

Delta Elektronik Servo- og lineærteknik



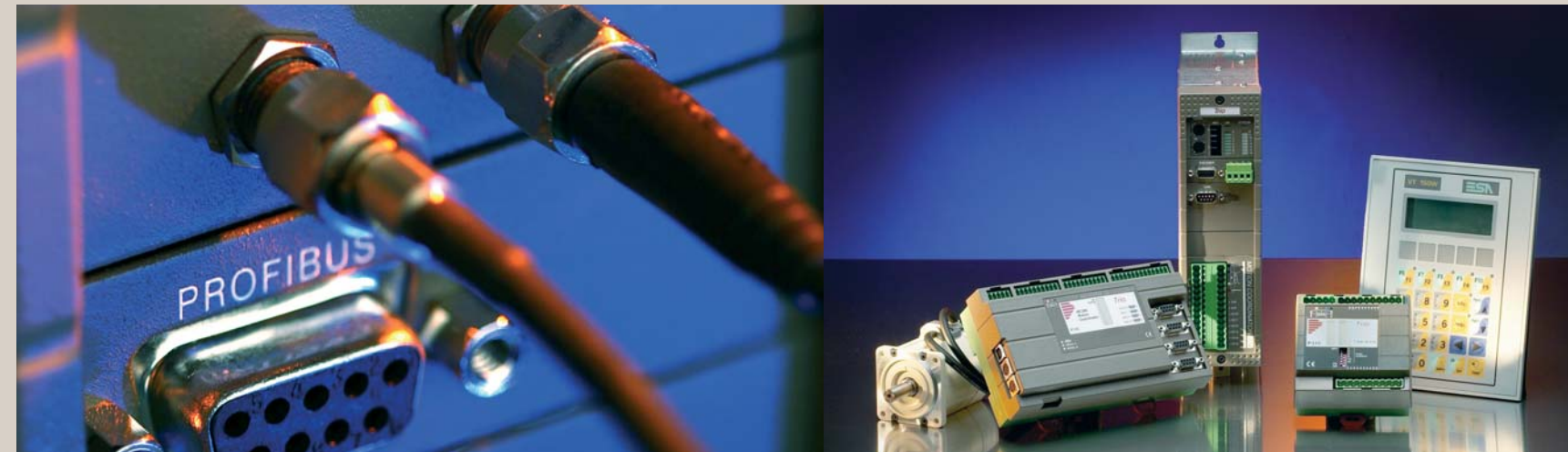
DELTA ELEKTRONIK A/S

En virksomhed i vækst...

Delta Elektronik A/S' forretningsområde er at levere komplette servosystem-løsninger med tilhørende servomekanik, såvel i avancerede synkroniserings- og interpolationsopgaver som i simple punkt-til-punkt styringer.

Vi tilbyder en optimeret styrings- og drevpakke til en bred vifte af servo-opgaver, til alle brancher i den danske industri.

Vi er et ungt dynamisk team, der beskæftiger 10 medarbejdere, hvoraf størsteparten har en ingeniørmæssig baggrund inden for styring og regulering.



Mere end 30 års erfaring

Delta Elektronik A/S blev stiftet i 1974 og har siden repræsenteret internationalt kendte producenter af automatiseringsudstyr til den danske industri. Delta Elektronik A/S har selv designet og produceret skræddersyede step- og servosystemer, hvilket har givet os en unik ekspertise i højdynamiske servosystemer.

Gennem vores medarbejdere skaber vi succes

I Delta Elektronik A/S arbejder vi også med de bløde værdier. Derfor er det vores opfattelse, at vi kan skabe succes ved at fungere som et team. For Delta Elektronik A/S er kunden den vigtigste, og vi er ikke tilfredse før kunden også er det.

Deltas kerneværdier

- ▲ At levere komplette servosystemer i en høj kvalitet
- ▲ At vores kunder kan stole på de aftaler vi indgår, samt at leveringstid og leverings-sikkerhed overholdes
- ▲ At vi fungerer som et team, der har overblik
- ▲ At vi forbliver unikke på vores ekspertiseområde
- ▲ At tage ansvar for den totale løsning

Det handler om forståelse og fokus

Hvor tit anvendes der ikke forskellige PLC-fabrikater til næsten de samme typer maskinstyringer? Ofte er motion-opgaverne ens, og man kunne med stor fordel drage nytte af de samme servofunktioner ved blot at ændre kommunikationen til PLC'en, når der skiftes PLC-fabrikat. Og herved genanvende dit motion-know-how fra opgave til opgave.



Systemintegration
Parameter / Diagnostik

Reguleringsegenskaber
Stabilitetsproblemer
Dynamisk optimering

Elektromekanisk system
Transmissionsvalg
Mekanisk stivhed / inerti

Uanset styringskompleksitet angriber vi opgaven efter samme princip...

Et servosystem skal opbygges fra bunden med fokus på det elektromekaniske system.

Den optimale servoløsning opnås kun gennem perfekt samspil mellem de elektromekaniske dele og servosystemet. Derfor er det en målsætning for Delta Elektronik A/S at kunne levere både servo-



mekanik i form af føringsmoduler, XYZ-systemer mv., samt komplette servostyringer. Herigennem sikres den komplette funktion.

Lad Delta Elektronik A/S dimensionere motor og føringssystem, således at der opnås bedst mulig systemperformance samt garanti for, at motor og mekanik passer sammen. MOOG og Panasonic's AC-servomotorer kan monteres på alle ELMORE-føringstyper.

Genanvend dit motion-know-how fra opgave til opgave...

Med valget af TRIO's motion-coordinatorer bliver løsningen uafhængig af PLC-fabrikat og servoopgaven løses som en selvstændig funktion. Men stadigvæk fastholdes en høj systemintegration med den øvrige styring af maskinen.

Herved kan De som kunde:

- trække på vores know-how
- genanvende centrale dele af servofunktionen
- opbygge en central viden uanset PLC-ønsker.

Vi løser opgaven fra A-Z...

Med udgangspunkt i den trekantede servofilosofi opbygger vi Deres servosystem fra bunden. Delta Elektronik varetager gerne ansvaret for dimensionering af motor og mekanik. Herved sikrer vi os en dybere forståelse af opgaven.

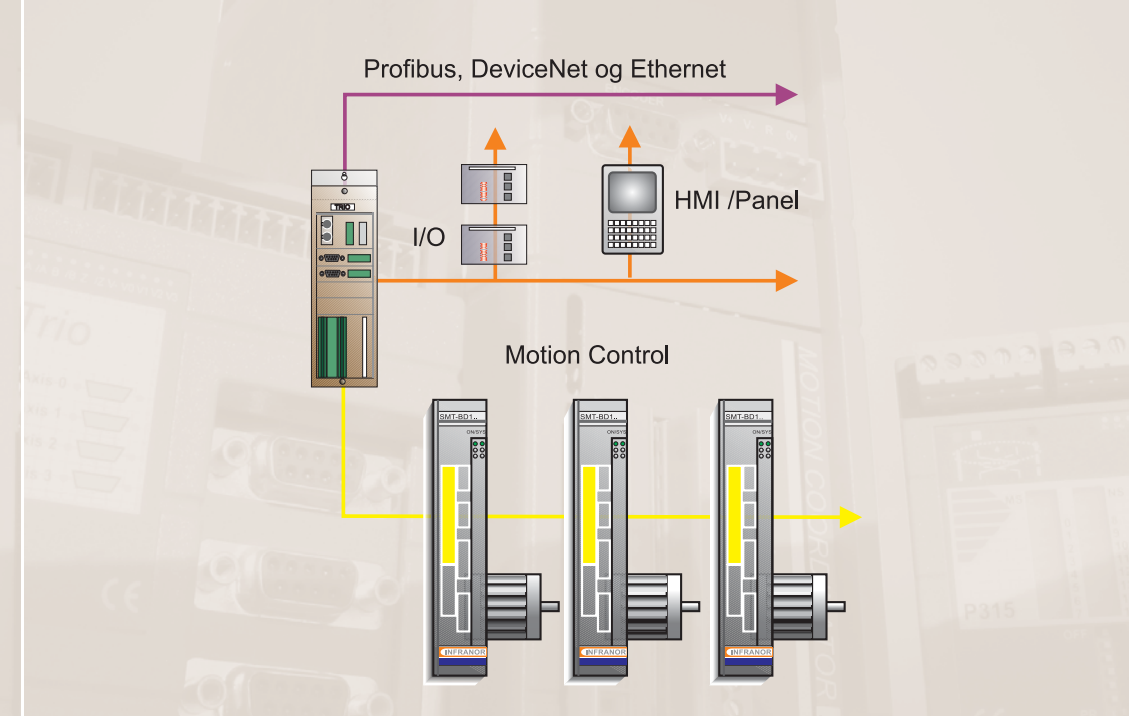
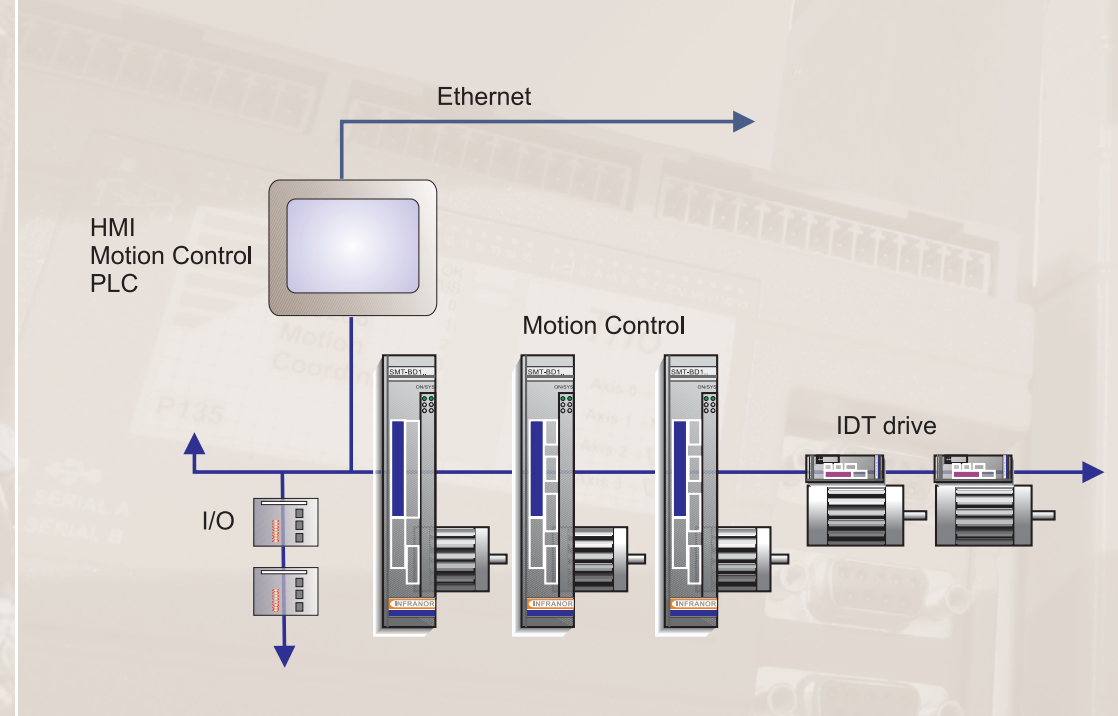
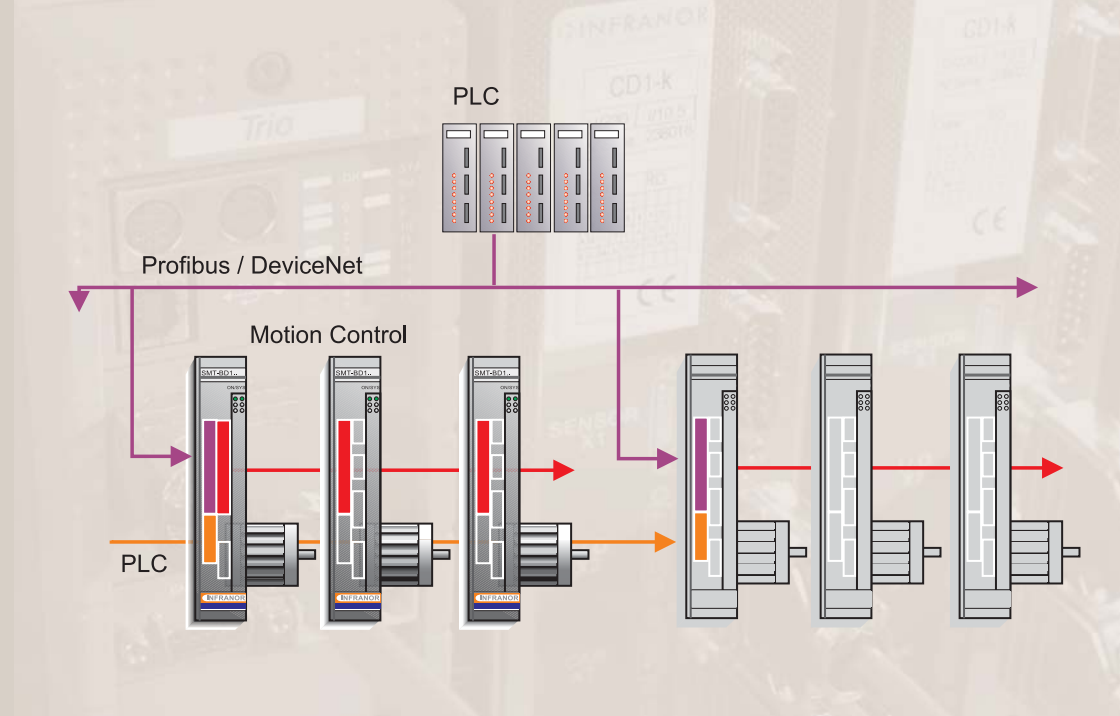
Hvad enten vi deltager i software-designspecifikationen, eller den er udarbejdet af kunden, har vi stor kompetence i udvikling af strukturerede applikationsprogrammer. Tuning og indkøring af servosystemet er ofte en afgørende faktor for det samlede systems performance, også her deltager vi gerne med vores mange års erfaring.

Vi tror på værdien af én leverandør

- ▲ Motor, gear og føring er mekanisk tilpasset for at opnå enkel montage
- ▲ Placer ansvaret for dimensioneringen ét sted
- ▲ Systemintegration til de fleste PLC-systemer via færdige funktionsblokke
- ▲ Design og levering af hardware og software

Skalerbare styringskoncepter...

Kombinationen af 30 års erfaring i design af styringsløsninger og vores know-how omkring servoteknik har medført stor viden og erfaring, som vores kunder kan trække på. Vi løser opgaverne efter samme princip med fokus på det elektromekaniske niveau, såvel i de simple styringsopgaver som i de komplekse maskiner med op til 64 akser.



Løsninger for punkt-til-punkt styring

Styringsmæssigt kan opgaven være simpel, men dynamikken i opgaven kan hurtigt stille krav til servosystemet. Anvend vores dynamiske servoakser med Profibus, DeviceNet eller CANopen for integration til PLC-systemer.

Profibus, DeviceNet eller CANopen

Funktionsblokke til div. PLC-fabrikater

Simpel opsætning via grafisk software

Drev med integreret motion funktioner og PLC-logik

Komplette maskinstyringer med op til 32 akser

Med HMI/PLC-serien kan man udvikle skalerbare styringskoncepter fra simple 1-aksede styringer med 16 I/O samt til multiaksede konfigurationer op til 1000 digitale I/O. Alle servoakser kan indbyrdes synkroniseres og interpoleres. HMI/PLC'en håndterer samtidig alle I/O, temperaturstyring samt fungerer som operatørpanel.

Servofunktioner fra PLCOpen standarden

Programmerings platform – CoDeSys IEC 61131-3

I/O moduler og drev konfiguration integreret i softwaren

Integration til komplekse maskinstyringer

I større komplekse maskinstyringer kan servosystemet med op til 64-servoakser nemt integreres med den øvrige PLC-styring. MC 464 er en fleksibel enhed, der kan modulopbygges med op til 24 servoakser og 250 I/O. Profibus, DeviceNet eller Ethernet sikrer den fornødne kommunikation til PLC-systemet. Alle akser kan udføre lineær og cirkulær interpolation, elektronisk gearing eller CAM-funktioner, hvilket dækker behovet i selv de mest avancerede servoapplikationer

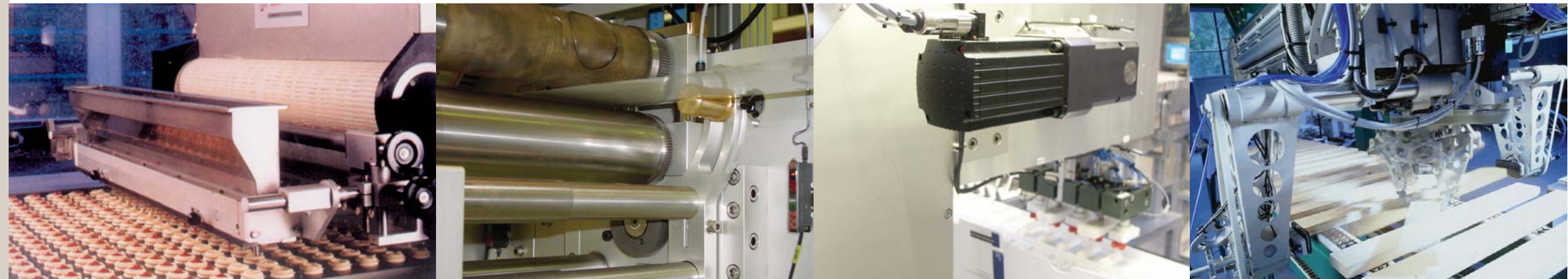
Digitalt servo interface – SERCOS III, EtherCat, PanasonicNet

Ethernet TCP/IP, EtherNet/IP, Profibus og DeviceNet kommunikation

Selvstændig bus for kommunikation til frekvensomformere, ventilblokke og digitale I/O

Vi har funktionerne til opgaverne i medico- og fødevareindustri. Shaftless løsninger for pakkelinier og håndteringsystemer.

Øg fleksibiliteten med elektrisk hovedaksel. Vores styringer har funktionerne, der skal til for at erstatte den mekaniske hovedaksel med elektrisk synkroniserede servodrev. Dette medfører en simplere og mere fleksibel maskinkonstruktion.



Fødevareindustri

Kræver ofte præcist synkroniserede servoakser, der kan erstatte mekaniske CAM-skiver - synkronisere udsprøjtningen af chokolade/creme i det forhold, der resulterer i det rigtige produkt. Medfølgende bevægelser for fyldning, dosering og præcision i dosering af produktet.

IP 67 og 65 servomotorer med glat overflade
Førøget fleksibilitet med elektrisk synkroniserede akser
Servofunktioner til synkron dosering - flyvende fyldning
Føringsmoduler i rustfri stål

Medicoindustri

Kræver dynamisk arbejdende servoakser for at øge produktionskapacitet samt forbedre ensartetheden. Kontinuerlige produktionsprocesser med styring af mange akser for af- og opvikling, roterende klippe/præge- og stanseoperationer, der alle er indbyrdes synkroniserede. High-speed produktregistrering.

IP 67 og 65 servomotorer
High-speed funktion for positions registrering < 1µs
Servofunktioner til flow-regulering & banestyring
Føringsmoduler i INOX og til rent-rum

Pakkelinier

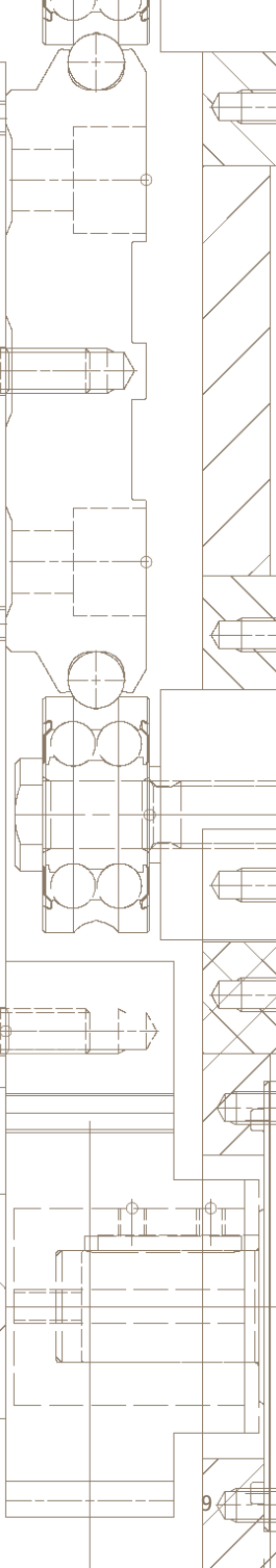
Den sidste del af produktionsprocessen er indpakningen. Flowpakkeanlæg, flyvende etikettering, udstansning og klip og samkørsel af produkter med emballagen. Fælles for dem alle er, at der anvendes præcist synkroniserede servoakser med high-speed registrering og avancerede bevægelsesprofiler.

Små såvel som store, men kompakte servomotorer
Synkroniseringsfunktioner for stans/svejeværktøj
Servofunktioner for mærkeregistrering < 1µs
Højdynamiske lineærmotorsystemer

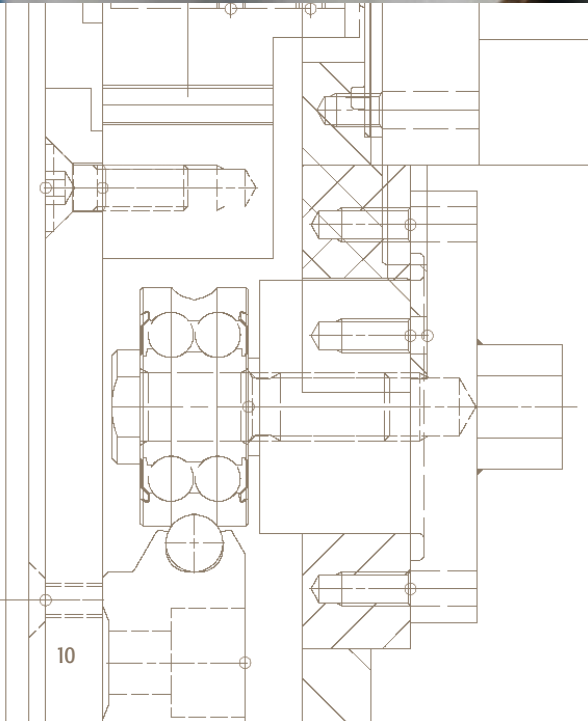
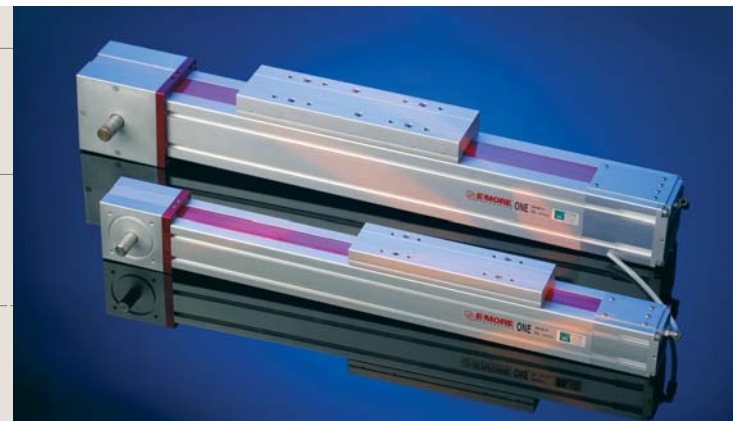
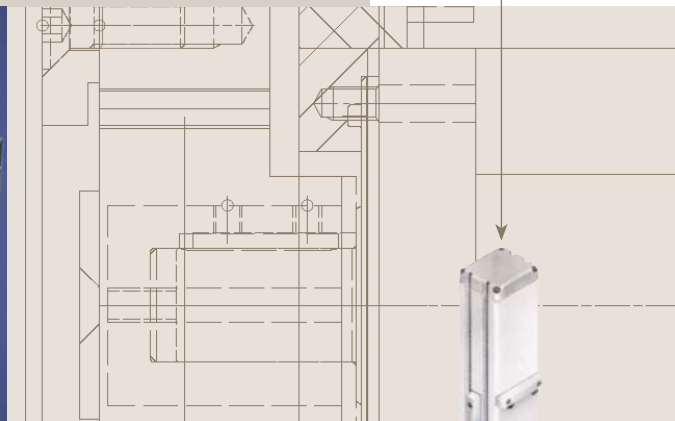
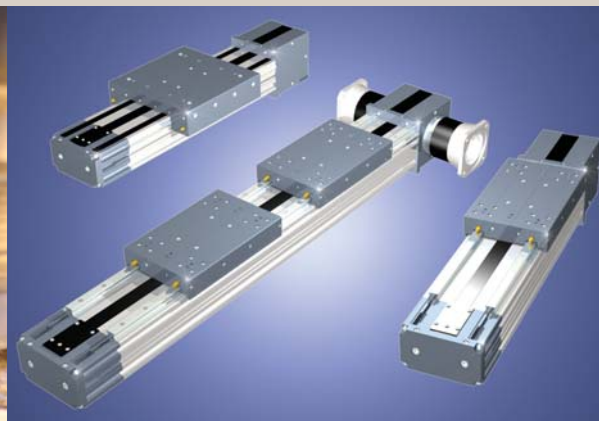
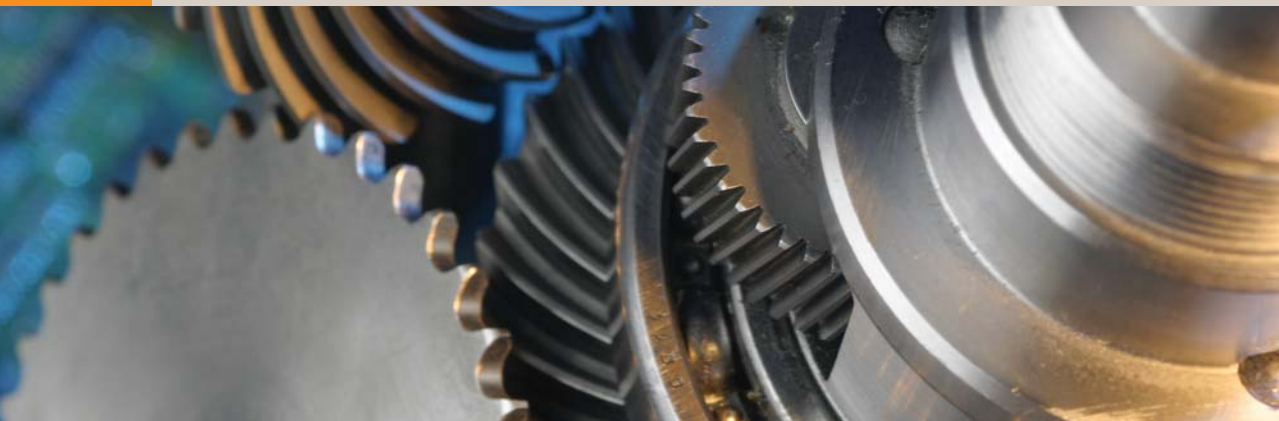
Håndteringsanlæg

Håndtering undervejs: Stabelstyringer, XYZ-emne håndtering, elevatoranlæg, afskubber, Pick & Place operationer. Alle kræver idag et højt output for optimal udnyttelse. Fællesnævneren er igen synkronisering/interpolerede akser for at kunne udføre medfølgebevægelser og optimal bevægelsesprofil på mekanikken.

Distribueret intelligens til servoakserne
Servofunktioner for koordinattransformering i XYZ-plan
Servofunktioner for flyvende Pick & Place operationer
XYZ-systemer for høj dynamik og stor slaglængde



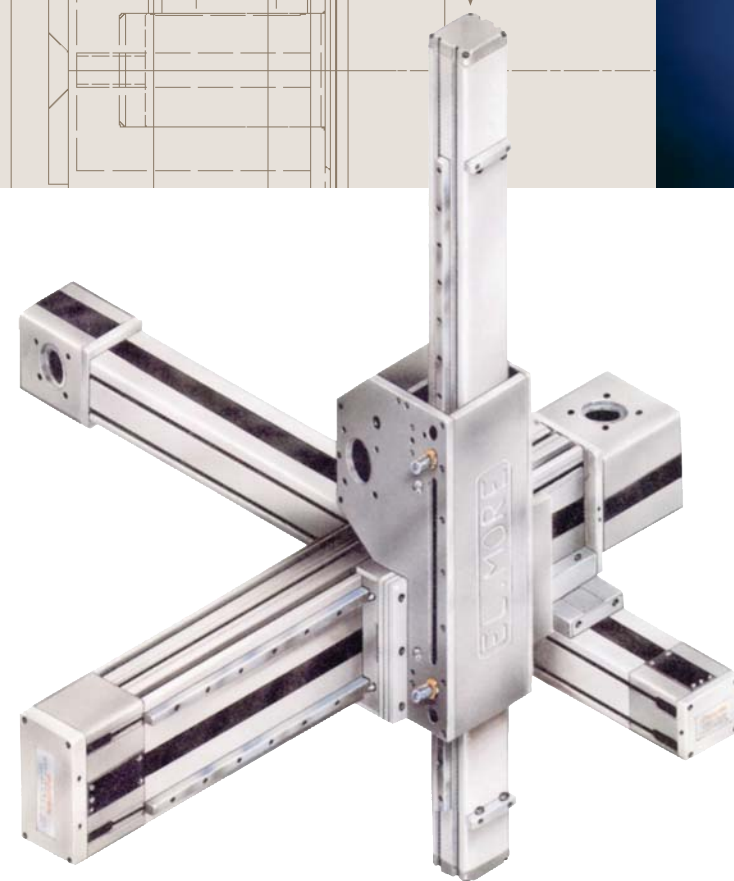
Servomekaniske produkter...



Lineære moduler med remtræk eller spindel

ELMOREs føringssystemer består af et bredt produktprogram baseret på at opnå lang levetid, høj driftsikkerhed og enkelhed i opbygningen af XYZ-systemer. ELMOREs moduler giver både en konstruktionsmæssig og økonomisk besparelse.

- Standardlængde op til 6 m alu-profil
- Unikt afdækningssystem - god drifts stabilitet
- Vedligeholdelsesfri drift i op til 20.000 km
- Modulkoncept for enkel sammenbygning



Føringsmoduler til medico- og fødevarerindustri

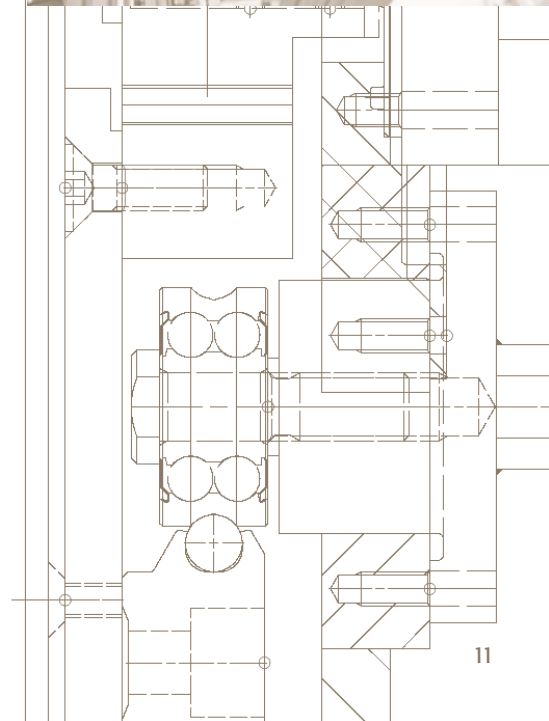
ONE-serien er en serie føringssystemer i rustbestandig udførelse til anvendelse i rent-rum. Alle komponenter, der indgår i føringen er nøje udvalgt i rustfrit stål (AISI 303, AISI 440C) af en høj kvalitet. ONE-serien er udviklet med føringer, der har et specielt udviklet smøresystem, der er godkendt til rent-rum og vakuumpåklækninger.

- Føringssystemer til rent-rum klasse ISO CLASS 3 og LASS 1
- Føringssystemer til fødevarerindustri - INOX
- Præcisionsspindelmoduler med høj nøjagtighed
- Små spindelenheder - 40 mm profil

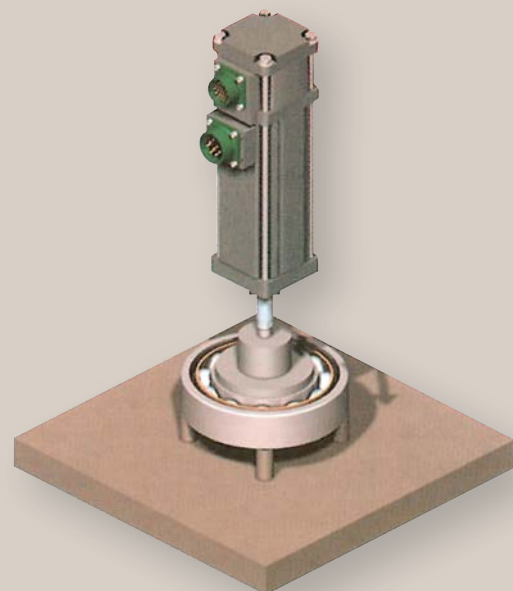
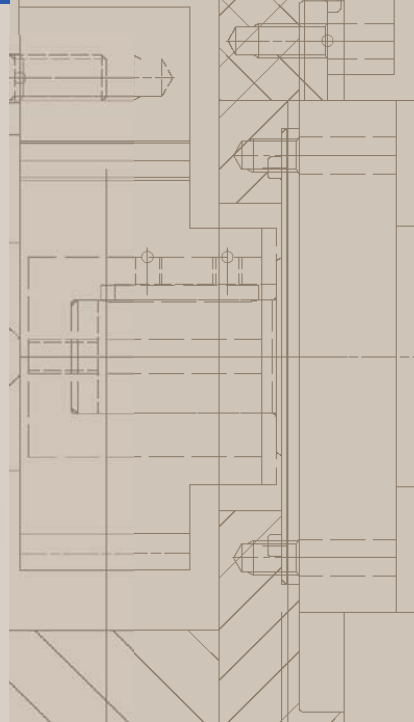
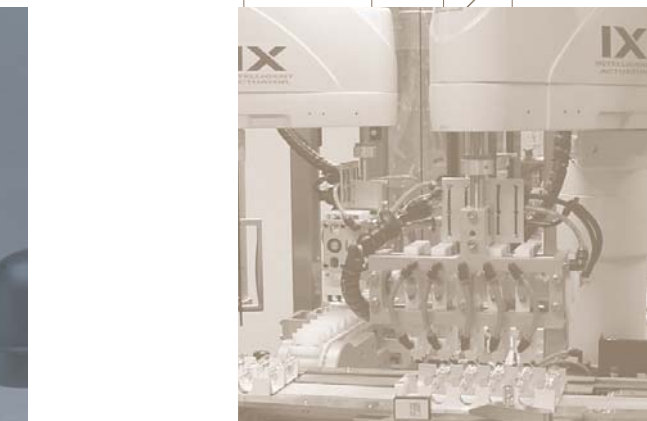
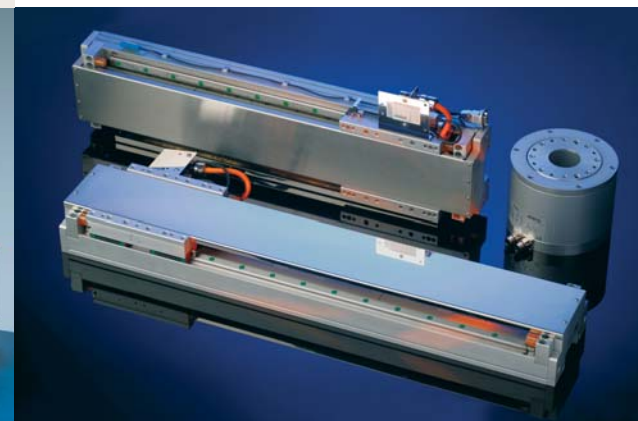
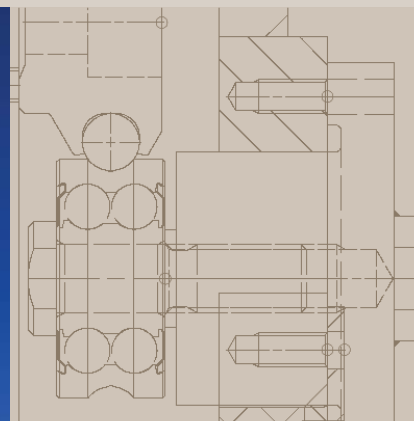
Lige og vinklet planetgear i rustfrit stål

Vi har et komplet program i servo-snekkegear, planetgear og vinkelgear - alle med direkte adapter for vores AC-servomotorer - det gør sammenbygning til en enkel sag.

- Vinklede og lige planetgear: 3:1 - 700:1
- Servo-snekkegear med slør < 5 arc. min.
- Hulakset gear, dobbelt akset gear
- Motorflange for de fleste servomotorer



Elektromekaniske produkter...



Servosystemets alternativ til hydrauliske løsninger

Med EXLAR's servoaktuator opnås mindre vedligeholdelse, forenklet installation og reduceret indkøringstid i forhold til hydrauliske løsninger. GSX-serien kombinerer det elektriske servosystems dynamik med kraften fra den hydrauliske cylinder. Med hastighed op til 1,5 m/s og en kraft på 50 kN vil denne løsning nemt kunne erstatte mange hydraulikinstallationer.

TRITEX modul med indbygget styring

Planet-spindel sikrer lang levetid

Slaglængde op til 900 mm

Resolver eller absolut encoder-feedback

Lineærmotorer og direct-drive servomotor

HIWIN's lineære motorserie kombinerer dynamik, stivhed og præcision i én og samme føringsenhed. Og adskiller sig herved væsentligt fra de traditionelle føringsystemer. Desuden kan en føringsenhed nemt have flere slædeenheder på samme føring. Disse kan være synkroniseret således, at der opnås en øget kraft eller styres uafhængigt af hinanden.

Slørfrit føringsystem op til 4 m længde

Hastigheder op til 7 m/s – acceleration 50 m/s²

Ingen vedligeholdelse

Interpolerede bevægelser med høj præcision.

IAI-servoaktuatorer for XYZ og SCARA- robotter

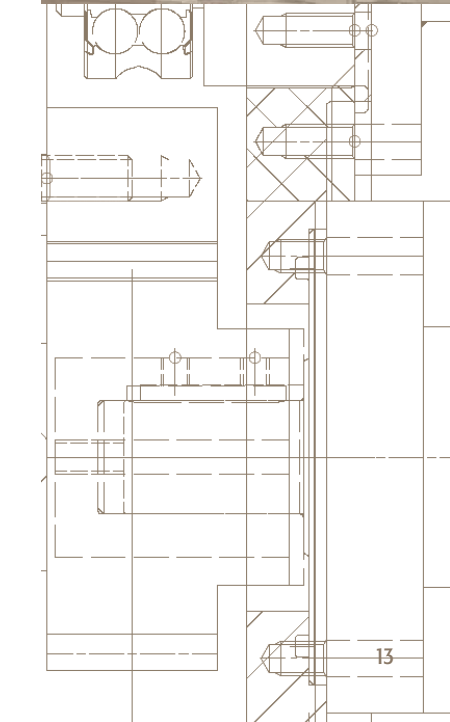
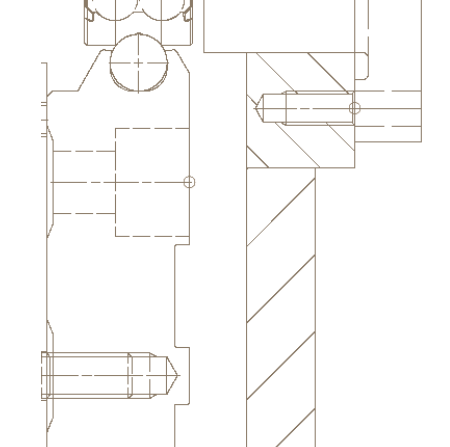
IAI er et komplet føringsmodul med integreret AC-servomotor, der kan leveres som komplet sammenbyggede XYZ-enheder med længder op til 2,5 m. IAI har en af markedets hurtigste serier af SCARA robotter til alle håndteringsformål. I mindste udgave fås den med en armlængde på kun 150 mm op til 800 mm. Den leveres med absolut encodersystem.

4 – 10 kg robotter med conveyor tracking

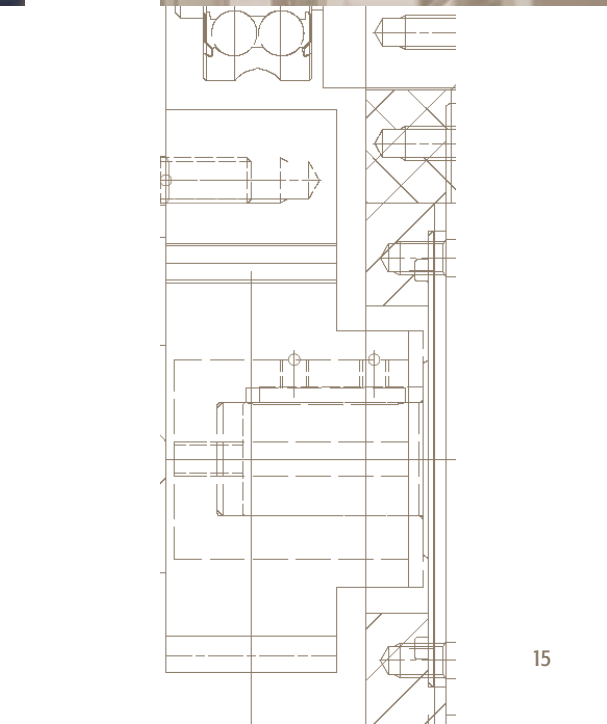
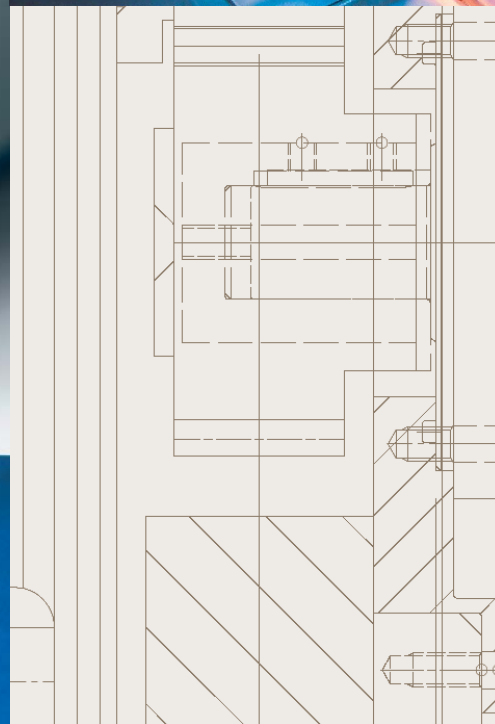
Håndteringscyklustid ned til 0,25 sek.

Aktuatorserie fra 4 – 80 kg belastning

Slaglængde op til 2 m – hastighed på 1,5 m/s



Markedets stærkeste maskinstyring...



HMI med integreret PLC – til mindre maskinstyringer

Til mindre maskinstyringer kan MicroInnovation tilbyde en simpel PLC løsning, hvor HMI og PLC er integreret i en enhed til en meget gunstig pris. XV 200-serien fås i en 5,7" og 10" udgave med monochrome eller farvedisplay. Kan anvendes som en komplet maskinstyring i anlæg med op til 5 servoakser og 100 digitale I/O.

- I/O moduler med integreret PLC – CoDeSys
- HMI/PLC i en og samme enhed – CoDeSys
- Motionfunktioner for simpel positionering
- Op til 100 digitale I/O

Reducer eltavlens størrelse

IDT motor konceptet består af en motor med integreret driver og styring. Den egner sig til applikationer med decentrale servodrev, I/O og ventilblokke. IDT motoren sammen med en HMI/PLC er en yderst omkostningsoptimeret løsning i maskinanlæg, hvor reducereing af eltavlen ønskes.

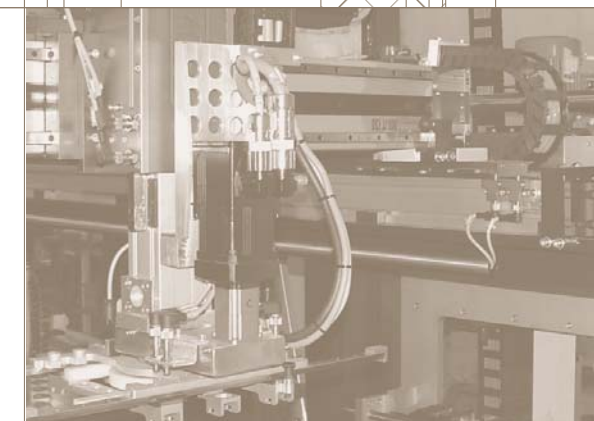
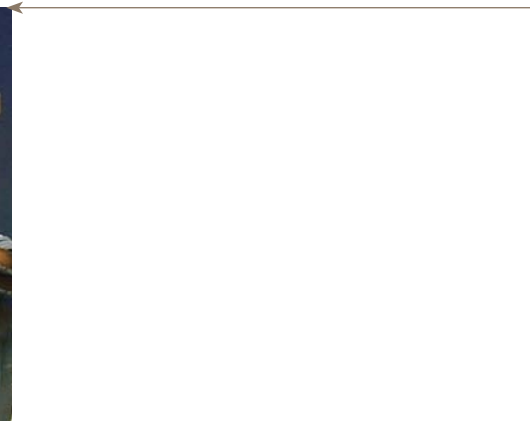
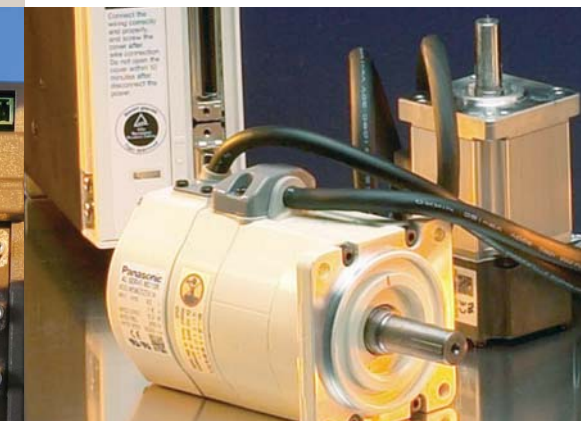
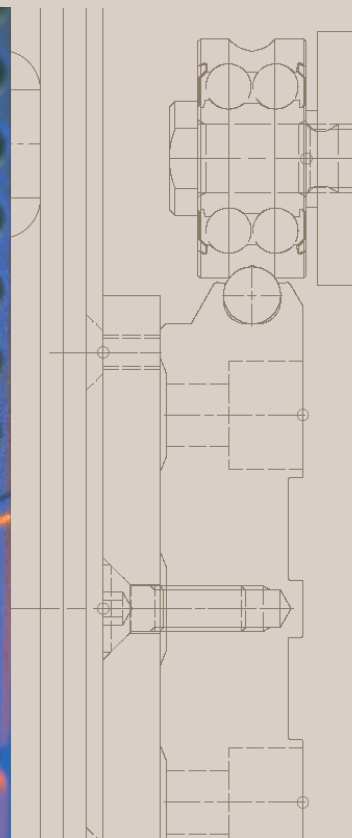
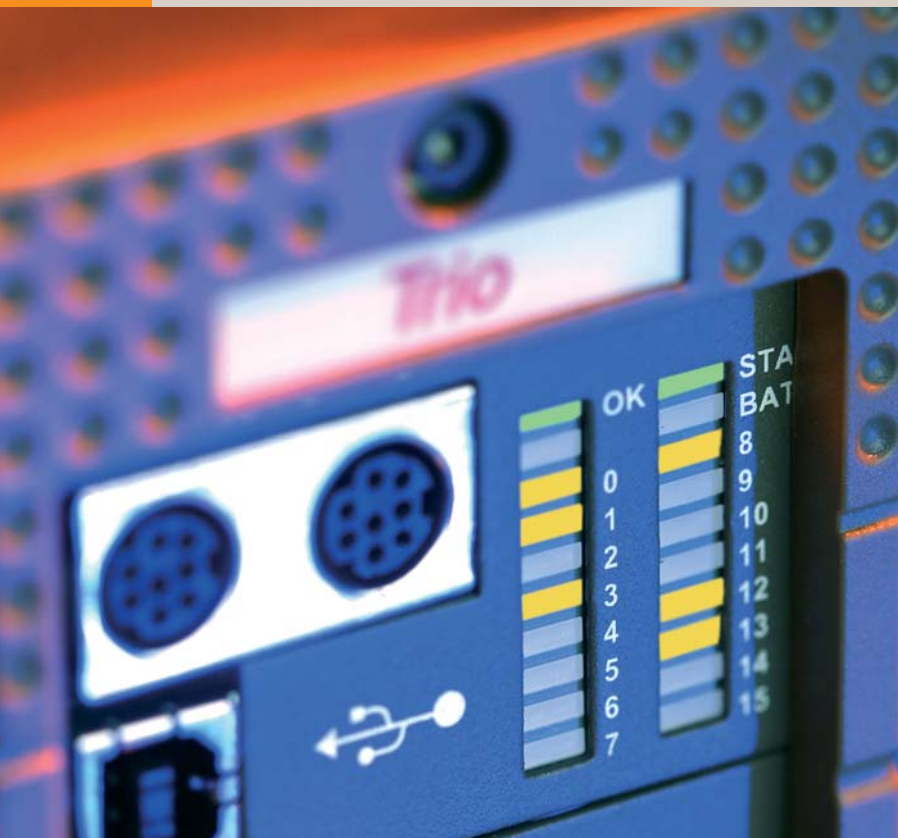
- Hastigheds- og positions styring
- Omkostningsoptimeret løsning
- Op til 2,5 Nm moment ved 2000 rpm
- Simpel stand-alone operation

Motion controller, PLC og HMI i samme enhed

Infranor's ELITE-serie består af et standard CE-operatørpanel i 6,5", 10" og 15" TFT-display. Med en stærk motion-controller, PLC og HMI interface indbygget i én og samme enhed. Med denne controller opnås markedets stærkeste alternativ til en PLC, der kan håndtere op til 32 synkroniserede servoakser, 1000 digitale I/O og nem integration af operatørinterfacet i samme softwarepakke. ELITE-serien programmeres på platformen CoDeSys.

- PLCOpen og CoDeSys softmotion - IEC 61131-3 programmering
- Grafisk HMI, PLC og motion-kode i samme software
- Alle drevparametre og statusmeldinger er tilgængelige
- Program i op til 5 forskellige sprog

Servostyringer og komplette AC-servosystemer...



Infranor intelligente AC-servosystemer

Digitale AC-servodrev for højdynamiske applikationer. CD-serien med Profibus har en simpel grafisk opsætning for anvendelse i punkt-til-punkt opgaver. For multiaksede applikationer anvendes CD-serien med CAN eller SERCOS interface, hvilket giver en hurtig installation til TRIOs controller.

- SERCOS, Profibus, DeviceNet & CAN-open
- 0,2 til 80 Nm - op til 6000 rpm
- Integreret EMC-filter
- Stand-alone systemer for punkt-til-punkt

TRIOs multiaksede positions-controller

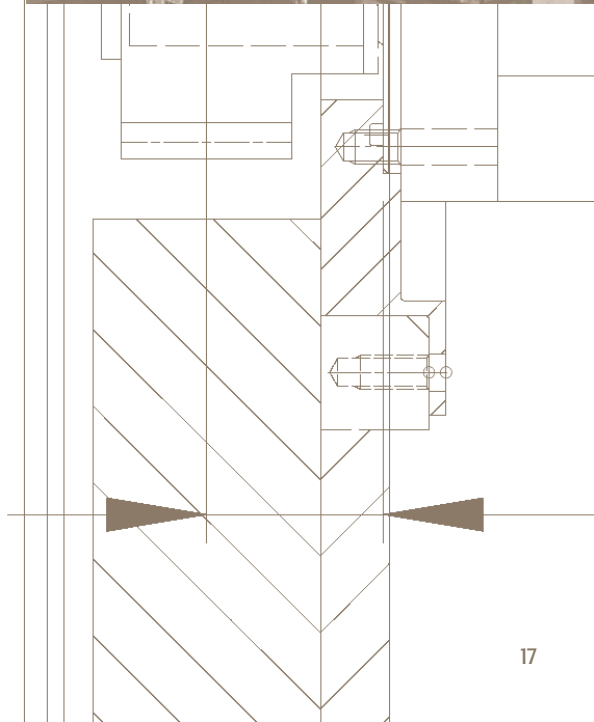
TRIOs produktprogram i motion-controllere er "State of the art", både når det gælder servofunktioner og integration med den øvrige styring. Som bruger er man ikke fastholdt til én bustype eller struktur, da samme enhed kan anvende flere bustyper på samme tid.

- SERCOS, Profibus, DeviceNet & CAN-open
- Op til 64 akser med fuld interpolation
- Digitale I/O, operatorterminaler via CAN-bus
- Kan anvendes som komplet maskinstyring

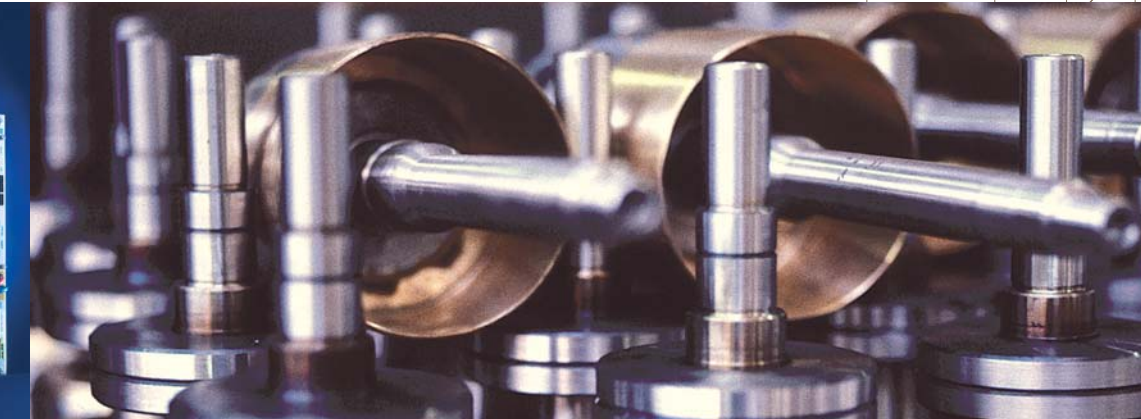
Panasonic AC-servosystemer

En af markedets mindste servomotorer og mest kompakte servodrev. Motorserien kan leveres med absolut encoder-feedback - hvilket er en stærk funktion i synkroniseringsopgaver, hvor det er vigtigt, at de synkronede dele forbliver synkronede, også når spændingen afbrydes.

- DeviceNet & CAN-open
- 0,03 - 5kW servomotor med absolut encoder
- Elektronisk motoropsætning
- Simpel grafisk opsætning af servosystemet



AMK det komplette motion-system for synkroniserede servoakser...



AMK og CoDeSys programmeringssoftware

CoDeSys er på vej til at blive motion-industriens fremtidige software platform. CoDeSys er udviklet til motion-applikationer med integrerede PLC-funktioner for komplekse maskinstyringer. Platformen er egnet til at håndtere et stort antal digitale I/O samt synkronisering af mange servoakser, der både kan være centralt og decentralt styret. CoDeSys har stærke servofunktioner: PID-loop for op/afruller, funktioner for hastighed- og vinkelsynkronisering, flyvende klip samt elektronisk CAM. Alle produkter fra AMK er baseret på CoDeSys software:

Decentral styring med intelligente drev med softmotion-modul eller PLC-kort.

Central styring og programmering med SYMAC-controlleren.

SYMAC maskinstyring med PLC-funktioner

Med SYMAC-controlleren kan op til 400 servoakser synkroniseres indbyrdes. Dette kan opnås med central eller decentral intelligens og styring. Der anvendes samme software-platform, CoDeSys, for programmering af controller og intelligente servoakser. Alle servodrev er synkroniseret med et servo-jitter $< 1 \mu s$, via et ACC-bus- eller SERCOS interface.

SERCOS, Profibus, CANopen, Ethernet & ACC-bus

Op til 170 SERCOS akser

Digital I/O, operatørterminaler via Ethernet

Kan anvendes som komplet maskinstyring

KE/KW intelligent AC-servodrev

Hvert enkelt drev kan modulopbygges med enten en softmotion-controller eller et hardware-motion/PLC-kort for decentral styring af op til 32 servoakser. Med SERCOS eller ACC-bus interface bliver installationen hurtig og enkel. Det gælder såvel drevene indbyrdes som op mod en SYMAC-controller. Hele KE-serien kan styre: Synkron og asynkron servo-motorer, lineærmotorer samt induktionsmotorer.

Profibus, CANopen & SERCOS

0,5 – 60 kW

Motor-feedback: absolut, resolver & SSI

Integreret EMC-filer

CANopen

PROFI
BUS

SERCOS
INTERFACE

EtherCAT



DELTA ELEKTRONIK A/S

Delta Elektronik A/S

Husby Allé 17

2630 Taastrup

Telefon 43 71 80 88

Telefax 43 71 80 38

E-mail salg@deltaelektronik.dk

Website www.deltaelektronik.dk