

# ÖVERSIKT

  
**Acumo**  
ACCURATE MOTION



# Vår kompetens, din styrka

Acumo AB är ett flexibelt företag med fokus på automationslösningar där vi med stor erfarenhet hjälper våra kunder inom områdena positionering, mätning och detektering.

Genom lång erfarenhet och stort engagemang ger vi våra kunder kunskap och kompetens till nya projekt. Med hänsyn till våra kunders behov och branschens nya standarder bygger vi kontinuerligt upp vår breda produktportfölj.

Vi vill kunna garantera högsta kvalitet på hela sortimentet. Därför ställer vi höga krav och väljer våra leverantörer med största omsorg. Kraven ställs inte endast på leverantörernas tekniska innovation och produktutveckling, utan även på deras dokumentation, certifieringar och leveranser.

*“Vår kunskap och kompetens är den främsta produkten vi har och den är faktiskt helt gratis!”*

Sedan Acumos start 2003 har vårt arbetssätt byggts på en nära relation med våra kunder, ofta med personliga besök, där vi hellre ser oss som en samarbetspartner än en ren leverantör. Vi är väldigt glada för den feedback vi får och känner oss extremt privilegierade som får växa tillsammans, såväl med våra kunder samt våra egna leverantörer och samarbetspartner.

För att säkerställa att vi på Acumo strävar i rätt riktning, har vi tagit fram fem gemensamma värderingar som ligger till grund för vår företagskultur. Värderingarna visar även hur vi eftersträvar att arbeta tillsammans med våra kunder. Våra fem värderingar är:

- ▶ GLÄDJE
- ▶ ENGAGEMANG
- ▶ SERVICE
- ▶ KOMMUNIKATION
- ▶ LEDARSKAP



Grundarna: Mikael Törnberg och Mats Gärdestam

# Innehåll

Vi erbjuder ett brett sortiment – allt från enstaka komponenter till kompletta helhetslösningar inom automation. I den här broschyren visar vi upp en översikt av vårt breda sortiment.



## MEKANIK ..... Sid 4 - 5

En maskin blir inte bättre än dess mekaniska konstruktion. Grunden till en optimal maskin är utformningen av rörelsen. Vi erbjuder ett komplett utbud av skenor, skruvar samt linjärenheter.



## MOTION ..... Sid 6 - 7

Förflyttningar i utrustningar ska ske på det mest optimala sättet för respektive applikation. Vi erbjuder mängder av lösningar från enkla ställdon till avancerade servolösningar.



## MEKATRONIK ..... Sid 8 - 9

Pulsgivare och absolutgivare är en kombination av modern kompakt elektronik och välbeprövad mekanik. Givarna finns både anpassade för tufft industriellt utförande och till lättare utförande för tillverkning av till exempel egna motorer.



## MÄTNING ..... Sid 10 - 11

Vårt utbudet sträcker sig ifrån enkla induktiva givare, fotoceller, inklinometrar för beröringsfri vinkelmätning till avancerade laserscannrar.



## MASKINTILLBEHÖR ..... Sid 12 - 13

Vi har under årens lopp kompletterat vårt utbud med produkter som vi upplever saknas på marknaden samt för att kunna erbjuda kompletta effektiva helhetslösningar. Några exempel är visionsystem, lasermärkning och ljjustorn.



# Mekanik

En maskin blir inte bättre än dess mekaniska konstruktion. Grunden till en optimal maskin är utformningen av rörelsen. Vi erbjuder ett komplett utbud av skenor, skruvar samt linjärenheter.

## SKENOR OCH VAGNAR

Från vår leverantör NSK erbjuder vi ett komplett utbud av skenor och vagnar. Skenorna finns som standard från 7 mm till 65 mm bredd. Vi har ett stort utbud av enheter på lager för att kunna erbjuda korta leveranstider. Skenorna kan levereras i hellängder upp till 4 meter eller kapas efter önskemål. Behövs extra långa enheter är skarvkapning möjligt. Bearbetningen sker i vår egna verkstad med vår kaputrustning och skarvslipmaskin.

## KULSKRUVAR

För att sköta förflyttningen av vagnen har vi naturligtvis kulskrivar med olika teknik. Slipade, precisionsrullade och rullade. Skruvarna levereras med olika toleranser från enklaste C10 klass till super precision C1. Storlekarna varierar från 6 mm i diameter till 200 mm (HTF) i diameter och finns i längder upp till 4500 mm.

## LINJÄRENHETER

Som återförsäljare av Bahr Modultechnik kan vi erbjuda färdiga systemlösningar till en mängd olika applikationer. Sortimentet innehåller allt från 1-axlig- till 5-axliga portalrobotar. De drivs med antingen rem, kulskriv, trapetsskruv, kuggstång eller med en linjärmotor. Vi kan leverera i längder upp till 60 m och de klarar av laster upp till 3 ton.

## LAGERSTÖD & TILLBEHÖR

Vi erbjuder ett brett sortiment av tillbehör för olika typer av kulskrivar. Exempelvis: lagerblock, fett, vinkelkontaktlager och tätningskit.

## BSBD KULLAGER

Vårt sortiment av vinkelkontaktlager från NSK är avsedda att specifikt uppfylla höga krav för moderna verktygsmaskiner. Lagerna används till kulskrivar med diameter från 20 till 80 mm.

## KOPPLINGAR

För anslutning av kulskriven till motorn har vi ett komplett utbud av kopplingar i olika storlekar och dimensioner. Utbudet rundas av med säkerhetskopplingar för att du skall kunna säkerställa att maskinen inte förstör sig själv.

## MONOCARRIER

Komplett linjärenhet, finns i 6 storlekar och med många olika slaglängder. Sortimentet från NSK har en gotisk slipning vilket möjliggör lika last vertikalt och i sidled.

## RULLSKENSTYRNINGAR

Rekommenderad för exempelvis verktygsmaskiner med extremt hög belastning eller höga krav på styvhet och noggrannhet. Finns som standard i storlekar från 25 till och med 65 mm. Dessutom erbjuder vi matchade system mot beställning i storlekar 15 mm och 20 mm.

## SMÖRJNING

NSKs nya patenterade smörjsystem "K1-L" består av 85% fett, vilket ger ca. 55.000 - 60.000km smörjning, vilket ökar livslängden på hela systemet. I bästa fall slipper du helt bekymra dig om serviceintervaller på skenstyrningen eller kulskriven vid användning av K1-kit. Systemet kan köpas som tillägg till samtliga vagnar samt till många kulskrivsmuttrar.

## CAD

För att förenkla för dig som konstruktör och för att du enkelt skall kunna verifiera att lösningen får plats och fungerar, har vi CAD-modeller tillgängliga för nedladdning på vår hemsida, [www.acumo.se](http://www.acumo.se).

## VERKSTAD & LAGERHÅLLNING

Intill vårt huvudkontor i Uttran har vi ett stort lager och en verkstad, vilket bidrar till att öka vår flexibilitet samt korta leveranstider.

# Översikt mekanik

## SKENOR & VAGNAR



## KULSKRUVAR



## LINJÄRENHETER



## LAGERSTÖD & TILLBEHÖR



## BSBD KULLAGER



## KOPPLINGAR



## MONOCARRIER



## RULLSKENSTYRNINGAR



# Motion

Förflyttningar i utrustningen skall ske på det för applikationen mest optimala sättet. Vi erbjuder allt från enkla ställdon till avancerade servolösningar.

## SERVODRIFTER

MINAS-serien från Panasonic med mer än 10'000 sålda axlar i månaden har under många år bevisat sig som ledande inom servotekniken. Motorer från 50 w till 7,5 Kw täcker de flesta tänkbara applikationer. Motorerna kan levereras med absoluta eller inkrementella givare integrerat och finns i utförande för lågt, medel eller stort tröghetsmoment så att förhållandet till lasten lätt kan matchas.

## DIREKTDRIVNA SERVON

Megatorque serien från NSK består av PS-Serien (yttre rotor) och PN/Z (inre rotor) med extrem noggrannhet. De lämpar sig speciellt där du har behov av en snabb positionering där det behövs större krafter. Fördelen med denna lösning är att ingen växellåda behövs vilket eliminerar mekaniskt glapp, felkällor samt resulterar i att de näst intill är underhållsfria. Det platta utförandet gör att de lämpar sig speciellt bra för applikationer med begränsade utrymmen.

## MJUKVAROR OCH CONTROLLERS

Med Windows baserade mjukvaror kan du parametrisera filter, CAM-kurvor etc. Detta görs i Panasonic's fall med mjukvaran Panaterm och i Megatorquens fall (NSK) med Megaterm. Dessa laddas kostnadsfritt ner från vår hemsida. Önskas färdiga funktionsblock till ställdonen, kan även dessa hittas på hemsidan, [www.acumo.se](http://www.acumo.se). Utbudet rundas av med controllers och styr-system/PLC för upp till 64-axliga synkroniserade servoaxlar i realtid.

## ROTERTANDE STÄLLDON

För enklare applikationer som t.ex en inställning av en förpackningsmaskin behövs helt enkelt inte alla funktioner som en servolösning kan hantera. Här är det ofta såväl ekonomiskt, tekniskt som utrymmesmässigt effektivare att välja ett ställdon. Ställdonen från SIKO är designade för att arbeta med 25% E.D och finns från 1 Nm till 14 Nm. Ställdonen är en komplett produkt som består av: motor, växel, absolutgivare, hållaxel med koppling, driver samt en enhet för fältbusskommunikation.

## SERVOKABLAGE & KOPPLINGAR

För att ansluta servomotorn på axeln till det den skall driva erbjuder vi även här ett komplett utbud av olika typer av kopplingar. Använder du som standard ett annat fabrikat av servo, har vi i vår produktportfölj prefabricerade kablage till de flesta på marknaden förekommande fabrikat och modeller t.ex. Siemens DriveCliqu, Bosch, Rockwell, B&R, Schneider (ELAU) etc.

## KOMPLETT LINJÄRMOTOR

Vårt utbud av linjärmotorer sträcker sig från storlekarna 105 till 1600 Newton samt finns i olika utföranden för att passa den övriga mekaniken på bästa sätt. De flesta på marknaden förekommande drivenheter kan användas för att styra dessa linjärmotorer.

## LINJÄRMOTOR

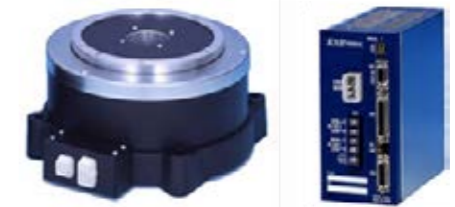
Linjärmotorer i olika utförande, så som "Iron-less", "Iron core" och "Torque" serier. Unikt med dessa produkter är den mycket höga accelerationen i kombination med bra dynamik samt väldigt låg cogging.

# Översikt motion

## SERVODRIFTER



## DIREKTDRIVNA SERVO



## CONTROLLERS/HMI/PLC



## ROTERTANDE STÄLLDON



## MJUKVAROR



## SERVOKABLAGE



## KOMPLETT LINJÄRMOTOR



## LINJÄRMOTOR





# Mekatronik

Pulsgivare och absolutgivare – en kombination av modern, kompakt elektronik med t.ex. fältbuss utgång och välbeprövad mekanik. Finns för leverans i tufft industriellt utförande samt i “lättare” utförande för exempelvis tillverkning av egna motorer.

## PULSGIVARE/ABSOLUTGIVARE

Vår huvudleverantör på pulsgivare är det tyska företaget Hengstler som sedan 25 år specialiserat sig på olika typer av roterande givare. Som komplement, samarbetar vi även med leverantören SIKO där vi främst fokuserar på analoga givare och potentiometer.

## INKREMENTELLA PULSGIVARE

Vi erbjuder som standard pulsgivare med TTL, HTL eller Sin/Cos givare med upp till 10 000 pulser/varv. Räcker inte det finns naturligtvis specialversioner att tillgå. Givarna kan levereras med axel eller om så önskas med hålaxel.

## ABSOLUTA ROTERANDE GIVARE

Absoluta givare behöver inte referensköras vid uppstart. Vi erbjuder absoluta givare med såväl parallellutgång, SSI, BISS eller för anslutning direkt till fältbussar som t.ex. Profibus, InterBus, Profnet, CANopen, CANopen safety Redundant funktion. Säkerhetsklass upp till PLd.

Givarna finns återigen i ett flertal olika utföranden. Singleturn (1-varvig), Multiturn (flervarvig) med mängder av olika axeldiameter, hålaxlar. Utbudet rundas av med analoga givare som på utgången ger ifrån sig en 0-10 V resp. 4-20 mA signal linjärt med området som axeln/hålaxeln roterat.

## WIRE-MODULER; LINJÄRMÄTNING, ROTERANDE GIVARE

Wire-moduler är tillbehör till pulsgivarna där en vajer sitter upprullad på en fjäderbelastad trumma. Omkretsen på trumman i kombination med antalet varv gör det möjligt att snabbt och enkelt mäta en linjär position. Wire-modulerna finns för mätning av sträckor från 0,6 till 50 meter.

## RÄKNARE & DISPLAYER

Vi kan erbjuda allt från en enkel mekanisk räknare till en mer avancerad multifunktionsräknare för att exempelvis hålla koll på antal varv, längd på brädan, tid eller mängden skruvar.

## POSITIONSINDIKATORER

I många maskiner behöver man manuellt göra en mekanisk inställning av maskinen. Här kommer de på marknaden vedertagna mekaniska “SIKO-klockorna” till sin rätt. Du bestämmer vad det mekaniska räkneverket skall visa efter ett varv, eller också väljer du positionsindikatorn med fältbuss anslutning där du från din PLC/styrsystem kan skicka ner ett börvärde till indikatorn.

## TILLBEHÖR OCH FÄSTEN

För att kunna hjälpa till med en komplett lösning har vi självklart kopplingar för axeln och specialtillbehör som chockmoduler (kopplingar för att pulsgivaren skall tåla hög mekanisk stress). Även praktiska tillbehör som enkla montagefästen och fjäderbelastade fästen som med fördel kombineras med våra mätjul för exempelvis: positionsbestämning av plåtar, mängdmätning av förbi-passande papper och kabel.

## BORR- OCH GÄNGENHETER

Vi erbjuder pneumatiska, elektriska och servo-drivna borrar och gängenheter. Produkterna tillverkas med unik teknologi samt med höga krav på funktion, kvalitet och lång hållbarhet. Enheterna är kompakta och förhållandevis små i förhållande till dess kapacitet. Som standard specialbeställs enheterna för att kunna anpassas för specifika behov och öskemål. Ett stort utbud av tillbehör så som multipelspindlar, stativ och fästen finns också att tillgå.

# Översikt mekatronik

## PULSGIVARE



## ABSOLUTGIVARE



## ANALOGA ABSOLUTGIVARE



## RÄKNARE & DISPLAYER



## FÄSTEN/MÄTHJUL



## WIRE-MODULER



## POSITIONSINDIKATORER



## BORR & GÄNGENHETER



# Mätning

Bestämna positionen på rörelsen är en avgörande del i skapandet av en optimal maskin. Vårt utbud sträcker sig från enkla induktiva givare, fotoceller, inklinometrar för beröringsfri vinkelmätning till avancerade laserscannrar för till exempel självgående truckar.

## MAGNETISKA OCH INDUKTIVA SKALOR

Vill du mäta den faktiska positionen på din rörelse utan att ha ev. fel som t.ex glapp i växellådor, kopplingar etc. är linjär resp. cirkulärskalor en attraktiv lösning. Fördelen med dessa mätmeter är att kraven på renhet i omgivningen är i det närmaste obefintlig. Med induktiva skalor kan vi uppnå en noggrannhet på ca. 2 µm med magnetskalor hamnar den på ca. 5 µm.

Finns för leverans i både absolututförande (SSI, DriveCliQ, RS485, FANUC, CANopen...) och i inkrementellt utförande. Läsavståndet mellan skala och givare kan vara upp till 20 mm (beroende på modell) vilket gör lösningen oerhört förlåtande för den mekaniska grundkonstruktionen.

## CYLINDERGIVARE

Wire-modul för inbyggnad i hydraulcylindrar. Enkel installation, ingen borrar i kolstången behövs. upp till 5 meter mätlängd med programmerbar analog utgång.

## FOTOCELLER

Ett komplett utbud av direktreflekterande eller med sändare och mottagare för applikationer för tex. mätning av en ytstruktur, räkna antalet nålar eller kanske mäta mönsterdjupet på ett bildäck. Givarna finns i såväl rektangulärt utförande som i runt utförande.

## FOTOCELLER MED FIBER

Ibland är det fysiskt omöjligt att montera fotocellen där den bör placeras. Här kommer vårt utbud av fotoceller med fiberkabel till sin rätt. Fibrerna finns för t.ex. livsmedelsindustrin, miljöer med extrema temperaturer etc.

## INKLINOMETRAR

Vid behov av att mäta en vinkel utan att ha tillgång till en axel, används med fördel en så kallad inklinometer. Dessa använder gravitationen som referens och finns i 1- respektive 2-axligt utförande. Enheten kan beställas i versioner för att visa positionsvärden via analog utgång 4-20mA alternativt 0-10V, seriellt gränssnitt RS232 eller CANopen. Även enheter med inbyggd redundans och CANopen safety finns att tillgå. Säkerhetsklass upp till PLd.

## PERSON/MASKINSÄKERHET

Här finns ett program bestående av SIL resp. ISO13849-klassade fotoceller, ljusrådare, laserscanner etc. Utbudet rundas av med säkerhetsklassade konfigurera system/ säkerhetsreläer.

## AVSTÅNDSLASER

För lite längre avstånd och tuffare miljöer har vi även avståndslaser för upp till 400 m utan reflektor och 300 m med reflektor. Går att få med olika tillbehör och i olika utföranden. Tack vare små och lätta enheter kan du enkelt montera dem direkt på din robotarm.

## INDUKTIVA GIVARE

Vi erbjuder ett högkvalitativt sortiment av induktiva givare, med funktioner för beröringsfri mätning och avkänning av metallföremål. Induktiva givare är t.ex. exemplariska för att mäta faktisk position på din maskins rörelse, utan att få fel från t.ex. glappande växellådor, eller dyl. Induktiva givare är även okänsliga för vibrationer, smuts och fukt men har jämfört med en fotocell mycket kortare avkänningsavstånd.

# Översikt mätning

## MAGNETISKA SKALOR



## CYLINDERGIVARE



## SKALOR MED DISPLAY



## FOTOCELLER



## INKLINOMETER



## PERSON/MASKINSÄKERHET



## AVSTÅNDSLASER



## INDUKTIVA GIVARE





# Maskintillbehör

Vi har under årens lopp kompletterat vårt utbud med produkter som vi upplever saknas på marknaden samt för att kunna erbjuda kompletta effektiva helhetslösningar. Några typiska exempel är visionsystem, lasermärkning och ljustorn.

## LJUSTORN

Det finns knappast någon maskin utan ett visuellt varningssystem. De sitter som standard monterade på mer eller mindre varje maskin för att påkalla uppmärksamhet samt att operatörerna snabbt ska få en överblick över statusen i respektive maskin.

## SPECIALKABLAGE

Specialkablage kan behövas inom exempelvis medicinindustri samt även inom traditionell maskinbyggnad. Vi erbjuder servicen att för dig som kund göra en komplett specifikation med kabellängder, kontaktering och ev. även separata kontakter för att erbjuda ett komplett paket till en hel maskin. Naturligtvis är samtliga kablageslösningar 100% testade innan leverans.

## MEKANIK

Ibland behövs det någon applikationsanpassad mekanisk del som ett fäste etc. Vi samarbetar med specialister på området för att du som kund skall kunna vända dig till en enda leverantör.

## MASKINSÄKERHET OCH MASKINSKYDD

Säkerheten är viktig för oss på Acumo. Vi erbjuder flera olika säkerhetslösningar och kan tillsammans med leverantörer hjälpa er att konstruera en säkrare applikation. Vi erbjuder olika typer av maskinskydd till din maskin beroende på era unika behov.

## AVJONISERARE

Uppgiften att ta bort statiskt elektricitet för t.ex. filmwrappers, granulathantering eller kablage-tillverkning är typiska applikationer för våra avjoniserare för fast montage. Mobila enheter finns också och dessa passar för t.ex. service av mobiltelefoner, kameror etc.

## PROFILER

Vi har ett brett sortiment av profiler vilket gör det möjligt att konstruera precis vad som helst. Profilerna går att köpa som hela längder där du bearbetar och monterar systemet själv, i en byggsats där vi förberett och bearbetat dem efter din ritning eller så kan du få profilsystemet levererat och klart från början precis efter din ritning. Vi har idag ett väl utvecklat samarbete med en profilleverantör som kan hjälpa till med konstruktion och leverans av både lösa profiler och komplett monterade profilsystem.

## VISIONSYSTEM

Detta är ett område vi inte arbetar aktivt med men vi hjälper dig gärna ändå. Vi har lång erfarenhet av visionlösningar och vi jobbar här med externa konsulter för att hitta den lösning som passar våra kunder bäst.

## UTBILDNING OCH SUPPORT

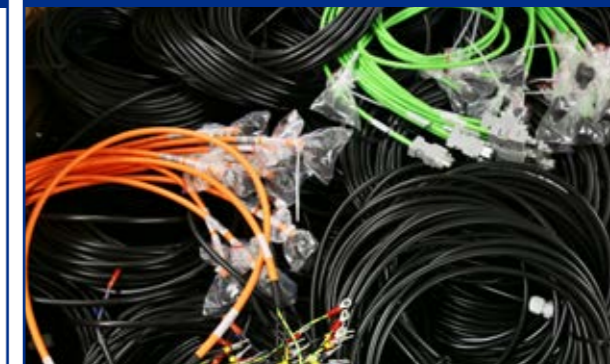
Tillsammans med våra leverantörer och samarbetspartners kan vi hjälpa dig som önskar att komma igång med konfigureringen, programmeringen, dimensioneringen etc.

# Översikt maskintillbehör

## LJUSTORN



## SPECIALKABLAGE



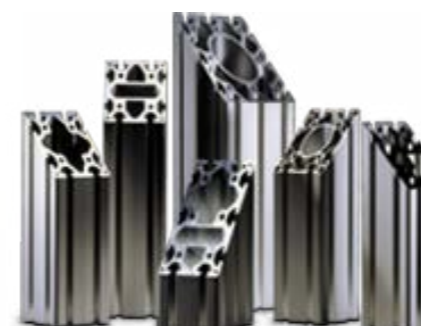
## MASKINSÄKERHET- SKYDD



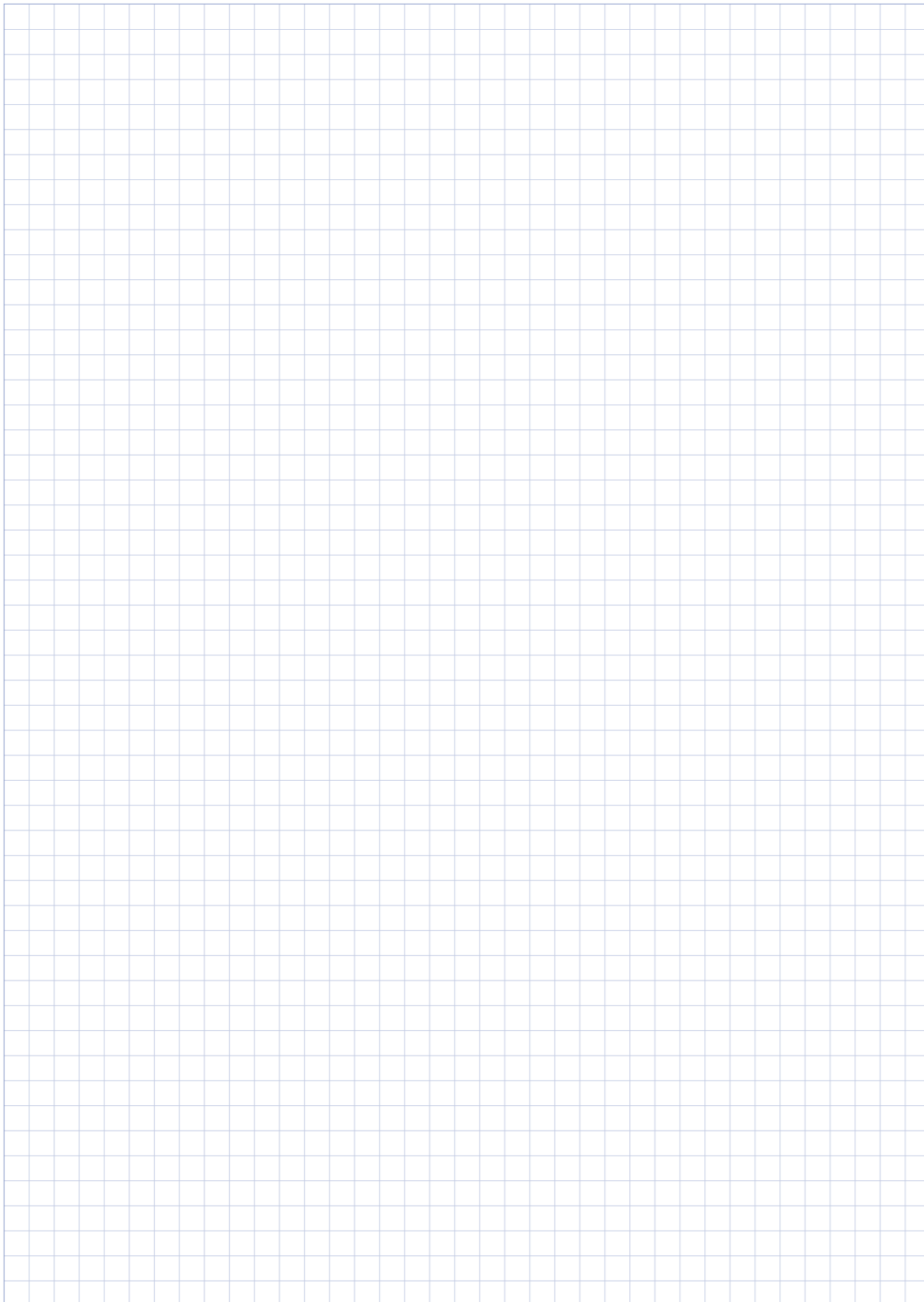
## AVJONISERARE



## PROFILER



## Egna anteckningar



## Våra leverantörer



Vi samarbetar med världsledande leverantörer inom många olika produktkategorier.





## Er långsiktiga samarbetspartner – inom automationstjänster

 Söderby Gårds Väg 11A  
SE - 147 60 UTTRAN

 +46 (0)8-557 730 30  
 info@acumo.se

 [www.acumo.se](http://www.acumo.se)  
 Acumo AB