkulation av luft vid tillverkning av livsmedel, utan att fläkten är utförd på rätt sätt för livsmedel

Otillåtna drifttillstånd:

- Ingen drift över det angivna varvtalet (maskinskytt, tekniska data)
- Ingen drift inom varvtalsområden med högre vibrationer (resonans)
- Ingen drift i varvtalsområden utanför det tillåtna karakteristiska området (flödesinstabilitet)
- Ingen drift med nedsmutsad fläkt
- medier med ett förtryck, som inte togs med i beräkningen vid fläktens dimensionering (se "Tekniska driftdata"), installering i explosionsfarliga miljöer, utan att fläkt och drivmotor anpassats för detta, drift vid högre varvtal än N_{max} .
- Explosionsskyddade maskiner om ingen ATEX-certifiering från tillverkaren föreligger.
- Ingen drift när den anslutna fläkten inte är monterad utan otillåten belastning/kraft.

FÖRSIKTIGHEIT

Undvik att fläkthjulet utsätts för dynamiska påfrestningar.

Utsätt inte fläkten för häftiga lastväxlingar!

Alla användningssätt (se teknisk beskrivning) som inte uttryckligen bekräftats av Nicotra Gebhardt gäller som icke fackmässiga.

Ta gärna kontakt med Nicotra Gebhardt i tveksamma fall.

Möjliga följeskador kan t ex vara:

Lagerskador, korrosionsskador, obalans, vibrationer, deformationer, förslitningsskador, nedsmutsning av medium.

**Möjliga faror:**

Person- och saksador pga fläkthjulsbrott, axelbrott, förstöring av fläkthjul, utmattningsbrott, bränder förorsakade av gnistbildning eller miljöskador.

3.5 Vibrationsvakt

För driften av viktiga fläktar, speciellt sådana för damm Ex-applikationer med stora effekter och uppställda i ljuddämpade utrymmen eller sådana, där man p.g.a. användningssättet måste räkna med obalans, bör utrustas med en vibrationsvakt (kan beställas separat som tillbehör.)



3.6 Fläktar för transport av explosiva gaser

3.6.1 Allmänt

Nicotra Gebhardt processfläktar för användning i explosionsfarlig miljö och eller för transport av explosionsfarliga media överensstämmer med direktiv 2014/34/EG (ATEX) och uppfyller därigenom bland annat bestämmelserna som ingår i följande normer och direktiv:

- EN ISO 80079-36 and -37, EN 14986, EN 1127-1, EN ISO 12100, EN 60079-0

I enlighet med ovanstående normer överensstämmer fläktarna med bestämmelserna för apparatgrupp II, tändskyddsklass "c" (konstruktiv säkerhet), för transport av gas av grupp IIB och IIB+H₂ resp. LEL (lägre explosionsgränser) av 4%, och damm kategori IIIB och IIIC samt temperaturklass T3 och T4 (G) eller T=125°C (D) och en skyddsnivå EPL för gas, Gc, Gb och för damm, Dc och Db. Kategoritillägg "D" (damm Ex-bestämmelser) eller "GD" (gas- och damm Ex-bestämmelser) är möjlig eftersom Nicotra Gebhardt processfläktar uppfyller alla bestämmelser både avseende gas-Ex och damm-Ex miljöer, med max. 2 g/m³ Stofftätthet. Förutsättning för användning under damm Ex-förhållanden är en inspektionslucka i kåpans vägg för rengöring av fläkthjul och de inre ytorna av kåpan.

Explosionsskyddade fläktar är tillgängliga i material med rostfri stålbeläggning eller är galvaniserat eller i rostfritt stål i kvalitet V2A alt. syrafast rostfritt stål i kvaliteten V4A. (Kontrollera materialert och ytskiktets kompatibilitet mot transportmediet. Läckage i fläktar av ATEX-utförande uppfyller kraven enligt ISO 13349 i läckagekategori D. (Läckagevärde ≤ 0.162 l/(s*m²), utgående från fläktkåpans yta, uppmätt vid ett differenstryck på 2500 Pa. För fläktar typ P4 kan omgivande media tränga in i kåpan och blandas med transportmedia p.g.a. av undertryck.

Information om den av Nicotra Gebhardt levererade modellen (kategori och temperaturklass) står att hämta på respektive datablad och på fläktens typskylt.

Uppgifterna på typskylten och i driftsanvisningen skall beaktas!

3.6.2 Märkning och bedömning

Märkningen av fläktar i explosionsskyddat utförande görs utgående från specificeringen av apparatgrupp, kategori, tändskyddsklass och temperaturklass på maskinskylden (för fläktens respektive in- och utsida) liksom även genom ett CE-Ex-märke som bekräftar att apparaten överensstämmer med det Europeiska direktivet 2014/34/EG. Därutöver har en EG-försäkran om överensstämmelse bifogats den tekniska dokumentationen.

Fläktar som monteras in i en anläggning (typ Q2M och P9M med kåpa typ "A") överensstämmer konstruktivt med alla bestämmelser i ovanstående direktiv, de kan dock inte förses med CE-Ex-märket och kategoriuppgifter av Nicotra Gebhardt eftersom dessa inte kan kom-

pletteras förrän de installerats som en funktionsduglig fläkt i en anläggning eller maskin. Med hjälp av databladen som medföljer produkten (som bland annat innehåller "Anvisningar för vädering av inbyggnadsfläktar enligt ATEX-direktivet 2014/34/EG kan kunden emellertid framställa en försäkran om överensstämmelse samt en kategori- och CE-Ex-märkning efter en korrekt montering, komplettering, kontroll avseende täthet och inspektion av fläkten utgående från denna driftsanvisning.

3.6.3 Instruktioner för en säker drift i explosionsfarliga miljöer

En överensstämmelse med bestämmelserna i ovanstående normer och direktiv och en därigenom garanterad säker drift i explosionsfarlig miljö och/eller vid transport av explosionsfarliga medier förutsätter att kunden eller den operatör som använder fläkten beaktar nedanstående bestämmelser:



Det är i huvudsak följande tändkällor som skall beaktas i samband med våra fläktar:

- varma ytor, genom t ex friktionsvärme eller fastskurna lager eller blockering av fläkthjul
- gnistor genom friktion, slipning och slag, t ex som följd av kontakt mellan fläkthjul eller roterande axlar med fast installerade komponenter och slitkonor i flexibla stosar för insugs- och trycksidan (s. a. avsnitt 7.5) vid damm-Ex.
- gnistor genom urladdning av elektrostiskt laddade komponenter utan ledningsförmåga, t ex ytor av plastmaterial, ytor med tjocka skikt
- gnistbildning genom utmatning av elektrostiskt laddade, icke ledande komponenter, t.ex. Plastytor, ytor med stark filmtjocklek. Transport av icke-ledande damm
- **Både tillverkaren och operatören av en maskin eller anläggning i explosionsfarlig miljö är förpliktade att åtfölja gällande tillämpliga normer och direktivet 2014/34/EG (ATEX), 1999/92/EG (ATEX 137, användardirektiv).**

Viktiga anmärkningar!

- Instruktioner om transport och förvaring (avsnitt 4), montering och installation (avsnitt 5), driftsättning (avsnitt 6) och skötsel / underhåll (avsnitt 7) skall beaktas. Anslutningar av kanaler och luftledningar skall utföras gastäta. Beläggningen eller korrosionsskyddet på fläktarna ska kontrolleras med avseende på beständighet mot de medier som kommer i kontakt med fläktarna. Härvid skall möjliga galvaniska eller kemiska reaktioner beaktas.
- Före uppstart (s.a. avsnitt 6.1) av fläktarna skall säkerställas att antändningstemperaturerna eller -temperaturklasserna i explosionsfarliga transport- eller omgivningsmedier allra minst motsvarar temperaturuppgifterna eller klassuppgifterna på fläktens märkplåt.
- En kollision mellan främmande föremål som sugits eller fallit in i fläkten och fläktens roterande delar kan medföra en avsevärd antändningsrisk! Fläktarna måste därför säkras med ett skyddsanordning mot att främmande föremål faller eller sugas in (minst skyddsklass IP20) samt mot mekanisk inverkan utifrån eller annan skada.
- Elektrostisk uppladdning av fläktar och deras komponenter kan medföra en avsevärd antändningsrisk! Som skydd mot elektrostisk uppladdning skall fläktarna och drivmotorns skyddsjordssplintar anslutas till lämplig skyddsjord. Icke ledande delar, som till exempel flexibla stosar måste förbikopplas ledande med lämplig skyddsjord (jordkabel) eller anslutas till varandra.

FÖRSIKTIGHET

Generellt får vid användning av ATEX de flexibla stosarna och stödringarna (gjorda av plastmaterial) endast rengöras med en fuktig trasa för att undvika elektrostisk laddning! För kategori 2 + 3 används elektriskt ledande flexibla stosar med stödringar.

- Dammvlagringar på fläktar och deras komponenter kan medföra en avsevärd antändningsrisk! I synnerhet för fläktar som skall användas i eller för transport av dammhaltiga explosionsfarliga media ("damm-Ex", kategori 2D eller 3D) skall instruktionerna för underhåll och skötsel (avsnitt 7) beaktas. Fläkthjulet och insidorna i fläkthuset kan rengöras genom en inspektionsslucka. Vid rengöring av fläktkomponenter skall bl a även dammvlagringar avlägsnas som har fastnat i springorna mellan de stationära och roterande delarna (t ex. inloppskona/fläkthjul, nav/kåpa, axel/axelgenomföringskåpa) och på drivmotorn.
- Det undre användningsområdet, d.v.s. fläktens minflöde, begränsas till det på kurvan visade värdet. För mindre flöden är ingen drift tillåten!

Noteringar betr. vibrationer

- Starka mekaniska vibrationer i fläktar och deras komponenter, förorsakade genom icke fackmässig montering kan medföra en avsevärd tändningsrisk! Fläktar som används i eller för transport av dammhaltiga explosionsfarliga medier ("damm-Ex", kategori 2D och 2GD) skall vid monteringen förses med en vibrationsvakt som gör det möjligt att stänga av fläkten i god tid vid oregelbunden drift (t ex vibrationer på grund av obalans genom dammvlagringar eller påbackning av material på fläkthulethjulet). Sedan fläkten stängts av med vibrationsvakten skall den rengöras korrekt innan den åter sätts igång.
- Kontrollera före driftsättning och vid underhållsarbeten om fläkten går tyst och lugnt och om något har förändrats vid transport, montering eller drift. För detta bör vibrationerna vid lagren mätas.

Följande medelgränsvärden är definierade enligt ISO 14694, tillämpningskategori BV-3 och måste åtföljas:

Förhållande	Uppstart	Larm	Avstängning
Styv uppställning [mm/s r.m.s.]	4.5	7.1	9.0
Elastisk uppställning [mm/s r.m.s.]	6.3	11.8	12.5

Till skydd för fläktens axellager och drivenheten rekommenderar vi en byggsidig installation av ett vibrationsvaktsystem.

FÖRSIKTIGHEIT

Vid oregelbunden drift, t ex odefinierbara ljud, starkare vibrationer eller temperaturökningar ska fläkten omedelbart stängas av, orsaken fastställas och fläkten repareras!

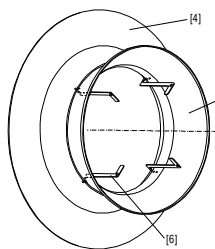


Kontrollera spaltmått!

Om de tillåtna spaltmått mellan stationära och roterande komponenter underskrids (se tabell nedan) kan en avsevärd antändnings risk uppstå! Före uppstart och vid underhållsarbeten skall därför säkerställas att spaltmättet s_{min} (se tabell nedan) kontrolleras och att fläkten endast tas i drift om det minsta tillåtna spaltmättet inte underskrids.

För fläktar gjorda av rostfritt stål med en motoreffekt på mer än 5.5 kW skall kunden genomföra en regelbunden kontroll av spalten mellan roterande och stationära komponenter (t ex mellan fläkthjul och inloppskona). Detta kan till exempel vara i form av en manuell eller kontinuerlig vibrationskontroll på kullagren som gör det möjligt att stänga av fläkten i god tid vid oregelbunden drift (t ex vid vibrationer som uppstår pga en obalans eller en deformation av flätkåpan förorsakad av yttre inverkan).

FÖRSIKTIGHEIT



- [4] Kona, fläkthjul
[5] Inloppskona
[6] Mättolk för spaltmått

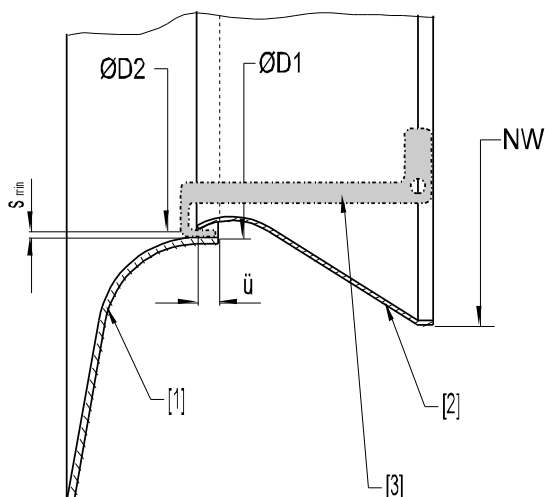
För kontroll av spaltmättet mellan inloppskonan och fläkthjulet skall mättolken som bifogats fläkthjulet användas. Mättolken måste sättas in genom insugsöppningen med den U-formade änden mellan inloppskona och fläkthjul på så sätt att den rätvinkliga änden med urborringen (handtag) pekar mot fläkthjulets mitt (sätt in mättolken parallellt till fläkthjulets vridaxel, se till att den inte sitter snett!), se skiss nedan.

För kontroll av spaltmättet skall mättolken sättas in på minst fyra punkter med en inbördes förskjutning på ca 90°. Fläkthjulet skall vridas minst ett varv för hand vid var och en av kontrollpunkterna. Under rotationen av fläkthjulet får det minst tillåtna spaltmättet mellan stationära och roterande delar inte underskridas. Mättolken får inte sitta fast, utan endast vidröra fläkthjulet lätt under rotationen! Genom denna kontroll skall förändringar i spaltmättet som eventuellt har uppstått efter leveransen, till exempel genom felaktigt genomförd transport eller montering (se även punkt 4 och 5, i synnerhet 5.3) upptäckas och åtgärdas, och säkerställas att fläkten motsvarar tillämpliga riktlinjer när den tas i drift. Visar det sig vid denna kontroll att spaltmättet är för litet skall det först kontrolleras och säkerställas att fläkten inte är skadad, samt att den monterats och anslutits korrekt och spänningsfritt. Vibrationsisolerat kanalanslutet (med flexibla stosar i ATEX-utförande). Om denna kontroll visar att spaltmättet är för litet måste det först och främst kontrolleras och säkerställas att fläkten är oskadad och för det andra att den är monterad och korrekt ansluten och stressfri.

Den bifogade mättolken är speciellt utformad för den levererade fläkten och får endast användas för denna! Före uppstart av fläkten skall säkerställas att mättolken har tagits bort och att den inte kan sugas in eller på annat sätt hamna inne i fläkthjulet! Förvara mättolken på säkert ställe för framtida underhållsarbeten! Även för fläktar som levereras med lös inloppskona gäller ovan beskrivna inspektionsbestämmelser sedan insugsdysan monterats in genom kunden. Även i detta fall skall säkerställas att fläkten endast tas i drift om minsta tillåtna spaltmättet överensstämmer med bestämmelserna i tabellen.

FÖRSIKTIGHET

De nedanstående värdena för minsta tillåtna spaltmått och överlappning skall åtföljas:



- [1] Fläkthjulskona
[2] Inloppskona
[3] Mättolk för spaltmått
NW Nominell diameter (inlopp)
D1 Inre diameter (fläkthjulets kona)
D2 Yttre diameter (inloppskona)
s_{min} Med mättolk för garanterad spaltbredd
ü Överlappning

NW	D1	S _{min}	ü		
			norm	min	max
125	100	2	3	0	5
140	112	2	3	0	5
160	126	2	4	0	6
180	141	2	4	0	7
200	158	2	5	0	8
225	178	2	6	0	9
250	199	2	6	0	10
280	224	2	7	0	11
315	251	2.5	8	0	12
355	282	2.5	9	0	14
400	316	3	10	0	16
450	355	3.5	11	0	18
500	398	4	12	0	20
560	447	4.5	14	3	22
630	501	5	16	3	25
710	562	5	18	3	28
800	631	6	20	3	32
900	708	7	22	3	36
1000	794	8	25	4	40
1120	891	9	28	4	45
1250	1000	10	32	4	50
1400	1122	11	36	5	56
1600	1259	13	40	5	63

Noteringar betr. fläkten

- Fläkt- och motorlager är i enlighet med ISO 281-1 beräknade att ha en nominell livslängd på minst 20 000 tim (kategori 3) eller 40 000 tim (kategori 2). De skall genomgå regelbunden kontroll. Om oregelbundna lagerljud eller onormala lagertemperaturer skulle uppstå, skall fläkten omedelbart stängas av och bytas ut om så är nödvändigt. I fläktar av kategori 2 ("inne eller ute" eller "inne och ute") skall lagren bytas ut efter att ha uppnått 90 % av den nominella livslängden.
- Axelpackningar får endast bytas ut mot identiska delar.
- Insug, utblås och alla andra anslutningsställen och springor i fläkthuset måste för kategori 2 förses med packningar.
- Kontrollera och säkra före driftsättningen och varje gång fläkten servas att löphjul och axel eller motor sitter fast ordentligt. (Beakta åtdragningsmoment för skruvar/bultar)
- Otillåtna låga eller höga temperaturer vid fläktarna och deras komponenter kan medföra en avsevärd antändningsrisk! Det angivna temperaturområdet för fläktens transportmedium (-20°C till +60°C, max. tryck 1.1 bar) skall om så är nödvändigt säkerställas med en byggsidigt installerad temperaturövervakningsanordning med vilken det är möjligt att i god tid stänga av fläkten om gränserna över- eller underskrids. Härvid skall beaktas att transportmediets temperatur på grund av tryckökningen kan vara högre på fläktens utblåssida än vid inflödet. Om driftpunkt skulle förändras gentemot uppgifterna vid beställningen, orderbekräftelsen eller maskinskylten, måste säkerställas att den maximala temperaturökningen förorsakad av fläkten inte överskrider ovan nämnda gränsvärden.
- Det på maskinskylten angivna maximala varvtalet för löphjulet får på inga villkor överskridas!
- Om transportmedium eller fläktens omgivning skulle innehålla damm eller dimma i en koncentration som överstiger en normal luftförorening, måste ledande material användas för delar som kommer i kontakt med medium.
- Rörliga komponenter som levereras tillsammans med fläkten och som är monterade på den (t ex strypventiler) skall när fläkten är i drift vara fästa med lämpliga anordningar på ett sätt att inga delar från komponenterna (t ex spak eller blad från en styrpventil) kan lossa, sättas i rörelse eller ändras under driften. En ändring eller justering av sådana rörliga komponenter (t ex förändring av drosseltilståndet) får endast utföras när fläkten står stilla och i en icke explosionsfarlig atmosfär.

Noteringar betr. drivning/motor

- Åtgärder till skydd för motorn står att hämta i motortillverkarens bifogade driftsanvisning.
- Drivmotorer i tändskyddsklass "Ex nA" (i gas-Ex-utförande) och "Ex e" får inte drivas med en frekvensomformare. Endast motorer med trycksäker kapsling (tändskyddsklass "Ex de" i kombination med en temperaturövervakning genom PTC-termistorer och ett ATEX-certifierat termistorrelä) samt motorer av kategori 3D och 2D får användas med frekvensomriktare. Undantag: "Ex nA"-motorer från Siemens får användas tillsammans med Siemens frekvensomformare "Sinamics". Beakta en effektreducering på 20 % vid frekvensstyrning av Ex nA (3G), Ex tc (3D) and Ex tb (2D)-motorer.
- En tillräcklig kyluftstillförsel till motorn måste hela tiden vara säkerställd.
- Fläkt som installerats med vertikal motoraxel måste utrustas med en skyddskåpa.
- Remdrifter ska utrustas med en temperaturövervakning vilken förhindrar att drivningskomponenterna uppnår ytemperaturer som skulle kunna leda till antändning (t ex genom riktningsfel, sliring av drivremmar). Endast elektrostatiskt ledande remmar skall användas.

das.

- Kopplingar och övriga förbindningsdelar i drivenheten skall av kunden utrustas med ett överbelastnings- /övertemperaturskydd eller med en styrenhet som verkställer en frånslagning av driveffekten om en drivkomponent uppnår den maximalt tillåtna yttemperaturen, kopplingen slirar eller om inflödet avbryts. Endast kompakta blocklagringar skall användas.

FÖRSIKTIGHET

Underhållsarbeten på explosionsskyddade fläktar får endast utföras av auktoriserad personal under användning av original reservdelar. Vid leverans och inmontering av reservdelar fortsätter konformitet med ATEX-direktivet att gälla om alla av tillverkaren angivna instruktioner och kontroller uppfyllts före uppstart.

En viktig del av detta är att användaren beaktar "Checklista för reparation och underhåll av processfläktar i ATEX-utförande för kategori 2 och 3" som kan laddas ned från www.nicotra-gebhardt.com!

FÖRSIKTIGHET

Kontrollera att art av tändskydd och temperaturklass på monterad motor motsvarar kraven på vald uppställningsplats och de lokala föreskrifterna.

4. Transport

4.1 Transportskador

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

FÖRSIKTIGHET

Transportera fläktar med omsorg!

Icke fackmässig transport såsom t ex hård sned nedsättning kan leda till att:

- Fläkthjul kläms fast.
- Axlar deformeras.
- Lagerskador uppstår.

4.2 Transportsäkerhet

- Välj transportsätt efter fläktens vikt och förpackning (maskinskylt, datablad).
- Säkra lasten enligt föreskrifter.
- Använd fyrpunktupphängning vid lyftning med kran (2 lyftstroppar)..

Fästpunkter på fläktar är:

- Lyftöglor
- Grundram
- Grundplatta
- Uppställningsplan för fläktar

Icke tillåtna fästpunkter är:

- Fläktaxel
- Motorns lyftögla
- in- och utloppsflänsar

4.3 Mellanlagring

Beakta följande punkter vid mellanlagring:

- Lagra fläkten i transportförpackningen och skydda denna mot yttre påverkan.
- Lagringsplatsen måste vara torr och dammfri och får ej ha hög luftfuktighet (<70 %).
- Max. tillåten temperatur i lagringslokalen: -20°C till +40°C.
- Vid mellanlagring på längre än 6 månader, se även punkt 7.8.

5. Montering / installation

5.1 Skydds- och säkerhetsinformation

- Monteringen får bara utföras av kompetent personal under beaktande av denna driftanvisning och gällande föreskrifter.
- Skall fläkten användas på ett sätt att dess roterande delar ligger fritt åtkomliga måste skyddsanordningar vilka motsvarar ISO 13857 installeras.



Risk för kläder att sugas av och lösa föremål sugas in i frisugande fläkt som kan resultera i skador på person och egendom.

- **Bryt spänningen till fläkten vid hög strömningsenergi.**

- Beakta varningar!
- Skyddsanordningar som demonterats under installationen måste återmonteras innan drifttagning.
- Drift- och förbrukningsmaterial måste vara lämpliga för avsett ändamål och får inte äventyra personsäkerheten (ex. måste ev. spärrgas vara föenligt med transportmediet).
- Säkerställ att alla säkerhetsrelaterade fläktkomponenter uppfyller sin funktion.
- Anslut axeltätningar till spärrgas eller utsud för läckgas.
- Förse gastäta installationer med ett redundanssystem eller lämpligt säkerhetssystem (ex. genom att rotera fläkthjulet eller genom spärrgas) för att förhindra utsläpp av farliga substanser.
- Isolera åtkomliga fläktdelar eller förse dom med varningsskyltar om yttemperaturen överstiger +70°C eller understiger -10°C (ISO 13732-1).
- Förse oisolerade fläktar med lämpliga säkerhetsanordningar eller varningsskyltar (se punkt 3.1) för temperature överstigande +80°C samt förse ev. inspektionslucka med varningsskylt (med ex. texten "Stäng av fläkten och låt fläkthjulet stanna helt innan luckan öppnas. Potentiella faror med ev. läckande gasmedie och eller yttemperaturer."). Lämpliga varningsetikett kan levereras av Nicotra Gebhardt.
- Skydda trycksatta tillbehörskomponenter (ex. pneumatiska ställdon) ifrån yttre påverkan. Observera Europeiska riktlinjer för trycksatt utrustning.
- Fläktens stabilitet måste alltid vara säkerställd under drift.
- Se även avsnitt 3.6 betr. explosiv atmosfär ATEX.

FÖRSIKTIGHET

Fäst fläkten i fotkonstruktion, monteringskenor, montageplåt alt. grundram.

Om fläkten belastas på andra punkter kommer detta riskera att skada fläkten och äventyra säkerheten.

5.2 Uppställning

- Uppställningsplatsens typ, beskaffenhet, omgivningsmedie och temperatur måste vara lämplig för respektive fläkt (beakta punkt 3.3, 3.4, 3.5).
- Fundamentet måste vara plant och ha tillräcklig bärighet.
- Vid uppställning i det fria eller vid transport av mycket fuktig luft kan regn eller kondensvatten ansamlas i kåpan. Kondensdränering (finns som tillbehör) bör monteras på kåpans lägsta punkt.
- Har fläkten monterats på ett sätt att en driftstörning inte kan fastställas genom en visuell kontroll, skall en kontrollanordning installeras.

5.3 Uppställning/fastsättning

Montera fläkt respektive grundram spänningsfritt på fundamentet.

FÖRSIKTIGHET

**Monteringsspänningar orsakar lagerskador och utmattningsbrott! De påverkar fläk-
tens funktion.**

- Från anläggningens delar får inga krafter eller vibrationer överföras till fläkten.
- Använd flexibla stosar vid kanalanslutning, (flexibla stosar med slitkonor för sug- och trycksida finns som tillval), montera dessa utan mellandel, i rak linje och i strömningsriktning.
- Gör lämplig tätning mot transportmediet.
- Om stark värmeutvidgning kan förväntas måste denna kunna ske utan hinder genom användning av förskjutbara förbindningar eller värmebeständiga kompensatorer.
- Fördela vibrationsdämpare jämnt omkring tyngdpunkten.
Bestäm tyngdpunkten genom avvägning på ett rör under fläkten.
- Alternativ: Placera vibrationsdämpare i de 4 hörnen och fördela övriga jämnt

Utjämna fjädringsdifferenser genom att förskjuta vibrationsdämparna mellan varandra. För så vitt omnämnt i projektbladet, utförs en tyngdpunktsbalansering i fabrik och motsvarande hål utmärkts på grundramen (se även bilagan "Typspecifika anvisningar").

5.4 Elektrisk inkoppling

5.4.1 Skydd- och säkerhetsinformation

Den elektriska installationen av fläktar med komponenter får endast utföras av därför utbildad personal under beaktande av driftanvisning och gällande föreskrifter.

Följande normer och föreskrifter måste beaktas:

- VDE 0100-100; EN 60204-1
- EN ISO 80079-36; EN ISO 80079-37; EN 1127-1; EN 14986; EN 60079-0 för fläktar i **Ex utförande**
- Lokala föreskrifter från elleverantörer och myndigheter
- Som skydd mot oväntad inkoppling skall utrustning enligt EN 60204-1 installeras (t ex arbetsbrytare)
- Vid risk för elektrostatisk uppladdning måste fläktens delar jordas. Finns elektroniska utrustningar anslutna (t ex frekvensomriktare) måste uppkommande störningsfält uppfylla



bestämmelserna i EN 61000-6-4.

- Skyddssystemen och tillhörande utrustning måste konstrueras på sådant sätt, att inget farligt drifttillstånd kan uppkomma på grund av störningar, exempelvis kortslutning, mekaniska slag, spänningsfall, kortslutning, blixtoverslag eller elektromagnetiska fält. Farliga drifttillstånd kan t ex uppkomma genom att elektrisk skyddsutrustning inte fungerar, genom okontrollerad uppstart efter ett strömavbrott, genom ostyrd drift med icke lämplig gastransport pga störningar i reglering eller genom ernergiavbrott.

Ett lämpligt skyddssystem ordnas normalt av kunden och ingår inte i Nicotra Gebhardts leverans, för så vitt detta inte uttryckligt har fastlagts i köpeavtalet.

5.4.2 Motor / motorinkoppling

Gör motorinkoppling i kopplingsdosan enligt bifogat schema.

5.4.3 Motorskydd

- Motorer skall skyddas mot överbelastning i enlighet med EN 60204-1.
- Standardmotorer skall förses med motorskydd med bi-metall-utlösning och ställas in på märkström (se maskinskytt). Ett högre värde är inte tillåtet!
- På explosionsskyddade motorer måste te-tiden enl. motorns typskylt beaktas vid användning av överbelastningsskydd.
- Motorer med inbyggda PTC-termistorer skall skyddas med ett termistomotorskydd!
- Frekvensreglerbara, tryckfast kapslade motorer med kalibrerade PTC-termistorer måste anslutas till ett ATEX-certifierat termistorrelä om de används för en explosionsskyddad applikation så att fläktmotorn kopplas bort vid en ytemperatur på 125°C!

FÖRSIKTIGHET

**Smältsäkringar eller automater utgör inget tillräckligt motorskydd.
Vid skador pga otillräckligt motorskydd bortfaller tillverkargarantin.**

5.4.4 Motorstart

- Motorer med en märkeffekt upp till 4 kW kan i allmänhet direktstartas.
- På motorer med märkeffekt >4 kW sker starten vanligtvis med mjukstarter eller Y/D-start.

Beakta alltid föreskrivna effektbegränsningar från ansvariga elleverantörer.

Om det är nödvändigt att direktstarta fläkten i anläggningen, skall fläktens konstruktiva lämplighet för applikationen bekräftas av Nicotra Gebhardt.

På fläktar med ett högt tröghetsmoment på fläkthjulet kan det behövas mer än 6 sekunder upp till max varvtal. Starttider för direktkoppling av Siemens-motorer kan erhållas ur katalog eller bilagan "Tekniska data".

Använd i dessa fall motorskydd eller bimetallreläer för tung start.

Motorerna är dimensionerade för kontinuerlig drift **S1**. Vid fler än 3 starter per timme bör motorns lämplighet kontrolleras med Nicotra Gebhardt.

5.4.5 Efterrotation på fläktar med värmespärr

Kylfläkt och värmespärr på axelgenomföring, se även punkt 3.3, är bara verksam vid fläktdrift med märkvarvtal respektive vid FO-drift med minst 50 % av märkvarvtalet.

För att förhindra, att gaser med temperaturer över +100°C passerar en fläkt med stillastående fläkthjul eller sänkt varvtal, måste elektriska förreglingar utföras, som säkerställer för- och efterrotation.

Vid montering av kylkroppar och extra fläktar på fläkten kan fläkten även genomströmmas i stillestånd med heta gaser. I dessa fall måste förreglingen säkerställa, att den extra fläkten går, när temperaturen på transportmediet ligger över +100°C.

6. Uppstart

6.1 Kontroll av skydd och säkerhet

- Kontrollera att montering och installation har gjorts enligt punkt 5.
- Att alla mekaniska och elektriska skyddsutrustningar och tätningar har monterats, är oskadade och inkopplade.
- Finns pga det sätt som fläkten används på, öppna insugs- och utblåssöppningar, drivaxel eller andra roterande delar fritt åtkomliga, måste skyddsanordningar enligt ISO 13857 monteras! Beröringsskydd finns som tillbehör och måste beställas separat..
- Transporteras farliga medier, måste kunden montera informationsskyltar eller ytterligare skydd, som hänvisar till risken eller avskärmar denna (t ex vid radioaktiv gas).

Gör följande kontroller före idrifttagande:

- Kontrollera att inga främmande delar (verktyg, mindre delar, byggskrot, etc.) finns i kanalsystem och fläkthus.
- Kontrollera manuellt att fläkthjulet går fritt.
Om fläkthjulet snuddar vid insugsdysen måste detta ställas in på nytt. Ställ in munstycket så att spaltbredden runt det är enhetlig (se även avsnitt 3.5 explosiva atmosfärer ATEX)
- Kontrollera att ström, spänning och frekvens stämmer överens med fläktens respektive motorns typskylt.
- Kontrollera reglerorganens funktion och säkerställ, att fläktvarvtalen inte blir större än n_{max} .
- Förslut arbetsöppningar (om de finns).
- Transportmedier med temperaturer över $+100^{\circ}\text{C}$ är bara tillåtna för fläktar med kylfläkt/värmespärr. Med elektrisk förregling måste för- och efterrotation säkerställas, för att förhindra, att gaser med temperaturer över $+100^{\circ}\text{C}$ passerar genom fläkten.
- Axeltätningar med anslutning för spärrgas/läckgasutsugning får bara avsedd tätverkan, om de ansluts av kunden på avsett sätt.
- För driften viktiga fläktar, speciellt sådana med stora effekter och uppställda i ljuddämpade utrymmen eller sådan, där man pga användningssättet måste räkna med obalans, bör utrustas med vibrationsövervakning.

Vid längre transporttider och vid mellanlagringstider på flera månader mellan leverans och uppstart, se även punkt 7.9. - "Åtgärder vid längre stilleståndstider".

Fläkten får endast tas i drift när alla skyddsanordningar är monterade och det är säkerställt att fläkthjulet är säkrat enligt ISO 13857!

Lämpligheten av skyddsanordningarna och deras montering på fläkten ska ses i sammanhang med säkerhetskonceptet för hela anläggningen.



6.2 Provstart

Koppla kortvarigt in fläkten och jämför rotationsriktningen med riktningspilen på fläkten. Om rotationsriktningen är felaktig byt två faser under beaktande av skyddsföreskrifterna.

6.3 Kontrollera strömförbrukningen

FÖRSIKTIGHET

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

6.4 Kontrollera fläktens gång**FÖRSIKTIGHET**

Kontrollera att fläkten går lugnt. Inga onormala svängningar och vibrationer, eller ovanliga temperaturer får förekomma.

Kontrollera att inga onormala missljud förekommer i lagren. Lagren uppvisar i inkörningsfasen eller efter smörjning något högre lagertemperatur.

Detta reduceras på nytt efter några timmar.

På fläktar för gasmedietemperaturer över 300°C finns en luftspalt mellan fläkthjul (10) och inloppskona (2) för upptagning av den förlängning, som uppkommer vid den högre temperaturen.



Kontrollera (med hörseln) under driftförhållanden och med temperaturen utjämnad i materialet, att fläkthjulet inte skrapar mot sidorna.

Stäng genast av fläkten om den fortsätter att skrapa mot intilliggande delar!

6.5 Smörjning av lager

Kontrollera oljenivån i siktglaset på lagerhuset vid oljesmörjning. Smörj fettsmörjda lager efter start (se även punkt 7.4. och bilagan "Typspecifik information".)

6.6 Kontrollera tätningar

Kontrollera om valt tätningssystem uppfyller de praktiska kraven.

6.7 Kontrollera remdrift**Endast för remdrivna fläktar**

Kontrollera remspänningen efter en inkörningstid på 1 till 2 timmar enligt punkt 7.3 och bilaga "Typspecifik information" och spänn efter vid behov.

7. Underhåll / reparation

7.1 Skydds- och säkerhetsinformation



Beakta ovillkorligt följande före arbete på fläktar:

- Arbeten får bara utföras av fackpersonal under beaktande av denna driftanvisning och gällande föreskrifter.
- Bryt strömmen till drivmotor med en säkerhetskontakt!
- Om ingen säkerhetskontakt är installerad, bryt strömmen allpoligt från drivmotorn.
- Säkerställ att fläkten inte oavsiktligt kan startas under arbetet (t ex med en låsbar arbetsbrytare)!
- Vänta tills fläkthjulet har stannat!
- Kontrollera ytemperaturen och om risk föreligger för brännskador (ISO 13732-1)!
- Rester från skadligt eller farligt material som kommit in i fläktarna med matarmediet måste avlägsnas på ett lämpligt sätt före underhållsarbetet.
- Återupptagning av drift sker efter säkerhetskontrollerna i kapitel 6. "Uppstart / Säkerhetskontroller".
- se även avsnitt 3.5 explosiva gaser ATEX.

Avvikelser härifrån gäller för arbeten, som bara kan utföras under drift med iakttagande av gällande skydds- och olycksfallsföreskrifter, t ex vibrationsmätningar, stötpulsmätningar, eftersmörjning av lager med eftersmörjanordning IWN..



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



Om det på grund av fläktens tillstånd inte längre är möjligt att genom lämpliga åtgärder reparera den ska den omedelbart tas ur drift och eventuellt bytas ut.

7.2 Skötselintervaller

För att upprätthålla en felfri drift och säkerhet rekommenderar vi att fläktarna regelbundet kontrolleras och dokumenteras med avseende på funktion och beskaffenhet genom en sakkunnig och kvalificerad personal eller en specialfirma.

Om så önskas står våra servicepartner gärna till förfogande. Kontaktadresser kan hämtas från under www.nicotra-gebhardt.com.



De för detta speciella område tillämpliga riktlinjer och säkerhetsföreskrifter skall beaktas.

Om dessa punkter inte beaktas kan servicepersonalen utsättas för risk till liv och lem.

Underhåll och kontroll av fläktar i enlighet med VDMA 24186-1:

Typ, omfattning och skötselintervaller liksom arbeten som räcker utöver dessa beror på fläktarnas användning och på de förhållande som råder på plats.

Se "Underhållslista för processfläktar" i internet under www.nicotra-gebhardt.com.

FÖRSIKTIGHET

- **Använd aldrig högtryck vid rengöringen (ångstråle)!**
- **Otåta kompensatorer förorsakar störningar och fara genom utsipprande matarmedium och måste omedelbart bytas ut**

- **Generellt får vid användning av ATEX de elastiska kompensatorerna och stödringarna (gjorda av plastmaterial) endast rengöras med en fuktig trasa för att undvika elektrostatisk urladdning!**
- **Använd endast original reservdelar från respektive reservdelslista. Gebhard ansvarar inte för skador som resulterar av att andra än originaldelar använts!**
- **Före återupptagning av drift skall säkerhetskontroller genomföras enligt kapitel ”Drifttagning / säkerhetskontroller” i driftsanvisningen.**

Efter att lagerfettets livslängd löpt ut (i standardfall efter ca 30 000 driftstimmar), kan det bli nödvändigt att byta lagren.

Vid längre stilleståndstider skall fläkten tas i drift under en kort tid med jämna mellanrum för att förhindra lagerskador genom mekanisk belastning och för att undvika att fukt tränger in.. Om fläkten har lagrats en längre tid skall lagren i fläkt och motor kontrolleras före installationen.



Motortillverkarens skötselansvisningar samt anvisningarna för kopplings- och styranordningar skall beaktas.

Fläktarna skall kontrolleras regelbundet avseende mekaniska vibrationer. Den maximala vibrationshastigheten i radial riktning vid lagren eller vid lagerhuset uppgår till 4,5 mm/s. För löphjul med en nominell diameter på upp till 315 mm är en vibrationshastighet upp till 7,1 mm/s tillåten. Ett igensatt löphjul kan förorsaka obalans och skador. För att förebygga risken för detta skall allt efter användning lämpliga inspektions- och rengöringsintervaller fastläggas och åtföljas.

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

Intervallerna beror på respektive driftbetingelser och måste fastställas av användaren.

7.3 Remdrift

Bara för remdrivna fläktar (se även bilaga ”Typspecifik information“)

Remdriften är efter inkörningsfasen i stort underhållsfri.

Vi rekommenderar dock att remspänningen regelbundet kontrolleras, beroende på uppställningsplats och driftsätt.

7.3.1 Uppspänningsföreskrift för kilremsdrift (1)

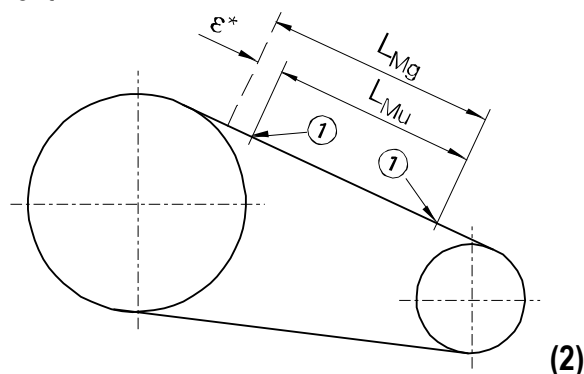
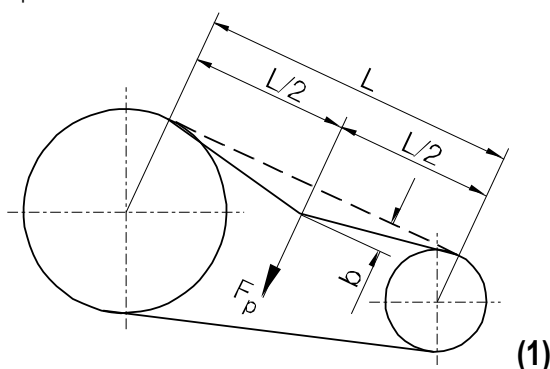
Se bilaga "Typspecifik information"

Rätt remspänning har uppnåtts när nedböjning b av remmen uppmäts till 16 mm per 1000 mm centrumavstånd med provkraft F_p .

L = Centrumlängd

b = Remnedböjning med provkraft F_p

F_p = Provkraft i N ur Nicotra Gebhardts dokument

**7.3.2 Uppspänningsföreskrift för planremsdrift (2)**

Rätt remspänning har uppnåtts, när mätavståndet L_{Mu} har ökat med förlängningsfaktorn ϵ^* .

L_{Mu} = Mätavstånd på ospända planremmar

L_{Mg} = Mätavstånd på korrekt spända planremmar

ϵ^* = Förlängningsfaktor i mm från Nicotra Gebhardt dokument

FÖRSIKTIGHE!

Inställningen skall göras i två steg med några timmar emellan för att inte överbelasta lagren.

7.3.3 Rembyte

Byte av kilrem endast får endast ske med en komplett sats av samma längd!

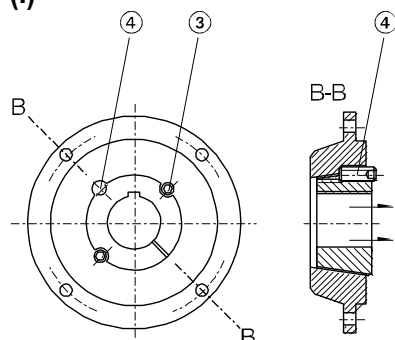
Korta axelavståndet så att den / de nya remmarna lätt kan läggas på för hand.

Uppspänningen av remmarna sker enligt 7.3.1 och 7.3.2.

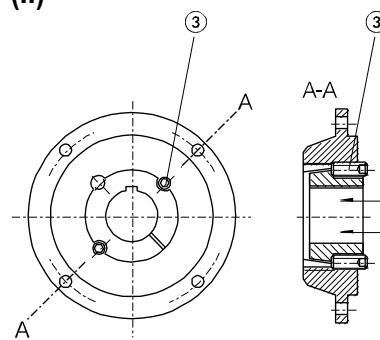
Beakta inkörningen

7.3.4 Byte av remskiva

(I)



(II)

**Lösgöring av remskiva: (I)**

1. Dra ur skruv (3).

2. Skruva in skruven med invändigt sexkanthål i gängan i hål (4) och tryck spännbuss-

ningen ur det koniska hålet.

3. Remskivan kan nu lätt förflyttas på axeln.

Fastsättning av remskiva: (II)

Dra ihop remskiva och spännbussning med den invändigt sexkantiga skruven (3).

FÖRSIKTIGHET

**Se till att motorskiva och fläktskiva ligger exakt i linje med varandra.
Montering och upp-spänning av remmarna enligt föreskrift.**

7.3.5 Dimensionering av remdrift

Om remdriften dimensioneras eller ändras utan hjälp av vårt datoriserade urvalsprogram, måste gränsvärdena för fläkten, inflytandet av remmens dragkraft med remskivans an-greppspunkt på axeltappen för livslängden beaktas.

FÖRSIKTIGHET

På fläktar i ex-utförande får bara elektrostatiskt ledande remmar enligt våra föreskrifter användas.

7.4 Lager

7.4.1 Motorlager

Föreskrifterna för underhåll / skötsel av drivmotorns lager hämtar du ur motortillverkarens drifanvisning. Lagren i mindre motorer är som standard infettade på "livslängd".

Större motorer med eftersmörjbara lager skall eftersmörjas enligt motortillverkarens föreskrifter.

7.4.2 Fläktlager (eftersmörjbara lager)

För att erhålla maximal livslängd för fläktens lager måste dessa eftersmörjas regelbundet.

Smörjintervallen beror på respective driftförhållanden och måste fastställas av användaren. Våre rekommendationer nedan hämför sig varvtal och temperatur enl. nedan;

Lagerdata

Fläktstorlek	Axeldia Ø	Lagertyp	Total fettmängd per lager	Fettmängd vid eftersmörjning	Typ av fett
G 400 H 450	30	6306C3	45 g	10 g	Se specifikationer för fläkten
J 500 K 560	40	6308C3	85 g	15 g	
L 630 M 710	50	6310C3	125 g	20 g	
N 800 P 900	60	6312C3	210 g	25 g	
Q 1000 R 1120	70	6314C3	290 g	30 g	
S 1250 T 1400	80	6316C3	390 g	40 g	

Smörrintervall i drifttimmar (h) vid fläktvarvtal (rpm)

Fan stk	1/min							
	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000
G 400 H 450	h 8000	8000	8000	7010	5280	3930	2810	2000
J 500 K 560	h 8000	8000	7360	5510	3500	1850	820	-
L 630 M 710	h 8000	8000	6200	3920	2090	850	-	-
N 800 P 900	h 8000	8000	5380	2470	900	-	-	-
Q 1000 R 1120	h 8000	7810	4100	1490	-	-	-	-
S 1250 T 1400	h 8000	7040	3930	650	-	-	-	-

FÖRSIKTIGHE!

Smörjintervallen minskar vid ökad medietemperatur genom att använda nedanstående faktorer:

Temperaturområde °C	-30 ... +80	> +80 ... +250	> +250 ... +400	> +400 ... +500
Faktor	1	0,5	0,25	0,125

Exakta värden måste fastställas separat för varje fläkt för speciella applikationer och temperaturen om så krävs.

7.5 Tillbehör för sug- och trycksida

Flexibla stosar (för sug och trycksida med slitkonor som option) mellan fläkt och anläggningsdelar skall kontrolleras med regelbundna intervaller. Nicotra Gebhardt PVC-stosar är inte resistent mot ozon. Utför underhållet i tätare intervaller. Uppvisar flexibla stosarna sprickor eller remsor måste de omedelbart bytas ut.

7.6 Tätningar

Finns risk för utlopp av farliga medier, måste de tätningar, som är utsatta för slitage, kontrolleras för sin funktion med regelbundna intervaller (se bilaga "Typspecifik information"). Kontrollera alla tätningar, som demonterats vid underhållsarbetet och byt ut dem vid behov. Beakta vid montering av axeltätning att den riktas upp exakt, centriskt, (jämn spalt, inte ligger på någonstans)! För tekniskt komplicerade tätningar kan speciella anvisningar erhållas från oss.

7.7 Reservdelar

Använd endast Nicotra Gebhardts reservdelar enligt reservdelslistan.

FÖRSIKTIGHE!

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

7.8 Åtgärder vid längre stilleståndstider

Vid längre transporttider och intervaller på flera månader mellan leverans och idrifttagande skall förutom driftanvisningen även följande föreskrifter beaktas:

- Slacka kil- eller planremmar, om de har monterats. Avslackade eller från fabrik avspänt levererade remdrifter måste spännas enligt föreskriften i driftanvisningen **före första**

idrifttagande!

- Transportera och lagra fläktar och motorer skyddat från vatten och så torrt som möjligt.
- Lagra fläktar och motorer vibrationsfritt för att undvika lagerskador.
- Fläkthjul och motorer skall intensivt roteras med kortare tidsintervaller för att undvika stilleståndskorrosion i fläktlagren och för att genomarbeta lagerfettet.
- Kontrollera eventuella driftljud i rullagren vid första idrifttagande! Ovanliga missljud kan bero på vibrationsmärken eller stilleståndskorrosion. Byt lagren i speciellt viktiga fall.
- Beakta tillämpliga föreskrifter från motortillverkarna!
- Vid stilleståndstider på mer än 3 år skall man utgå från att kulagren är skadade. Lagren skall i dessa fall bytas ut före ett nytt idrifttagande.

8. Driftstörningar

Avvikelser från normalt drifttillstånd i fläkten är att hänföra till funktionsstörningar.

Kan störningen inte avhjälpas skall fläkten omedelbart stängas av!

Se felanalys av processfläktar på Internet under www.nicotra-gebhardt.com.



Långvariga störningar kan leda till att fläkten och delar i anläggningen förstörs och även orsaka personskador.

Kan inte störningen åtgärdas av underhållspersonalen, bör vår kundtjänst kontaktas.

8.1 Lugn drift, vibrationer

Stäng av fläkten om onormala vibrationer uppstår under drift!

Om fläkthjulets smidiga gång påverkas av obalans (ex. genom nedsmutsning, korrosion eller slitage):

- Rengör fläkthjulet.
- Balansera om fläkthjulet dynamiskt.

Om fläkthjulet är utslitet genom stoftbemängd eller förorenat medie:

- Byt ut fläkthjulet.

Om vibrationer uppstår genom samverkan av fläkt och system (se även avsnitt 3.5 ATEX):

- Betrakta systemet som helhet och om nödvändigt konstruera om det.
- Konsultera Nicotra Gebhardt.

8.2 Drift

Om motor/frekvensomriktare blir överbelastad p.g.a. felaktig rotationsriktning:

- Växla två faser på motorn.

Om motor/frekvensomriktare blir överbelastad p.g.a. felaktiga driftförhållanden:

- Dimensionera motor/frekvensomriktare i enlighet med driftförhållanden.

Om motor/frekvensomriktare blir överbelastad p.g.a. felaktig motorinkoppling:

- Kontrollera motorinkoppling, elektriska skyddsanordningar och elnät.
- Beroende på typ av fel, konsultera motorleverantören, elektrikern alt. elnätsleverantören för hjälp.

8.3 Läckage

Byt ut felaktiga tätningar mot nya (Demontering och montering av fläkthjul se bilaga "Typspecifik information").

8.4 Rullningslager

Vid förhöjd lagertemperatur skall lagringen bevakas regelmässigt för att finna orsaken. T ex

- brist på smörjning
- för riklig smörjning
- för litet lagerspel
- lagerbelastning osv.

Vid förhöjda lagermissljud/ -vibrationer är det eventuellt möjligt att finna orsaken med hjälp av en vibrationsmätning. T ex

- naturlig förslitning
- stilleståndskorrosion
- materialfel, hållarhaveri
- liksom störningsorsaker enligt föregående punkt

Med blocklagringar krävs alltid en demontering av fläkthjulet vid lagerbyte (se bilaga "Typspecifik information"), med lagerhus med spännhylsefastsättning av lagret kan båda lagren bytas utan demontering av fläkthjul.

Var noggrann med renheten vid lagerbyte. Montera nya lager med lämpliga verktyg. Rullningslager med cylindriskt hål skall före montering uppvärmas, induktivt eller med varmluft till 100°C i oljebad.

9. Service

Kontakta närmaste Nicotra Gebhardt-kontor för assistans:

- **Mobil kundservice**
Tel: +46 (0)10 130 26 00
Fax: +46 (0)31 87 85 90

Reservdelsservice
Tel: +46 (0)10 130 26 00
Fax: +46 (0)31 87 85 90

EG-försäkran för inbyggnad

Tillverkare: **Nicotra Gebhardt GmbH**
Gebhardtstr. 19-25, 74638 DE-Waldenburg, Tyskland
försäkras härmed att följande radialfläktar med remdrift, direktdrift och kopplingsdrift med eller utan fläkthus med produktbeteckning:

P2_-...	A1...
P3_-...	A2...
P4_-...	A3...
P7_-...	A5...
P9_-...	A7...
Q2_-...	A9...
Q9_-...	A11...

Serienummer: se maskinskytt
Tillverkningsår: se maskinskytt
för delvis fullbordad maskin gäller enligt artikel 2, moment "g" följande grundläggande krav som motsvarar maskindirektiv (2006/42/EG): Bilaga I, artikel 1.1.2, 1.3.7

den delvis fullbordade maskinen får inte tas i drift förrän den maskin i vilken den ska ingå som en del, har förklarats vara i överensstämmelse med maskindirektiv (2006/42/EG).

Tillämpade harmoniserande normer¹⁾:

DIN EN ISO 12100	Maskinsäkerhet - Allmänna konstruktionsprinciper
DIN EN ISO 13857	Maskinsäkerhet – Skyddsavstånd för att hindra att armar och ben når in i riskområden

Tillämpade nationella standarder och tekniska specifikationer²⁾ särskilt:

VDMA 24167	Fläktar – Säkerhetskrav
-------------------	-------------------------

Tillverkaren förpliktar sig att vid begäran ifrån statlig myndighet via post eller e-post över-sända de speciella dokumenten enligt bilaga VII, del B för delvis delvis fullbordad maskin.

Waldenburg 20.01.2017

Bemyndigad för den tekniska dokumentationen:
Thomas Berendt



Produktionschef
i.V. T. Ehrhard



Chef för Forsking & Utveckling
i.V. Dr. J. Anschütz

1) För den kompletta listan med tillämpade standarder och tekniska specifikationer se tillverkarens dokumentationer
2) I fall där inga harmoniserande standarder finns

NICOTRA||Gebhardt
fan|tastic solutions

Nicotra Gebhardt AB
Kråketorpsgatan 30
SE-431 53 MÖLNDAL

Tel: +46 10 130 26 00

Fax: +46 31 87 85 90

E-mail: info.se@nicotra-gebhardt.com

www.nicotra-gebhardt.se