

ENTREPRENAD



Nr 1, 1979

BAHCO ENTREPRENAD- JOURNALEN – EN NY TID- NING FÖR VÅRA KUNDER.

Med detta nummer hälsar vi dig välkommen som läsare av Bahco Entreprenadjournalen med förhoppning att du skall finna den informativ och intressant.

De läsare som haft kontakt med Bahco Ventilation länge kommer kanske ihåg "gamla" Fläktjournalen, som fanns ända till 1969.

Vi tror alltså att det finns behov av en kundtidning med information om vår verksamhet. Speciellt i dagens energisituation är ventilationen en viktig faktor. Allt talar för att hög ventilationsstandard är nödvändig i såväl arbets- som boendemiljön, men samtidigt måste energihänsyn och byggnaders totalekonomi beaktas. Till totalekonomin hör också underhåll och service, som får allt större betydelse.

Vi kommer i denna tidning att berätta om våra produkter och system, om service och om anläggningar, som vi både konstruerat och installerat. En del är stora, dyra projekt där vi fått förtroendet att utföra ventilationsanläggningen. Men det kan också gälla små anläggningar med intressanta lösningar, som påverkar totalekonomin.

Vi kommer också att berätta en del om oss själva, den organisation och de resurser som våra kunder får del av och vi kommer också att ta upp intressanta frågor från läsekretsen.

Vår strävan är att ge saklig och objektiv information.



HOTELL PRIBALTIYSKAYA I LENINGRAD

Nyckelfärdigt "svenskt" storhotell med kort byggtid.

I november 1978 invigdes det nya storhotellet Pribaltiyskaya i Leningrad och i somras var det färdigt att ta emot gäster. Leningrad är en stor kongresstad där hotellbristen ofta varit kännbar.

Det här är ett "svenskt" hotell, ett turnkeyprojekt som levererats av Skånska Cementgjuteriet. Byggtiden var pressad. Hela bygget, inklusive projektering, tog bara 34 månader. Det är ovanligt kort tid för ett bygge av den här storleken.

Kontraktssumman var 460 Mkr och på det kom ytterligare 10 Mkr för tilläggsentreprenader och vissa yttre arbeten.

Bahco Ventilation svarade för ventilationsanläggningen som underentreprenör till SCG. Övriga underentreprenörer var också svenska, så det blev en ganska stor svenskby i Leningrad under byggtiden. I sitt mest hektiska skede var inte mindre än 450 svenska arbetare, tekniker, kameralpersonal m fl engagerade på byggsplatsen.



Den 16 våningar höga byggnaden inrymmer bl a 1.200 gästrum med 2.400 bäddar, stora publika utrymmen med ett 10-tal restauranger, nattklubb, butiker, servicebyrå, herr- och damfrisering m m.

Allt byggmaterial har levererats från Sverige med undantag av cement, ballast, vatten och el. Också merparten av all utrustning och inredning är svensk — från kyl- och frysenheter, textilier, möbler till porslin och bestick.

De tunga materialen, exempelvis betongelement och fasadmateriäl, har gått med fartyg, allt annat med långtradare.

Byggnadsvolym	367 000 m ³
Byggnadsyta	101 000 m ²
Total pällängd	60 km
Prefabricerade betongpelare	
15 m höga, total vikt	7 200 ton
Fasader av aluminiumplåt	30 000 m ²
Personhissar	12
Servicehissar	19

Luftbehandlingsanläggningen

Luftbehandlingsanläggningen för hotell Pribaltiyskaya är tekniskt avancerad och erbjuder luftkomfort i högsta internationella klass. Anläggningen är projekterad och byggd av Bahco Ventilation Entreprenad AB i egenskap av underentreprenör till Skånska Cementgjuteriet.

Några nyckeldata

Behandlat luftflöde: 130 kubikmeter per sekund (motsvarar 560.000 kg luft per timme).

Kylkapacitet: 2.733 kilowatt (motsvarar 7.000 normalstora hushållskylskåp).

Värmekapacitet: 8.926 kilowatt (räcker som värmekälla för 1.100 normala villor).

Gästrummen

Varje gästrum behandlas som en enhet och har följaktligen eget luftbehandlingsaggregat. Aggregatet består av fläkt, värme- och kylbatteri samt reglerutrustning. En del av luften tas utifrån genom intag på fasaden. Resten cirkulerar inom rummet. Gästen kan själv ställa om värme- och kyleffekten i tre steg.

Totalt finns i anläggningen 1.340 lokala luftbehandlingsaggregat (fan coil units).

Badrummen är anslutna till centralt placerade frånluftsfläktar. Luften passerar alltså från gästrummet mot tillhörande badrum. Fukt och dålig luft från badrummet kan därför inte tränga ut till gästrummet.

Korridorerna ventileras genom lufttillförsel från särskilda centralt placerade aggregat. Luften filtreras, kyls eller värms och befuktas efter behov.

Restaurangerna

Restauranglokalerna är indelade i zoner med individuell temperaturreglering. Det är ett sätt att få likartat klimat i alla lokalerna, även om personbelastningen är ojämnt fördelad.

Luftbehandlingen görs i centrala aggregat och omfattar filtrering, kylning och värmning samt befuktning. Luften distribueras till de olika zonerna med den temperatur som fordras vid maximalt kylbehov. Den slutliga temperaturpassningen görs zonvis med lokala eftervärmare.

I restauranglokaler förekommer vanligen värmeöverskott, dels på grund av personvärme, dels av belysningsvärme. För att minska kylbehovet är anläggningen utformad så att belysningsarmaturerna kyls av frånluften. Tekniskt är det löst så, att lokalen har ett tätt undertak i vilket armaturerna är infällda. Utefter väggarna finns spalter, som tillåter luft från lokalen att passera till utrymmet ovanför undertaket. Till samma utrymme är också frånluftsfläkten ansluten. På så sätt bortföres den luft som värmts av armaturerna. Totalt finns i anläggningen 20 centrala luftbehandlingsaggregat och 58 lokala eftervärmare för klimatzoner.

Behandlat luftflöde:

418.000 m³/timme.

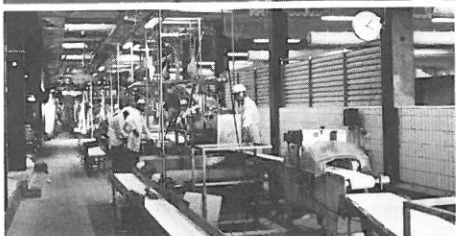


Alfa-Lavals nya fabrik i Lund är en av de större anläggningarna som levererats av Bahco Ventilation Entreprenad AB, södra re-

gionen. Anläggningen är projekterad av Bahco, Malmödistriktet. Tilluftsflödet till den imponerande

anläggningen (181.000 kubikmeters byggvolym) är inte mindre än 418.000 kubikmeter per timme.

3 x Bahco vid Samfods styckningscentral i Fosieby



Samfod är idag ett av Europas modernaste livsmedelsföretag. Vid den nya anläggningen för styckning av kött och fläsk i Fosieby har alla ansträngningar gjorts för att förena modern teknik med rationell hantering. Bl a har man installerat Sveriges största kolsyreanläggning för nerkylning. Pro-

duktionsflödet genom fabriken är datastyrt.

Ventilationsanläggningen är ett projekt för vårt Malmökontor. Det cirkulerande luftflödet är på 215.000 kubikmeter per timme.

Men det är inte bara teknik från

Bahco Ventilation som är med i den här byggnaden. En stor del av produktionsstyrningen sker med hjälp av cylindrar från Bahco-företaget Mecman i Älvsjö och för styckningsarbetet har man valt kvalitetsknivar från AB Bahco Verktyg.

SERVICE AV IDAG

– mer hälsovård än sjukvård –



Den traditionella bilden av service är den av ständiga "ambulansutryckningar" för att reparera när apparater och anläggningar inte fungerar. Den delen av service är naturligtvis fortfarande mycket viktig eftersom driftstörningar eller driftstopp kan ha utomordentligt allvarliga konsekvenser.

Men idag håller tyngdpunkten på serviceverksamheten på att glida över till förmån för förebyggande underhåll. Det är helt naturligt eftersom en anläggnings totalekonomi på lång sikt blir allt viktigare. Det gäller att se till att inga driftstörningar eller stopp inträffar och dessutom att en anläggning inte blir mer energikrävande än absolut nödvändigt.

DEN "NYA" SERVICEN STÄLLER HÖGRE KRAV

I samma utsträckning som servicebegreppet vidgas, ställs också större krav på serviceorganisationen och det gäller såväl när man har egna resurser för service och underhåll som när man köper dessa tjänster.

Anläggningar och utrustningar blir alltmer tekniskt förfinade. En serviceorganisation måste därför ha personal som kan följa med den tekniska utvecklingen på produkter och system. Men man måste samtidigt hålla kvar kunskaper

(och reservdelar) till äldre anläggningar. Servicepersonalen måste ha en mycket bred erfarenhet och fatta beslut i svåra frågor.

FLEXIBEL AVTALS-SERVICE

Allt fler industrier och fastighetsförvaltningar tecknar idag en s k avtalsservice. Det innebär att anläggningen hålls under regelbunden uppsikt av anläggningsexperter, som ser till att den fungerar och förhindrar driftstörningar. De kontrollerar också regelbundet att anläggningens driftekonomi håller sig inom angivna gränser.

Men det är inte fråga om en "allt-eller-intetservice". Bahco bygger tillsammans med kunderna upp ett avtal, som även tar hänsyn till de egna underhålls- och service-resurser som finns vid fastigheten. Sedan kan avtalet utökas eller minskas allteftersom erfarenheterna växer fram. I de flesta fall brukar serviceområdet och avtalet utökas, vilket tyder på att man gör ett bra jobb.

ARBETSMILJÖMÄTNINGAR OCH ANLÄGGNINGSREVIDERINGAR

En stor del av problemen med luf-

ten i arbetsmiljön är att de ursprungliga specifikationerna för ventilationsanläggningen inte längre är relevanta. Tillverkningen och processerna kan ha ändrats under årens lopp eller också har det skett ut- och tillbyggnader av industrin.

Att under sådana förhållanden gå direkt på att angripa symptomen på dålig luftmiljö kan ibland vara både oklokt och oekonomiskt. Vad som främst behövs är en ordentlig inventering av byggnaden, hur den utnyttjas m m. Dessutom behövs en hel del riktigt gjorda mätningar, bl a termiska (värme, kyla, drag) och hygieniska (fasta och gasformiga partiklar i arbetsluften m m) innan man skrider till verket med åtgärder.

Bahco Service har en särskild organisation för den här typen av utredningar. Den heter Gruppen för miljöteknik och består av personal med lång erfarenhet av forskning och utveckling inom luftbehandlingsområdet. På grundval av den utredning och de mätningar som görs kan sedan förslag till anläggningsrevideringar göras.

ENERGITRIMNINGAR

Vi går snabbt in i en ny energikris, som förmodligen blir både allvarlig och långvarig. Ventilationen blir ofta utpekad som

”energibov”, och det kan vara sant att många ventilationsanläggningar är mera energikrävande än de behöver vara. Samtidigt måste det också slås fast att en bra luftmiljö inomhus är en förutsättning för effektivitet och hälsa i arbetslivet. Stryper man ventilationen av sparskäl så kan effekterna bli helt andra än vad man tänkt sig.

Inom energihushållningens ram kan man göra mycket för att förbättra inomhusklimatet och därmed också säkerställa hälsa och effektivitet. Vi kallar det för energitrimningar. Att komplettera redan existerande anläggningar av äldre typ med exempelvis värmeväxlare är ett led i att göra anläggningen mer ekonomisk.

GOD SERVICE BYGGER PÅ NÄRKONTAKT OCH LOKALKÄNNEDOM

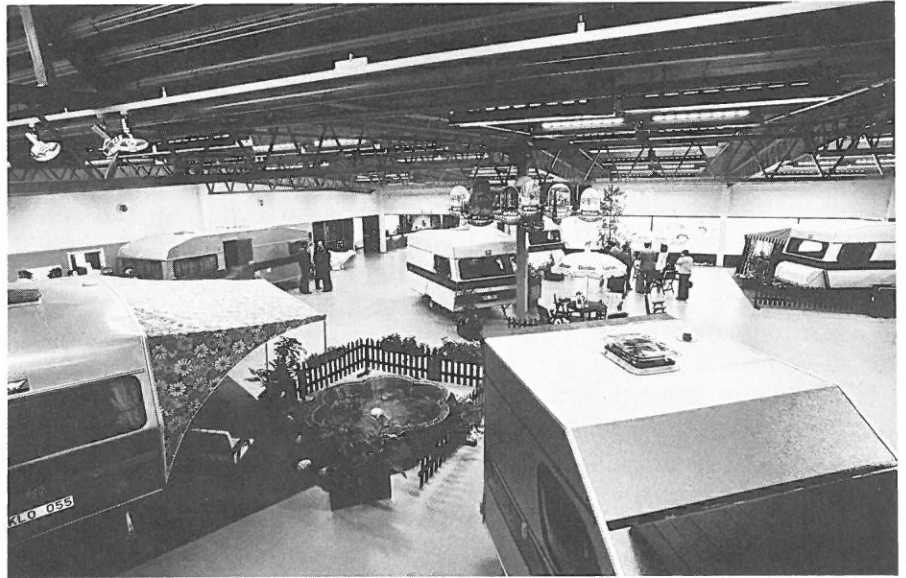
Det skall inte vara så att det ständigt kommer nya människor från en stor central serviceorganisation, människor som man varje gång måste informera om sin anläggnings konstruktion och eventuella egenheter. Det finns en trygghet i att veta att samma serviceman har hand om kontakten och att han känner såväl anläggningen som den personal som är knuten till den.

Vi har täckt in landet med 6 servicedistrikt, från Luleå i norr till Malmö i söder. På varje kontor finns kunnigt folk att tala med när det gäller service.

I Enköping finns ledning, serviceverkstad för större eller mer genomgripande reparationsarbeten samt reservdelslager.



Vid Polarvagnens nya anläggning i Umeå tar man vara på värmen från belysningsarmatureerna



Sedan 1974 är Polarvagnen marknadsledare i Sverige när det gäller husvagnar. Företaget har haft en mycket snabb tillväxt under 70-talet. Under säsongen 1977/78 sålde man inte mindre än 5.300 Polarvagnar. Omsättningen för säsongen var ca 175 miljoner kronor. Vi hoppas att nuvarande finansiella kris i företaget inom kort skall lösas.

Under våren 1978 slutfördes en investering i ett nytt huvudkontor och s k Polarcentrum i Ersboda, Umeå. På en tomtyta av cirka 35.000 kvadratmeter har man skapat en anläggning, där såväl kontor, försäljnings- och utställningshall, verkstad och en väl tilltagen camping- och husvagnsuppställningsplats ryms.

Bahco Ventilation Entreprenad AB i Umeå fick förtroendet att svara för ventilationsentreprenaden. Det har på alla sätt blivit en lyckad anläggning, där alla möjligheter till energibesparing beaktats.

VÄRME FRÅN BELYSNINGSARMATURERNA

Bl a har man i samarbete med belysningsföretaget Taiba i Umeå utvecklat ett system där man tillvaratar belysningsvärmen och fördelar den i lokalerna via kanaler och don. Belysningsvärmen är en stor del av det värmeöverskott, ”gratisvärme”, som skapas i byggnader med många människor och många aktiviteter. Att utnyttja

den ger alltså ett betydande värmetillskott.

I övrigt är det en modern ventilationsanläggning med bl a sekundärkyla i kontors- och konferensutrymmen och väl genomtänkta detaljlösningar.

VARMLUFTRIDÅER VID VERKSTADSPORTARNA

Verkstadsportarna, som öppnas ganska många gånger under arbetsdagen, har försetts med Bahco Luftridaaggregat CHD. Aggregaten arbetar med den uppvärmda luft som samlas under taket och behöver alltså inte eftervärmas annat än vid mycket sträng kyla. Energibesparingen blir påtaglig eftersom man slipper kallluftsinras vid portöppningarna och man minskar transmissionsförlusterna genom taket. Dessutom ger luftridåerna ett bra, dragfritt arbetsklimat även för dem som arbetar i närheten av portarna och golvutrymmet kan således utnyttjas bättre.

NÅGRA BYGGFAKTA:

TEKNISKA DATA

Tomtyta:	35.000 m ²
Byggnadsyta:	2.790 m ²
Byggnadsvolym:	17.680 m ³

Stomme:	Stål och betong
Fasader:	Kalksandsten och profilerad stålplåt
Väggar:	Betong samt utfackningsväggar av träkonstruktion
Uppvärmning:	Fjärrvärme

Ventilation i energi- bristens skugga

NÅGRA METODER ATT SPARA ENERGI

För inte så länge sedan var energin billig och obegränsat tillgänglig. Bara i undantagsfall var det ekonomiskt motiverat att satsa på åtgärder för att begränsa förbrukningen. Ventilation och luftbehandling fick sig tilldelat den energi som behövdes.

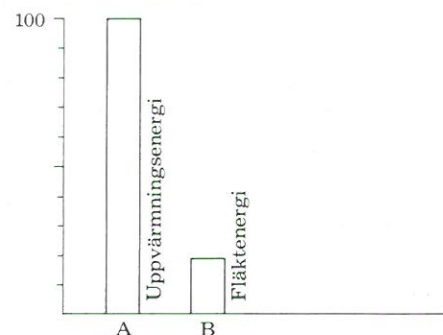
Av kända skäl är dagsläget ett helt annat. Energiförbrukningen är nu så högt, att investeringar i sparåtgärder ger god ekonomisk utdelning.

Sparåtgärderna i ventilations-sammanhang kan vara av två slag. Dels återvinning av energi, som annars skulle gå förlorad, delssatsning på energisnåla komponenter och system. Vi har båda möjligheterna i vårt produkt- och systemprogram.

ENERGIÅTERVINNING

För att få ett bra inneklimat måste i regel den tillförda ventilationsluften värmas upp. I lokalen tar dessutom luften upp värme från människor, belysning, maskiner och processer.

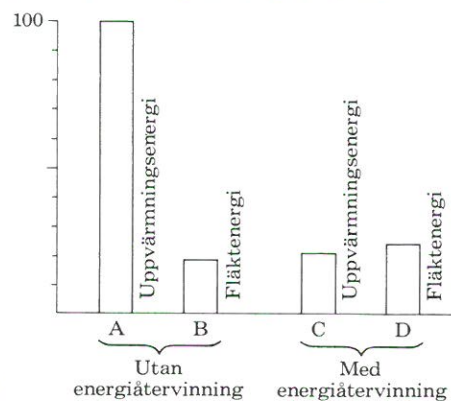
Den luft som går ut genom ventilationsskorstenar innehåller därför stora energimängder. Vid energiåtervinning ser man till att man kan ta tillvara så mycket som möjligt av dessa energimängder.



Att kostnaden för uppvärmning av luften är den stora pos-

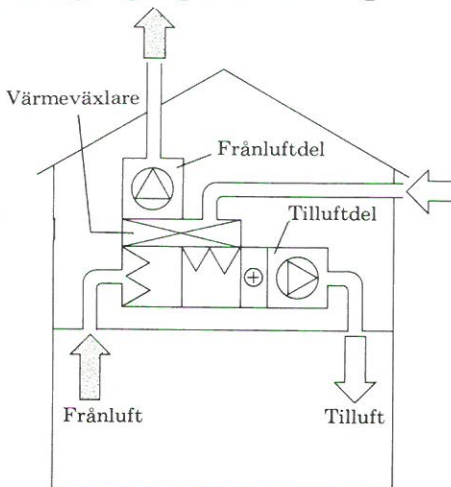
ten i ventilationens energibalans framgår av det här stapeldiagrammet. Stapeln A är energikostnaden för uppvärmning av ventilationsluften och stapeln B energikostnaden för att driva runt luften i ventilationsanläggningen.

Om vi nu i stället utrustar ventilationsanläggningen med en roterande värmeväxlare för



energiåtervinning (exempelvis genom att installera **Bahco Klimataggregat ABC** med lämpliga funktionsdelar) blir energikostnaden för uppvärmningen inte större än stapeln C visar, dvs bara 1/5 av tidigare kostnad. Samtidigt får man dock offra lite mer energi på att driva fram luften, eftersom värmeväxlaren erbjuder ett visst luftmotstånd, vilket stapeln D visar.

I det här exemplet är den totala energiåtgången med energi-



återvinning bara 37 % av vad den skulle vara utan återvinning. Med stigande energikostnader blir naturligtvis besparingen ännu större.

Principteckningen visar hur energiåtervinningen går till. Luftbehandlingsaggregatet består av två delar. En frånluftdel, som transporterar bort förbrukad luft, och en tilluftdel, som tillför motsvarande mängd filtrerad, värmd (kyld, befuktad) luft till lokalerna. Mellan dessa delar sitter en roterande värmeväxlare.

NÅGRA ENERGISNÅLA SYSTEM

Förutom ren energiåtervinning har också energisnåla system och apparater stor betydelse. Det kan vara energisnåla fläktar, elektroniska vattensparenheter vid luftbefuktning, energisnåla system typ **Bahco Floormaster** och system med variabelt luftflöde (VAV).

Bland andra intressanta låg-energisystem kan nämnas TermoDeck, som tagits fram i samarbete mellan Bahco och Strängbetong. TermoDeck är ett sk integrerat system, där byggnadens värmeöverskott ackumuleras i betongkonstruktionen. Under den varma årstiden kyls betongkonstruktionen genom att köra in nattkyla och på detta sätt minskas eller helt elimineras behovet av installation av komfortkyla. Såväl byggkostnader som driftkostnader blir lägre.

Systemet med genomluftade belysningsarmaturer, som beskrivs på sidan 5 i detta nummer av Entreprenad-Journalen, ger också ett bättre energiutnyttjande. Det systemet har utvecklats i samarbete mellan Bahco och belysningsföretaget Taiba.

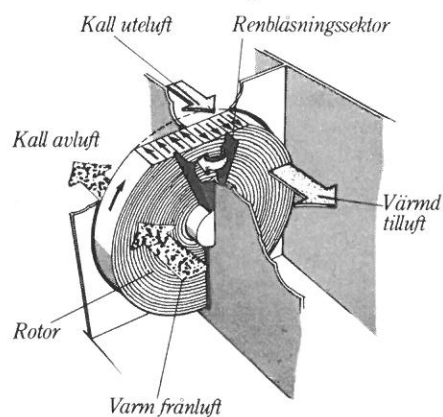
Värmeväxling

I princip finns det egentligen bara två metoder för värmeväxling: **regenerativ och rekupe-rativ**. I båda fallen är det fråga om att överföra värme från en avgivande till en upptagande luftström. Den avgivande luftströmmen kan vara mer eller

mindre förorenad. Man ställs ibland inför problemet att överföra värme från starkt förorenad luft till luft som inte får innehålla föroreningar. Och i vissa fall vill man jämsides med värmen också överföra fukt till den upptagande luftströmmen. De båda värmeväxlingsprinciperna skiljer sig åt beträffande möjligheterna i de här fallen.

Regenerativ värmeväxling

I det här fallet överförs värmets via en fast kropp som flyttas mellan värmeavgivande och värmeupptagande luftström. Principen, fast i något annan form, har sedan lång tid använts i metallurgiska ugnar. I ventilationssammanhang är roterande värmeväxlare ett exempel på regenerativ värmeväxling. Värmeöverföringen sker via en roterande trumma med fyllning av korrugerat aluminiummaterial. Den här principen ger god, men inte absolut åtskillnad mellan avgivande och upptagande luftström. Tekniskt sett är det en skentalpiväxlare, vilket innebär att den också överför fukt. Det är en egenskap som ofta styr in valet på den här metoden för värmeåtervinning.



Principen för roterande värmeväxlare.

Rekuperativ värmeväxling

Den värmeavgivande och värmeupptagande luftströmmen är i detta fall åtskilda av en

Forts sid 8.

VAD STORT SKER ...SKER TYST

Bahco Ventilation har nu omorganiserats till fyra separata aktiebolag i Bahco-koncernen.

I december förra året beslutade Bahcos styrelse att de fyra divisionerna inom Bahco Ventilation skulle ombildas till separata bolag inom koncernen. Arbetet med denna ombildning är nu så gott som färdigt.

Anledningen till förändringen var främst att bolagen på detta sätt får chansen att renodla sina ansvarsområden och sin kompetens och därmed öka konkurrensförmågan.

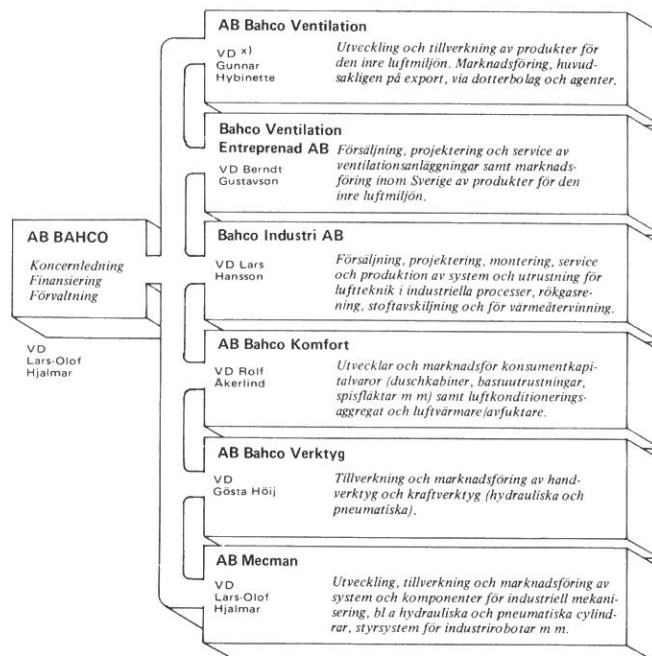
OMORGANISERINGEN HAR SKETT SÅ GOTT SOM OMÄRKLIGT

Organiseringsarbetet har inte varit särskilt dramatiskt och har heller inte givit några stora rubriker i dagspressen. Den totala personalstyrkan har inte minskat utöver den naturliga avgången. Vad som skett är en omgruppering av resurser och arbetskraft.

Våra kunder har inte påverkats av den nya organisationen eftersom kontaktvägarna mellan oss och våra kunder inte förändrats.

BAHCO VENTILATION ENTREPRENAD AB

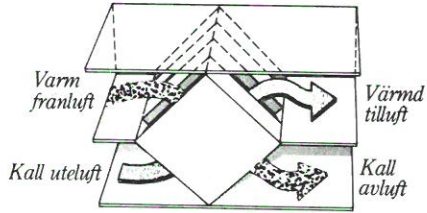
Internt och i dagligt tal kallas det här bolaget för "Entreprenadbolaget". Ansvarsområdet är försäljning, projektering, installation och service av ventilationsanläggningar. Parallellt marknadsförs ventilationsprodukter i Sverige. Försäljningen är fördelad på tre regioner och tillsammans ett tjugotal försäljningskontor över hela landet. Serviceorganisationen är fördelad på fyra distrikt. Centralt i Enköping finns ledning, administration, exportförsäljning, projektering och produktion, bl a av kanaler.



x) f o m 1/1 1980 Ulf Bennet

vägg. Plattvärmväxlare enligt den här principen har länge använts för värmeåtervinning från torkprocesser i olika industriella sammanhang.

Principen ger fullständig isolering mellan avgivande och upptagande luftström. I ventila-



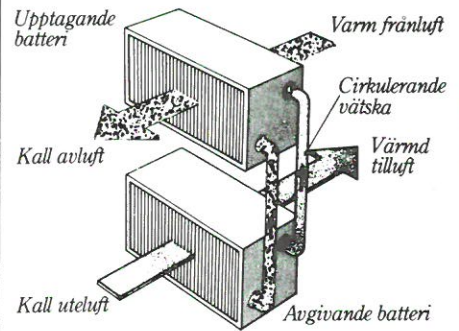
Principen för plattvärmväxlare.

tionssammanhang är plattvärmväxlare inte särskilt vanliga. I stället placerar man ett

värmväxlarbatteri i vardera luftströmmen och överför värmemet via ett flytande medium som pumpas runt. I regel är värmeöverföringsmediet glykolblandat vatten. Av naturliga skäl blir verkningsgraden lägre än vid regenerativ växling.

En fördel med den här typen av värmväxling är att man inte behöver lägga avgivande och upptagande luftväg intill varandra. Man kan också samla värme från flera avgivande

luftvägar och tillföra en gemensam upptagande luftväg.



Principen för batterivärmväxlare.

BAHCO

Bahco Ventilation Entreprenad AB

199 81 ENKÖPING

Telefon 0171—332 00

Säljkontor:

Borlänge 0243—800 80
 Enköping 0171—311 60
 Gävle 026—18 82 20
 Göteborg 031—42 09 20
 Halmstad 035—11 90 85

Jönköping 036—11 85 85
 Karlstad 054—18 00 95
 Luleå 0920—108 40
 Malmö 040—748 00
 Norrköping 011—18 60 20

Skellefteå 0910—384 70
 Skövde 0500—860 20
 Stockholm 08—63 53 60
 Sundsvall 060—15 78 70
 Umeå 090—12 59 90

Uppsala 018—15 23 35
 Växjö 0470—225 35
 Örebro 019—12 46 80
 Östersund 063—11 77 15

Servicedistrikt:

Enköping 0171—331 60
 Malmö 040—748 00

Stockholm 08—63 53 60
 Luleå 0920—108 40

Göteborg 031—42 09 20 Sundsvall 060—15 78 70

Vill du ha Bahco Entreprenad-Journalen även i fortsättningen?

Vi hoppas att du finner vår tidning intressant och att den ger tips och informationer som du kan ha nytta av. Det här första numret har vi

distribuerat delvis till våra kataloginnehavare och till mottagare i särskilda adressregister. Vi vill bygga upp ett eget register för tidningen och är tacksamma om du vill skriva ditt namn på nedanstående talong. Entreprenad-Journalen kostar dig ingenting mer än det.

Ja tack!

Jag vill gärna ha Bahco Entreprenad-Journalen även i fortsättningen:

Sänd in kupongen till
 Bahco Ventilation Entreprenad AB
 199 81 Enköping

Namn
 Företag
 Adress
 Postadress
 Telefon.....

Kryssa också för vilken mottagargrupp du tillhör:

Byggföretag Installatör Fastighetsförvaltning

Industri Statlig/kommunal förvaltn. Konsult Övrig.....