



Utvikle maskiner som tilbyr økt fleksibilitet og effektivitet, med lavere totale eierskapskostnader.

## Elektrisk løsning for lineær bevegelseskontroll

Oppnå kraftige og presise lineære bevegelser med elektrisk aktuator og servostyring for bevegelse.



## Du ønsker å designe kvalitetsmaskiner som oppfyller presise krav, men samtidig tilbyr fleksibiliteten og effektiviteten som kreves for produksjonsforbedringer.

Enten du utvikler maskiner for materialhåndtering, emballasje eller produksjon, vil kunden din kreve en kvalitetsløsning som tilbyr fleksibiliteten som trengs for å tilpasse seg endrede produksjonsbehov over en lengre brukstid. Pålitelighet er avgjørende for optimal tilgjengelighet og kapasitet, men maskinene må også være fremtidsrettede og energieffektive, ikke bare for å senke de totale eierskapskostnadene, men også for å bidra til å nå bærekraftsmål.

"Maskiner som gjør selskaper i stand til å reagere raskere på kundenes behov, og samtidig gir reduserte energi- og arbeidskostnader, vil trolig bli valgt først ved evalueringen av nye maskiner."

– PPMI



"90 % av produsentene er kjent med netto null-målsetningen for 2050, og nesten halvparten av dem er allerede dedikerte til oppfølging med konkrete tiltak."

– MAKE UK





I tillegg til å tilby presis og kraftig lineær bevegelse, tenk om din løsning for bevegelseskontroll også bidrar til å øke ytelsen og fleksibiliteten til maskinen din, samt redusert energieffektivitet og lavere totale eierskapskostnader?

## Den elektriske løsningen for lineær bevægelseskontroll gir presis og kraftig lineær bevægelse.



Den elektriske løsningen for lineær bevægelseskontroll fra Emerson integrerer AVENTICS™ SPRA-seriens lineære aktuator med stempelstang og PACMotion™-servosystemet for bevægelseskontroll. Ved å tilby en komplett løsning, bidrar dette til å forenkle anskaffelsen, utviklingen og idriftsettelsen. Løsningen er designet for å tilby avansert maskinautomasjon, og tilbyr det høyeste pålitelighets- og presisjonsnivået for å sikre ensartet og konsistent produksjon. Et høyt fleksibilitetsnivå muliggjør raske serieomstillinger, slik at det kan foretas kortere produksjonsserier og dermed at maskinen utnyttes i økt grad. Allsidige elektriske aktuatorer sikrer at den passende løsningen tilbys for enhver bruk. Kombinert med høyhastighets servostyring for bevægelse tilbyr servodrev og motorer presisjonsytelse, som øker maskinens effektivitet og lar deg nå bærekraftsmål.



"Evnen til å tilby en komplett høyhastighetsløsning for elektrisk, lineær bevegelseskontroll fra en og samme kilde har strømlinjeformet utviklingsperioden."  
- Innkjøpsjef hos en global produsent av pakkemaskiner

## Sikre fleksibilitet for å kunne imøtekomme endrede produksjonsbehov.

Fleksibiliteten som tilbys av den elektriske løsningen for lineær bevegelseskontroll fra Emerson lar deg designe maskiner som muliggjør produksjon av en rekke ulike produkttyper, minimerer omstillingsfasen og forenkler tilpasningen gjennom maskinens levetid.

Fleksibilitet ► p6

## Øk maskinens effektivitet for oppnåelse av bærekraftsmål.

Gjennom optimalisert lineær bevegelseskontroll hjelper den elektriske løsningen for lineær bevegelseskontroll fra Emerson deg med å øke maskinens effektivitet og redusere energiforbruket. Dette vil redusere de totale eierskapskostnadene for dine kunder og hjelpe dem med å nå sine bærekraftsmål.

Effektivitet ► p8



## Design mer FLEKSIBLE maskiner for økt produksjonsfleksibilitet.

Maskiner må oppfylle kundenes krav, tilby den fleksibiliteten som trengs for å produsere en rekke produkttyper og kunne tilpasse seg endrede produksjonskrav over tid. Ekstremt allsidige elektriske aktuatorer dekker et bredt spekter av brukskrav for å sikre det riktige valget for hver enkelt maskin. Bevegelseskontroll tilbyr rask rekonfigurasjon som bidrar til å minimere omstillingstiden ved produksjon av ulike produkttyper, mens skalerbare løsninger bidrar til å håndtere maskinendringer og ulike krav over tid etter hvert som nye produktgenerasjoner blir produsert. Dette gir maskinen lengre levetid og reduserer de totale eierskapskostnadene.

### Hva er utfordringen din?



"Maskiner som gjør selskaper i stand til å reagere raskere på kundenes behov, og samtidig gir reduserte energi- og arbeidskostnader, vil trolig bli valgt først ved evalueringen av nye maskiner."  
– PPMI

### Hva kan du oppnå?



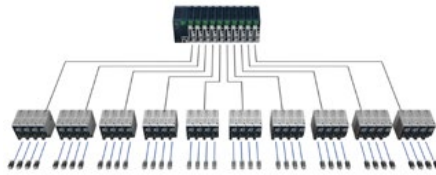
Pakkemaskinene til et bryggeriselskap ble utstyrt med mekaniske kamskiver. Hver formatendring medfører en komplisert, feilutsatt og tidkrevende tilpasning. Ved å oppgradere servosystemer for bevegelse med elektriske kamskiver, kan de nå konvertere maskiner med et knappetrykk.



## Skreddersydde maskiner oppfyller kravene til de enkelte kundene



Allsidige elektriske aktuatorer er tilgjengelige i et bredt spekter av former og størrelser, for å sikre den riktige løsningen for de konkrete maskinkravene. ► p10



Skalerbar løsning for bevegelseskontroll som enkelt kan designes, utvikles og vedlikeholdes. ► p12

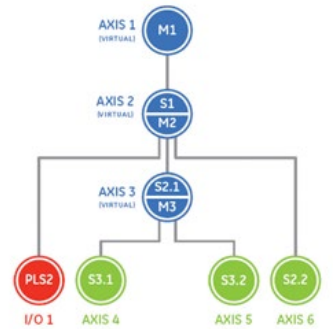


Fleire motor og drevalternativer er tilgjengelige for å passe best mulig til din bruk. ► p13

## Redusert ingeniørtid og vedlikehold



Enkel maskinoppstilling, idriftsetting og oppgradering gir redusert ingeniørtid og vedlikehold. ► p10



Bevegelseskontroll med elektronisk rekonfigurasjon muliggjør umiddelbare endringer av bevegelsesprofiler for raske serieomstillinger. ► p12

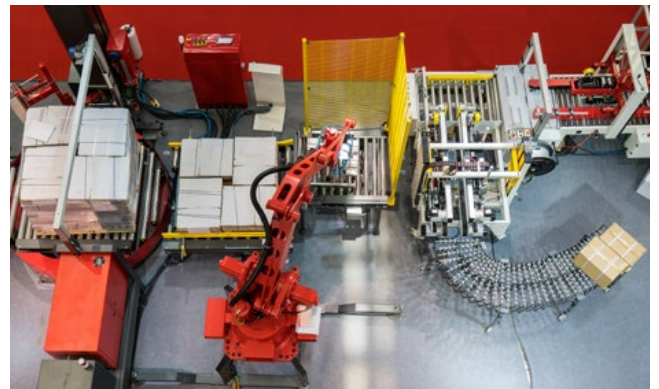


Enkelt programmeringsverktøy muliggjør enkel integrering med PLC- eller PACSystems™ ► p12

## Fremtidssikret design



Avansert bevegelseskontroll tilbyr funksjoner som kan implementeres nå eller hos fremtidige maskingenerasjoner. ► p13



Skalerbare løsninger uten ytelsestap sikrer utvidet brukstid for maskinen. ► p13



Ved å skanne QR-koden kan du finne ut hvordan elektriske løsninger for lineær bevegelseskontroll kan forbedre bruksytelsen





## Utvikling av maskiner som støtter BÆREKRAFTSMÅL.

I tillegg til fortsatt trykk for å øke kapasiteten og senke driftskostnadene, har produsenter ambisiøse bærekraftsmål som krever ytterligere reduksjoner av energiforbruk og utrangering. Det omfattende sortimentet til Emerson, inkludert pneumatiske og elektriske aktuatorer og løsninger for bevegelseskontroll, sikrer at den passende løsningen er tilgjengelig for å øke effektiviteten og redusere de totale eierskapskostnadene. Ekstremt robuste, pålitelige og allsidige lineære, elektriske aktuatorer bidrar til å maksimere maskinens pålitelighet og oppetid, samtidig som energiforbruket reduseres. Presis styring reduserer energiforbruket og sikrer en produktkvalitet som forhindrer materialavfall og utrangering; fremragende pålitelighet og diagnosefunksjoner gir økt oppetid og kapasitet; mens skalerbarhet, fleksibilitet og fremtidsrettet teknologi bidrar til å redusere de totale eierskapskostnadene.

### Hva er utfordringen din?



"90 % av produsentene er kjent med netto null-målsetningen for 2050, og nesten halvparten av dem er allerede dedikerte til oppfølging med konkrete tiltak."  
- MAKE UK

### Hva kan du oppnå?



Den servostyrte bevegelsesløsningen fra Emerson har muliggjort en betydelig forbedring av produktkvaliteten for en dekkprodusent; med 12 % redusert utrangering. Overflødig avfall forebygges og anleggets effektivitet økes, ettersom påkrevd produksjonsmengde oppnås på kortere tid og med lavere energiforbruk.



## Forbedret energieffektivitet og bærekraft



Allsidige løsninger gjør det mulig å velge den riktige teknologien for hvert bruksområde, noe som bidrar til optimal energieffektivitet og reduserte driftskostnader. ► p11



Presise lineære bevegelser sikrer ensartet og konsistent produksjon, for sikker kvalitet og mindre avfall. ► p11



Avansert servostyring med presisjonsbevegelser reduserer energiforbruket. ► p13



Ved bruk som krever redusert last kan bremseenergien benyttes om igjen av elektriske drifter for å spare energi. ► p13



Optimalisert bevegestyring med innstillinger som produserer 'flate' akselerasjonsramper bidrar til å redusere energiforbruket. Dette forenkles ved å ta i bruk programvare som minimerer svingninger og intervensjoner av styringen. ► p13



Online dimensjoneringsverktøy sikrer korrekt produktvalg og hindrer anvendelse av aktuatorer med overstørrelse, som forbruker mer energi. ► p15

## Minimering av totale eierskapskostnader



Fleksible løsninger som utvider maskinenes levetid for reduksjon av de totale eierskapskostnadene. ► p10



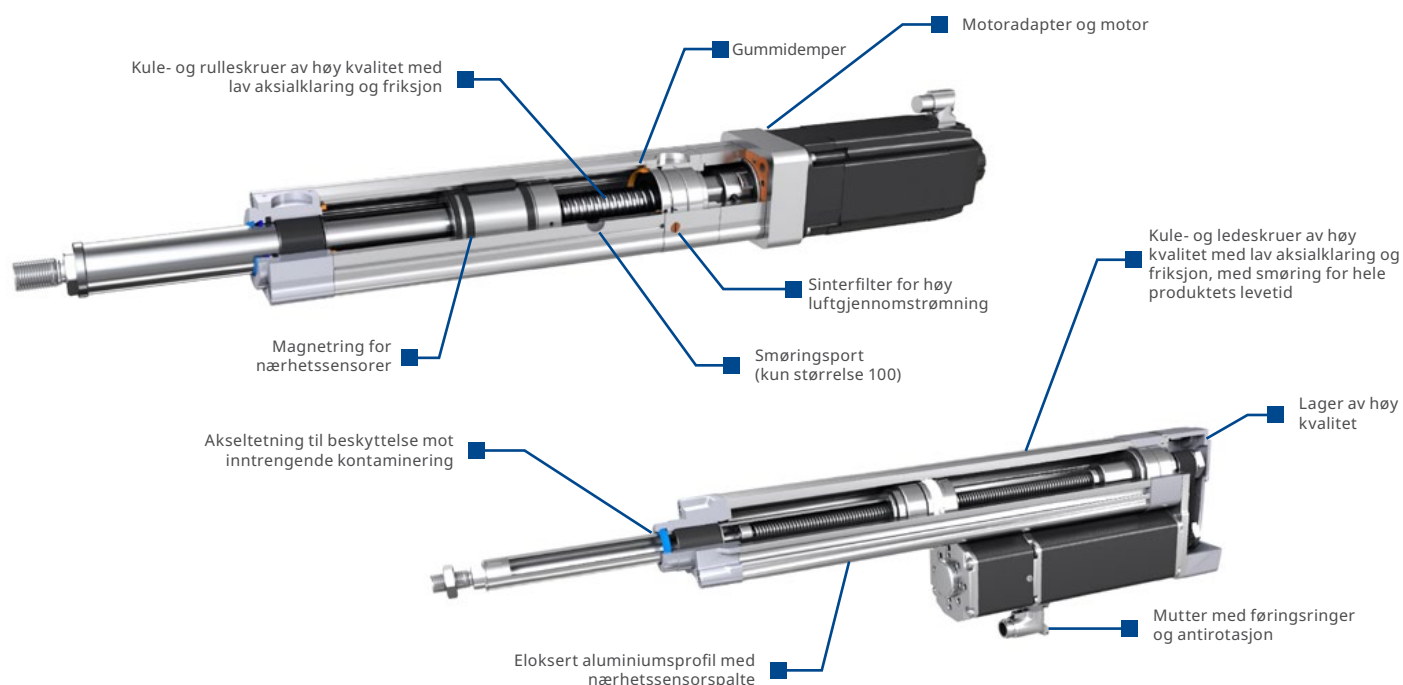
Robuste og ekstremt pålitelige løsninger som sikrer maskinens tilgjengelighet, for økt kapasitet og lønnsomhet. ► p10



Ved å skanne QR-koden kan du finne ut hvordan elektriske løsninger for lineær bevegestyring kan forbedre bruksytelsen



# AVENTICS-serien SPRA: Rask og kraftig lineær bevegelse med høy presisjon og effektivitet



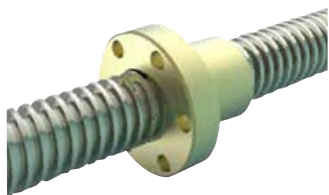
## Oversikt over AVENTICS-serien SPRA

AVENTICS SPRA-seriens lineære aktuator med stempelstang er en kostnadseffektiv løsning med høy ytelse, som tilbyr økt løftekapasitet, presisjon og pålitelighet. I tillegg til å tilby fremragende presisjon og repeterbarhet, er SPRA-serien også ekstremt allsidig og fleksibel, med et valg mellom tre ulike skrueteknologier som muliggjør implementering innenfor et bredt spekter av bruksområder, og som kan oppfylle kompliserte bruksbehov. Samsvar med standarden ISO 15552, onlineutvalg av hjelpemidler og et bredt spekter av monteringstilbehør sikrer egnet implementering. **Velg og foreta konfigurasjon av din egen SPRA elektrisk aktuator. Skann for å finne ut mer:**



## Allsidig skrueteknologi

### Ledeskruer



- Høy statisk kraft, motstår omfattende vibrasjon, stillestående under drift og kostnadseffektiv, og egner seg optimalt for selvåsende anvendelser

### Presisjonskuleskruer



- Kapasitetsløsning som egner seg for et bredt spekter av bruksområder, inkluderer slike som forutsetter høy belastning, presisjon og holdbarhet

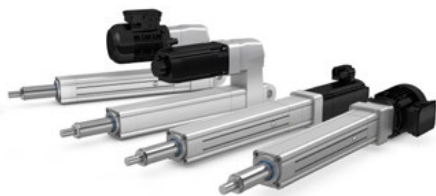
### Rulleskruer



- Egnet for bruksområder med ekstra høy presisjon, tung belastning, høy hastighet og krevende forhold

## Redusert ingeniørtid

### ISO 15552



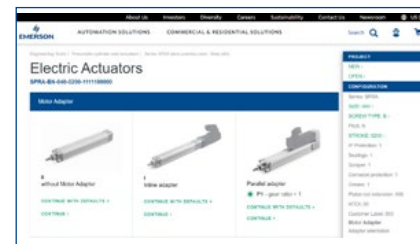
- I samsvar med sylindernormen ISO 15552, med forenklet implementering og bytte

### Online dimensjoneringsprogram: MotionFinder



- MotionFinder hjelper deg med å velge den passende elektriske aktuatoren, ved å tilby mulige løsninger basert på bruksdata som formidles og muliggjøre sammenligning mellom ulike aktuatorer

### Online konfigurasjonsverktøy



- Tilpass den utvalgte sylinderen med MotionFinder
- Legg til tilbehør, som innfatninger, sensorer eller motorer
- Last ned CAD-filer
- Kjøp online - ingen registrering påkrevd

## Bruksfleksibilitet

### Dimensjoneringsalternativer



- 2000 mm maksimum slaglengde
- Diameterspekter fra 32 mm til 100 mm

### Enkel integrering



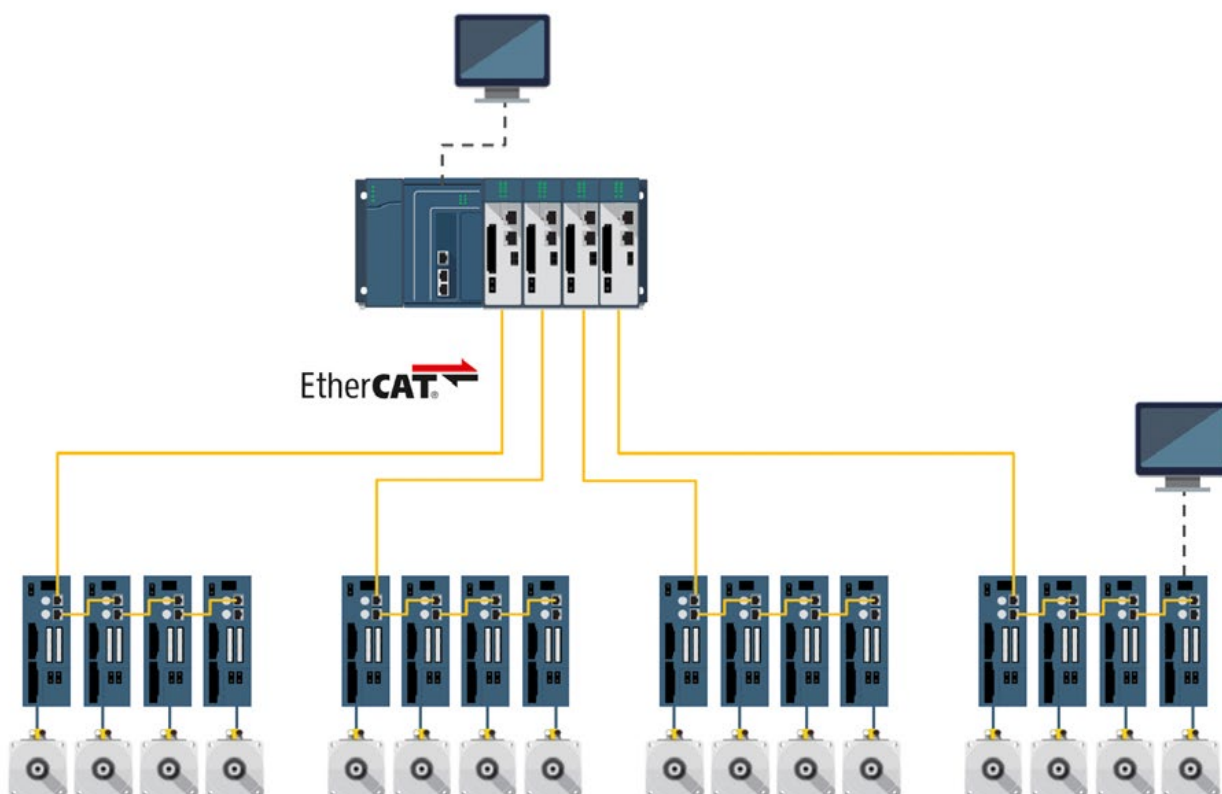
- Enkel integrering med PACMotion-styringer og andre servosystemer for bevegelseskontroll

### Bredt utvalg av tilbehør og innfatninger



- Rekkemontering og parallell montering av motor
- Montering av fremre/bakre flens, fot, fremre/bakre svingtapp

## PACMotion-systemet: Forbedret maskinytelse og effektivitet



### Oversikt over PACMotion-servoløsninger

PACMotion-systemet er en integrert løsning for bevegelse og maskinlogikk, for avansert maskinautomasjon. Dette inkluderer bevegelsesstyring, servomotorer, servodrev og konfigurasjonsprogrammer for bevegelse, og er designet for å tilby enkel integrering og utvikling av anvendelser som krever høy hastighet og høy presisjon, med synkronisert bevegelse av inntil 40 koordinerte aksler. Med et PACMotion-system kan mange maskinanvendelser integreres i en enkelt styring, noe som reduserer kostnadene og øker systemets fleksibilitet. Bevegelsessystemer kan skaleres opp uten å måtte gi avkall på ytelse, samtidig som det kan foretas umiddelbare endringer uten å måtte endre arkitektonisk design. Dessuten forenkles maskinoppsett, idriftsetting og oppgradering.

**Skann for å finne ut mer:**



## Servostyrt høyhastighets-bevegelseskontroll

### PACMotion PMM345 kontrollenhet



- Gir markante tids- og kostnadsbesparelser samt økt presisjon og fleksibilitet
- Effektiv bevegelsesbehandling for økt produktivitet
- Tilpasset inntil fire fysiske akser og en virtuell akse
- Tilbyr enkel integrering, forbedret ytelse og en enkel migrasjonsvei

### PACMotion servo drev og forsterkere



- Plug-and-play kompatibilitet gir raskere oppsett og optimalisert ytelse
- Høy båndbredde og hastighetsregulering gir fremragende maskinstyring
- Ytelsesdata i sanntid sikrer utmerket presisjon

### PACMotion børsteløs servomotorer



- Høye akselerasjonsrater sørger for utmerkede maskinsyklusrater
- Børsteløst design med lav harmonisk forvrengning og lav polfølsomhet bidrar til å sikre effektiv, smidig drift med lavt vedlikeholdsbehov
- Plug-and-play motordeteksjon, og automatisk tuning med full frekvens, fører til rask implementering og enkel bruk

### PAC Machine Edition servoprogram



- Enkelt og intuitivt programmeringsverktøy for implementering av PLC-logikk, bevegelsesstyring, HMI og maskinsikkerhet
- Åpen programmering standardiserer og protokollfører hastighetsutvikling og gir økt interoperabilitet
- Effektiv diagnostikk for feilsøking og validering av maskindrift

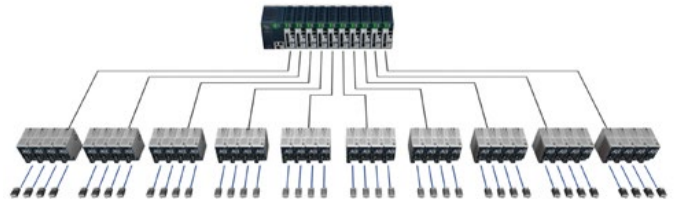
## Enkel integrering og skalerbarhet

### Sømløs integrering



- Bevegelsesmodulen tilkobles direkte på PCI-bakplanet for raskere utvikling og lavere kostnader
- Enkelt programmeringsmiljø for PLC-logikk, bevegelsesstyring, HMI og sikkerhet bidrar til forkortet idriftsettingstid og forenklet oppgradering

### Skalerbarhet



- Aktiverer inntil 40 synkroniserte servoakser og 10 virtuelle akser på et enkelt PLC-bakplan
- Muliggjør synkronisering av ytterligere akser uten å måtte endre styringsarkitekturen
- Mange maskinanvendelser integreres i en enkelt styring, noe som reduserer kostnadene og øker systemets fleksibilitet

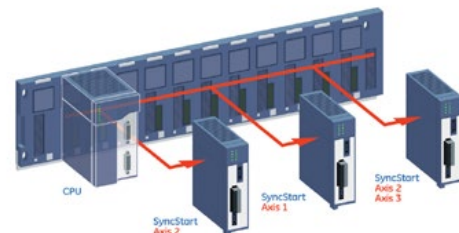
## Fleksibel og presis

### Fleksibilitet



- Egnert for enkel punkt-til-punkt kategorisering for komplisert multiakset maskinstyring
- Innebygget koprocesor muliggjør umiddelbar rekonfigurasjon – endring av hovedakser, kurveskive eller girprofiler
- Optimalisert maskinbruk med raske serieomstillinger

### Høyere presisjon



- Gir raskere etablering på avsluttende bevegelsesposisjoner og hindrer materialforskyvning på noe tidspunkt under utførelsen av bevegelsen
- Samtidig styring av posisjonssløyfe sikrer presis posisjonering av alle akser og eliminering av fasefeil
- 64-bit flytpunktpresisjon og patentert JerkFree-teknologi muliggjør presisjon på mikrosekunder

# Analyseprogram: omsettbar innsikt for økt maskinytelse og energieffektivitet



## Overvåkingsparametre

- **Komplett systemkraft og energiforbruk**
- **Drev** temperatur, spenning, feil og advarsler
- **Motorer** temperatur, strøm og dreiemoment
- **Aktuatorens posisjon, hastighet og kraft**

## Samlet utstyrseffektivitet

- Tilgjengelighet – overvåker loggført kjørelengde, temperaturovervåking for å støtte prognostisert vedlikehold
- Ytelse – overvåker hastighet og akselerasjon for å identifisere flaskehalsar eller avbrudd
- Kvalitet – overvåker dreiemoment for å identifisere uregelmessigheter som påvirker produksjonsprosesser

## Effektivitet og bærekraft

- Redusert karbonavtrykk gjennom overvåking av energiforbruket
- Energoptimering gjennom kontinuerlig forbedring av bevegelsesprofilen

## Oversikt over analyseprogrammet

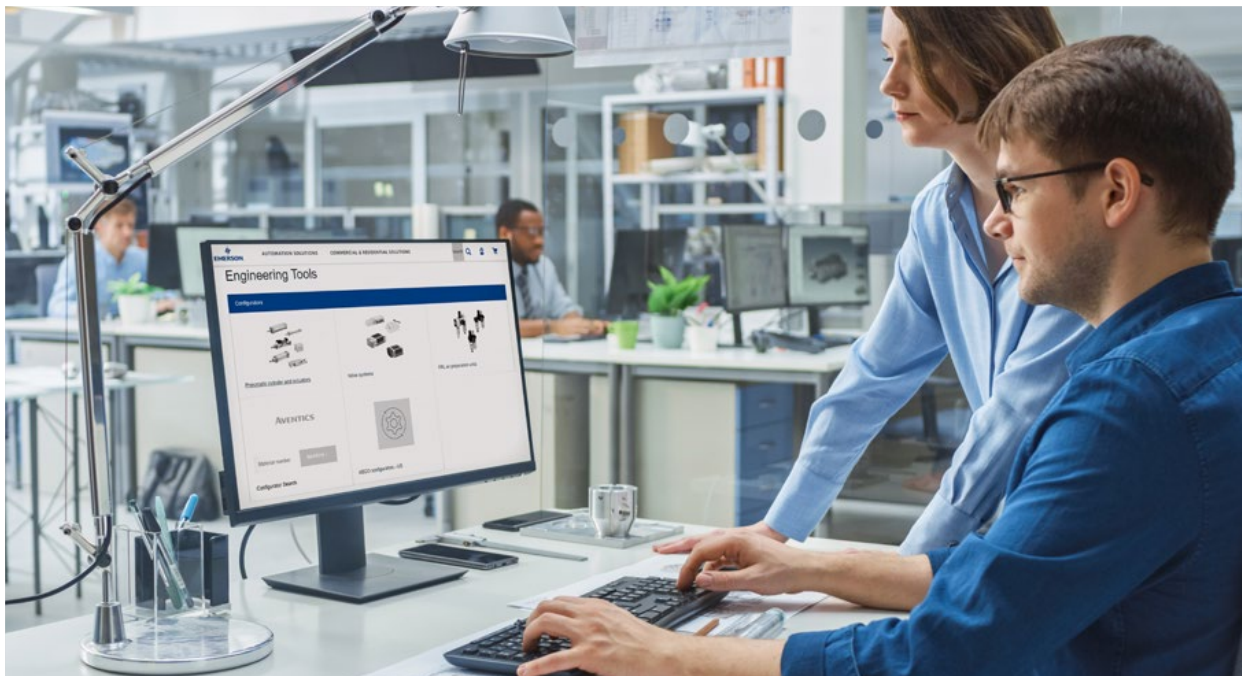
Emersons IIoT-anvendelser og analyseprogrammer gir produsenter tilgang til omsettbar informasjon, som lar dem forbedre den samlede utstyrseffektiviteten og bidrar til deres energieffektivitet og bærekraftsmål. Ved å overvåke en rekke parametre er det mulig å oppdage uregelmessigheter som påvirker maskinens ytelse og produktkvaliteten, forstå hvilken tilstand utstyret er i og hvilken

gjenværende levetid det har, for å forebygge uventet nedetid, oppnå innsikt i energiforbruket og optimalisere effekten av forbedrede bevegelsesprofiler på energieffektiviteten.

**Skann for å finne ut mer:**



# Online engineering tools: enkel dimensjonering og tilpasning av din løsning for lineær bevegelseskontroll



Emersons nettbutikk og digitale kundeopplevelse integrerer brukervennlig produktsøk, dimensjonering og konfigurasjonsverktøy, noe som muliggjør raskt og enkelt valg og tilpasning av den passende elektriske aktuatoren for din bruk av lineær bevegelseskontroll.

- Nettbaserte tekniske hjelpemidler umiddelbart tilgjengelig 24/7, 365 dager i året.
- Enkelt valg av tilbehør, innfatninger, motorer og sensorer.
- Online produktsøk lar deg finne den riktige aktuatoren for din bruk med noen få klikk.
- Konfigurasjonsverktøy for opprettelse av tilpassede produkter som passer til dine bruksbehov.
- Foreta parameterinnstillinger i konfigurasjonsprogrammet for å skape et skreddersydd produkt i henhold til dine spesifikasjoner.
- Produser 3D-modeller og last ned tekniske dokumenter og CAD-tegninger.

## Bruksklare løsninger: Redusert prosjektkompleksitet, kostnadsnivå og risiko

Emerson kan også utvikle komplett integrerte løsninger for bevegelseskontroll som i betydelig grad forenkler ditt automasjonsprosjekt. Vårt omfattende sortiment og globale fagekspertise gjør det mulig for oss å utvikle komplett bruksklare løsninger, tilpasset din konkrete bruk.

Det kan tilbys en optimalisert løsning som er skreddersydd for din bruk, og allerede er utviklet, testet og klar for installasjon, for maksimal komfort og fremragende ytelse.

Dette medfører reduserte prosjektkostnader og tidsbesparelser både for sluttbrukere og produsentene av originalutstyret, og lar deg rette fokuset mot de områdene hvor du kan bidra mest.

- Prosjektteamene har erfaring med å forstå og gripe fatt i dine bruksbehov.
- Førsteklasses produkter bidrar til å maksimere ytelsen, redusere vedlikeholdsbehovet og minimere driftskostnadene.
- Løsninger som designes, utvikles og testes fullt ut av Emerson er klare for installasjon.

# Design av kvalitetsmaskiner som oppfyller driftsmålene til dine kunder.



**AVENTICS™**

Med Emersons elektriske løsning for lineær bevegelseskontroll kan du øke fleksibiliteten, energieffektiviteten og driftsyttelsen til din maskin.

Besøk oss: [Emerson.com/AVENTICS](https://www.emerson.com/AVENTICS)

Din lokale kontakt: [Emerson.com/contactus](https://www.emerson.com/contactus)



[Emerson.com](https://www.emerson.com)



[Facebook.com/EmersonAutomationSolutions](https://www.facebook.com/EmersonAutomationSolutions)



[LinkedIn.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)



[Twitter.com/EMR\\_Automation](https://twitter.com/EMR_Automation)