

# Impulse



**NU SNABBARE  
FRÅN IDÉ TILL  
FÄRDIG LEVERANS**

Sidan 12



**ENKLAST MÖJLIGA  
FUNKTIONS-  
SÄKERHET**

Sidan 3

## ÖVERVAKAR TUFFA DRIVAPPLIKATIONER

ADS Online på Ahlstrom-Munksjö  
Paper

Sidan 10



## I år firar Leine & Linde 50-årsjubileum

Från två ingenjörers fingertopps-  
känsla och tekniska handlag till  
en industri med marknadsledande  
produkter i en global affär. Följ  
berättelsen på mittuppslaget!

YEARS OF ROBUST ENCODERS

## VÅGOR SOM VINNER

Corpower Ocean väljer  
600-serien

Sidan 5



## HÅLLBART OCH SÄKERT

Smurfit Kappa använder  
FSI 800

Sidan 4



# Hipp, hipp hurra!

**MED 50** händelserika år bakom oss ser vi hur företaget Leine & Linde har formats av alla fina möten med kunder, anställda och global industriutveckling. Det var Per-Olov Leine och Henrik Linde som med stor ingenjörsglädje startade företaget i maj 1967, med en glädje och ingenjörssanda som i högsta grad lever kvar i bolaget i dag.

Samarbete, öppet sinne och kundfokus är våra värdeord. Vår personal, med sin kunskap och lösningsorienterade inställning, är vår största styrka. Vi, i samarbete med kunden, skapar kostnadseffektiva lösningar där kvalitet, robusthet och ärlighet är de värden som styr.

**ATT VI** 1992 blev en del av Heidenhain GmbH har varit och är en tillgång för Leine & Linde. Detta, tillsammans med närhet till högskolor och universitet, gör att vår förmåga att lösa utmaningar är god. Som företag är vi även djupt involverade i gymnasieskolor i vår region. Vi har utformat en utbildning som ger den kompetens inom de områden vår produktion behöver, för att bädda för fortsatt tillväxt med bibehållen produktivitet och kvalitet.

**NÄRHET** till kund är viktigt, dels för att det gör att vi finns till hands, men också för att vi förstår applikationerna och därmed kundbehoven. Att vi idag exporterar ca 90 % av det vi tillverkar gör Leine & Linde till ett mångkulturellt bolag, inte bara ute i de kontor som vi har runt om i världen, men även här i Strängnäs. Det ger ett fantastiskt mervärde för företaget.

Idag levererar vi flera tusentals olika produkter per år med normal leveranstid på 10 arbetsdagar – helt utan färdigvarulager – till 76 olika länder och med en kvalitet som gör våra kunder nöjda. Detta har inte kommit till av en slump. Det är med hängiven personal, tydliga mål och gemensam frukost som Leine & Linde har utvecklats till det vi är idag. Jag ser med stor förväntan på vad de kommande 50 åren har för utmaningar och möjligheter.

*Ett fyrfaldigt leve för Leine & Linde och tack till alla våra kunder!*

Strängnäs, september 2017  
Per Andréason  
vd, Leine & Linde



## FUNKTIONSSÄKER NYHET

# FSI 900 MÖJLIGGÖR SÄKERHET I OMRIKTAR-APPLIKATIONER



**DEN FUNKTIONSSÄKRA** lösningen FSI 900 med integrerade säkra funktioner blir nu ännu mer flexibel, certifierad enligt SIL2 och PLd, kategori 3. Med en inkrementell signalutgång är nu pulsgivaren perfekt för användning i omriktarapplikationer.

FSI 900 monteras direkt på motoraxeln, med den integrerade hastighetsvakten som övervakar motorns hastighet, precis som en vanlig varvtalsstyrd motorinstallation. Om motorn överskrider hastigheten kommer hastighetsvakten att aktiveras och kan med det förhindra att motorn övervarvar och skapar en farlig situation. Inga externa säkra reläer behövs, de är integrerade i FSI 900. Enklare än så här blir det inte. ■

SIL-certifierad, säker hastighetsvakt med signalutgång direkt till frekvensomriktaren.



## OKÄNSLIG FÖR STÖRNING

# NY GENERATION AV OPTOLINK-PRODUKTER

**LEINE & LINDES** system för Optolink, som överför inkrementella givarsignaler över optisk fiber, har genomgått ett generationsskifte. Den nya generationens Optolink har fått utökade möjligheter till enklare diagnostik.

Optolink-systemet består av en sändare och en mottagare. Systemet används med fördel i miljöer där det finns många elektriska störningar eftersom de optiska signalerna är okänsliga för störningar av detta slag. Ett annat användningsområde kan vara överföring av givarsignaler över långa sträckor. Med Optolink kan givarsignalerna överföras upp till 2700 m. Eftersom signalen skickas optiskt skapas dessutom en galvanisk isolering mellan sändare och mottagare.

Både sändare och mottagare tillverkas av Leine & Linde och hittas i tillbehörsortimentet. Företaget har också inkrementella pulsgivare där Optolink-sändaren är integrerad i givaren. ■



# ATEX OCH IECEX ABSOLUTGIVARE MED ETHERNET/IP

**DE ROBUSTA** absolutgivarmodellerna 647 och 648, perfekt utformade för tuffa installationer till havs, finns nu tillgängliga med kommunikationsprotokollet EtherNet/IP. Gränssnittet erbjuder en smidig installation med automatisk adressering vilket medför att givarna inte behöver öppnas för anslutning, idealt i maskiner på oljeplattformar till havs. Gränssnittet erbjuder vidare fri skalning samt binär och icke-binär skalning. I kombination med ATEX- och IECEx-certifikat för givarna, är nu EtherNet/IP redo för användning i zon 1 och zon 21. ■

## HAZARDOUS LOCATIONS

# XHI 841 MED EAC CERTIFIKAT FÖR RISKFYLLDA OMRÅDEN

**PULSGIVARMODELLEN 841**, certifierad för användning i explosiv atmosfär, uppfyller den tekniska bestämmelsen TR CU 012/2011: On safety of equipment intended for use in explosive environments. Certifikatet är giltigt i länderna inom tullunionen för Vitryssland, Kazakstan och Ryssland. EAC ersätter det tidigare certifikatet GOST-R.

För Leine & Lindes kunder betyder det att pulsgivarmodellen 841 nu kan användas i tuffa miljöer som de för materialhantering, vinschar och motordrifter där IECEx, ATEX och EAC Ex krävs. ■





## DRIFTKONTROLL OCH SÄKERHET MED FSI 800-SERIEN

**SMURFIT KAPPA** Piteå är Europas största producent av kraftliner, med kapacitet att tillverka omkring 700 000 ton av det bruna eller vita ytskikt som används till wellpapp av de bästa kvaliteterna i förpackningsmaterial. Här möter vi systemtekniker Björn Lidström, med ansvar för brukets drivsystem. Produktionsanläggningen i Piteå har funnits sedan tidigt 1960-tal och Björn Lidström har arbetat på företaget sedan 1987.

– En pappersindustri präglas av både långsiktighet och snabbhet, konstaterar han. Hur man får ur det mesta ur maskinerna, sköter dem på ett sätt så de är hållbara, förebygger problem, och samtidigt ser till att de kan producera så mycket som möjligt utan stillestånd.

Det här betyder att drivsystemsvaret består av både lyhördhet och lagarbete. För det är människor som hanterar maskinerna, såsom processoperatörer, mekaniker och

systemtekniker. Fabriken går dygnet runt i ett schema med sex skift.

### Funktionssäkerhet installerades

Den produktionsenhet som kallas Pappersmaskin 1 består av ett våtparti, ett pressparti och ett torkparti, samt kvalitetskontroll och upprullning. Partierna sträcker sig metervis inåt lokalen och det blivande kraftlinerpappret drivs runt i ett komplicerat system över flera våningar, där viradukar hjälper vattnet att rinna av innan pappret pressas och torkas. Eftersom stora delar av systemet behöver vara anpassat för att människor ska ha tillgång till maskinen även under drift, måste maskindirektiv för funktions-säkerhet följas. Här används Leine & Lindes pulsgivare FSI 862.

– Den första växelströmsmotorn i pappersmaskin 1 hade nyligen installerats när jag kom hit som



Systemtekniker Björn Lidström, Smurfit Kappa Piteå.

Varje grön punkt är en pulsgivare.



nyanställd, och den motorn använde redan då pulsgivare från Leine & Linde, berättar Björn Lidström. Motorn, från Strömberg som numera ägs av ABB, är fortfarande i bruk, som del av torklinan. Det är roligt att se hur den kan fortsätta vara i drift, nu med funktionssäker hastighetsåterkoppling i enlighet med maskindirektiv.

### Kopplas till säkerhetsmoduler

Drivsystemet visualiseras på kontrollrummets dataskärmar. Varje grön punkt är en pulsgivare som sitter på en motor, och motorns varvtal kan följas i realtid.

Pulsgivaren ger hastighetsåterkoppling till frekvensomriktaren,

Drivsystemet är pappersmaskinens hjärta. Vid Smurfit Kappa Piteå har Leine & Lindes pulsgivare gett stabil och trogen hastighetsåterkoppling till drivsystemet i mer än 30 år. Vid den senaste uppdateringen av drivsystemet för Pappersmaskin 1 installerades Leine & Lindes säkerhetscertifierade pulsgivare FSI 862.

men har också ett ansvar i säkerhetssystemet. Tack vare att FSI 800-seriens signaler klarar långa kabel-längder är det inga problem att dra kablarna hela vägen till styrskåpen, som är samlade i ett eget rum där de inte påverkas av pappersmaskinens ofta höga temperaturer och luftfuktighet. I skåpen finns ABB:s frekvensomriktare och deras säkerhetsmoduler, lätt igenkännbara genom sin gula färg.

– Dessutom hjälpte ABB oss att dra alla pulsgivarna till ett eget mät-skåp, berättar Björn Lidström. Vi har monterat in signalsplitter-enheter, så att vi kan använda givarsignalerna till flera saker trots att vi bara har en pulsgivare per motor. I skåpet har vi mätplintar med mäuttug, så att vi kan läsa av och jämföra frekvenserna vid behov. Därmed kan vi se om man behöver ställa om lastdelningen mellan olika drifter i samma grupp för att skapa ökad jämnhet i flödet.

Han menar att samarbetet med ABB har fungerat bra, liksom samarbetet med Leine & Linde.

– Har man frågor så får man svar, och vi brukar få bra respons när vi kan motivera varför vi vill ha saker på ett visst sätt. Ett stabilt och säkert drivsystem är pappersmaskinens hjärta.

### Stopp och skador minimeras

När det gäller pulsgivare är det förstås viktigt att de håller vad de utlovar. Leveranstiderna spelar roll, men förstås också tillförlitlighet och toleranser, som hur hög motorvibration de klarar medan de fortfarande kan leverera sin signal.

– Det har ju hänt att någon som vill komma åt de övre delarna av en motor har klivit upp via pulsgivaren. Det är inte så bra, axeltappar kan böja sig. Men min erfarenhet är att de klarar att köra fram till ett planerat stopp ändå. De är tåliga, ler Björn Lidström. ■

## EtherCAT-givare viktig för vågkraft



Leine & Lindes tåliga Industrial 600-givare med EtherCAT ger direkt positionsåterkoppling.

Corpower Ocean är ett innovativt utvecklingsföretag med lokaler vid KTH, Kungliga Tekniska Högskolan, i Stockholm. De tar bland annat fram en helt ny typ av vågenergiomvandlare, kallad WEC, Wave energy converter.

**VARJE WEC** är en stor boj, som fästs i havsbotten och arbetar på ett sätt så att den får en pendelrörelse som förstärker vågrörelsen. På det här sättet kan energi utvinnas mycket effektivt i alla väder. Detta ställer samtidigt höga krav på styrsystemet, som är placerat inuti bojen, och som ska se till att inbyggd elektronik inte slås sönder då vågorna är hårda.

– Det finns ingen enskild komponent som är så viktig som absolutgivaren för vårt styrsystem, säger Jakob Sagatowski, mjukvaruingenjör vid Corpower Ocean. Han förklarar att absolutgivarens positionsåterkoppling berättar när och hur rörelsen behöver bromsas.

Systemet bygger på realtidsåterkoppling och mycket snabba styralgoritmer. Vågenergiomvandlaren ska hela tiden se till att vara i sin optimala position i förhållande till möjlig kraftproduktion.



”En absolutgivare uppfyllde alla våra krav.”

Jakob Sagatowski gillade att givaren var enkel att integrera med styrsystemet.

### Lätt att integrera

Eftersom bojen arbetar ute i havet måste alla komponenter leva upp till höga krav när det gäller tålighet för fukt och vatten, vibrationer och stötar samt elektromagnetiska störningar.

– Vi gjorde en marknadsöversikt och hittade en absolutgivare som uppfyllde alla våra krav. Det var Leine & Lindes Industrial 600-serie med EtherCAT, säger Jakob Sagatowski. En fördel var också att givaren var enkel att integrera. Det gick på mindre än en halv dag, berättar han.

### Jämn energiutvinning

Corpower Ocean valde att använda två identiska absolutgivare i styrsystemet, så att data mellan dem kan jämföras. De har konstaterat att givarna håller hög samstämmighet. Dessutom har dessa EtherCAT-givare en väldokumenterad varnings- och felmeddelanderapportering, vilket företaget tar vara på i sina systemtester.

En testrigg är också utvecklad av Corpower Ocean, så att alla olika vågförhållanden kan simuleras. I nästa steg testas vågenergiomvandlaren till havs, vid Orkneyöarna, och sedan ska den utvecklas i ännu större skala. Nuvarande boj är cirka 4 meter i diameter och 12 meter hög – när siffrorna dubblas mer än tiodubblas energiutvinningen.

Framtidens vågfarmar förväntas rymma 40 till tusentals enheter som är sammankopplade. Detta gör att en större vågfarm ska kunna vara en konstant elproducent av 100-1000 MW, på ett miljövänligt sätt, i Atlantkustens klimat. Vågorna vinner i längden. ■

# ETT HALVT SEKEL

## – alltid med kundens behov i fokus

Från två ingenjörers fingertoppskänsla och tekniska handlag till en industri med marknadsledande produkter i en global affär. Följ med på de första 50 åren med robusta pulsgivare!

**MED GLOBAL NÄRVARO** på mer än 100 marknader levererar Leine & Linde idag puls- och positionsgivare för industriell automation – inom verkligt tunga applikationer och tuffa miljöer. Det började år 1967.

Henrik Linde berättar om hur Per-Olov Leine hade både en intressent, som ville köpa vinkelgivare tillverkade i Sverige, och en idé om hur kodskivor skulle kunna tillverkas på ett nytt sätt. Detta blev startskottet för företaget, som de grundade tillsammans. Den tioårsperiod som följde brukar definieras som Uppfinnarepoken. De båda vännerna lyckades utveckla flera produktionsmetoder, anställde sina första medarbetare och flyttade efter några år till Strängnäs där de hittade lokal i det gamla varmbadhuset. Kunder var företag som Retab, Hugo Tillqvist AB, och sedermera ASEA, som idag är ABB.

### Produktion och engagemang

Det lilla företagets kunder verkade nöjda och fler förfrågningar dök upp. På en mäsia i Stockholm träffade de sin första utlandsagent, som tog produkterna till Frankrike, och detta följdes av kontakter med återförsäljare i andra länder i Europa. Under den här tiden gjorde varje person i produktionen en givare helt själv, från mörkrumsarbete och handlödning av monstertkort till slutmontering. Produkter var bland annat givarmodellen

M35, som kallades 35:an. Per-Olov Leine och Henrik Linde arbetade lika mycket med teknisk utveckling och problemlösning som med ett samhällsengagemang.

### Entreprenörstiden

År 1977 gick företaget in i nästa fas. De båda grundarna trivdes bättre i rollen som uppfinnare och utvecklare. De sålde därför företaget till Ulf Hedlund, som tidigare hade arbetat hos kunden Hugo Tillqvist AB. Ulf Hedlund var en typisk entreprenör, som såg möjligheter och handlade snabbt. Företaget växte ur sina lokaler och en ny, modern fabriksbyggnad uppfördes på nu-

varande adress, Olivehällsvägen i Strängnäs. Efter inflyttningen 1979 har lokalerna byggts ut flera gånger. Datoriseringen gjorde också sitt intåg, liksom mer specialiserade processer inom både produktion och försäljning.

Hälften av företagets produkter såldes nu på export och Leine & Linde hade blivit marknadsledande i Norden. Inkrementella pulsgivare av modellen 086 hade utvecklats till en riktig storsäljare och levererades till såväl pappersbruk som stålverk. Kunderna uppskattade att produkterna var så robusta och hållbara.



Henrik Linde utanför Strängnäs gamla varmbadhus, som blev den lokala Leine & Linde flyttade till år 1971, idag Teknikmuseum.

### Expansion med tuff start

När 1990-talet inleddes med en lågkonjunktur hade företaget haft en snabb tillväxt, och drabbades därför hårt av minskade ordergångar. Externt ägande hade tagits in genom bolag som Euro Venture och Incentive-gruppen. Denna tidsperiod fick en tung och ganska skakig start, först med vd-byten och sedan med en närapå halvering av personalstyrkan. Henrik Linde arbetade fortfarande kvar på företaget som utvecklingsingenjör, medan Per-Olov Leine hade gått vidare efter en roll i styrelsen under många år. Björn Zetterlund anställdes som marknadschef år 1991, och blev den som så småningom skulle axla ledarskapet.

Det var år 1992 som den stora tyska pulsgivartillverkaren Heidenhain kom in som ägare. Ett företag från samma bransch, som tidigare hade setts som en konkurrent. År 1995 tog exporten ordentlig fart och eget försäljningskontor öppnade i Tyskland. Nu byggdes också ett helt kundorderstyrt produktionsflöde upp, vilket gjorde att alla pulsgivare kunde tillverkas på beställning, på mindre än tio dagar som normal leveranstid, och detta gäller än idag.

### Alla led älskar en bra produkt

Det förhållandevis lilla svenska företaget var tidigt noga med kvalitet och kundsupport för alla led. Genom att snabbt svara på frågor och göra mekaniska anpassningar vann man många kunders hjärtan.

I första steget väljs pulsgivaren av motortillverkare och maskinbyggare eller systemintegratörer, som levererar en helhetslösning till den produktionsenhet där maskinen ska verka. Detta är ofta stora, multinationella företag som ABB, Siemens, Voith, Danieli, Metso, Hitachi, Hyundai och General Electric.

I nästa steg finns slutanvändaren, som också är den som beställer nya givare när de gamla behöver bytas ut. Eftersom företagets robusta pulsgivare klarar av tuffa arbetsförhållanden blev de snabbt mycket uppskattade. Företag inom Leine & Lindes kärnbranscher har mycket att vinna på att pulsgivarna är både hållbara och enkla att byta, så att tiden för driftstopp minimeras.

### Internationalisering

Kontoret i Tyskland har följts av kontor i Finland, Danmark, Italien, Kina, Indien, Sydkorea, Brasilien och



Spanien, samt dedikerade medarbetare vid Heidenhain i USA och Japan. I alla världsdelar finns idag distributörer eller egna kontor, och tillsammans ger de service till företagets olika målgrupper och kärnbranscher, i såväl lokala som globala verksamheter.

Björn Zetterlund kom att driva företaget i stadig tillväxt i över 20 år. Värt att notera är också att många som anställdes tidigt på Leine & Linde finns kvar. Företaget har genom åren haft förhållandevis låg personalomsättning, och har idag tre gånger så många medarbetare som under de svåra åren. Under samma tidsperiod har såväl produktionseffektivitet som omsättning multiplicerats mångfaldigt.

– Även om vi har en hög grad av automatisering i vår tillverkning



Under 1970-talet anställdes de första medarbetarna.



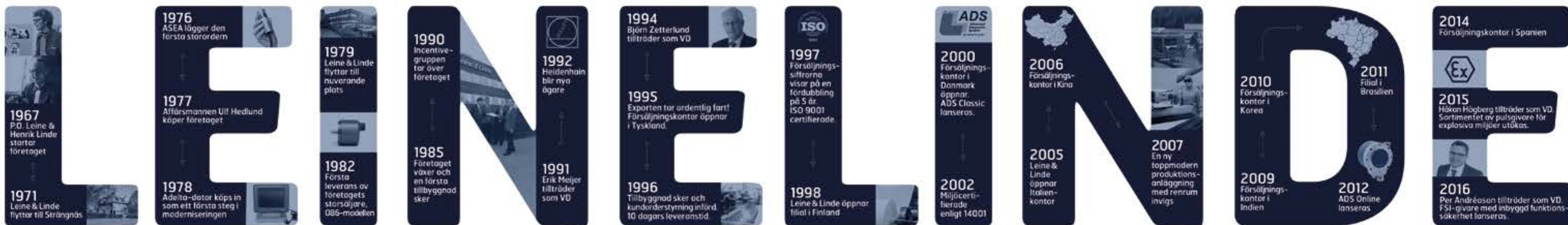
Företaget har växt genom åren. Här syns ett antal av dagens alla medarbetare, utanför produktionsanläggning B vid huvudkontoret i Strängnäs, våren 2017.

är det ändå alltid den mänskliga faktorn som avgör om givaren levereras i rätt kvalitet, vid rätt tidpunkt och till rätt pris, slog Björn Zetterlund fast. Han definierade framgångsreceptet som närhet till kunden plus viljan att göra ett bra jobb.

### Värdeökningsperiod

Leine & Linde var tidigt ute med tillståndsövervakning i sina produkter då ADS Classic med inbyggd diagnostik släpptes redan år 2000. Pulsgivaren har under den senare tioårsperioden växt till något mer än bara en komponent som återkopplar hastighet eller positionsdata i köparens system.

Leine & Lindes lösningar levererar värdeökningar i olika former, tack vare utveckling av såväl hårdvara som inbyggd programmerbarhet. År 2007 fanns fyra huvudsakliga produktserier: 300-serien, 500-serien, 600-serien och den alltid lika uppskattade 800-serien. År 2017 finns hela nio produktserier och ett antal olika lösningar för



► bland annat explosiva miljöer, tillståndsövervakning och inbyggd funktions säkerhet. Även tillbehörsortimentet är värt att nämna, med bland annat egenutvecklade signalomvandlare och gateways som möjliggör omvandling mellan olika kommunikationsgränssnitt.

Dessutom är det fortfarande viktigt med kundpassning och att kunna erbjuda en snabb leverans.

#### Snabbhet och arbetsglädje

– Vi levererar lösningar. Därför ska vi också kunna hjälpa kunder i nöd, menar dagens vd Per Andréason, som gärna delar berättelser om nöjda kunder eller snabba leveranser.

Sedan några år tillbaka erbjuder Leine & Linde expressproduktion på under 24 timmar, eller som mest 48 timmar för de produkter som kräver ett dygns härdningstid. Men den snabbaste leveransen under senare tid var troligtvis när en kund hörde av sig förra vintern med serienumret på en produkt som behövde ersättas så fort det

bara gick. Adressen var svår att uppge, eftersom det gällde en pulsgivare som användes i en anläggningsmaskin vid sprängning av en tågtunnel någonstans utanför Stockholm. "Är det möjligen i Strängnäs?", frågade säljaren, och lyckades snart lokalisera maskinen. Mindre än sex timmar från att felet uppstod, kunde säljaren leverera den nyproducerade pulsgivaren i handen på den person som hade ringt, närapå under marken till företagets lokaler på Olivehällsvägen. Det är roligt att ha en organisation som gör det möjligt att lösa både stora och små frågor snabbt.

– Det viktiga är att ha en bra arbetsplats, så att människor trivs med det de gör. Håll den känslan vid liv, säger grundaren Henrik Linde när han får frågan om vilket råd han vill ge till dagens medarbetare på Leine & Linde.

– Mitt mål är att alla ska utvecklas och ha roligt på jobbet varje dag, säger vd Per Andréason. Klarar vi det kommer Leine & Linde alltid att vara företaget som sätter standarden för hela vår industri! ■

## Dagens kärnbranscher

Leine & Lindes produkter används ofta i verksamheter med tuffa miljöer som ställer extra höga krav.



OLJA & GAS



MARIN & OFFSHORE



PAPPER & MASSA



KRANAR



VINDKRAFT



STÅL



GRUVDRIFT



ANLÄGGNINGSMASKINER



Automationschefen Udo Handschuh uppskattar att kunna förutse potentiella problem genom att följa pulsgivarnas vibrations- eller temperaturkurvor.

# ADS ONLINE KLARAR PROVET MED GLANS

Pulsgivaren som klarar dekorpapperproduktionens tuffa förhållanden gör stor nytta med sin tillståndsövervakning.

**AHLSTROM-MUNKSJÖ PAPER** i tyska Aalen är en pappersfabrik med över fyrahundraåriga anor. De tillverkar dekorpapper, ett specialpapper som kan användas för dekortryck och ger vackra ytskikt till presade trävaror, möbler och golv. Papperstillverkningen har flera gånger prisats för sin effektivitet, trots att dekorpapprets framställningsförhållanden ställer mycket höga krav på maskiner och komponenter. Här används Leine & Lindes pulsgivare i 800-serien med ADS Online.

– Jag valde inte ADS Online för att övervaka pulsgivarna, säger Ahlstrom-Munksjö's el- och automationschef Udo Handschuh. Jag vet vilken kvalitet pulsgivarna har, fortsätter han. Det jag ville var att övervaka drivapplikationen.

Leine & Lindes säljrepresentant Klaus Korger har känt Ahlstrom-Munksjö Paper i mer än 25 år. Han har ett stort antal kunder som använder Siemens motorer och drivsystem, precis som Ahlstrom-Munksjö Paper. Därmed känner han väl till hur Leine & Lindes Heavy duty 800-serie fungerar sömlöst ihop med Siemens system, men också hur utmaningar finns och ställer höga krav.

#### Värme och färgpigment

– Det är klart att den här applikationen är påfrestande för både pulsgivare och drivsystem, säger Klaus Korger. Pulsgivarna måste vara mycket robusta för att leverera signaler med höga frekvenser exakt och tillförlitligt, i denna miljö med höga temperaturer och laster som kan ge hårda stötar.

Sedan tillkommer ytterligare påfrestningar i produktionsanläggningen, där färgpigment virvlar runt i luften. Pulsgivarna måste tåla att täckas av färgdamm och sedan att maskinen tvättas, ofta med starka kemiska vätskor.

– Jag är imponerad över effektiviteten i den här tillverkningsenheten, säger Klaus Korger. Och det är helt fascinerande att se vilket färgomfång maskinerna kan skapa.

Ena stunden är delar av maskinerna helt vita, en annan stund kan de vara helt svarta eller ha någon annan färg. Däremellan är de glänsande rena.

– Om alla delar i drivsystemet fungerade lika bra som Leine & Lindes givare skulle jag vara mycket lycklig, menar Udo Handschuh.

”Jag vet vilken kvalitet pulsgivarna har”



Bra kommunikation gällande allt från kundbehov till produktionsteknik, liksom allt från inköp till spedition, är grunden för samarbete och trivsel på Leine & Linde.

#### Vibration och tid i rörelse

Han berättar om hur han använder ADS Online. Eftersom varje pulsgivare kan kopplas upp till ADS Onlines programvara kan han jämföra värden som temperatur och vibration för valda tidpunkter inom varje motorapplikation. Om till exempel vibrationsvärdet går upp är det ett tecken på problem, men det är mycket sällan roten till problemet finns hos pulsgivaren. Det är mer troligt att slitage har orsakat en obalans, som nu kan upptäckas och åtgärdas innan något går sönder.

– Tillståndsövervakning är användbart för effektivt underhållsarbete, säger Udo Handschuh, men han påpekar samtidigt att pappersfabriken aldrig skulle vara intresserade av att implementera en teknisk lösning bara för att den är ny eller trendig. När jag tar beslut om utveckling hänger det på om konceptet kommer att skapa en verklig, praktisk nytta, fortsätter han. Jag tror att jag är den sortens innovatör som också är realist.

– Det är alltid lika roligt att diskutera tekniska lösningar med Ahlstrom-Munksjö Paper, säger Klaus Korger från Leine & Linde. De har verkligen förstått hur våra pulsgivare kan förhindra problem och vi har ett gott utbyte av idéer. ■



Produktionsmiljön är tuff mot motorer och komponenter, men en grön LED på pulsgivaren visar att allt fungerar som det ska.

## ADS kan mer!

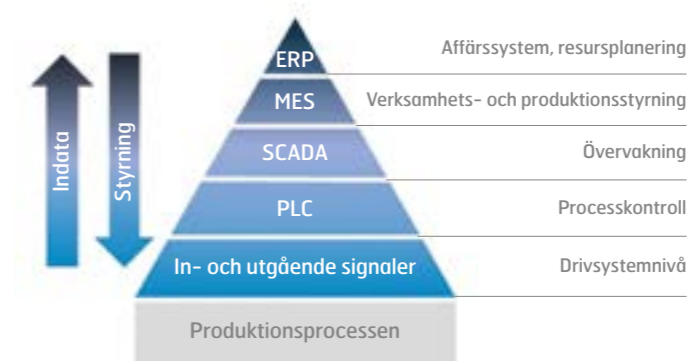
En pulsgivare är särskilt lämpad för tillståndsövervakning, eftersom den har en strategisk position på en roterande axel, ofta på en motor som belastas hårt eller utsätts för tuffa miljöpåfrestningar. Här är både komponenters och motorers hållbarhet en mycket viktig förutsättning för ekonomiska resultat.

Därför utvecklade Leine & Linde redan år 2000 det avancerade diagnostiksystemet ADS Classic, som gjorde att eventuella interna felfunktioner kunde upptäckas i en pulsgivare innan driftstopp orsakades. Dessa förvarningar visade sig vara användbara för att dra slutsatser om orsaken till avvikelser.

#### ADS Online – flera sensorer i en

Med nästa generation, ADS Online, utökades Leine & Linde-pulsgivarnas funktionalitet. Pulsgivaren med ADS Online läser av ett antal miljöparametrar rörande dess applikation, såsom vibration, rotationshastighet, frekvens, temperatur och ström-tillförsel. Drifts- och miljöparametrar kan

Den information som samlas in genom Leine & Lindes diagnostiksystem kan användas i system på flera nivåer inom ett företag.



analyseras i mjukvara eller i användarens eget system, så att fel kan undvikas och driftstopp minimeras.

#### Industri 4.0 på komponentnivå

Generellt sett idag efterfrågas mer data. Leine & Lindes ADS-lösningar bygger Industri 4.0 från komponentnivå och upp. Pulsgivaren levererar återkoppling i sitt drivsystem, men den information som samlas in genom Leine & Lindes diagnostiksystem kan samtidigt användas på andra nivåer i företaget. ADS Online kan till exempel ge system tillgång till artikelnumret för de pulsgivare som kommer att behöva bytas ut, så att beställningarna kan automatiseras. Data om matningsspänning, rotationsriktning och tid i rörelse för olika pulsgivarapplikationer kan vara viktiga parametrar i system för process- och resursstyrning, produktionsplanering och uppföljning av underhåll. ■





Lars-Albert Ahlström ser fram emot en ännu snabbare produktutvecklingsprocess med en bred och tillförlitlig produktportfölj.

# Reliable

Industry 4.0

koncern. Det ger oss tillgång till ett stort systemföretags forskning och ingenjörskapacitet, till nytta för både oss och våra kunder.

### Utvecklingsprocess med kundfokus

Utvecklingsarbetet löper som en röd tråd genom hela företaget genom en väl utarbetad process.

– Det börjar med analys av kundernas behov. Företagets produktchefer arbetar nära säljarna med stor kontaktyta till våra marknader. I produkträdet definieras vilka behov vi har de bästa förutsättningarna att lösa på ett konkurrenskraftigt sätt, och på så sätt ser vi till att vi tar fram rätt produkter från början.

Men vi tillverkar inte bara en produkt, vi definierar vad som ska vara praktiskt möjligt att anpassa, genom att ta höjd för olika möjliga varianter i produktnyckeln, berättar han

Parallellt växer elektroniklaboratoriet, i linje med de storlekskrav som ställs på testlokaler med certifiering. Dessutom har företaget utnämnts till koncernens kompetenscenter för explosionsskyddade produkter.

– Det betyder att vi ytterligare ökar vår kompetens att tänka kring tester och certifieringar, så att vi vet hur våra produkter på ett extremt hållbart sätt kan motsvara alla krav, förklarar Karin Colldén som är utvecklingsingenjör med ATEX som ansvar.

Den effektiva organisationen, där marknad, utveckling och produktion inte bara arbetar tätt tillsammans i teorin, utan faktiskt är fysiskt lokaliserade nära varandra och delar intresset för resultat i samma process, gör att genomströmningen av nya projekt ökar. Det är helt enkelt mycket på gång. ■

## SNABBARE PROCESSER OCH NYA PRODUKTER

Produktportföljen har blivit bredare år för år, men detta är inte den enda förändring som har skett på Leine & Linde. Nya produkters väg från idé till färdig leverans har blivit mer strömlinjeformad.

**UTVECKLINGSCHEF** Lars-Albert Ahlström är tillbaka på Leine & Linde, omkring femton år efter sin förra anställning på företaget. Under tidigt 2000-tal var han nyutbildad och arbetade i flera roller inom produktion, kvalitet och projektledning. Därefter har han samlat erfarenhet från ledande positioner på bland annat Anytec Marine, Saab Bofors och ASSA Abloy, för att nu driva utvecklingen på utvecklingsavdelningen.

### Bättre genomströmning

– Vi ska vara lika bra på leveransprecision i utvecklingsprojekt som vi är när det gäller produkter, svarar han spontant när han får frågan om avdelningens mål.

Kanske låter åtagandet inte särskilt svårt, men då ska man veta att Leine & Lindes produkters leveransprecision – med rätt produkt, rätt kvalitet och på rätt dag – aldrig har understigit 95 %. Utvecklingsavdelningen ska alltså öka fokus på resultat och tidsplaner. Rätt produkter ska komma ut med snabbare processer.

– Produkterna ska finnas där i den tid som marknaden behöver dem, och det är framför allt tre saker som samverkar för att vi ska klara detta, säger Lars-Albert Ahlström. Vi har utvecklat vår organisation, vår arbetsprocess och våra lokaler så att de går helt i linje med varandra. Genomströmningen av projekt, från idé till färdig leverans av nya produkter, ska bli bättre än någonsin.

### Smart organisation

Leine & Lindes organisation har växt och därför utökats med dedikerade projektledarroller för att säkerställa ett nära samarbete mellan olika avdelningar i varje projekt. Projektledaren styr och följer upp tid på ett bättre sätt genom bestämda milstolpar, och ger specialisterna utrymme att fortsätta vara specialister.

– Jag vill understryka att vårt projektfokus inte betyder att medarbetarna förlorar kunskap om nya teknologier, menar Lars-Albert Ahlström. Här har vi ett utbyte med Heidenhain, som är moderbolag i vår

vidare. Redan när produkten skapas förbereds den också för att den kunna tillverkas effektivt i framtiden.

En sak som skiljer Leine & Linde idag jämfört med för tjugo år sedan är att företaget nu har en betydligt bredare produktportfölj att hålla igång.

### Företaget tar ett stort ansvar

– I Leine & Lindes åtagande ingår att produkter görs bakåtkompatibla, så att det alltid ska finnas en pulsgivarlösning som fungerar för befintliga kunder, säger Lars-Albert Ahlström. Därför är det viktigt att nya lösningar rymmer rätt möjligheter till mekaniska anpassningar, kopplingar och kommunikationsgränssnitt.

### Lokaler för nära samarbete

Just nu byggs lokalerna om för att ge större utrymme för en ännu mer effektiv produktutveckling. Företaget får ett dubbelt så stort utvecklingslaboratorium och förbättrar möjligheterna att göra interna tester. Med den nya vibrationsutrustningen som innefattar klimatkammare kan både produkter och delsystem utsättas för funktions- och hållbarhetstester i hårda omgivningsmiljöer redan på ett tidigt stadium.

Utvecklingsingenjör Karin Colldén (till höger i bild) gillar när tester kan göras i ett tidigt stadium.



## Mässor på gång!

- ▶ **China Wind Power** i Peking, Kina, har temat "Making energy transition happen". Leine & Linde levererar gott om produkter till vindkraftssektorn och det egna försäljningsbolaget i Kina distribuerar alla lösningar från systerbolaget Leine Linde Systems. Möt företaget i monter W1-C03, 17-19 oktober.
- ▶ **PapereX** i New Delhi, Indien, är världens största mässa för pappersindustrin. Här visar Leine & Linde produktnyheter som förenklar underhåll och minskar risken för driftstopp. Hall 7, plats 7B03, 1-4 november.
- ▶ **SPS/IPC Drives** i Nürnberg, Tyskland, fokuserar på elektrisk automationsteknologi. Mässan täcker allt från komponenter till kompletta system och integrerade automationslösningar, med särskilt fokus på den digitala transformation som sker när IT i allt högre grad ingår i automation. Leine & Linde deltar årligen och presenterar hur pulsgivarlösningar bidrar till intelligent produktion. Hall 4A, plats 4A-351, 28-30 november.



### Högintressant på OTC 2017

OTC, Offshore Technology Conference i Houston, USA, är världens största träffpunkt för olje- och gasindustri, med över 2 300 utställare. Här deltog Leine & Linde med en mässmonter precis innanför entré D i NRG Center.

– Det är viktigt för oss att vara ute och knyta kontakter, säger Vahid Ghaderi, som är Leine & Lindes affärsutvecklingschef inom olje-, gas- och offshoresegmentet. Vi har ett brett utbud av pulsgivarlösningar för explosiva och tuffa miljöer och kan leverera världen över.

Han lyfter fram det unika i att Leine & Lindes roterande pulsgivare för explosionsfarliga miljöer kan köpas med inbyggd diagnostik för tillståndsovervakning. I Nordamerika distribueras Leine & Lindes produkter via Heidenhain, [www.heidenhain.us](http://www.heidenhain.us). ■

# “Världens roligaste jobb”

**Kort leveranstid, expressordrar och en hög produktionstakt gör att det nästan fysiskt går att ta på pulsen inne i Leine & Lindes produktion. Trots detta – eller kanske tack vare detta – säger produktionschef Joakim Danielsson att han har världens roligaste jobb.**

**MED EN ÄRLIG** tillverkning av hundratalsentals pulsgivare och en förmåga att skapa en färdig produkt på som mest 48 timmar krävs det att produktionen är störningsfri och att det är ordning på utrustningen.

– Jag vill att alla hela tiden skall utmana sig själva och ställa sig frågan ”Behöver jag göra det jag gör nu, eller kan vi göra det på ett bättre sätt?”, säger produktionschef

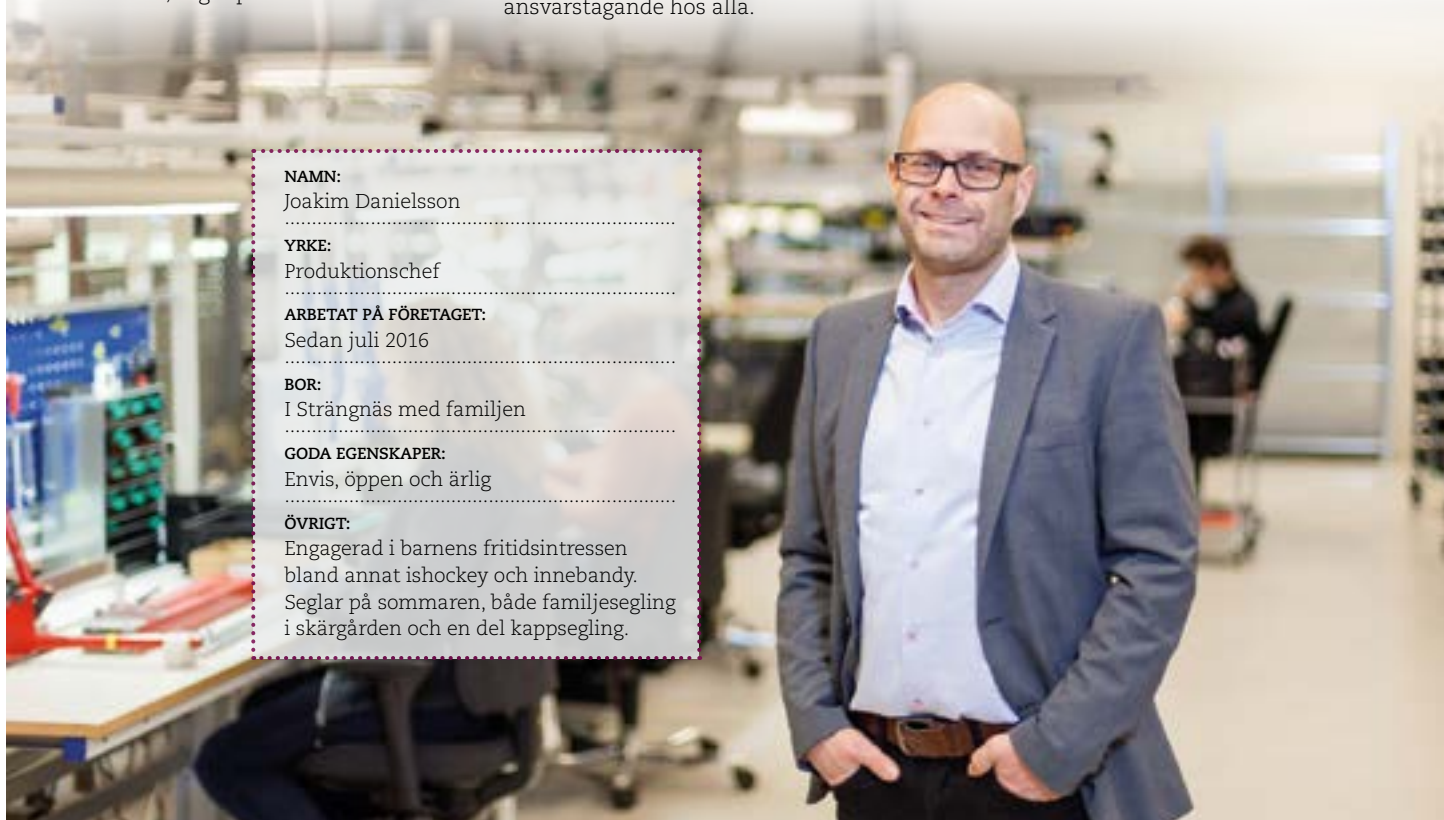
Joakim Danielsson. Om det har blivit fel, hur kan vi undvika att det inträffar igen? Allt vi gör måste göras med kunden i åtanke. Detta är grunden i att arbeta värdeskapande och genomsyrar hela verksamheten.

Joakim Danielsson kom till Leine & Linde med erfarenheter från företag som Astra-Zeneca, SAAB och Bombardier, där han har arbetat inom utveckling, produktion och verksamhetsutveckling. I sin roll ersatte han produktionschef Per Andréason, som då gick vidare till uppdraget som vd.

– Något jag har lärt mig genom åren är att samarbete och kommunikation är en gemensam nämnare för framgång, menar Danielsson, och understryker att detta fungerar på företaget. Jag har fått ett extremt positivt bemötande från personalen från dag 1, fortsätter han. Det finns ett sådant gediget kunnande och ett stort ansvarstagande hos alla.

Leine & Lindes styrka är att anpassa och utveckla produkter och system för sina kunder. Detta präglar förstås produktionen, som har en flexibel layout, och organisationen, som kan anpassas efter behov. Den som är produktionschef har också det yttersta ansvaret för företagets fastigheter. Lokaler måste ständigt anpassas efter verksamhetens behov och krav och hållas uppdaterade för att fortsätta kunna leverera produkter med högsta kvalitet.

– Det som är spännande med Leine & Linde är den enorma potential som vi besitter, menar Joakim Danielsson. Spännande produkter och flera nya systemlösningar och kundprojekt, tillsammans med personalens erfarenhet och kompetens, samt lokaler med goda förutsättningar att växa – gör att jag just nu har världens roligaste jobb! ■



**NAMN:**

Joakim Danielsson

**YRKE:**

Produktionschef

**ARBETAT PÅ FÖRETAGET:**

Sedan juli 2016

**BOR:**

I Strängnäs med familjen

**GODA EGENSKAPER:**

Envis, öppen och ärlig

**ÖVRIGT:**

Engagerad i barnens fritidsintressen bland annat ishockey och innebandy. Seglar på sommaren, både familjesegling i skärgården och en del kappsegling.