



Användning

Arex plastfläktar är avsedda för transport av luft eller gas som är korrosiv eller stoftbemängd. Fläktarna används framför allt på frånluftsidan inom sådana industrier och processer som:

- galvanoteknisk industri
- elektropolering
- elektroplätning
- batteriindustrier
- cellulosaindustrier
- gödningsmedelsindustrier
- tillverkning av tryckta kretsar
- laboratorier
- fotolaboratorier
- färgindustrier
- betprocesser
- etsning
- eloxering
- förokromning

Utförande

- Arex-fläktarna tillverkas i varierande plastmaterial
- tillverkas för flöden upp till ca 30 m³/s
- fläktarna kan erhållas med direktdrift eller remdrift
- kan erhållas med 2-hastighetsmotorer
- fläktarna kan i övrigt utrustas i stor utsträckning enligt önskemål

Standardmaterial

Arex-fläktarna tillverkas av plast. Som standard förekommer fläktarna i följande materialutförande:

- PVC -polyvinylklorid
- PPS-el -Elektriskt ledande PP
- PP -polypropen
- GAP -glasfiberarmerad polyester

Samtliga dessa material har goda egenskaper som konstruktionsmaterial.

Val av plastmaterial sammanhänger med sådana faktorer som:

- krav på kemikalieresistans
- krav på värmebeständighet
- krav på mekanisk hållfasthet

"Termoplast" är mest förekommande, medan GAP huvudsakligen används på grund av detta materials höga mekaniska hållfasthet och värmebeständighet.

Värmebeständighet

PVC, PP och PPS-el är termoplaster som mjuknar vid höga temperaturer. GAP är en härdplast som vid höga temperaturer vittrar eller förkolnas.

Max drifttemperatur för fläktar av:

PVC	+ 55°C
PP	+ 70°C
PPS-el	+ 70°C
GAP	+ 90°C

PP kan under kort tid chockbelastas upp till + 120°C utan att skadas. Vid långvarig värmebelastning mjuknar även PP. GAP är ett sammansatt material av glasfiber och vinylester och dess egenskaper kan varieras inom vida gränser. Angivet värde ovan hänför sig till polyester av vinylestertyp. På begäran kan vi leverera GAP-fläktar för drifttemperaturer upp till + 120°C.

Kemikalieresistens

Mot många aggressiva medier som angriper stål och metaller uppvisar plaster i allmänhet god beständighet. För att bedöma resistensen i varje enskilt fall, har materialtillverkarna utfört prover och sammanställt dessa i omfattande resistenstabeller. Vi hänvisar i första hand till dessa tabeller. I tveksamma fall kontakta oss.

Ljuddata

Där dessa ej redovisas i fläktdiagram, kontakta AREX.

SI-systemet

Hela katalogen ä anpassad till SI-systemet, vilket är det internationella måttenhetssystemet.

Beteckningar

q	=	gasflöde	m ³ /s
P _t	=	totaltrycksökning	Pa
n	=	fläktvarvtal	r/m
P _e	=	effektbehov enl. diagram	W
L	=	arbetslinje	
Mtrl 0	=	PVC	
Mtrl 1	=	GAP	
Mtrl 2	=	PP	
Mtrl 3	=	Avvikande mtrl	
Mtrl 4	=	PPS-el	

Symboler



T-hjul raka radiella skovlar.



B-hjul bakåtböjda skovlar.



P-hjul raka bakåtvinklade skovlar.

Balanserade fläktar

Samtliga fläktar som tillverkas hos Arex är balanserade. Detta är av stor vikt, speciellt då varvtalen är höga eller fläktarna är relativt stora. AREX' fläktar är maskinellt dynamiskt balanserade på två parallella utbalanseringsplan, enligt Q 6,3.

Fläktdiagram

Diagrammen visar totaltrycksökningen som funktion av gasflödet vid ett bestämt fläktvarvtal. Av diagrammet framgår också effektbehov, samt arbetslinjer visande bästa arbetsområdet. Fläktdiagrammen gäller för luft med densiteten 1,2 kg/m³. Vid remdrift ökas effektbehovet P_e med 10% för transmissionsförluster.

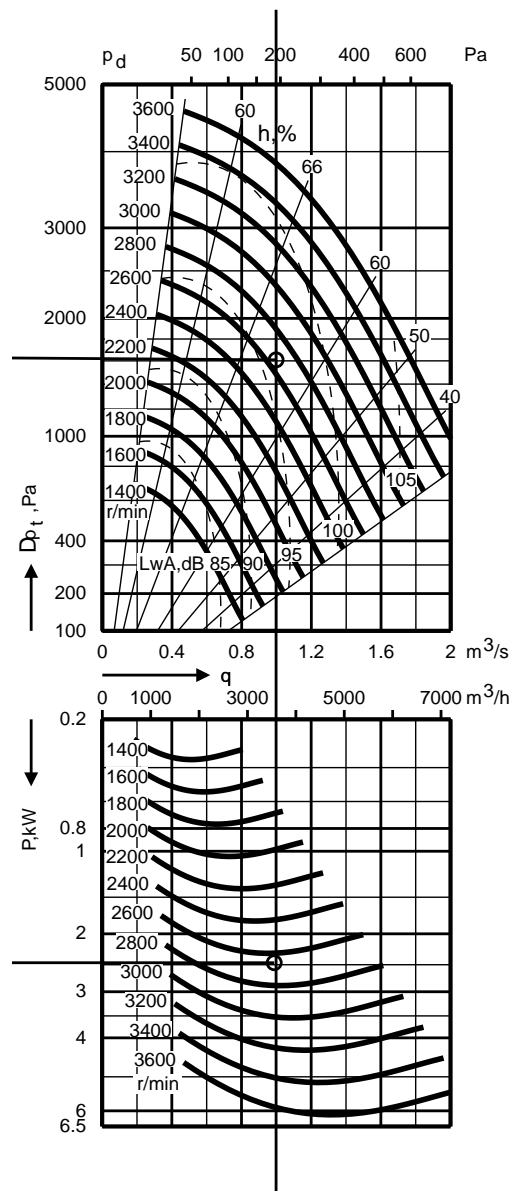
Exempel för MC-TP-BP-PP och HCTP:

Efterfrågade prestanda q = 1,0 m³/s P_t = 1600 Pa

Ur diagrammet erhålles fläktens varvtal ungefär n = 2650 r/m och i övre diagrammet erhålles nettoeffektbehovet (exkl. transmissionsförluster) P = 2,5 kW. (n = 2650 r/m är inom rekommenderat varvtalsområde.)

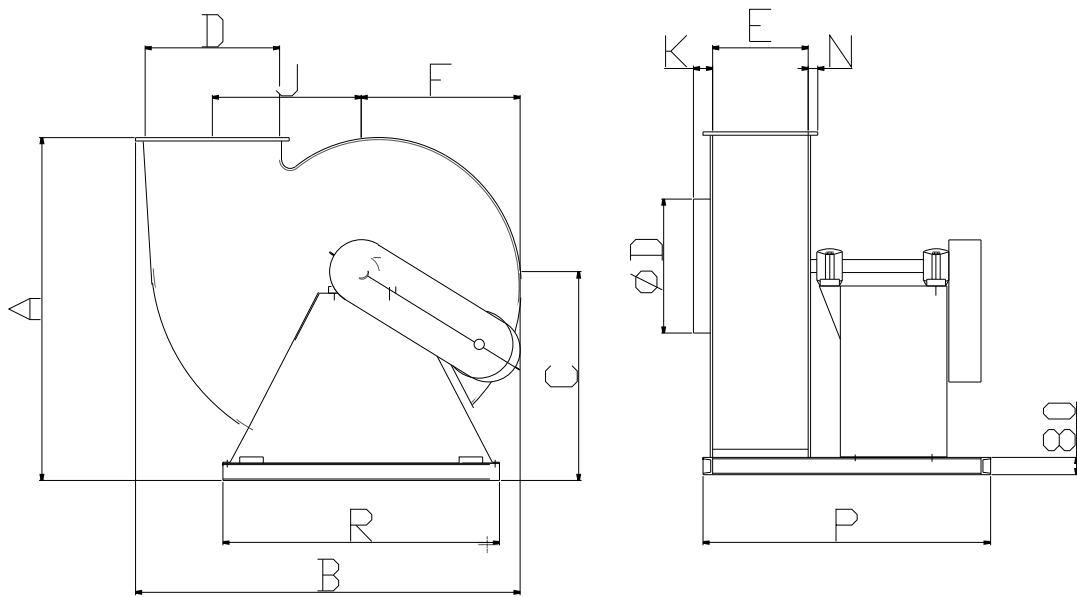
MCBP 028

Mtrl 1 < 2800 r/m
Mtrl 0, 2, 3, 4 < 1700 r/m



Mittfrekvens, Hz 63 125 250 500 1k 2k 4k 8k
Kok, utloppskanal, dB 1 -2 7 -10 -7 -17 -21 -26
Kok, inloppskanal, dB 8 2 2 -7 -3 -13 -14 -16

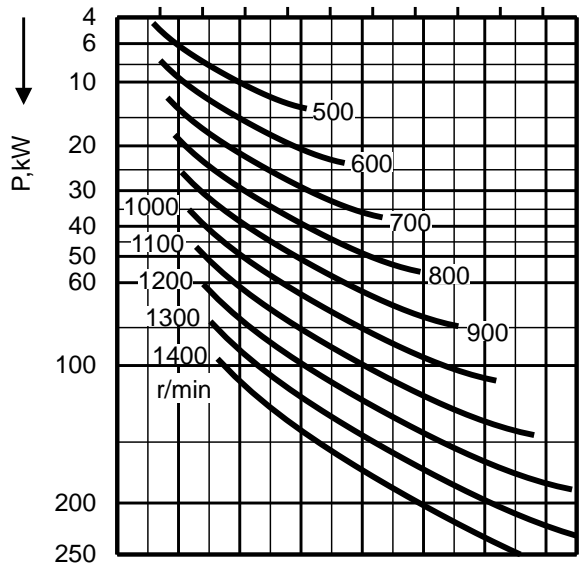
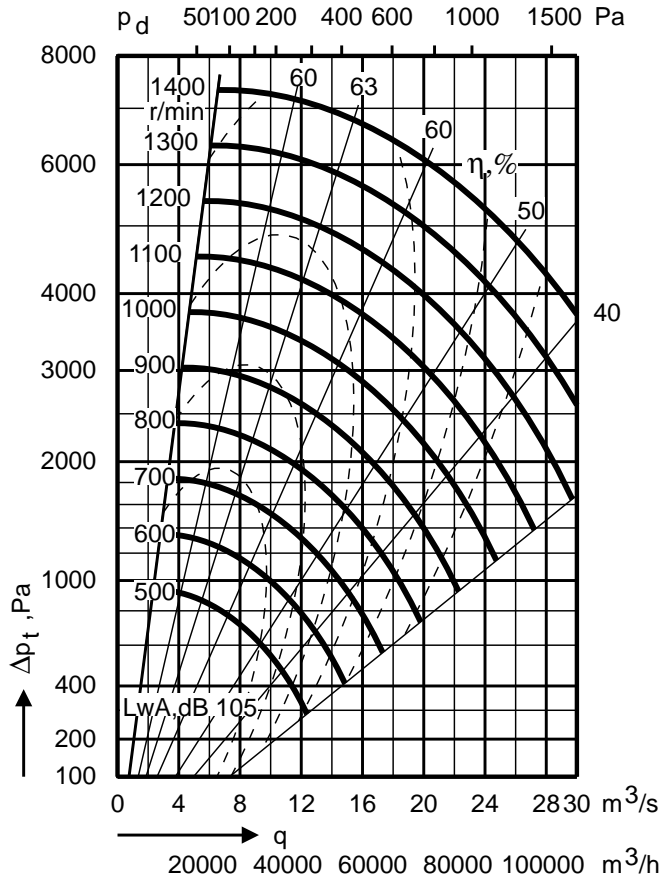
MCBP/MCTP/MCPP



MCTP MCBP MCPP	A mm	B mm	C mm	ØD mm	E mm	F mm	J mm	K mm	R mm	P mm	N mm	kg
025	810	790	450	250	180	325	300	60	570	745	40	90
028	845	885	530	280	200	360	335	65	630	890	45	125
031	935	980	580	315	225	405	383	65	710	920	45	155
035	1040	1110	560	350	250	455	432	65	800	1050	45	270
040	1160	1235	630	400	280	510	480	70	900	1090	45	320
050	1290	1450	710	500	355	600	560	80	1040	1220	45	395
056	1440	1620	880	560	400	665	630	85	1140	1260	45	475
063	1610	1810	980	630	450	745	700	90	1300	1350	45	685
071	1800	2020	1080	710	500	835	785	95	1500	1565	45	795
080	2000	2240	1200	800	560	930	865	100	1700	1720	50	955
090	2230	2530	1330	900	630	1040	970	110	1900	1925	50	1135

MCTP 090

Mtrl 1 < 1025 r/m
 Mtrl 0,2,3,4 < 625 r/m

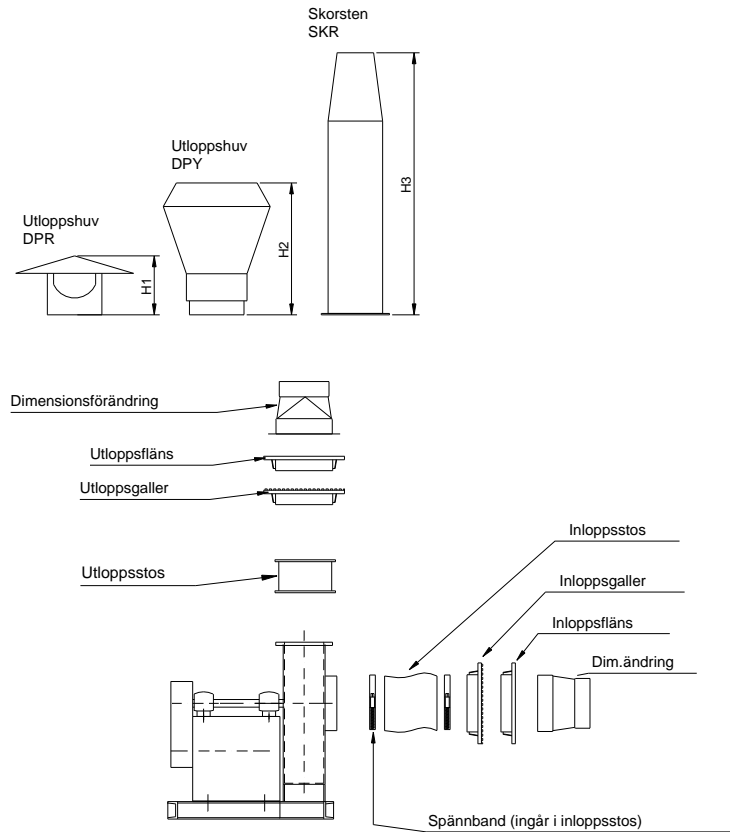


Mittfrekvens, Hz	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
Kok, utloppskanal, dB	2	14	1	-8	-12	-19	-25	-27
Kok, inloppskanal, dB	0	11	-4	-9	-8	-16	-18	-23

MCTP

Tillbehörsprogram

Till MCTP-fläktarna finns ett omfattande sortiment med tillbehör. Detta framgår av dels figur och dels nedanstående uppställning med beteckningar.



Beteckning
 Drivanordning Motor enligt fläktkapacitet
 Motorregnskydd i PVC
 Vibrationsdämp.sats
 Kompl. remdrift med remmar, skivor och bussningar samt remskydd
 Övrigt Dräneringsstuds i lågpunkt
 Splitterskydd
 Inspektionslucka på svepet

MCTP	DPR H1	DPY H2	SKR (Bör stagas) H3
020	140	435	600
025	160	505	800
028	175	585	800
031	210	650	1000
035	200	695	1000
040	210	650	2000
050	265	740	2200
056	297	925	2500
063	330	925	2500
071	370	1110	2500
080	-	-	3000
090	-	-	4000

"I en beställning eller programtext kan en fullständig fläktspecifikation t ex lyda:"

1 st Radialfläkt MCTP 056-10-2-0-1. Motor 3,0/0,6 kW 1445/975 r/min, 400 V, 50Hz , 3-fas. Remdrift varvtal 1200 r/min. Inloppsstos. Dimensionsförändring. Utloppshuv DPY. Samtliga in- och utloppsdelar i PVC.

Anm. Tillbehör tillverkas i samma material som fläktkåpa.



LUFT- OCH ENERGI-
TEKNIK I PLAST

EG-FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Tillverkare:

AB Arex
Box 173
615 24 Valdemarsvik
Sverige Tel +46 (0)123-299 90

Försäkrar härmed att:

Radialfläktar med beteckningar:

LCPA	MCBP	HCTP
LCPB	MCPD	
LCPR	MCTP	
LCPS		

är i överensstämmelse med direktiven:

- EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2006/42/EG av den 17 maj 2006 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om maskiner;
- EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2006/95/EG av den 12 december 2006 om harmonisering av medlemsstaternas lagstiftning om elektrisk utrustning avsedd för användning inom vissa spänningsgränser;
- EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2004/108/EG av den 15 december 2004 om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om elektromagnetisk kompatibilitet.

och standarderna:

- SS EN 60 034-1
- SS EN 292-1-2
- SS EN 294

Jan Mattsson
AB Arex

Valdemarsvik
2009-12-18

.....
(Underskrift)

AREX RADIALFLÄKT

INSTALLATION OCH SKÖTSELANVISNING

Innehåll

1. Allmänt	2
Transport och lyft	2
Leveranskontroll	2
Förvaring före installation	2
2. Installation	2
Uppställning och förankring	2
Anslutning av kanaler	2
Beröringsskydd	2
Einstallation	2
3. Handhavande	3
Provkörning	3
Drift av fläkten	3
4. Skötsel	4
Allmän tillsyn	4
Motor	4
Remdrift (där sådan förekommer)	4
Lager (där sådana förekommer)	5
Fläkthjul	6

MCTP

1. Allmänt

Radialfläkten är direkt- eller kilremsdriven för att passa aktuella arbetsförhållanden, fläkthjulet är statiskt eller dynamiskt balanserat.



Varning!

Arbete med fläkten får ej påbörjas innan arbetsbrytaren eller låsbar huvudströmbrytare har slagits ifrån.

Transport och lyft

För att undvika skador på fläkten ska den hanteras varsamt. Fläkten ska ej lyftas i plastdetaljer eller axel. Eventuell lyftanordning ska anbringas på stativ eller fundament av stål.

Leveranskontroll

Kontrollera att inga transportskador har uppstått och att fläkthjulet roterar lätt. Om skador upptäckts på godset, ska detta omedelbart anmälas till transportföretaget. Underlåtelse av anmälan, medför att transportförsäkringen ej täcker uppkommen skada.

Förvaring före installation

Fläkten ska förvaras i torr och tillräckligt uppvärmd lokal, för att undvika kondens i motorn.

2. Installation

Uppställning och förankring

Fläkten ska förvaras i torr och tillräckligt uppvärmd lokal, för att undvika kondens i motor.

Anslutning av kanaler

Flexibel stös ska användas mellan flätkåpa och anslutande kanal. Anslutande kanalers vikt får ej belasta flätkåpan.

Beröringsskydd

Enligt arbetarskyddsstyrelsens anvisningar nr 29 erfordras fullgoda skydd för roterande maskinelement. Dessa anvisningar måste följas vid installation av fläkten. **Ett frilagt in- eller utlopp på fläkten måste exempelvis täckas av ett skyddsnät**, vilket kan köpas som tillbehör när så behövs. Fläkt med remdrift får ej köras utan monterat remskydd.

Elinstallation

OBS! Elinstallation ska utföras av behörig elektriker.

Kontrollera att fläkthjulets rotationsriktning överensstämmer med pilen på flätkåpan.

MC

3. Handhavande

Provkörning

Kontrollera före provkörning att:

1. Fläkt och motor är uppriktade och förankrade.
2. Remmen/remmarna är korrekt spända, (gäller ej direktdriven fläkt) se avsnittet *Skötsel/Remdrift*.
3. Lagren är korrekt smorda se avsnittet *Skötsel/Lager*.
4. Vibrationsdämpare är korrekt monterade (där sådana används).
5. Kanalskarvar är täta och att kanalernas vikt ej belastar fläkten.
6. Beröringsskydden är monterade och väl fastsatta.
7. Verktyg eller andra föremål ej glömts i hus eller kanaler.

Starta fläkten och kontrollera att:

1. Fläkthjulet har rätt rotationsriktning.
2. Det inte förekommer onormala vibrationer eller missljud.
3. Lagertemperaturen är normal (gäller ej direktdriven fläkt). I förekommande fall se avsnittet *Skötsel/Lager*. Lagertemperaturen kan vid uppstart av ompackade eller vid nyinstallerade lager bli 10 – 15°C högre än fortvarighetstillstånd. Detta är normalt och beror på att lagret är nysmört. Fortvarighetstemperaturen uppnås normalt efter 24 timmar beroende på lagerhusets fyllnadsgrad. (För stor fyllnadsgrad är en vanlig orsak till förhöjd temperatur). Ovanstående kan även inträffa vid eftersmörjning genom smörjnippel där sådana används.
4. Remspänningen är godkänd efter 24 timmars drift, spänn vid behov. Se även kapitel *Remdrift*.

Drift av fläkten

Fläkten ska skyddas mot slag och stötar. Se till att inga fasta partiklar fastnar på eller träffar fläkthjulet, då detta kan leda till obalans och därmed fläkthjulshaveri. Om fasta partiklar kan sugas in i fläkten måste inloppet förses med inloppsgaller, vilket kan köpas som tillbehör. Den transporterade luftens temperatur får ej överstiga nedanstående momentanvärden.

	Maximal temperatur
PVC	50°C
PEH	60°C
PP/PPs-el	70°C
GAP*	90°C

*På begäran kan GAP för högre temperatur levereras.

4. Skötsel

Allmän tillsyn

Roterande maskinelement såsom lager, motorer och remdrifter förslits. Förhöjd temperatur, hög föroreningsgrad och högt varvtal ökar förslitningen. I vissa anläggningar med stoftbemängd luft kan det uppstå erosionskador på fläkthjul och fläktkåpa. I andra anläggningar kan stoft ge upphov till beläggning på fläkthjul och fläktkåpa. Smutsbeläggningen sänker fläktens kapacitet och kan ge upphov till obalans i fläkthjulet med haveri som följd.

Var 1000:e drifttimme, eller vid behov:

1. Kontrollera att fläkthjulet roterar lätt och ej går emot fläktkåpan.
2. Kontrollera att fläkten ej vibrerar eller ger upphov till onormala missljud.
3. Kontrollera att lagertemperaturer är normala. Missljud från lager tyder på behov av smörning eller lagerbyte.
4. Kontrollera kilremmen och dess spänning.
5. Vid behov rengör fläkthus och fläkthjul från smuts.

2 ggr/år, eller vid behov:

1. Smörj lagren, jämför med tidsintervall från SKF-katalog.
2. Kontrollera att hjulet är oskadat och att det sitter fast ordentligt.
3. Kontrollera att infästningar är oskadade och att alla skruvar är åtdragna.
4. Rengör motorn från damm, smuts och olja.

Motor

Följ motortillverkarens anvisningar angående smörjning och skötsel.

Remdrift (där sådan förekommer)

Spänningen kontrolleras genom att den fria remlängden trycks ner med kraften F.

Rätt remspänning kontrolleras på följande sätt:

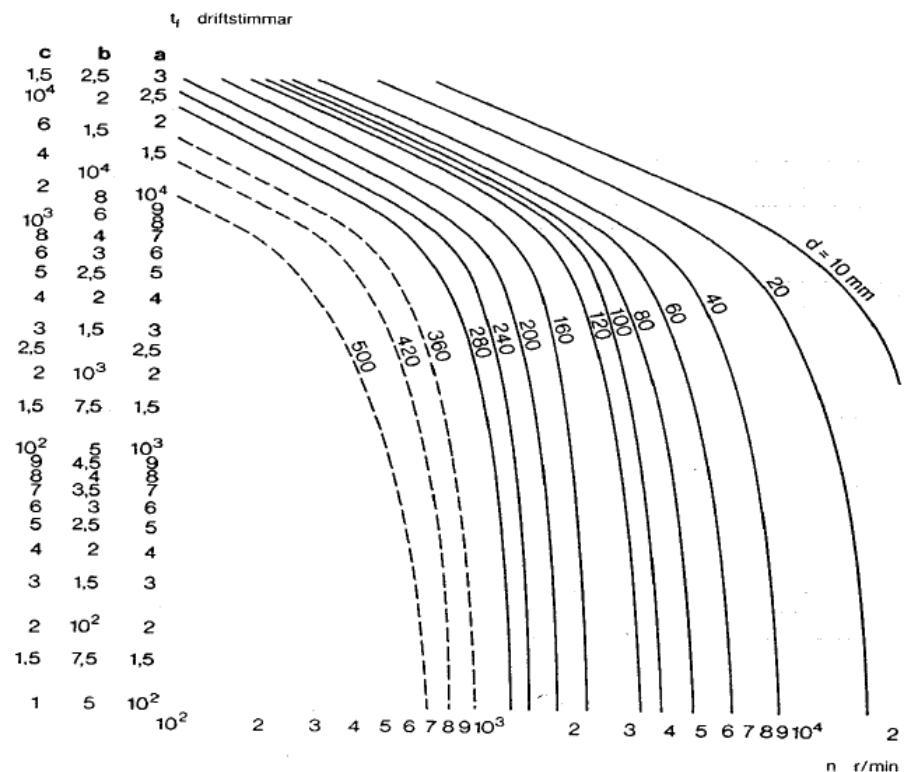
1. Mät axelavståndet.
2. Mät den kraft som erfordras för att åstadkomma 16 mm intryckning av remmen, räknat per meter axelavstånd, vinkelrätt mot remspänningen och ungefär mitt emellan remskivorna.
3. Öka remspänningen om kraften är mindre än F i tabellen och omvänt om den är större.

Remprofil	Lilla skivans diameter d_g	Intryckskraft F för h= 16 mm/m axelavstånd		
		0-10 (m/s)	10-20 (m/s)	20-30 (m/s)
SPZ	67-95	N	N	N
	100-	12-18 18-26	10-16 16-24	8-14 14-22
SPA	100-140	22-32	18-26	15-22
	150-	32-48	26-40	22-34
SPB	160-265	38-56	32-50	28-42
	280-	56-72	50-64	42-58

M

Lager (där sådana förekommer)

De kilremsdrivna fläktarna är försedda med två fettsmorda lager. Angående lagersmörjning se SKF-handbok. Förhöjd lagertemperatur liksom andra fysiska belastningar minskar tidsintervallet mellan smörjningarna. Fettets maximalt tillåtna temperatur får ej överskridas. Lagerhusen kan vara försedda med fettnipplar. I annat fall appliceras fettet efter att lagerhusets övre del har tagits bort. Lagret ska alltid rengöras från gammalt fett. Lagerhuset ska ej fyllas helt med fett, för mycket fett orsakar kraftig temperaturstegring. Ett lämpligt fett för temperaturer -30°C till $+120^{\circ}\text{C}$ är "SKF LGMT 2". Efter smörjning, tillse att fläkten snurrar lätt utan missljud.



- Skala a: radialekullager
- Skala b: cylindriska rullager, nålrullager
- Skala c: sfäriska rullager, koniska rullager, axialkullager;
 - cylindriska fullrullager (0,2 t_f);
 - cylindriska kryssrullager med hållare (0,3 t_f)
 - cylindriska axialrullager, axialnålrullager, sfäriska axialrullager (0,5 t_f)

t_f i drifttimmar för radialekullager för d = axeldiameter.

Diagrammet anger lämpliga smörjintervall, uttryckta i drifttimmar, för oxidationsbeständiga litiumfetter av god kvalitet. Diagrammet gäller för lager på horisontella axlar i stationära maskiner under normala driftsförhållanden. Vid lagertemperaturer över 70°C måste smörjintervallen minskas med hälften för varje temperaturhöjning av 15°C . Smörjintervallen kan förlängas vid temperaturer ...

När det finns risk för att fettet under drift blir starkt förorenat är det nödvändigt att eftersmörja oftare, exempelvis i maskiner som översköljs av vatten.



Fläkthjul

Fläkthjulet demonteras på följande sätt:

1. Lossa fläkthjulets bakbricka från fläkthuset. Då bakbricka saknas demonteras inloppsbrickan istället.
2. Demontera fläkthuset.
3. Vid remdrift lossa lagrets klämhylsor från axeln.
4. Drag ut hjul och axel.
5. Lossa navkapseln.
6. Pressa av hjulet från axeln.

Montering av fläkthjulet sker i omvänd ordning.