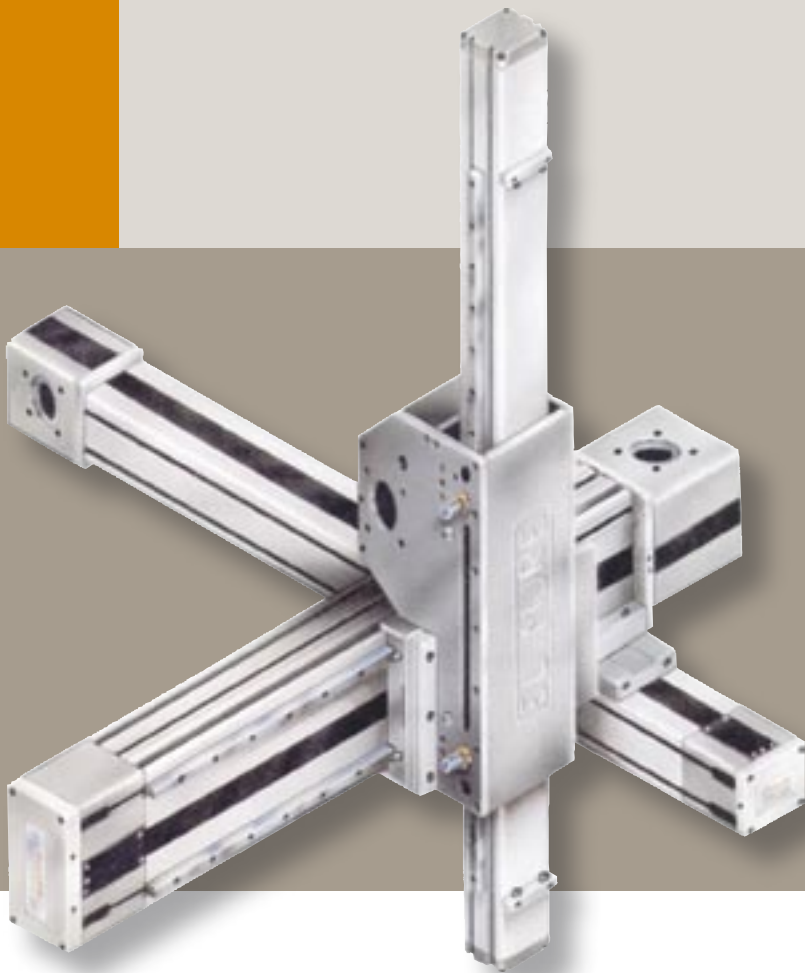


# Lineærteknik og XYZ-systemer





## Moderne maskiner kræver hurtigere cyklus og

Delta Elektronik A/S' forretningsområde er at levere komplette servo systemløsninger med tilhørende servomekanik såvel til avancerede synkroniserings- og interpolations-opgaver som i simple punkt-til-punkt styringer.

Den optimale servoløsning opnås kun gennem perfekt samspil mellem de elektronmekaniske dele og servosystemet. Derfor er det en målsætning for Delta Elektronik A/S at kunne levere servomekanik i form af føringsmoduler, XYZ systemer mv., samt komplette servostyringer. Herigennem sikrer Delta Elektronik A/S den komplette funktion.

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



Delta Elektronik A/S besidder den nødvendige know-how til at opbygge et servosystem fra bunden med fokus på følgende...

### System integration

Parameter / Diagnostik

### Reguleringsegenskaber

Stabilitets-problemer

Dynamisk optimering

### Elektromekanisk system

Transmissionsvalg

Mekanisk stivhed / inerti

# større præcision

ELMORE er i dag en af Europas hurtigst voksende producenter af føringssystemer. Bag successen står et bredt produktprogram baseret på lang levetid, høj driftssikkerhed og enkelhed i opbygning af XYZ-systemer. Vi er ikke i tvivl - men døm selv.

ELMORE Engineering s.r.l. blev grundlagt i 1984 med en vision om at producere automatikkomponenter.

I 1989 begyndte deres produktion af lineære føringssystemer, baseret på en kombination af kraftige aluminiumsprofiler, polyurethan-tandremme og lineære kugleføringer, som tilsammen giver et bæredygtigt og vridningsstabilt føringssystem.

Hele ideen bygger på et kompakt, modulært koncept til direkte anvendelse og indbygning med en høj kvalitet, der sikrer lang levetid og høj driftssikkerhed.

Serien omfatter forskellige byggestørrelser med typer til vandrette såvel som lodrette akser.

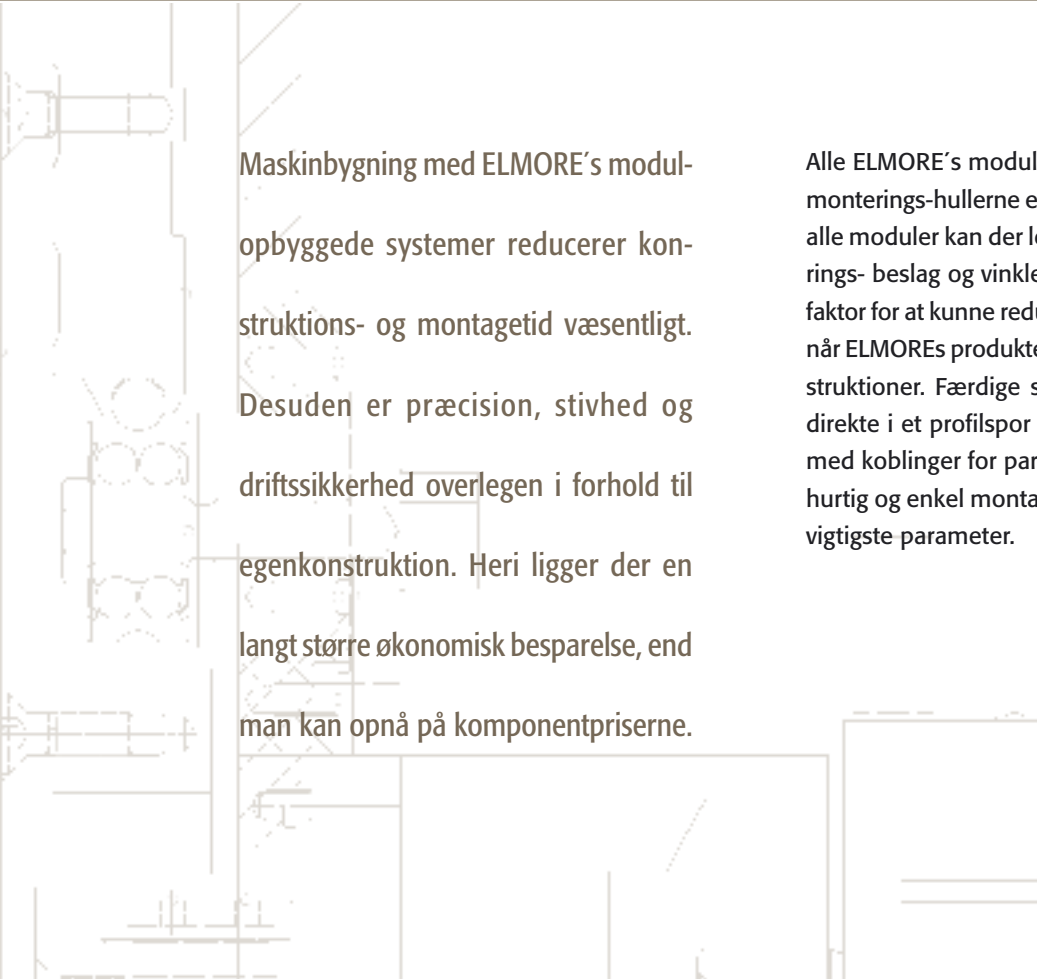
Mulighederne for sammenbygning af moduler sparer væsentlig tid under montage og opbygning, da alle montagehuller er indbyrdes tilpassede for sammenbygning uden beslag.

### Værdien med én leverandør...

- ▶ Systemintegration til Siemens, Omrons og Allen Bradlys PLC systemer via færdige funktionsblokke.
- ▶ Placer ansvaret for dimensioneringen ét sted.
- ▶ Motor, gear og føring er mekanisk tilpasset for at opnå enkel montage.

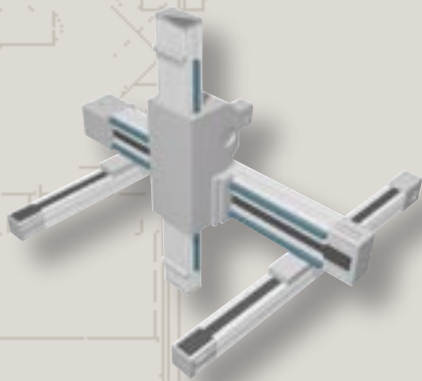


## Opnå konstruktionsbesparelser med modul

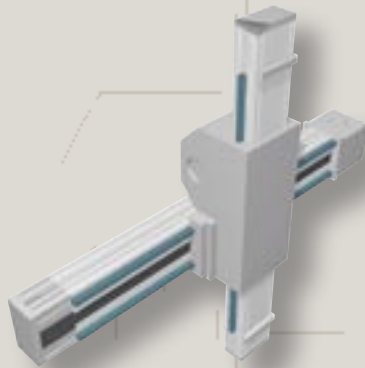


Maskinbygning med ELMORE's modulopbyggede systemer reducerer konstruktions- og montagetid væsentligt. Desuden er præcision, stivhed og driftssikkerhed overlegen i forhold til egenkonstruktion. Heri ligger der en langt større økonomisk besparelse, end man kan opnå på komponentpriserne.

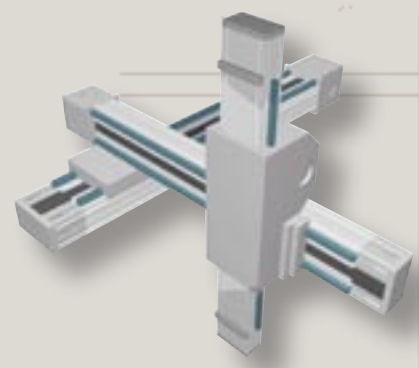
Alle ELMORE's moduler er designet således at monterings-hullerne er indbyrdes tilpassede. Til alle moduler kan der leveres tilpassede monterings- beslag og vinkler. Dette er en afgørende faktor for at kunne reducere konstruktionstiden, når ELMOREs produkter anvendes i maskinkonstruktioner. Færdige sensorbeslag, der passer direkte i et profilspor i modulet. Mellemaksler med koblinger for paralleldrift medvirker til en hurtig og enkel montage, hvor tiden ofte er det vigtigste parameter.



*ELM føringen med dobbelt udgangsaksel er forbundet via mellemaksel for parallel drift. De stærke vinkelbeslag mellem ELM og ROBOT modulet sikrer en høj stivhed og dynamik samt en hurtig montage.*



*ROBOT-modulet med dobbelt førings-skinne er så stift og vridningstabilt, at modulet alene kan bære Z-aksen og SC-modulet. Dette giver en forenklet opbygning og en besparende konstruktion. Færdige sensorbeslag kan monteres i et spor på modulet.*



*I XYZ konstruktioner passer slædernes hulbilleder direkte mellem de enkelte moduler. Hvilket giver en konstruktions besparelse samt hurtigere og enklere montage.*

opbygget design...

#### Enkeltheden i ELMORE's modulkoncept.

- ▶ Slæder med undersænkede montagehuller.
- ▶ Special SC-modul for lodret akse.
- ▶ Monteringsbeslag og vinkler, der passer med hulplaceringen på slæden.
- ▶ Føringsmoduler med fastmonteret planetgear.
- ▶ Sensorbeslag for standard M12 føler.
- ▶ Mellem-akslar med koblinger for paralleldrift.





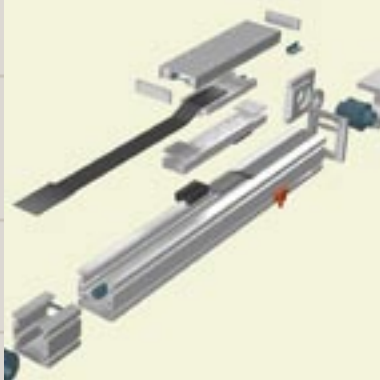
## Det handler om driftssikkerhed

Driftssikkerhed og vedligeholdelse er i dag et afgørende punkt, når der skal vælges nye løsninger. Moderne maskiners produktionstid skal være så høj som mulig. Derfor kan det ikke betale sig at gå på kompromis for at opnå en relativ lille besparelse på komponenterne.

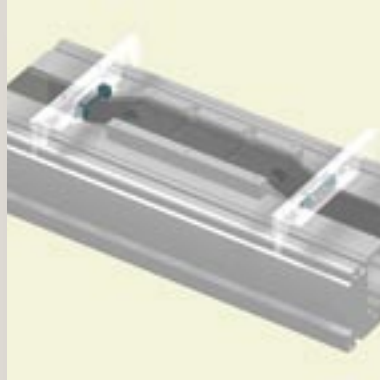
### **Køb ikke falsk tryghed - Tætheden er afgørende for driftssikkerheden...**

Alle ELMOREs moduler, - ELM- og ROBOT-serien er designet med en høj tæthedsgrad. ELMORE har ret tidligt indset, at tætheden er afgørende for driftssikkerheden. Med et afdækningssystem i form af en gummirem sikres føringskinnen, og langt vigtigere remtrækket samt drivhjul, mod skidt og snavs. Afdækningssystemet er udviklet således, at det ikke giver anledning til øget friktion og er så tæt, at modulet kan påføres overtryk, når det anvendes i ekstremt støvfyldte omgivelser.

Vigtigst af alt: Et afdækningssystem må ikke give anledning til øget vedligeholdelse.



Den sorte gummirem ligger i sin egen profil i modulet. Herved sikres, at afdækningen ikke går fra under hårde driftsvilkår. Føringslæden har undersænkede monteringshuller og enderne er afsluttet med en børsteanordning, der fjerner skidt og snavs som evt. ligger sig på føringen.



Transparent snit af slæden på et ROBOT-modul. Her ses tydeligt, hvordan gummi-afdækningen ligger i en profil og det kugleleje-systemer, der fører gummi-afdækningen op og ned i profilet.



Gummiafdækningen holder rem og skinneføringen helt fri for skidt og snavs. Gummi-afdækningens levetid er op til 4 år, og da den ikke kan bules giver den hermed et langt driftinterval.

### Derfor er ELMORE's afdækninger sikre og giver mindre vedligeholdelse.

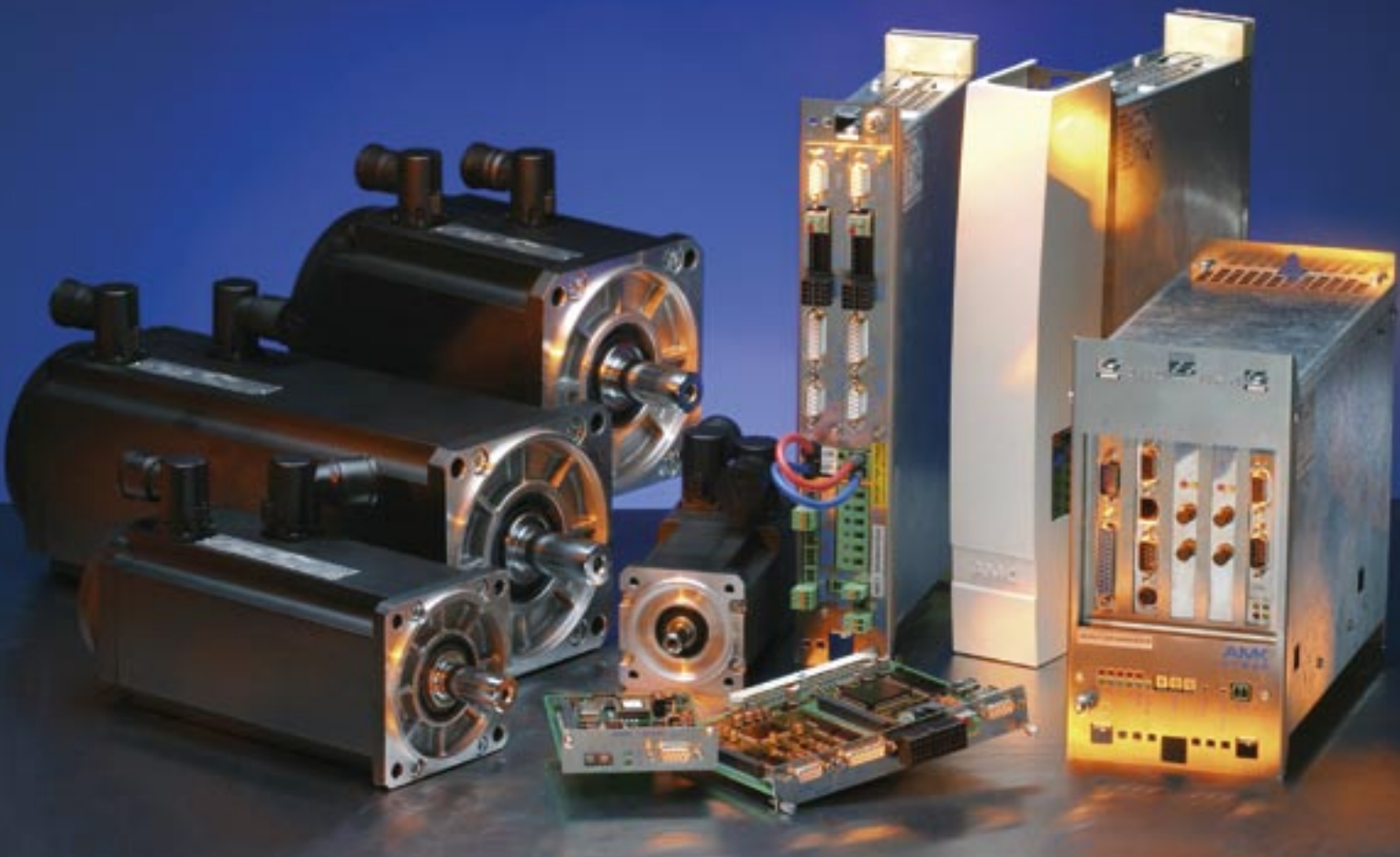
- ▲ Gummiafdækning, der ikke bules og derved reduceres vedligehold
- ▲ Går ikke fra eller løsner sig fra profilet - Alt skidt bliver holdt ude.
- ▲ Giver ikke anledning til øget friktion - Servosystemet har optimale betingelser.
- ▲ Beskytter rem, drivhjul og føringskinnen - Øger oppetiden.
- ▲ Kuglelejesystem sikrer lang driftstid uden skift af afdækning.
- ▲ Børster og gummi-afslutninger på slæden.

### Derfor er ELMORE's moduler stivere og nøjagtigere..

- ▲ Stålforsærket rem giver høj stivhed og bedre servo-dynamik.
- ▲ Øget hjuldiameter giver bedre kontakt under dynamisk drift.
- ▲ Stiv rem giver mindre mekanisk oversving. Eks. 4 m rem <math>< 0,3 \text{ mm}</math> ved 2m/s - 2 G acceleration
- ▲ Remopstrammer: Gentagelsesnøjagtighed <math>< 0,05 \text{ mm}</math>.

### Ingen vedligehold med levetidssmørring...

Alle ELMORE's moduler ECO-, ELM-, SC- og ROBOT-serien, er designet med markedes bedste skinneføringer og vogne. Alle moduler bliver leveret med THKs produkter og den sidste ny teknologi. Herved sikres levetids drift, samt driftsinterval over 20.000 km uden smørring og andet vedligehold.



## Et servosystem skal der til...

Kombinationen af 25 års erfaring i design af styringsløsninger, og vores know-how omkring servoteknik, har medført stor viden og erfaring, som vore kunder kan trække på. Vi griber opgaverne an på samme måde, om det er en simpel styringsopgave med krav til dynamikken eller en avanceret kompleks løsning med op til 24 servoakser.

**Uanset styringskompleksitet angriber vi opgaven efter samme princip...**

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







Stabler styringer  
 XYZ-emne-håndtering  
 Kasse-fylde-systemer  
 Elevatoranlæg  
 Afskubber - Udtager anlæg  
 Pick & Place operationer



Lim-dispensering  
 Flyvende klip/skæring  
 Flyvende operationer og  
 bearbejdning  
 Pakkesystemer  
 XYZ-emne-håndtering



Stærke CAM-funktioner sikrer en overskuelig og effektivt servoapplikationer, hvor den traditionelle hovedaksel, specialgear, knaster og aksler, erstattes af individuelle intelligente digitale drev. Dette medfører en simplere og mere fleksibel maskinkonstruktion.

## Simpel punkt-til-punkt styring

### Drivere med integreret positionsstyring...

- ▲ Punkt-til-punkt styring af uafhængige akser.
- ▲ Funktionsblokke: Simpel set up af Omron-, Siemens- & A/B PLC.
- ▲ PLC-integration med Profibus, DeviceNet og CAN-Open med op til 63 akser.
- ▲ Digitale I/O til high speed operationer.
- ▲ Simpel grafisk opsætning af servosystemet.

## Avancerede multi-akse systemer

### Med TRIO's motion-controller opnås...

- ▲ Multi-akset motion-controller med op til 24 servoakser.
- ▲ Profibus, DeviceNet og Ethernet kommunikation.
- ▲ Fuld interpolation og synkronisering af alle akser - Virtuelle akser samt ekstra encoder input.
- ▲ Digitalt servointerface: Simpel fortrådning og transparent styring.
- ▲ Op til 250 digitale I/O via CAN-bus moduler.
- ▲ Programmering i struktureret tekst med spec. servofunktioner.



## LIGHT-serien

LIGHT serien er designet til de simple applikationer. Serien er opbygget på et standard aluminiums profil i modulstørrelserne 60, 80 og 100 mm. Alle føringsmoduler leveres med direkte gearmontering via hulakset drev. LIGHT-serien er levetidssmurt og kræver ingen vedligeholdelse.

### LIGHT 30 SP2 - Med lineærføring type S

#### Tekniske data

	LIGHT 30 SP2
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm)	3000
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *1	0,2
Max. hastighed (m/s)	5,0
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	50
Rem type	AT 5-10
Remhjul type	ø 38,20-Z24
Stigning pr. omdrejning (mm)	120
Vægt af slæden (kg)	0,27
Basis vægt 0 mm (kg)	2,62
Vægt pr. 100 mm. slaglængde (kg)	0,16

\*1) Gentagelsesnøjagtigheden er afhængig af gear valg.

## LIGHT 50 SP2 - Med lineærføring type S

### Tekniske data

	LIGHT 50 SP2
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm)	5000
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *1	0,2
Max. hastighed (m/s)	5,0
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	50
Rem type	AT 5-22
Remhjul type	ø 63,66- Z40
Stigning pr. omdrejning (mm)	200
Vægt af slæden (kg)	0,85
Basis vægt 0 mm (kg)	5,68
Vægt pr. 100 mm. slaglængde (kg)	0,34

\*1) Gentagelsesnøjagtigheden er afhængig af gear valg.

## LIGHT 80 SP2 - Med lineærføring type S

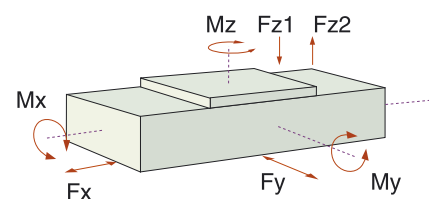
### Tekniske data

	LIGHT 80 SP2
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm)	6000
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *1	0,2
Max. hastighed (m/s)	5,0
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	50
Rem type	AT 10-32
Remhjul type	ø 66,85-Z 21
Stigning pr. omdrejning (mm)	210
Vægt af slæden (kg)	1,89
Basis vægt 0 mm (kg)	12,65
Vægt pr. 100 mm. slaglængde (kg)	0,76

\*1) Gentagelsesnøjagtigheden er afhængig af gear valg.

### Maximal belastning og moment

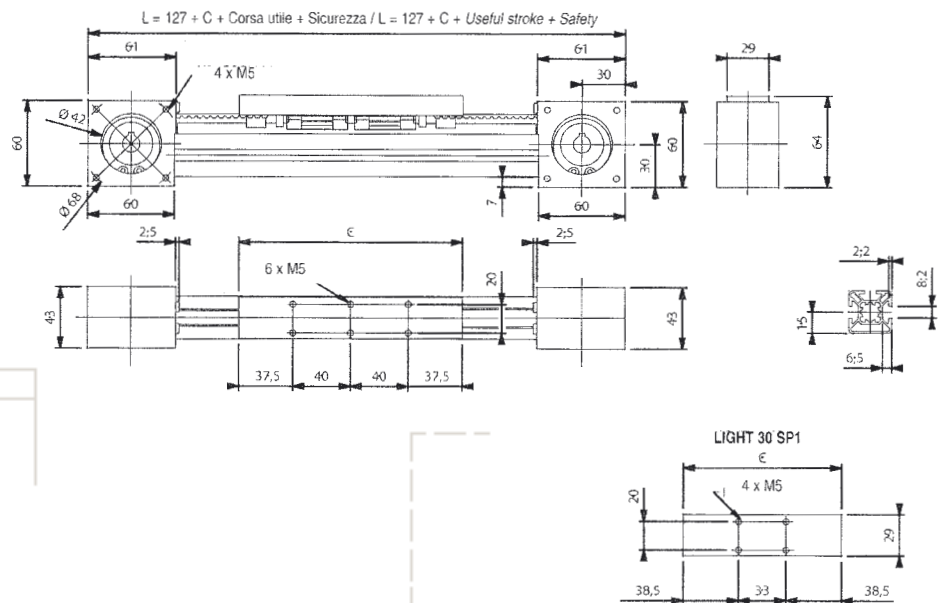
	LIGHT 30 SP2	LIGHT 50 SP2	LIGHT 80 SP2
	Dynamisk		
F <sub>x</sub> [N]	250	560	1480
F <sub>y</sub> [N]	680	1020	3220
F <sub>z1</sub> [N]	680	1020	3220
F <sub>z2</sub> [N]	680	1020	3220
M <sub>x</sub> [Nm]	4	12	23
M <sub>y</sub> [Nm]	16	70	140
M <sub>z</sub> [Nm]	16	70	140





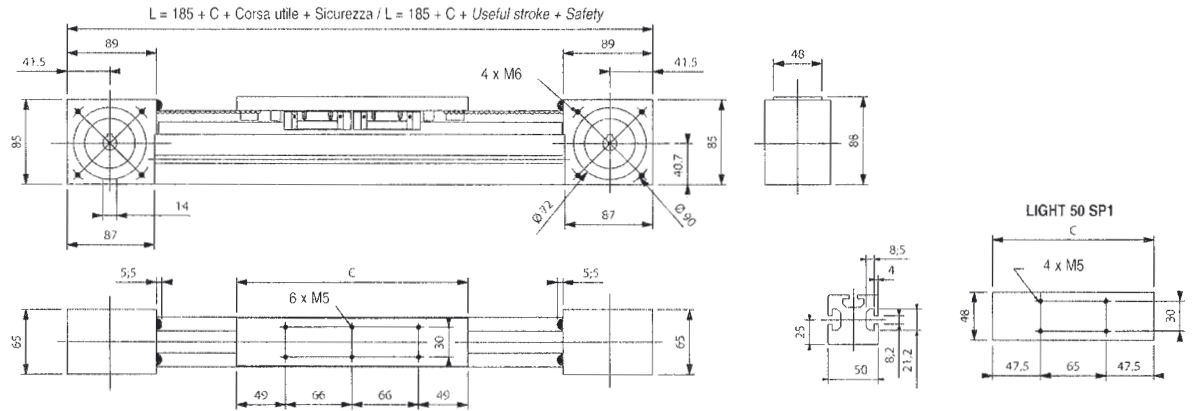
# Målskitser for LIGHT-serien

## Målskitse - LIGHT 30 SP

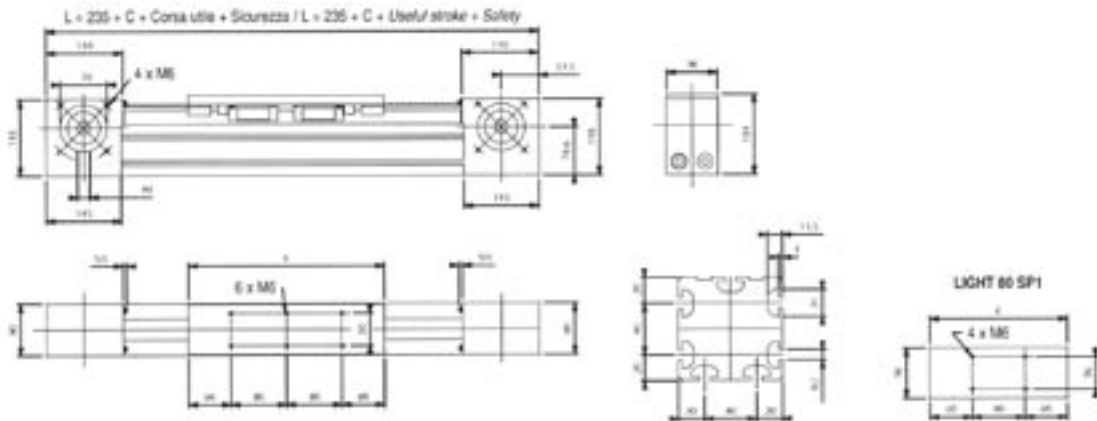




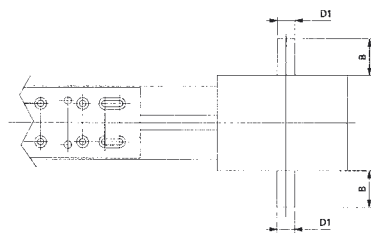
## Målskitse - LIGHT 50 SP



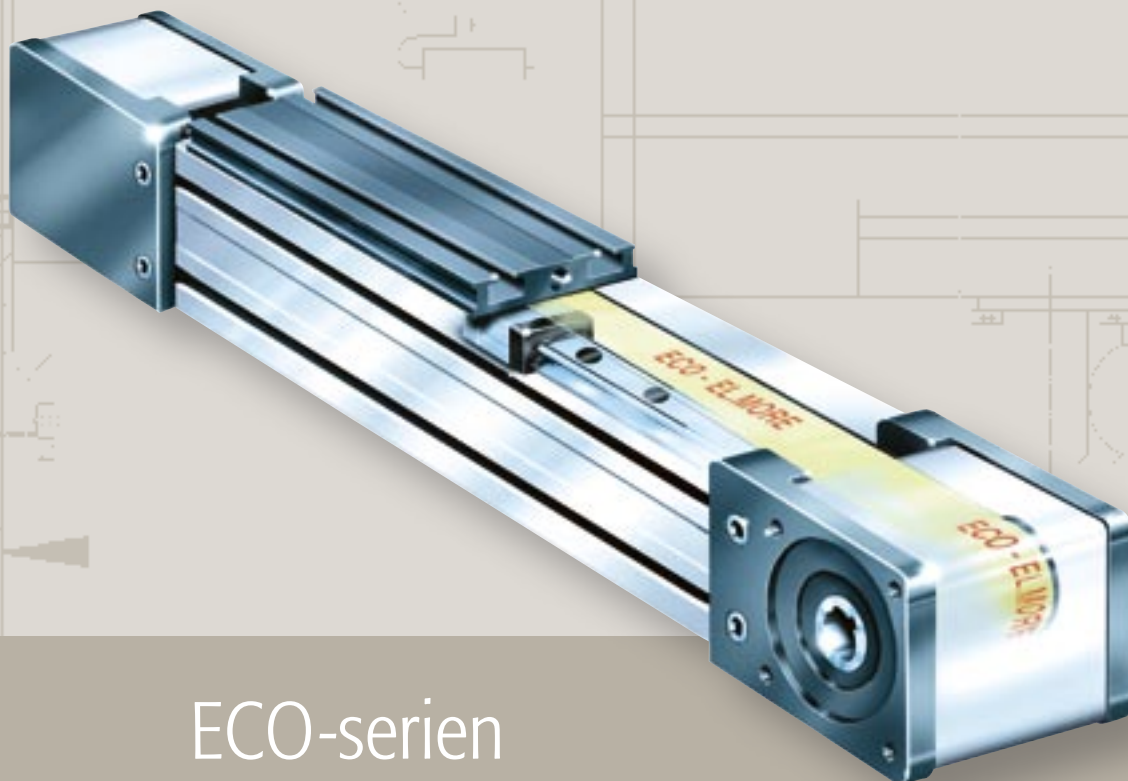
## Målskitse - LIGHT 80 SP



## LIGHT serien - med fastmonteret gear



	H 1. trin	H 2. trin	H 3. trin	D2	D3	Føring
MP 53	83	97	110	55	60~98	Light 30
MP 80	113	138	132	85	85~149	Light 50/80
PX90	97	130	130	90	70~115	Light 80
MP 105	137	170	203	106	95~165	Light 100



## ECO-serien

ECO serien er ELMORE's Low cost serie. I modulstørrelserne 60,80 og 100 mm. Alle føringsmoduler leveres med direkte gearmontering via hulakset drev. ECO-serien er levetidssmurt og kræver ingen vedligeholdelse. Bredden og stivheden i remmen sikrer dynamisk anvendelse i servoapplikationer.

### ECO 60 SP2 - Med lineærføring type S

#### Tekniske data

	ECO 60 SP2
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm)	4000
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *1	0,2
Max. hastighed (m/s)	5,0
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	50
Rem type	AT 5-32
Remhjul type	ø45-Z28
Stigning pr. omdrejning (mm)	140
Vægt af slæden (kg)	0,5
Basis vægt 0 mm (kg)	6,6
Vægt pr. 100 mm. slaglængde (kg)	0,4

\*1) Gentagelsesnøjagtigheden er afhængig af gear valg.

## ECO 80 SP2 - Med lineærføring type S

### Tekniske data

	ECO 80 SP2
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm)	6000
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *1	0,2
Max. hastighed (m/s)	5,0
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	50
Rem type	AT 5-50
Remhjul type	ø 59 - Z 37 - u/slør
Stigning pr. omdrejning (mm)	185
Vægt af slæden (kg)	1,6
Basis vægt 0 mm (kg)	7,7
Vægt pr. 100 mm. slaglængde (kg)	0,8

\*1) Gentagelsesnøjagtigheden er afhængig af gear valg.

## ECO 100 SP2 - Med lineærføring type S

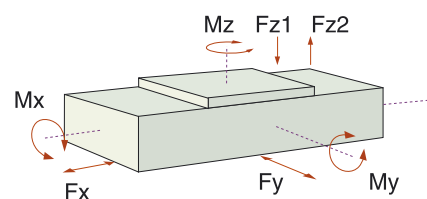
### Tekniske data

	ECO 100 SP2
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm)	6000
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *1	0,2
Max. hastighed (m/s)	5,0
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	50
Rem type	AT 10-50
Remhjul type	ø 76 - Z 24 - u/slør
Stigning pr. omdrejning (mm)	240
Vægt af slæden (kg)	2,9
Basis vægt 0 mm (kg)	16,7
Vægt pr. 100 mm. slaglængde (kg)	1,3

\*1) Gentagelsesnøjagtigheden er afhængig af gear valg.

### Maximal belastning og moment

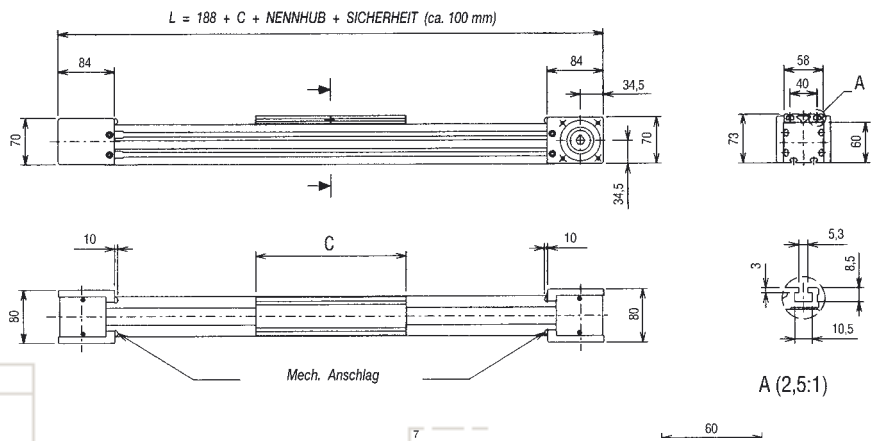
	ECO 60 SP2	ECO 80 SP2	ECO 100 SP2
	Dynamisk		
F <sub>x</sub> [N]	680	1060	2210
F <sub>y</sub> [N]	700	1770	2320
F <sub>z1</sub> [N]	900	3210	4220
F <sub>z2</sub> [N]	700	1960	2580
M <sub>x</sub> [Nm]	4	18	58
M <sub>y</sub> [Nm]	32	110	370
M <sub>z</sub> [Nm]	32	110	370



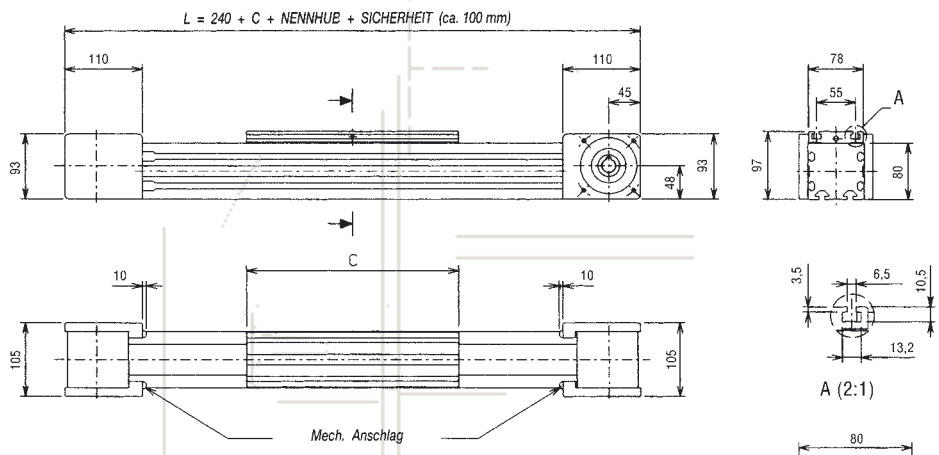


# Måskitse for ECO-serien

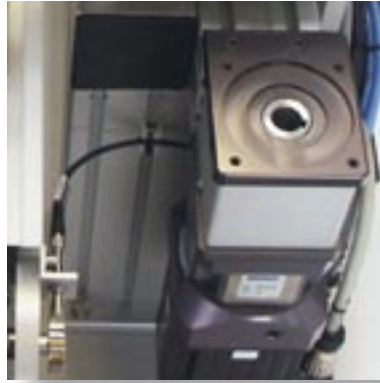
## Måskitse - ECO 60



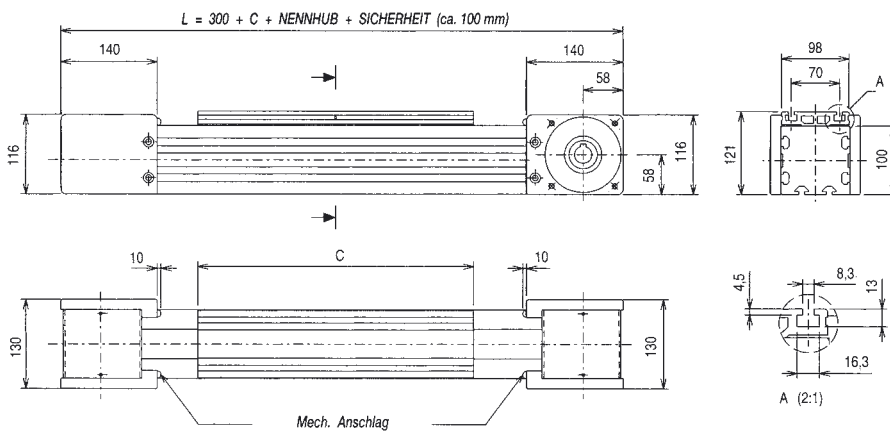
## Måskitse - ECO 80





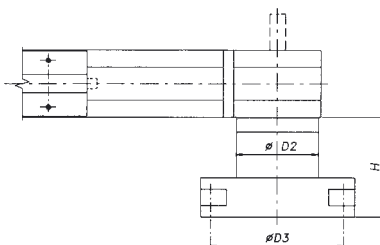


### Målskitse - ECO 100

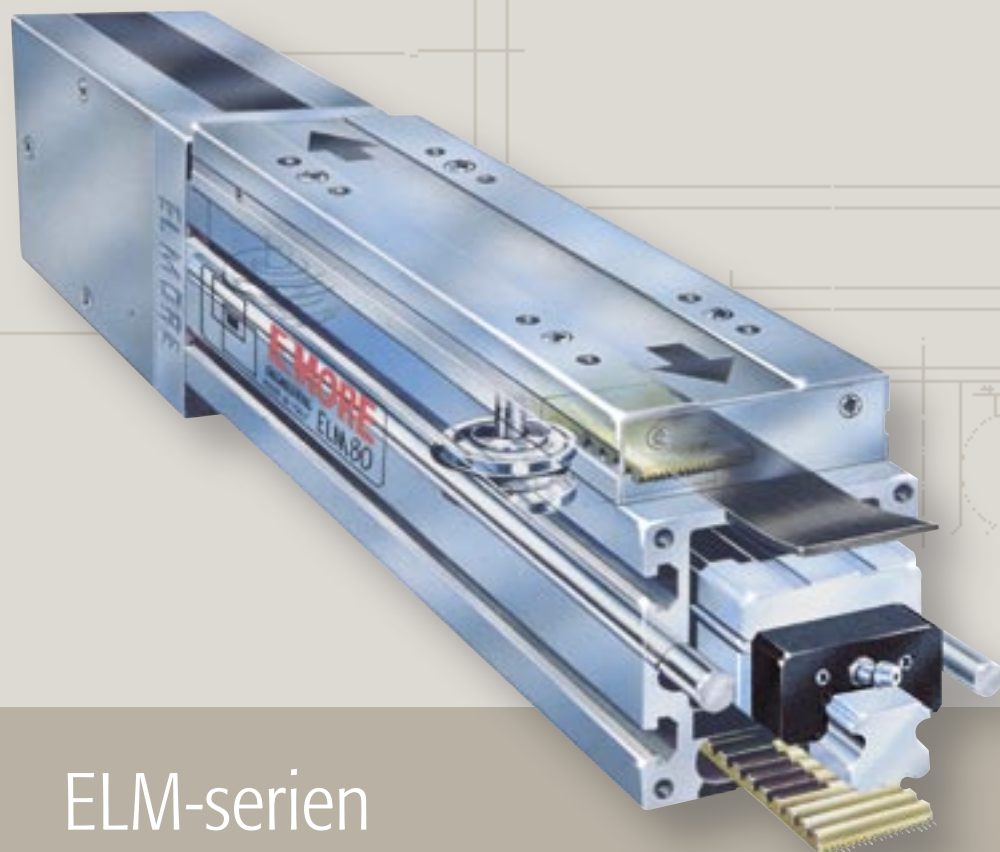


ECO-seriens slædelængde kan leveres på kortere mål end de angivne.

### ECO serien - med fastmonteret gear



	H 1. trin	H 2. trin	H 3. trin	D2	D3	Føring
MP 53	83	97	110	55	60~98	ECO 60
MP 80	113	138	132	85	85~149	ECO 80
PX90	97	130	130	90	70~115	ECO 80
MP 105	137	170	203	106	95~165	ECO100



## ELM-serien

ELM-serien leveres i modulstørrelserne 50, 65, 80 og 110 mm. Alle føringsmoduler leveres med et unikt afdækningssystem, der sikrer driftstabiliteten. Heri ligger føringsskinne og tandremmen totalt beskyttet mod skidt og snavs. ELM-serien er levetidsmurt, og slæden er monteret med smørre-nipler for eftersmørring. Bredden og stivheden i remmen sikrer dynamisk anvendelse i servoapplikationer.

### ELM 50 SP - Med lineærføring type R

#### Tekniske data

	ELM 50 SP
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm) *1	5000
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *2	0,05
Max. hastighed (m/s)	2,5
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	30
Rem type	AT 5-16
Remhjul type	ø 35 - Z 23 - slørfri
Stigning pr. omdrejning (mm)	115
Vægt af slæden (kg)	0,4
Basis vægt 0 mm (kg)	1,8
Vægt pr. 100 mm. slaglængde (kg)	0,4

\*1) Det er muligt at opnå slaglængde op til 9000 mm ved hjælp af specielle ELMORE samlinger.

\*2) Gentagelsesnøjagtigheden afhænger af den type gearing der anvendes.

## ELM 65 SP - Med lineærføring type S

### Tekniske data

	ELM 65 SP
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm) *1	6000
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *2	0,05
Max. hastighed (m/s)	4,0
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	50
Rem type	AT 5-32
Remhjul type	ø 51 - Z 32 - slørfri
Stigning pr. omdrejning (mm)	160
Vægt af slæden (kg)	1,1
Basis vægt 0 mm (kg)	3,5
Vægt pr. 100 mm. slaglængde (kg)	0,6

- \*1) Det er muligt at opnå slaglængde op til 11000 mm ved hjælp af specielle ELMORE samlinger.
- \*2) Gentagelsesnøjagtigheden afhænger af den type gearing der anvendes.

## ELM 80 SP - Med lineærføring type H

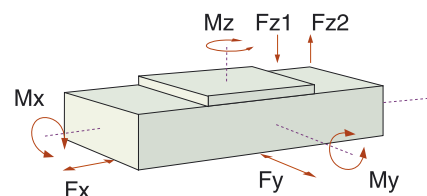
### Tekniske data

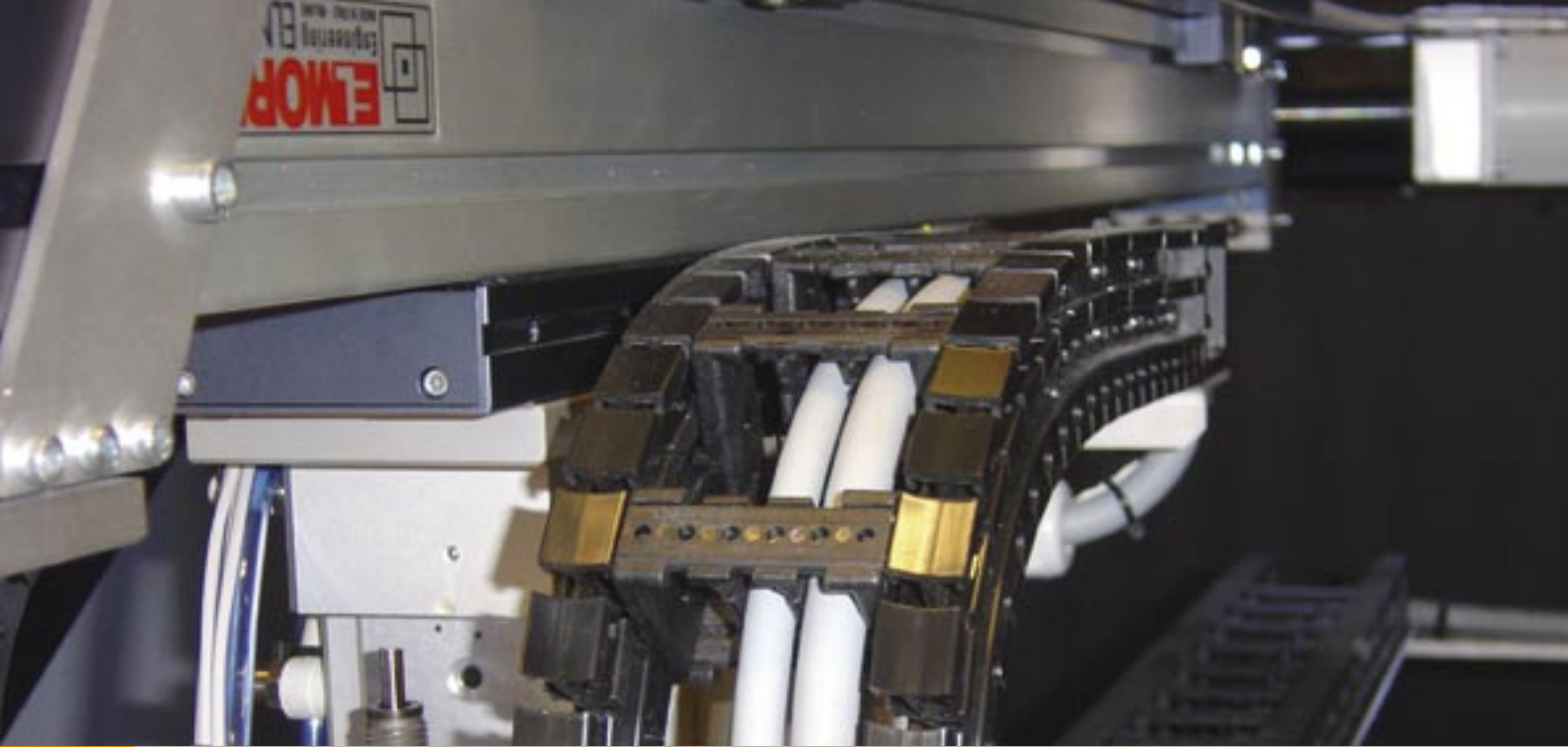
	ELM 80 SP
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm) *1	6000
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *2	0,05
Max. hastighed (m/s)	4,0
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	50
Rem type	AT 10-32
Remhjul type	ø 60 - Z 19 - slørfri
Stigning pr. omdrejning (mm)	190
Vægt af slæden (kg)	2,7
Basis vægt 0 mm (kg)	10,5
Vægt pr. 100 mm. slaglængde (kg)	1,0

- \*1) Det er muligt at opnå slaglængde op til 11000 mm ved hjælp af specielle ELMORE samlinger.
- \*2) Gentagelsesnøjagtigheden afhænger af den type gearing der anvendes.

### Maximal belastning og moment

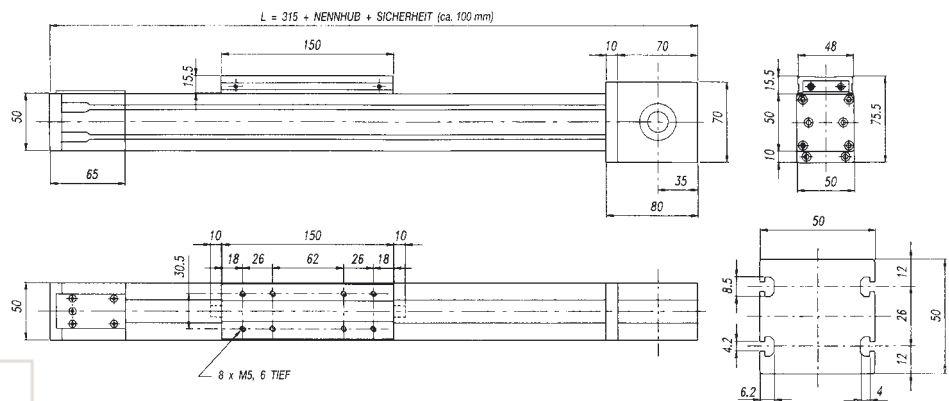
	ELM 50 SP	ELM 65 SP	ELM 80 SP
	Dynamisk		
F <sub>x</sub> [N]	310	680	1060
F <sub>y</sub> [N]	730	1770	4660
F <sub>z1</sub> [N]	900	3210	4600
F <sub>z2</sub> [N]	700	1960	4600
M <sub>x</sub> [Nm]	4	18	58
M <sub>y</sub> [Nm]	23	89	300
M <sub>z</sub> [Nm]	24	80	300



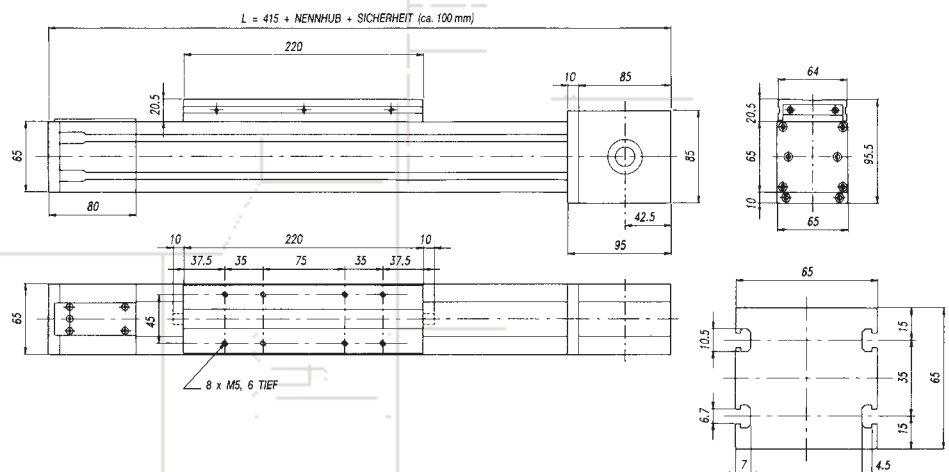


# Målskitser for ELM-serien

## Målskitse - ELM 50



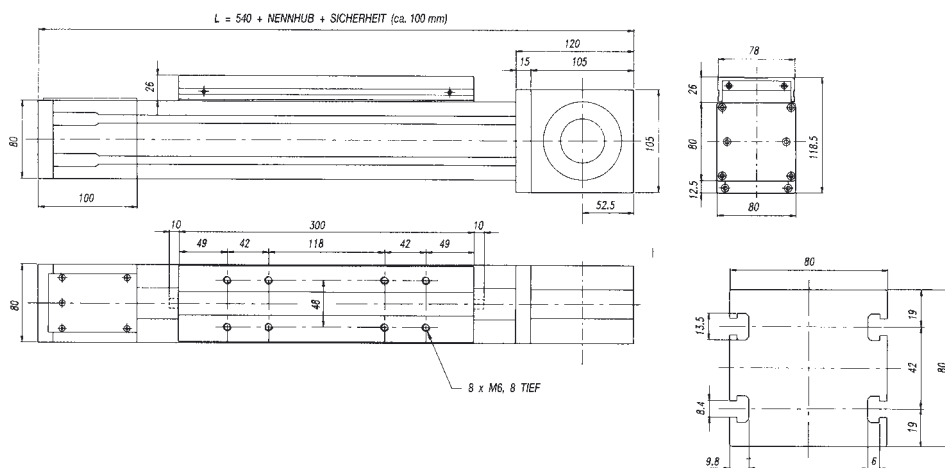
## Målskitse - ELM 65



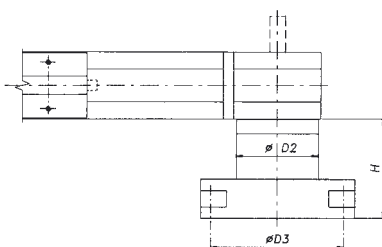




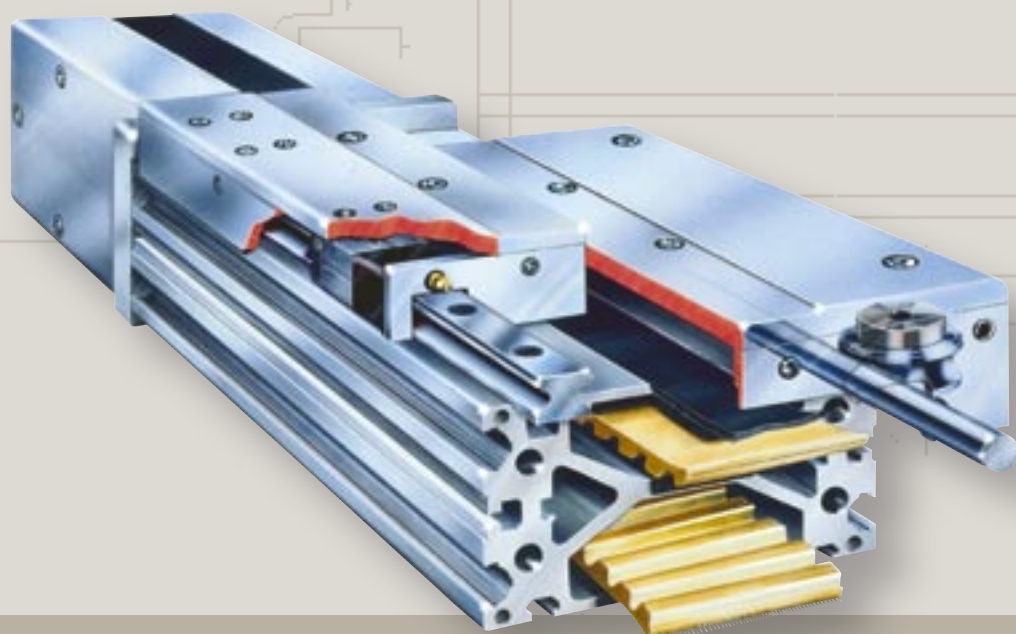
### Målskitse - ELM 80



### ELM-serien - med fastmonteret gear



	H 1. trin	H 2. trin	H 3. trin	D2	D3	Føring
MP 60	87	104	110	65	60~98	ELM 50
MP 80	113	138	132	85	85~149	ELM 65/80
MP 105	137	170	203	106	95~165	ELM 80



## ROBOT-serien

ROBOT-serien er udført i en rektangulær profil med dobbelte skinne-føringer, hvilket giver et vridnings-stabilt føringsmodul. Alle føringsmoduler leveres med et unikt afdækningssystem, der sikrer driftsstabiliteten. ROBOT-serien er levetidsmurt, og slæden er monteret med smørre-nipler for eftersmørring. ROBOT-serien er udviklet som et modulopbygget system til XYZ-applikationer, hvor kravet til stivheden er høj.

### ROBOT 100 / 130 SP - Med dobbelt lineærføring

#### Tekniske data

	ROBOT 100/130
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm) *1	6000
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *2	0,1/0,05
Max. hastighed (m/s)	3/4,0
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	30/50
Rem type	AT 5-32/AT 10-50
Remhjul type	ø37-Z23/ø54-Z17
Stigning pr. omdrejning (mm)	115/170
Vægt af slæden (kg)	2,8
Basis vægt 0 mm (kg)	8/9,1
Vægt pr. 100 mm. slaglængde (kg)	1,2

\*1) Det er muligt at opnå slaglængde op til 11000 mm ved hjælp af specielle ELMORE samlinger.

\*2) Gentagelsesnøjagtigheden afhænger af den type gearing der anvendes.

## ROBOT 160 SP - Med dobbelt lineærføring

### Tekniske data

	ROBOT 160 SP
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm) *1	6000
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *2	0,05
Max. hastighed (m/s)	4,0
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	50
Rem type	Breco AT 10-70
Remhjul type	ø 64 - Z 20 - slørfri
Stigning pr. omdrejning (mm)	200
Vægt af slæden (kg)	5,3
Basis vægt 0 mm (kg)	11,7
Vægt pr. 100 mm. slaglængde (kg)	2,4

\*1) Det er muligt at opnå slaglængde op til 11000 mm ved hjælp af specielle ELMORE samlinger.

\*2) Gentagelsesnøjagtigheden afhænger af den type gearing der anvendes.

## ROBOT 220 SP - Med dobbelt lineærføring

### Tekniske data

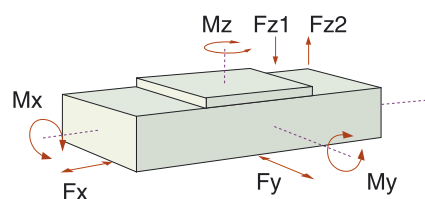
	ROBOT 220 SP
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm) *1	6000
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *2	0,05
Max. hastighed (m/s)	4,0
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	50
Rem type	Breco AT 10-100
Remhjul type	ø 80 - Z 25 - slørfri
Stigning pr. omdrejning (mm)	250
Vægt af slæden (kg)	13,3
Basis vægt 0 mm (kg)	22,7
Vægt pr. 100 mm. slaglængde (kg)	2,5

\*1) Det er muligt at opnå slaglængde op til 11000 mm ved hjælp af specielle ELMORE samlinger.

\*2) Gentagelsesnøjagtigheden afhænger af den type gearing der anvendes.

### Maximal belastning og moment

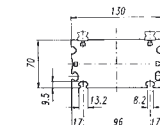
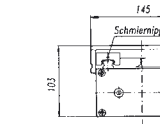
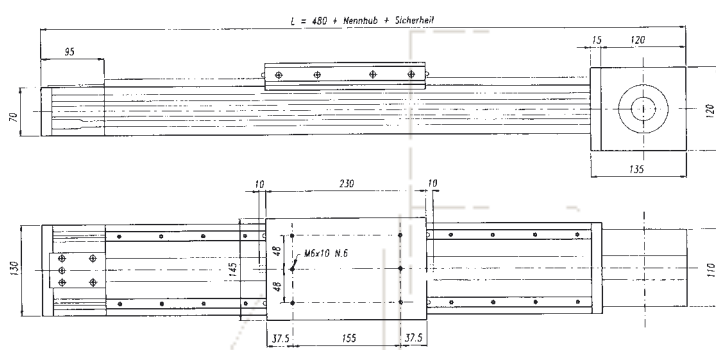
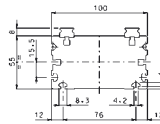
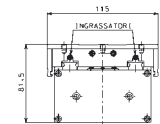
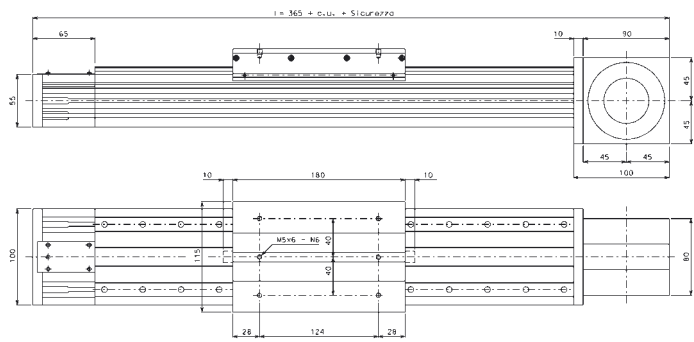
	ROBOT 100/130	ROBOT 160 SP	ROBOT 220 SP
	Dynamisk		
F <sub>x</sub> [N]	600/2900	5100	8800
F <sub>y</sub> [N]	3380/4000	11100	15900
F <sub>z1</sub> [N]	3850/7600	11100	15900
F <sub>z2</sub> [N]	3580/4600	11100	15900
M <sub>x</sub> [Nm]	73/220	630	1350
M <sub>y</sub> [Nm]	133/360	1080	2050
M <sub>z</sub> [Nm]	133/320	1080	2050





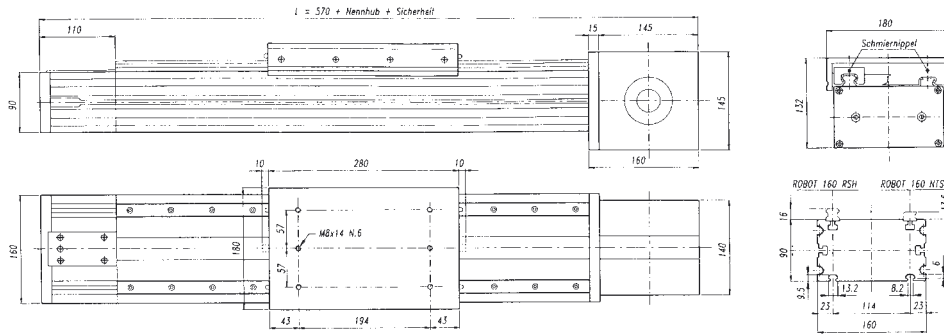
# Målskitser for ROBOT-serien

## Målskitse - ROBOT 100 & 130

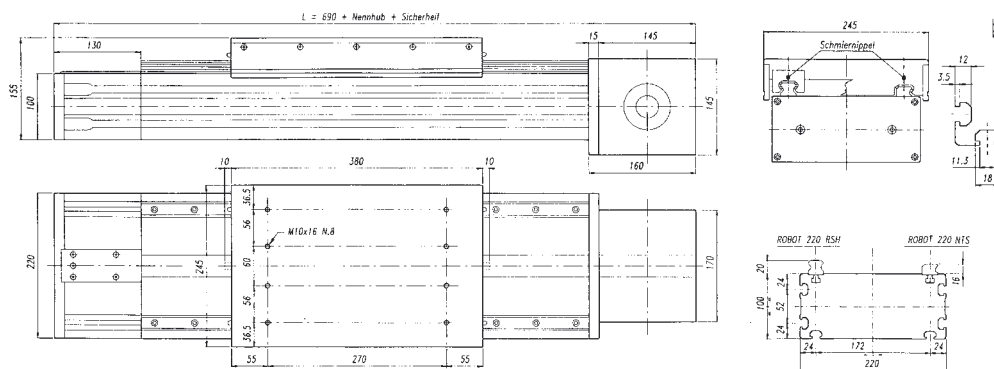




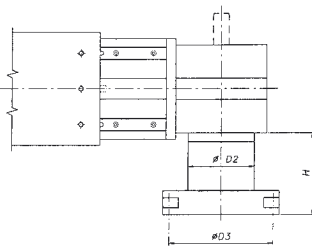
## Målskitse - ROBOT 160



## Målskitse - ROBOT 220



## ROBOT serien - med fastmonteret gear



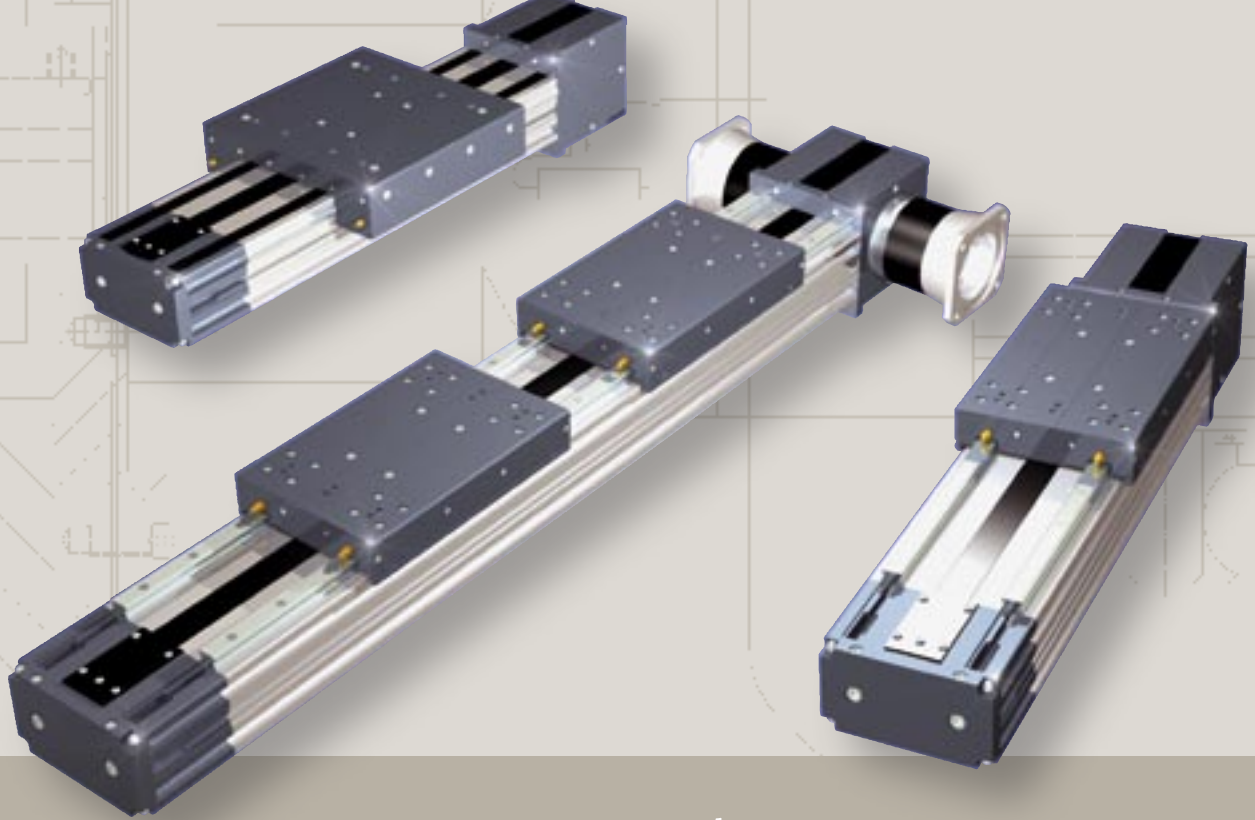
	H	H	H	D2	D3	Føring
	1. trin	2. trin	3. trin			
MP 60	87	104	110	65	70~115	ROBOT 100
MP 80	113	138	132	85	85~149	ROBOT 130
PX 90	97	130	130	90	70~115	ROBOT 130
MP 105	137	170	203	106	95~165	160/220

ROBOT-serien kan leveres med standard udgangsaksel samt recess for montering af andre typer gear og motor.

ROBOT-serien kan leveres med hulakseldrev.

ROBOT-serien leveres også med dobbelt udgangsaksel for parallel drift.

ROBOT-serien kan leveres med yderligere beskyttelse i form af bælgedækning.



## ROBOT 2C-serien

ROBOT 2C-serien er opbygget med dobbelt drev og to uafhængige slæder. Modulet leveres med to indgangsaksler, hvilket giver mulighed for synkron- eller individuel kørsel af de to slæder. Således kan 2C-serien indgå i opgaver med flere Z-akser eller håndteringsenheder, og med to drev opnår man mulighed for overlap i håndteringsopgaver.

### ROBOT 100 / 130 SP - Med dobbelt slæde og drev

#### Tekniske data

	ROBOT 100/130
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm) *1	6000
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *2	0,1/0,05
Max. hastighed (m/s)	3/4,0
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	30/50
Rem type	AT 5-16/AT 10-25
Remhjul type	ø35,4-Z23/ø54-Z17
Stigning pr. omdrejning (mm)	115/170
Vægt af slæden (kg)	2,8
Basis vægt 0 mm (kg)	8/11
Vægt pr. 100 mm. slaglængde (kg)	1,2

\*1) Det er muligt at opnå slaglængde op til 11000 mm ved hjælp af specielle ELMORE samlinger.

\*2) Gentagelsesnøjagtigheden afhænger af den type gearing der anvendes.

## ROBOT 160 NTS - Med dobbelt slæde og drev

### Tekniske data

	ROBOT 160 NTS
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm) *1	6000
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *2	0,05
Max. hastighed (m/s)	5,0
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	50
Rem type	Breco AT 10-32
Remhjul type	ø 64 - Z 20 - slørfri
Stigning pr. omdrejning (mm)	200
Vægt af slæden (kg)	5,3
Basis vægt 0 mm (kg)	24,2
Vægt pr. 100 mm. slaglængde (kg)	2,4

\*1) Det er muligt at opnå slaglængde op til 11000 mm ved hjælp af specielle ELMORE samlinger.

\*2) Gentagelsesnøjagtigheden afhænger af den type gearing der anvendes.

## ROBOT 220 NTS - Med dobbelt slæde og drev

### Tekniske data

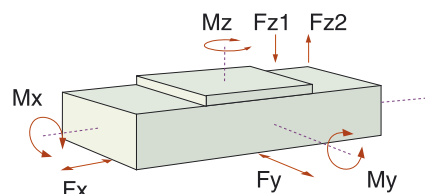
	ROBOT 220 NTS
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm) *1	6000
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *2	0,05
Max. hastighed (m/s)	5,0
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	50
Rem type	Breco AT 10-40
Remhjul type	ø 80 - Z 25 - slørfri
Stigning pr. omdrejning (mm)	250
Vægt af slæden (kg)	13,3
Basis vægt 0 mm (kg)	46,0
Vægt pr. 100 mm. slaglængde (kg)	2,5

\*1) Det er muligt at opnå slaglængde op til 11000 mm ved hjælp af specielle ELMORE samlinger.

\*2) Gentagelsesnøjagtigheden afhænger af den type gearing der anvendes.

### Maximal belastning og moment

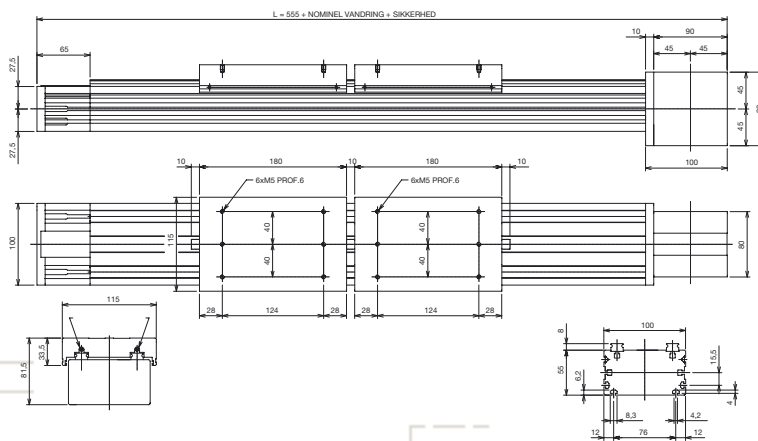
	ROBOT 100/130	ROBOT 160 SP	ROBOT 220 SP
	Dynamisk		
F <sub>x</sub> [N]	300/700	5100	8800
F <sub>y</sub> [N]	3380/4000	11100	15900
F <sub>z1</sub> [N]	3850/7600	11100	15900
F <sub>z2</sub> [N]	3580/4600	11100	15900
M <sub>y</sub> [Nm]	73/220	630	1350
M <sub>y</sub> [Nm]	133/360	1080	2050
M <sub>z</sub> [Nm]	133/320	1080	2050



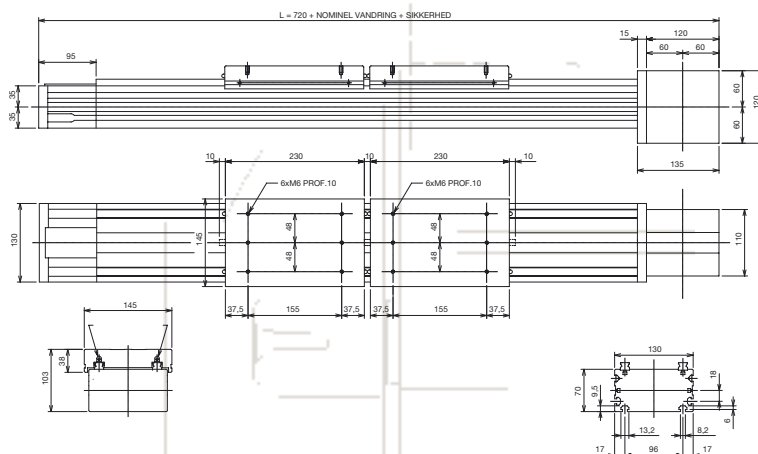


# Målskitser for ROBOT 2C-serien

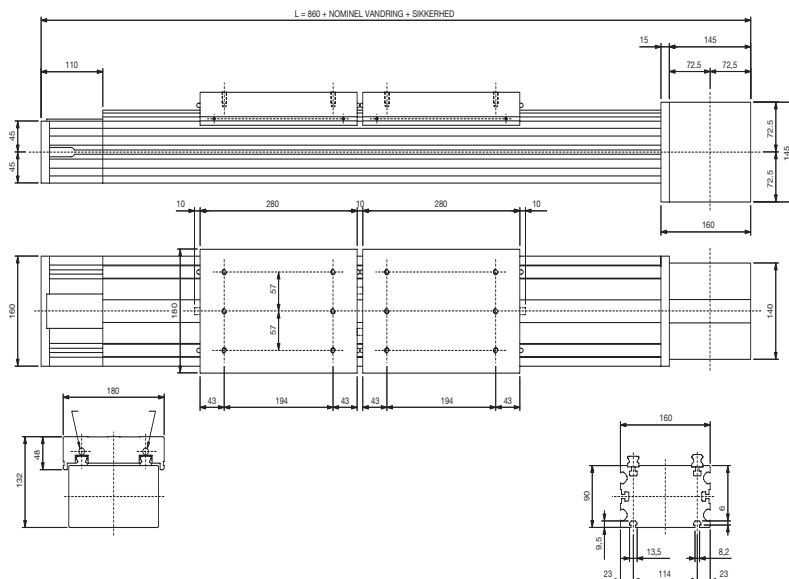
## Målskitse - ROBOT 100



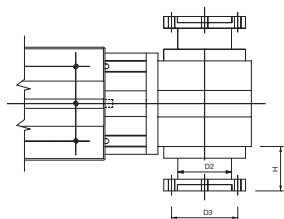
## Målskitse - ROBOT 130



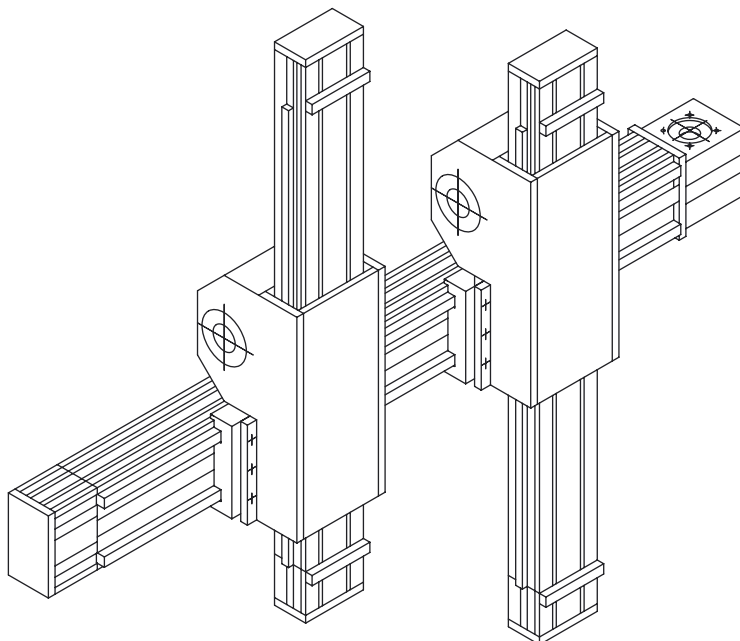
## Målskitse - ROBOT 160



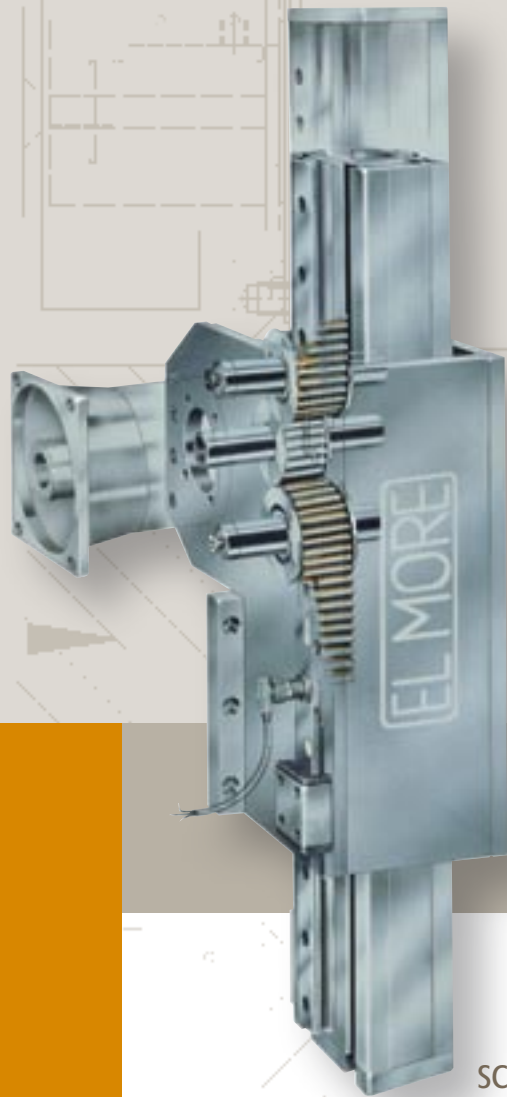
## ROBOT serien - med fast monteret gear



	H 1. trin	H 2. trin	H 3. trin	D2	D3	Føring
MP 60	87	104	110	65	70~115	ROBOT 100
MP 80	113	138	132	85	85~149	ROBOT 130
PX 90	97	130	130	90	70~115	ROBOT 130
MP 105	137	170	203	106	95~165	160/220







## SC-serien

SC-serien er udviklet som et Z-aksemodul til lodrette bevægelser. SC-serien kan monteres direkte på ROBOT-modulernes slæde til XY og XZ opgaver. Modulet har dobbelte skinneføringer, hvilket sikrer en stor stivhed. Konstruktionen er udviklet således, at motor og gear udgør montagen i den stationære del af enheden, herved mindskes den vægt, der skal flyttes op/ned. SC-serien findes også i en teleskopudgave.

### SC 65 SP - Lodretmodul med dobbelt føring

#### Tekniske data

	SC 65 SP
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm) *1	1500
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *2	0,05
Max. hastighed (m/s)	4,0
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	50
Rem type	AT 5-32
Remhjul type	ø51-Z32
Stigning pr. omdrejning (mm)	160
Vægt af slæden (kg)	10
Basis vægt 0 mm (kg)	11,5
Vægt pr. 100 mm. slaglængde (kg)	0,7

\*1) Det er muligt at opnå slaglængde op til 11000 mm ved hjælp af specielle ELMORE samlinger.

\*2) Gentagelsesnøjagtigheden afhænger af den type gearing der anvendes.

## SC 130 SP - Lodret modul med dobbelt føring

### Tekniske data

	SC 130 SP
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm) *1	2000
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *2	0,05
Max. hastighed (m/s)	4,0
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	50
Rem type	Breco AT 10-50
Remhjul type	ø 64 - Z 20 - slørfri
Stigning pr. omdrejning (mm)	200
Vægt af slæden (kg)	16
Basis vægt 0 mm (kg)	26
Vægt pr. 100 mm. slaglængde (kg)	1,4

\*1) Det er muligt at opnå slaglængde op til 11000 mm ved hjælp af specielle ELMORE samlinger.

\*2) Gentagelsesnøjagtigheden afhænger af den type gearing der anvendes.

## SC 160 SP - Lodret modul med dobbelt føring

### Tekniske data

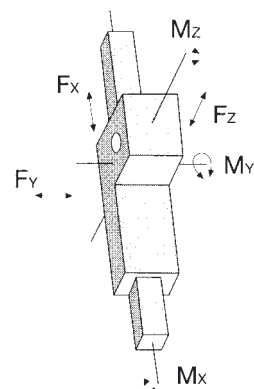
	SC 160 SP
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm) *1	2500
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *2	0,05
Max. hastighed (m/s)	4,0
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	50
Rem type	Breco AT 10-70
Remhjul type	ø 80 - Z 25 - slørfri
Stigning pr. omdrejning (mm)	250
Vægt af slæden (kg)	25
Basis vægt 0 mm (kg)	42
Vægt pr. 100 mm. slaglængde (kg)	2,4

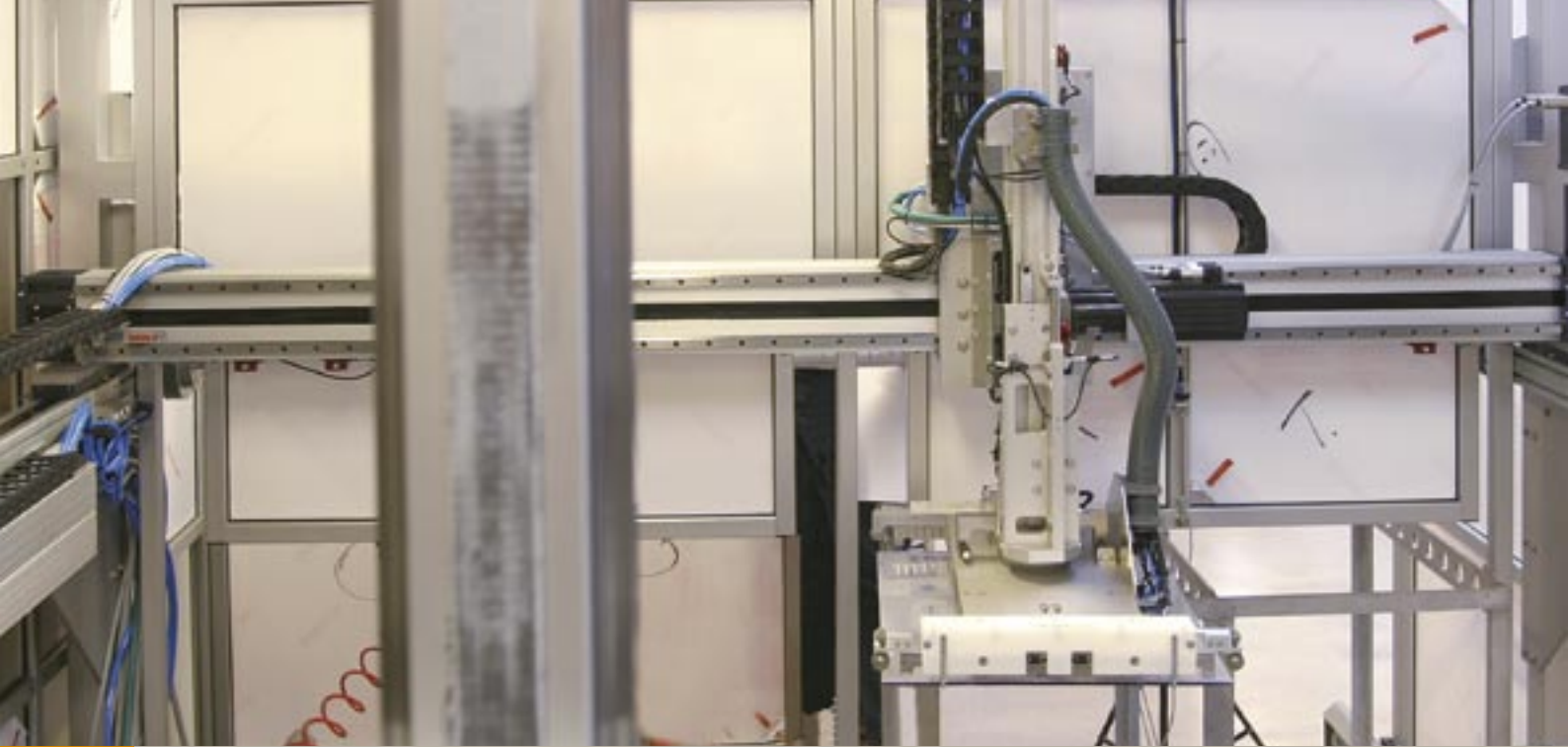
\*1) Det er muligt at opnå slaglængde op til 11000 mm ved hjælp af specielle ELMORE samlinger.

\*2) Gentagelsesnøjagtigheden afhænger af den type gearing der anvendes.

### Maximal belastning og moment

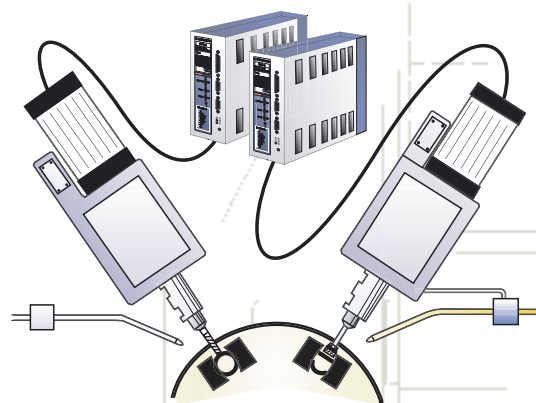
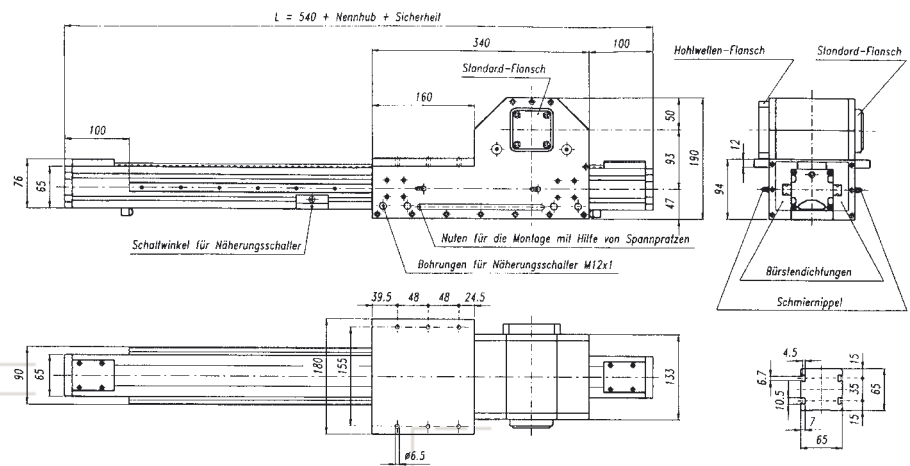
	SC 65 SP	SC 130 SP	SC 160 SP
	Dynamisk		
F <sub>x</sub> [N]	900	2200	3700
F <sub>y</sub> [N]	6100	6700	11000
F <sub>z1</sub> [N]	4200	6700	11000
F <sub>z2</sub> [N]			
M <sub>x</sub> [Nm]	110	220	650
M <sub>y</sub> [Nm]	420	590	1690
M <sub>z</sub> [Nm]	420	590	1690



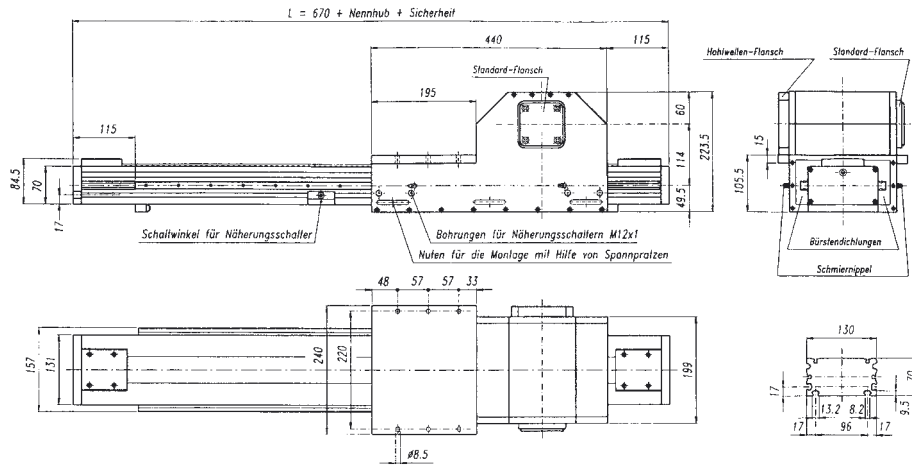


# Målskitser for SC-serien

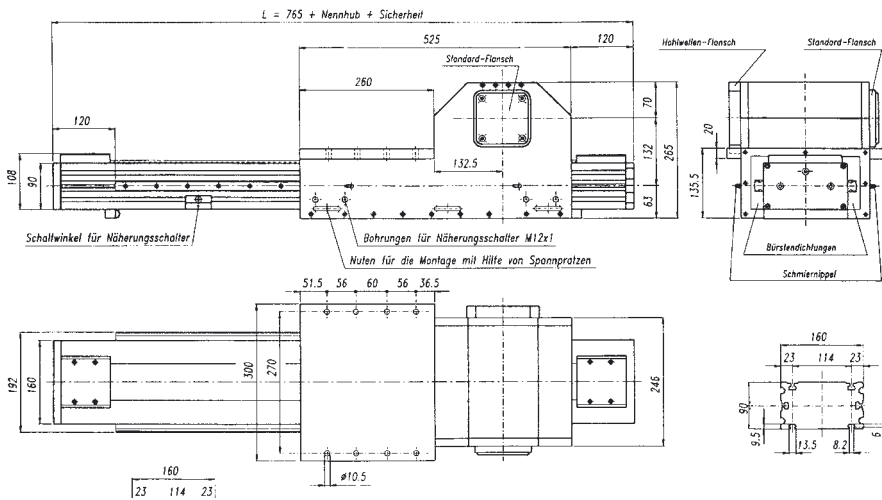
## Målskitse - SC 65



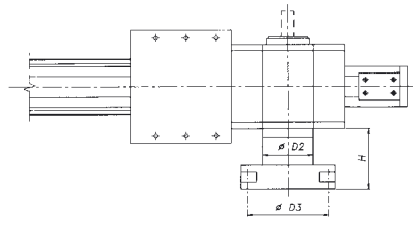
## Målskitse - SC 130



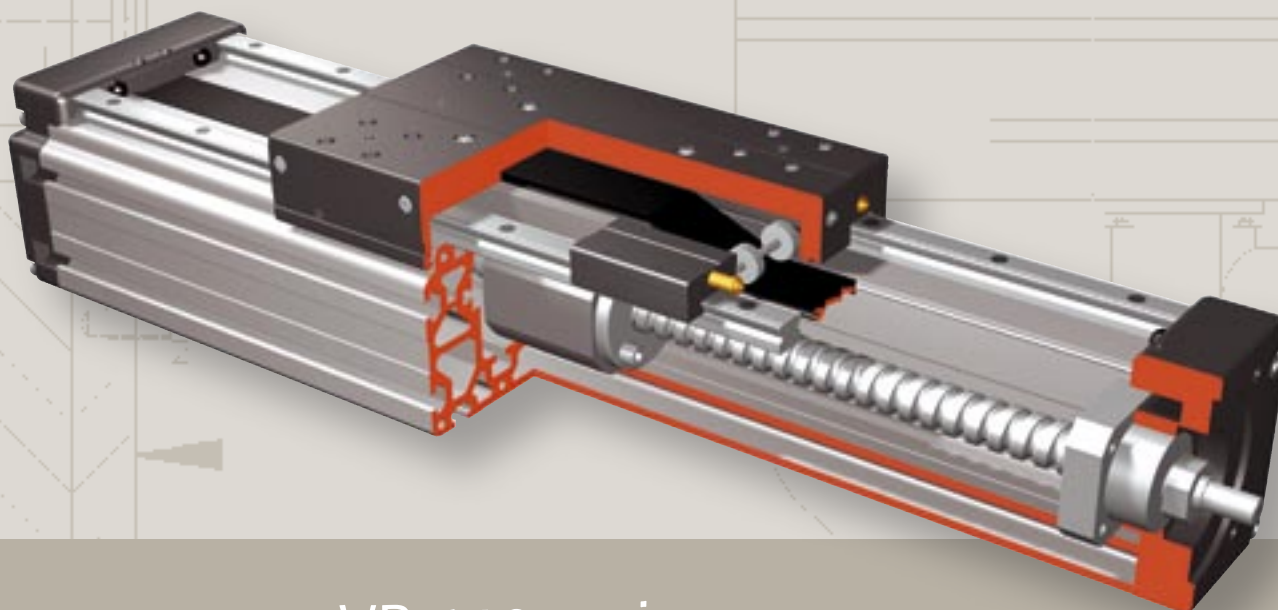
## Målskitse - SC 160



## SC serien - med fast monteret gear



	H 1. trin	H 2. trin	H 3. trin	D2	D3	Føring
MP 80	113	138	132	85	85~149	SC 65
PX 90	97	130	130	90	70~115	SC 65
MP 105	137	170	203	106	95~165	SC 130
MP 130	156	196	235	138	115~215	SC 160



## VR 140-serien

VR 140-serien er opbygget efter samme principper som ROBOT-serien. Modulet leveres med spindeldrev i op til 1700 mm længde. VR140-modulet er til opgaver, der stiller øgede krav til præcision og dynamik, hvilket opnås med det vridningsstærke modul samt spindel-transmissionen. Motorer kan direkte monteres via medleveret koblingshus på føringen.

### VR 140 SP - med dobbelt lineærføring og spindel

#### Tekniske data

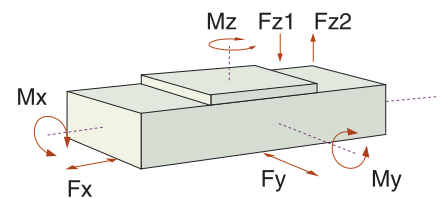
	VR 140 SP
Min. slaglængde (mm)	100
Max. slaglængde (mm)	1700
Max. gentagelsesnøjagtighed (mm) *1	0,02
Max. hastighed (m/s)	1,3
Max. acceleration (m/s <sup>2</sup> )	50
Spindel diameter	ø16 -20 - 25
Stigninger	5-16-20-25
Stigning pr. omdrejning (mm)	-
Vægt af slæden (kg)	3,4
Basisvægt 0 mm (kg)	10
Vægt pr. 100 mm slaglængde (kg)	2,5



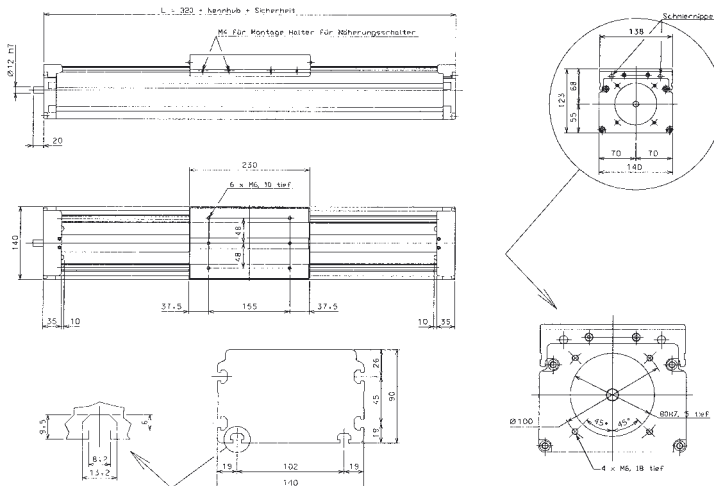


### Maximal belastning og moment

	VR 140 NTS	
	Statisk	Dynamisk
F <sub>x</sub> [N] 1)	3500	1200
F <sub>y</sub> [N]	16600	3540
F <sub>z1</sub> [N]	36900	4810
F <sub>z2</sub> [N]	20900	5540
M <sub>x</sub> [Nm]	1400	200
M <sub>y</sub> [Nm]	1500	360
M <sub>z</sub> [Nm]	1300	320



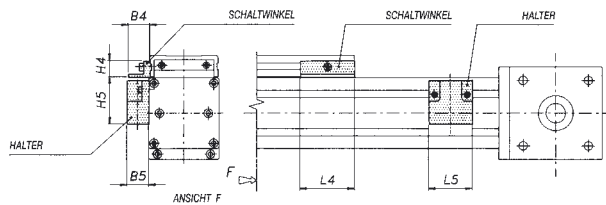
### Målskitse VR 140 NTS





# Sensor og monteringsbeslag

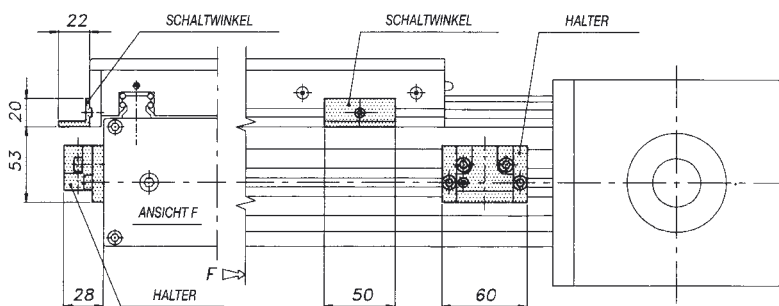
## ECO og ELM serien - sensor-beslag for limit og home sensor



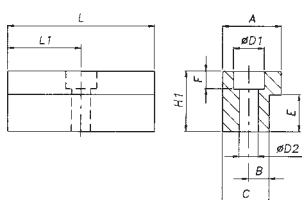
ECO	B4	B5	L4	L5	H4	H5	Sensor
ECO 60	10	14	25	30	12,5	32	ø 8
ECO 80	20	20	50	40	17,5	37	ø 12
ECO 100	20	20	50	40	19	43	ø 12

ELM	B4	B5	L4	L5	H4	H5	Sensor
ELM 50	10	14	25	30	12	36	M 8
ELM 65	20	20	50	40	15	34	M 12
ELM 80	20	20	50	40	15	38	M 12

## ROBOT og VR serien - sensor-beslag for limit og home sensor



## Monteringsbeslag for ECO, ELM og ROBOT



ECO	A	B	c	E	F	D1	D2	H1	L	L1
ECO 60	20	6	16	11	6	9	5,5	16,5	50	25
ECO 80	20	7	16	14,5	7	11	6,5	21	50	25
ECO 100	36	10	31	18,5	11	16,5	11	28,5	100	50

ELM	A	B	c	E	F	D1	D2	H1	L	L1
ELM 50	20	6	16	9,3	5	9	5,5	13,5	35	17,5
ELM 65	20	6	16	14,5	6	9	5,5	16,5	50	25
ELM 80	20	7	16	18,5	7	11	6,5	22	50	25

ROBOT	A	B	c	E	F	D1	D2	H1	L	L1
100/130	20	7	16	12,5	6	10,5	6,5	20,5	50	25
160	42	17	34	10	8	14	8,5	25	100	50
220	39	10	31	18,5	10	16,5	10,5	29	100	50



## TR-planetgear

### Fordele ved Elmore's gear...

▶ Gear og føring er sammenbygget: Giver et kompakt design og reducerer omkostningen

▶ Gear leveres med flange, der passer de fleste fabrikater af servomotorer: Direkte montering

▶ Udveksling kan vælges i overensstemmelse med applikationen: Giver optimal dynamik

### TR-gear MP-serien:

MP-serien anvendes i mindre præcisionskrævende servoapplikationer med krav til en jævn og støjsvag bevægelse.

#### 4 FLANGE STØRRELSER

MP 53	MP 105
MP 60	
MP 80	

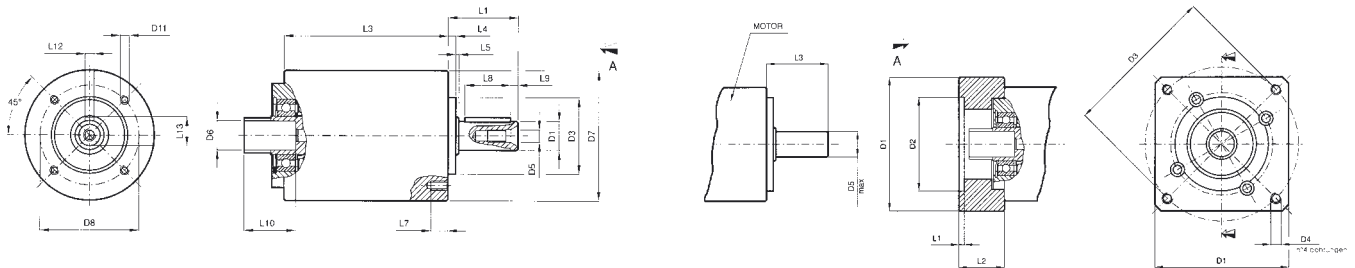
#### UDVEKSLING

3:1	7:1	30:1
4:1	9:1	75:1
5:1	10:1	100:1
6:1	15:1	

## Performance specifications

Model nr.	Nominelt moment 1) Nm	Peak Moment 1) / 2) Nm	Hastighed RMP	Inerti moment Kg - m <sup>2</sup>	Standard slør arcminut	Lav slør arcminut
MP 53	15	26	3.000	1,1 x 10 <sup>-5</sup>	15	5
MP 60	25	40	3.000	2 x 10 <sup>-5</sup>	15	5
MP 80	50	80	3.000	5 x 10 <sup>-5</sup>	15	5
MP 105	140	210	2.900	7 x 10 <sup>-5</sup>	15	5

- 1) Nominelt og Peak moment reduceres med 10% ved følgende udvekslinger: 3:1, 10:1, 30:1 og 100:1.
- 2) Peak moment må ikke overskride 5% af cyklostiden.
- 3) Baseret på input 3000 rpm ved 1m afstand.
- 4) Radial belastning er fra 25 mm af gearets flange.



Model nr.	D7 Flange mm	D11 Bolt hul mm	D8 Bolt cirkel mm	D3 Recess mm	D1 Akse mm	L1 Akse længde mm	L4 Recess tykkelse	L5 Tykkelse mm	D5 Akse gevind	D6 Akse input mm
MP 53	55	M5	40	32	12	24,6	3	2,5	M4x10	7-14
MP 65	65	M5	52	40	14	36,5	3	3,5	M5x13	7-14
MP 80	80	M6	65	50	19	46	5	2	M6x16	9-19
MP 105	106	M8	85	70	25	57,5	5	2	M10x25	14-32

Model nr.	L3 Hus- længde <10.1	L3 Hus- længde >10.1	L10 Længde <10:1 mm	L2 Motor kit mm	L9 Akse ende mm	L8 Not længde mm	L13 Not højde mm	L12 Not bredde mm		
MP 53	53	66,8	21,5	18-25	2,5	14	13,5	5		
MP 60	57,55	74,25	21,5	18-25	5	20	16	5		
MP 80	83,5	108	34	34-54	5	30	21,5	6		
MP 105	107,5	140	35,5	28-48	5	35	28	8		





## Bayside planetgear - Stealth<sup>®</sup>-serien

### Stealth<sup>®</sup> PX -serien:

Stealth<sup>®</sup> PX - serien anvender skråfortandede tandhjul i et "low cost" design. PX-serien anvendes i mindre krævende servo-applikationer med krav til en jævn og støjsvag bevægelse.

#### 3 FLANGE STØRRELSER

PX60	PX23
PX90	PX34
PX115	PX42

#### UDVEKSLING

3:1	15:1	50:1
5:1	20:1	70:1
7:1	25:1	
10:1	30:1	

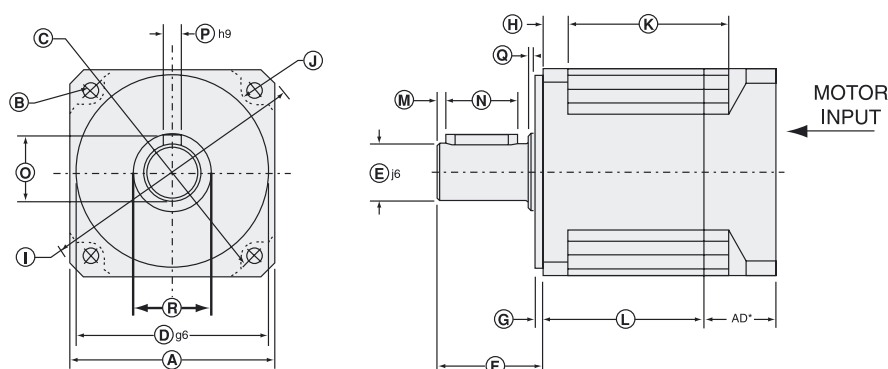


## Performance Specifications - Stealth® PX-serien

Model nr.	Nominelt moment 1) Nm	Peak moment 1) / 2) Nm	Hastighed RPM	Inerti moment kg-m <sup>2</sup>	Standard slør arcminut	Lav slør arcminut
PX60	18	26	3.300	1,1 x 10 <sup>-5</sup>	15	10
PX90	45	71	3.000	2 x 10 <sup>-5</sup>	15	10
PX115	124	175	2.900	5 x 10 <sup>-5</sup>	15	10

Model nr.	Virkningsgrad %	Støj 3) dB	Stivhed Nm/arcminut	Vægt kg	Radial belastning 4) N	Axial belastning N
PX60	90	70	6	2,0	1.300	650
PX90	90	70	11	3,0	2.600	1.300
PX115	90	70	20	7,0	3.900	1.950

- 1) Nominelt og Peak moment er angivet ved udvekslingen 5:1 - ved udvekslinger > 5:1 kan PX-serien yde større momenter.
- 2) Peak moment må ikke overskride 5% af cyklustiden.
- 3) Baseret på input 3000 rpm ved 1 m afstand.
- 4) Radial belastning er fra 25 mm af gearets flange.



## Stealth® PX-serien

Model nr.	A Flange mm.	B Bolthul mm.	C Bolt-cirkel mm.	D Recess mm.	E Akse mm.	F Akse længde mm.	G Recess tykkelse mm.	H Tykkelse mm.	I Hus diameter mm.	J Hus recess mm.
PX60	60	5,5	70	50	16	25	2,5	13	80	5,0
PX90	90	6,5	100	80	20	40	3,0	17	116	6,5
PX115	115	8,5	130	110	24	50	3,5	20	152	7,5

Model nr.	K1 Hus-længde <10:1mm	K2 Hus-længde >10:1mm	L1 Længde < 10:1 mm.	L2 Længde > 10:1 mm.	M Akse ende mm.	N Not-længde mm.	O Not-højde mm.	P Not-bredde mm.	Q Skulder-højde mm.	R Skulder-diameter mm.
PX60	30,0	60,0	43,0	73,0	3	16	18,0	5	1,0	22
PX90	39,5	79,0	56,5	96,0	5	28	22,5	6	1,0	35
PX115	47,8	95,6	67,8	115,6	7	32	27,0	8	1,5	35



## Bestillingsnøgle til alle moduler

### ROBOT 130 NTS - 2000 AS20 / MP080

↑  
Model og type

↑  
Slaglængde 1)

↑  
Drev på højre side 2)

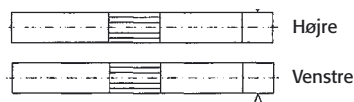
↑  
Drev på venstre side 2)

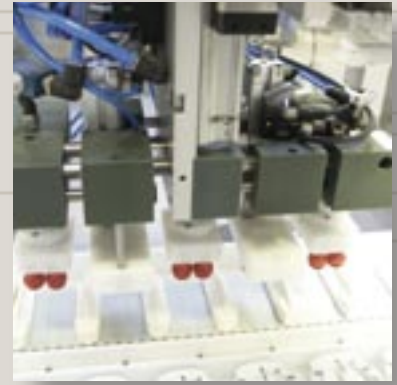
1) Slaglængde på 2000 mm er den afstand slæden kan flytte sig incl. sikkerhed for endestop. Nominel slaglængde = slaglængde - Afstand til sikkerhed. Der anbefales minimumssikkerhed = 150 mm.

2) Der kan monteres gear og udgangsaksler på begge sider af føringen. 000/MP080 angiver, at der intet drev er på højre side og MP80 gear på venstre side. AS20/MP080 angiver, at der er udgangsakse på højre side og MP80 gear på venstre side.

#### Akse størrelser og gear typer:

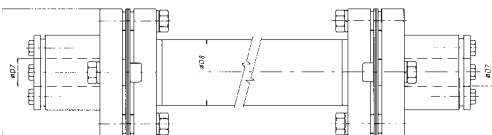
AS 12	Simpel udgangsaksel $\varnothing 12 \times 25\text{mm}$ ELM 50
AS 15	Simpel udgangsaksel $\varnothing 15 \times 35\text{mm}$ ELM 65
AS 20	Simpel udgangsaksel $\varnothing 20 \times 40\text{mm}$ ELM 80/Robot 130
AC 19	Hulaksel $\varnothing 19\text{h}7$ ECO 80/Robot 100
AC 20	Hulaksel $\varnothing 20\text{h}7$ Robot 130
AC 25	Hulaksel $\varnothing 25\text{h}7$ Robot 130-160-220
MP 60	TR Planetgear ECO 60/ELM 50
MP 80	TR Planetgear ECO 80/ELM 65-80/Robot 100-130/SC 65
MP105	TR Planetgear MP105 ELM 80/Robot 160-220
PX90-016	Bayside Planetgear 19mm aksel ECO80/Robot 100
PX90-016	Bayside Planetgear Robot 130/SC 65



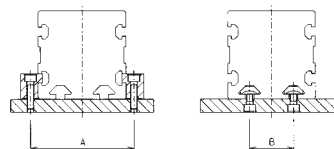


# Mellemaksel og montering

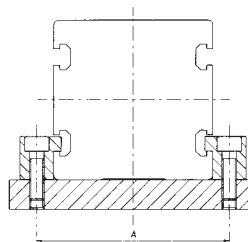
	D7	D8	D9	Førings type	Længde mm
AP12	12	26	45	ELM 50/ECO 60	100-1500
AP15	15	35	68	ELM 65	100-2500
AP20	20	40	68	ECO80/ELM80/ROBOT130	500-3000
AP25	25	70	100	ECO100/ROBOT 160-220	500-3000



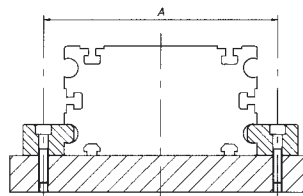
	ECO 60	ECO 80	ECO 100
A	72	94	120



	ELM 50	ELM 65	ELM 80
A	62	77	94



	ROBOT 130	ROBOT 160	ROBOT 220
A	144	194	240





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](mailto:salg@deltaelektronik.dk)

Website [www.deltaelektronik.dk](http://www.deltaelektronik.dk)