DDS-CAD 11 Elektro Installasjon og automasjon Introduksjon





Kapittel Innhold Side Kapittel 1 - Prosjektmeny......5 Inndeling av modellnummer og disipliner......7 USER og SYS knappene.10 Hovedknapperad.....11 Hurtigmenyer.....12 Bruk av mus.....15 Snappunkt......15 Hurtigmeny ved posisjonering17 Gripepunkt......17 Vis forrige utsnitt/forminsk bildet19 Merke element innenfor og som berøres av et rektangel......21 Kapittel 5 - Generell informasjon23 S0 Romtekst

Himling	51
Kapittel 9 - Installasjon	52
Utstyr	
Fri tekst	59
Symbolteksting	59
Redigere	61
Lys	63
Sentral	68
Kabelstige og kanal	69
Lag og farge	81
Kabler/kurser	82
Peker	92
Mengdeliste	93
Utskrift	94
Kapittel 10 - Automasjon	
Kurslisten (MM)	
Blad	100
Manuell uttegning av kurser	
Manuell tegning i automasjon	
Skaparrangement	
Rekkeklemmelist	131
Utskrift	138
Mengdeliste	138
Kapittel 11 - Revisjoner	139
Installasjon	139
Automasjon	
Endre/slett revisjon	141
Kapittel 12 - Produktdatabasen	142
Kapittel 13 - Alfabetisk stikkordregister	143



Kapittel 1 - Prosjektmeny

Prosjektmeny

Når du starter opp DDS-CAD vil prosjektmenyen vises. Den gir deg mulighet til å lage nye prosjekter og modeller.

Valgt prosjekt	Åpner valgt modell
Prosjektmeny Kurs Prosjekt	
Disiplin	Opprett Lukk Info
Nr./Navn Beskrivelse	Vame/Sanitær Ventilasjon VVS-sA B
rs6009 Plan U2 rs6010 Plan U1 s6011 Plan 1.etasje 6012 Plan 2.etasje	Fri tekst for valgt modell
Modellnummer for Skjema aktiv modell, tre siffer.	Slett Revision
Vis Bim-filene i valgt mappe Prosjektfiler Systemmappe Brukemapp	e) Aktiv mappe) Velg mappe) OK Hjelp

DDS-CAD er delt opp slik at avhengig av hvilket nummer en modell har, vil programmet starte opp forskjellige menyer og tegnefunksjoner.

Først skiller vi mellom ulike disipliner, som Elektro og Bygg, deretter har vi delt opp Elektro i tre deler: Installasjon, Automasjon og Systemskjema.

Bygg brukes kun når du har behov for å importere samme plantegning i flere elektromodeller. Menyene i bygg er også tilgjengelige i Elektro – Det anbefales derfor at du kun bruker **Elektro**.

Modellnummer 0-499, under disiplinen **Elektro**, brukes til å tegne **installasjonen**. Du kan importere underlagsfiler rett inn i denne. Underlaget vil da vises som en modell og vil bare ved bruk av IFC filer inneholde intelligent informasjon. Installasjonen du tegner vil ha intelligens og kunne generere mengdelister og automatiske skjemaer.

Eksempel på modell fra arkitekt rotert til 3D med inntegnet installasjon:



Her kan vi se at installasjonen er integrert med 3D planmodellen.

Elektro Automasjon brukes til å hente informasjon fra sentralene vi lager. Disse sentralene kan lages enten i Installasjon eller direkte i Automasjon. Som standard bruker vi kun en sentral pr automasjonsmodell. I tillegg til dette kan vi tegne styrestrømstegninger mm. **Automasjon** bruker modellnummer **500-899**. I tillegg kan hver modell ha inntil 10000 blad.

Skjema bruker modellnummer 900 -> 999 for alle disipliner. Denne brukes til å tegne systemskjema. Funksjoner i denne er lik uansett hvilken disiplin den startes fra.

Ny modell

Ny modell lages ved å inngi et nytt modellnummer, max 3 siffer. Modellnummer blir koblet mot prosjektnavnet, og filen får navn i henhold til det, f.eks "Kurs6009"

Prosjektmeny f	for: Kurs		×	1
Prosjekt				
Kurs	Opprett	Lukk	Info	2
Disiplin				
Bygg	Elektro Varme/Sanitæ	r Ventilasjon	VVS-skjema	З
Nr./Navn	Beskrivelse			
009	Plan U2			
Navn	Beskrivelse			4
+ Kurs600	9 Plan U2		Apne	
+ Kurs601	0 Plan U1		Tiffar	
Kurs601	1 Plan 1.etasje		Till Øy	
Kurs601	2 Plan 2.etasie			

- 1 Her velges ønsket disiplin.
- 2 Gi modellnummer max tre siffer. (Her skal det <u>kun</u> brukes tall)
- 3 Velg enten Åpne for å åpne en modell uten å legge til modellinformasjon, eller
- 4 **Tilføy** for å legge til informasjon om den nye modellen.

For mer informasjon om dette se s.8



Inndeling av modellnummer og disipliner

Vi deler opp etasjene slik at de får hvert sitt modellnummer. Som standard opprettes prosjekter med 1.etasje på 011 og 2.etasje på 012 osv. Dette for å gi plass til flere underetasjer hvis nødvendig.

Disipliner

Dersom det er ønskelig kan tegning av forskjellige typer installasjon deles inn i flere disipliner i prosjektmenyen. Da kan flere prosjektere f.eks elektro samtidig i samme etasje uten at det ødelegger etasjestrukturen i prosjektet. Prosjektmenyen kan da f.eks deles opp som vist nedenfor med egne disipliner/modeller for Føringsveier, Teknisk, Lys, Adgangskontroll og Tele & Data.

0.70.7% (710.7%			
lurs		Opprett Avslutt	Info
pplikasjon			
ygg øringsveier	Teknisk Lys	Adgangskontroll Tele & Data	
r./Navn Beskri	velse		
09 Plan	U2		
avn Be	skrivelse		
Kurs6009 P	lan U2		Apne
Kurs6010 P Kurs6011 P	lan U1 lan 1.etasie		Tifføy
Kurs6012 P	lan 2.etasje		Endre
Kurs6900 S	kjema		Slett
			Revisjon
			Enkel

Ta kontakt med DDS support for hjelp til å tilføye flere disipliner.

Automasjonsmodell

Når man jobber i automasjon, modellnummer 500-899, anbefaler vi at det kun legges inn en sentral pr. modell:

500	hovedsentral	sterkstrøm 1	L. etasje
-----	--------------	--------------	-----------

- 501 undersentral 1 sterkstrøm 1. etasje
- 502 undersentral 2 sterkstrøm 1. Etasje

osv.

Under hver modell kan det legges inn forskjellige blad, som f.eks enlinjeskjema, flerlinjesskjema, rekkeklemmelist, osv.

Ved utskrift av automasjonstegninger ordner programmet med egne filnummer for hvert blad. Disse kan skrives direkte ut.

Modellinformasjon

Tekst kan også tilføyes/endres på eksisterende modeller. Marker den aktuelle modellen i prosjektmenyen og trykk **[Endre].** Samme dialog kommer også opp når man oppretter nye modeller ved å trykke på **[Tilføy].**

Modell	Beskrivelse	
	Info Info	
	Status Merknad	
	Godkjent/Kontroll Kontroll(SMK)	
	Saksbehandler	
Modellinfo	Målestokk Modelinr.	
Dato og signa Opprettet:	atur 📝 13.10.2010 🛛 👻 H	B Oppdatert: ☑ 13.10.2010

- 1 Teksten i de tre øverste linjene viser i tittelfeltet og prosjektmenyen for gjeldende modell.
- 2 Målestokk for modell ved utskrift viser i tittelfelt. NB! Påvirker ikke skala til modellen
- 3 Eget modellnummer viser i tittelfelt for modellen.
- 4 Dato viser i tittelfelt for modellen.
- 5 Signatur viser i tittelfelt for modellen.

Modellinformasjonen kan også endres når modellen er åpen. Fil \rightarrow Modell- og prosjektinformasjon \rightarrow Modellinformasjon.

Nytt prosjekt

Opprett nytt prosjekt i prosjektmenyen slik:

- 1 Skriv navnet til et nytt prosjekt i felt 1.
- 2 Trykk [Opprett] som blir da aktiv dersom navnet ikke finnes fra før.

			Prosjektmeny for	: Start	×
1	Prosjekt kurs		V Opprett L	ukk	Info
	Bygg	Elektro	Varme/Sanitær	Ventilasjon	Oppleggsskjema
	Nr./Navn Bes 011 Pla	skrivelse an 1.etasje			

I prosjektmenyen vises forslag til modeller som kan brukes. Etter hvert som nye modeller blir opprettet, vil disse bli tilføyd i listen.



Prosjektinformasjon

Dialogboksen for informasjon om prosjektet åpnes med knappen [Info] i prosjektmenyen.

Prosjekt:	Info:	Nytt leilighetskompleks
	Tiltakshaver:	Kari Nomann
	Byggeplass:	Meland
	Kommune:	Кјерр
	Kontaktperson:	
	Adresse:	
	THF:	
	Epost:	
	Internt Prosjektnr.:	
	Ordrenummer:	
Kunde	Firma/Navn	
Dato og sigr	atur	
Opprettet:	▼ 13.10.2010 ▼ H	B Oppdatert: 📝 13.10.2010 👻

- De 4 øverste linjer blir automatisk vist i tittelfeltet
- Feltene i område **Kunde** viser kun i Blad-/Tegnings-/Revisjonsliste, Samsvarserklæring og Kursfortegnelse (5 sikre) i automasjon.

Bekreft med [OK].

Viktig!

Når du oppretter et nytt prosjekt fra prosjektmenyen, vil det lages en katalog med samme navn som prosjektet i prosjektmappen.

Oppretter du nytt prosjekt ved å lukke prosjektmenyen og velge (Opprett nytt prosjekt) fra hovedknapperaden, må du selv opprette katalogen som prosjektet skal lagres i. Det frarådes å bruke andre tegn enn A – Z og 0 –9 i prosjektnavnet.

Eksisterende prosjekt

Eksisterende prosjekt finner du i nedtrekksmenyen som vist under.

	Prosjektmeny for: Start	×
Prosjekt		
Start	✓ Opprett Lukk	Info
11-DDS-Symbolliste 11-DDS-Systemskjema 11-DDS-Tittelfelt-og-Logo boks 	Varme/Sanitær Ventilasjon	Oppleggsskjema



USER og SYS knappene.

Filer som ligger på katalogene USER eller SYS kan åpnes fra prosjektmenyen ved først å trykke på **[Utvidet]**.

Navn	Beskrivelse	
Star6009	Plan U2	Apne
Star6010	Plan U1	Tilfau
+ Star6011	Plan 1.etasje	1 m 29
Star6012	Plan 2.etasje	Endre
Star6500	Automasjon	
+ Star6501	Automasjon	Slett
Star6900	Systemskjema	Revisjon
		Utvidet >>
	ОК	Hjelp



Tittelfelt, logo og egendefinerte symboler bør lagres i brukermappen.

For mer informasjon om prosjektmenyen velg knappen [Hjelp] i dialogboksen.

10



Kapittel 2 - Konseptet

Skjermen

Når ny modell startes, er det lille krysset plassert i origo(nullpunktet) i 3D koordinatsystemet. Hvis et gitter ("modulnett") er aktivt, vises X- og Y-aksen tydelig markert gjennom origo i modellen.

	۰	DDS-CAD 11 - [Plan U1_2D_C:\Users\Public\Documents\DDS\MEP.11\Prosjekter\Start\Star6010.BIM*]	+	- 0 ×
	🔠 Fil Rediger Vis Sett inn Format Kurs Merking	Verktøy Vindu Hjelp Debug Tilpass meny og knapperad		- 8 ×
	🌼 🐌 💭 (P. 3) 🚙 🔊 - (C - 10) 💽 💐	<u>4, ⊂, ≥, ≥, ○ Q, 5, X, Y, ≥ ⊙ ♀, 1, 2, 1, 2, 3, 1, 1, 1, 2, 3, 1, 1, 2, 3, 1, 1, 2, 3, 1, 1, 2, 3, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,</u>		
	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i			
	Utforsker 🗸 a 🗙			^
	Balliforr Charge Blogs Bliefs			
	Churt DDI			
	Percenter State Pro			
	- So Installasjon Modell			
	iiii 20			
	Installasjon ×			
	•			
	2 6' ¥ '?'			
	E L 🛞 🖤			
	🖼 🌠 🛞			
	💷 ~~ 🎟 😨			
	i i i i i i i i i i i i i i i i i i i			
	🖸 🕮 😹			
	R: 10 PG /P			
	<i></i>			
+ VEG(5)#L = 2				
+ Vestor which a matrix				
+ Vestor where we				
+ * * *				
+ * *				
+ * * *				
		+		
				~
		je and the second se		>
				_

Øverst i skjermen vises versjonsnummer (DDS-CAD 11), navnet på aktuell modell, samt mappen den lagres i.

Neste linje er nedtrekksmenyene.

Hovedknapperad

Under nedtrekksmenyene ligger hovedknapperaden. Du finner ut hva de forskjellige knappene gjør ved å holde pekeren over en knapp.

| 浄 д 🕑 😅 🦛 🔨 - 💽 🤊 🦚 🗢 😜 🔌 | 岡 勘 🛛 🍸 💷 👁 🗢 | 蒜 鹿 蒜 🔛 🏠 啓 🗉 | 🎰 Ҏ 🗉 🖴 🗛 隆 😐 🖽 🖉

Disse knappene følger med uavhenging av hvilket verktøysett man har aktivt.

Verktøysett



Det er disse knappene man hovedsakelig bruker for å prosjektere.

Man kan endre type verktøysett i hovedknapperaden.



Her kan du velge mellom standard verktøysett, føringsveier, bygg, brann og rømningsplan, fri geometri og render.



Hurtigmenyer

Når man bruker en funksjon, f.eks. utplassering av et objekt, da kan man bruke høyreklikk for å få opp flere valg.

÷	Skaler objekt	S
N	Normaliser rotasjon og skalering N	
17	Inngi plasseringsavstand til linje	D
\odot	Roter mot klokken Shift+Ctrl+Ver	nstre musetast
3	Roter med klokken Shift+Ctrl+H	oyre musetast
3	Intervall for rotasjon	A
棠	Roter om ZXY-aksene R	
	Flytt relativ fra markorens posisjon	•
	Flytt relativ fra siste posisjon	•
	Ortho modus av/på	F9
Þt	Ok orthovinkel	*
D	Minsk orthovinkel /	
3	Intervall for orthorotasjon	Ctrl+F9
P	Endre egenskap	Alt+Enter

Meldingslisten

Nedenfor hovedknapperaden viser alle meldinger som kommer fra programmet. Det kan være meldinger til deg om hva som skal utføres og feilmeldinger.

A				14.
[Alt] hold=Punktsnapp på/av [Ctr	rl] hold=Snapp til linje [Tab]=Bytt festepunk	[Ctrl]+[Shift]+[Klikk venstre/høyre]=Rotere	•	1

Kommandofeltet

I feltet gis kommandoer og tilhørende parameterverdier. Dette feltet er mest brukt av avanserte brukere samt DDS support.



Kommandoene - som blir inngitt fra tastaturet blir midlertidig lagret i kommandofeltet. Disse kan igjen aktiveres ved peke på ønsket kommando i listen, gjøre eventuelle endringer av parametrene og så trykke på Utfør-knappen til høyre.

Knappene:







Dialogboks

En rekke kommandoer, enten valgt på tastaturet eller gitt via meny og verktøylinjer aktiveres via dialogbokser som du må svare i.

Parametrene inngis i dialogboksen, og det kvitteres med [OK]. Eksempel...

Innholdslister

Foruten tegneområdet kan skjermen deles inn i felt som nyttes til diverse innholdslister.



Hva som skal vises i listefeltet velges ved å høyreklikke i hovedknapperaden.. I DDS-CAD Elektro kan følgende vises i listefeltet:

Kurslisten – viser hvilke kurser som er lagt til valgt sentral., og kan vise permanet nederst på skjermen i eget listefelt.

Utforsker - viser alle modeller og presentasjoner som er aktive. Du kan også velge blant åpne modeller og presentasjoner direkte i listen, samt lukke dem.

Angre/gjøre om – viser ordrene etter hvert som de blir utfør. Her kan en angre/gjøre om ordrene som er inngitt. Listen tømmes hver gang en avslutter eller lagrer modellen, og en kan begynne på nytt å bygge opp en ny ordreliste

9

Innhold i kommandofil - Quick Edit - QE.

DATA DESIGN SYSTEM





Beskrivelse av bruk for noen utvalgte funksjoner

Det som skal behandles i listefeltet markeres med venstre musetast. Klikk så på høyre musetast og tilhørende hurtigmeny blir aktivert. Velg så i denne:



Listefeltet ligger vanligvis til venstre i skjermen. Bredden kan justeres ved å plassere markøren på linjen som skiller liste- og tegnefelt. Klikk og dra.

Feltet kan også flyttes i skjermen ved å dra og slippe det der du ønsker.



Når de er opprettet første gang vil de alltid være tilgjengelige i listen og kan åpnes med å dobbelklikke direkte på dem eller høyreklikke.

Aktiv modell, altså den som nå vises, er med uthevet tekst.

Bruk av mus

Det er forutsatt at man bruker en mus med tre knapper hvor midtre tast også fungerer som et hjul.

DDS-CAD har tillagt nyttige funksjoner til de tre knappene.



Snappunkt

Posisjonering av punkter og objekter i skjermen inngis ved å peke og klikke venstre musetast.

3 viktige taster

[shift-tasten] tilgjengeliggjør alle punkter [ctrl-tasten] tilgjengeliggjør alle linjer [alt-tasten] frigjør all snap

🔛 Bruk snappunkt [1]

Snappunkt gjør det lettere å treffe skjæringspunkt, midtpunkt på en linje og lignende. Når du skal plassere ut et objekt så vil pekeren hoppe til disse punktene når du er nær nok. Knappen aktivieres nede i venstre hjørne. Snappunkt vises som en rød sirkel.

Når **Bruk snappunkt** er aktiv og en ønsker å posisjonere seg uten å bli hektet på andre punkt. Kan du holde inne **[Alt]-tasten**.

Når **Bruk snappunkt ikke er aktiv**, inngis posisjoner uten å bli hektet på andre punkt. Men en kan få fatt i snappunkt ved å holde inne**[Shift]-tasten**.



DATA DESIGN SYSTEM

Gitter er et nett bestående av horisontale og vertikale linjer, hvis skjæringspunkt danner såkalte gitterpunkt. Markør viser gitterpunktene som snappunkt. Hvis dette er forstyrrende i tegneprossessen, kan gitteret slås av.

Bruk smart snapping [3]

Smart snapping er intelligente snappunkt. Disse brukes når man skal koble sammen produkter ved hjelp av f.eks. kabler. Denne må være aktiv dersom man vil koble samme kabelstiger, kanaler, kabler, mm.

Posisjonering

Når du har en funksjon aktiv, eks. stikk, så kan disse plassers ut ved hjelp av forskjellige metoder. Dersom man har plassert ut første objekt, kan man enkelt trykke på piltastene i den retningen man ønsker å plassere neste objekt (da er avstanden man setter, avstanden fra forrige innsatte objekt til neste objekt). Ønsker man å sette ut et objekt med en gitt avstand fra f.eks. et hjørnepunkt, setter man pekeren med objektet i hjørnepunktet og bruker **SHIFT + piltast i ønsket retning.** Da vil objektet bli plassert ut med den avstanden man setter i dialogboksen i forhold til snappunktet man har pekeren i.

Posisjonering via linje

Når man f.eks. tegner kabler, kan en rekke funksjoner aktiveres via hurtigmenyen [høyre klikk]. Disse er stort sett selvforklarende. Tastaturets piltaster kan aktiveres for å spesifisere eksakt lengde i piltastenes retning. Tasten [Backspace] sletter sist gitte punkt og går tilbake et nivå.

Det er mulig å tegne i "orto" (låst vinkel) modus som aktiveres med *(Bruk ortho modus)* [F9] i nedre knapperad. Når "orto" er aktiv, beveger den dynamiske linjen seg trinnvis i vinkel ved forflytning av trådkorset. Denne vinkelen kan halveres ved å inngi tasten for deletegn (/). Fordobling av vinkelen utføres tilsvarende med tasten for multiplikasjon (*). Utgangspunktet er 22,5 grader.



Hurtigmeny ved posisjonering

Når du skal plasser ut et punkt eller objekt, er også en hurtigmenyen tilgjengelig ved høyre klikk. Via valgene her, kan posisjon beregnes fra markørens plassering i skjermen, eller fra sist gitte posisjon.



Gripepunkt

Objektet må merkes før gripepunktene blir synlige.



Gripepunkt vises i skjermen som en fullt sirkel. Hvert objekt kan ha flere gripepunkt, og punktet nyttes til å flytte et eller flere objekt samtidig.



Pek på det gripepunktet som en ønsker for å flytte objektet. Objektet kan jo også slettes, kopieres, osv, men da skal en klikke høyre musetast først for å få fram hurtigmenyen som viser mulighetene.

Festepunkt



Når et objekt skal settes inn i en tegning – enten første gang, som kopi eller ved flytting, og er dynamisk festet til trådkorset, kan festepunktet i objektet flyttes. Dette gjøres ved å bruke **[Tab]** – **tabulatortasten**.

En ser da at objektet plasseres forskjellig i forhold til nullpunktet i trådkorset for hver gang en trykker på tabulatortasten. De mulige festepunktene i et objekt er objektets origo, de fire ytterpunktene i objektet samt senter i objektet.

Hjelpegeometri

Hjelpegeometri vises i modellen i grønt. Hjelpelinjer, -sirkler og –punkter kan forbli i modellen eller de kan slettes en og en eller sammen ved et tastetrykk eller valg i hurtigmenyen. De kan ikke

redigeres/endres/flyttes. Hjelpegeometri aktiveres via egen knapp [11] (Hjelpegeometri) nede i venstre hjørne. Et klikk på høyre museknappen gir oss deretter følgende valg:

	Vertikal hjelpelinje	Shift+V
	Horisontal hjelpelinje	Shift+H
Z	Hjelpelinje fra vinkel	Shift+1
6	Hjelpelinje som tangent til bue	Shift+3
Z	Tegn hjelpelinje fra dette punktet	Shift+2
	Hjelpesirkel fra to tilleggspunkt	Shift+7
3	Hjelpesirkel fra punkt og radius	Shift+5
\odot	Hjelpesirkel fra punkt	Shift+4
9	Konstruer sirkel tangert av annet	
×	Hjelpepunkt mellom dette og neste punkt	Shift+6
8	Avbryt og avslutt kommandoen	Esc

Via denne menyen kan en tegne hjelpelinjer og sirkler. Linjene blir uendelig lange og er tegnet i grønt.

Når hjelpegeometri er aktivert og man holder inne [Ctrl], vil linjer/sirkler/buer bli markert med orange farge slik at en kan ha kontroll på hvilken linje som er aktiv.

Avbryt og avslutt hjelpegeometri = [Esc]

All hjelpegeometri kan slettes samtidig via knappen [XXX] (Slett hjelpegeometri) i verktøysettet.

Kapittel 3 - Undersøke modellen

Innholdet i modellen kan zoomes, panoreres og roteres. Modellen kan framstilles 2D og/eller 3D.

De enkelte valg kan velges via meny og verktøyknapper(Vis → Zoom), men for å effektivisere dette, er zoom og panorering også tilegnet midterste musetast. I tillegg kan man beytte seg av venstre musetast for panorering, dette gjøres ved å holde tasten inne i ca. 1sek da vil panorering aktiveres. Dette gør det også mulig å manipulere skjermbildet når en kommando er aktiv og forventer svar fra bruker enten via en dialogboks eller ved å marker en posisjon.

Vis alt

Ved å dobbeltklikke på midterste tast vil innholdet i skjermen bli gjennopfrisket - slik at hele modellen fyller skjermen best mulig.

Vis forrige utsnitt/forminsk bildet

Ved å trykke ned og slippe midterste musetast en gang, vil resultatet vise hvilken zoom-operasjon som er gjort forut. Utføres dette etter at man har benyttet Vis Alt(dobbeltklikke midre musetast) vil innholdet i skjermen forminskes med en faktor på 2. Dette vil også gjenta seg for hver gang du klikker en gang på midtre musetast, zoomer du dette for langt ut vil programmet til slutt vise hele modellen i skjermen.

Zoom inn markert objekt

Når et objekt er merket av i skjermen (stiplet blått), kan dette zoomes inn automatisk - slik at dette objektet fyller skjermen best mulig. Denne muligheten velges ved å markere objektet og bruke hurtigtast [Shift]+[Z].

Midterste musetast holdes nede

Ved å trykke ned og holde midterste musetast vil følgende symbol erstatte pekeren.

🔊 🕆 To valgmuligheter

Symbolet viser til to valgmuligheter som skilles ved å flytte markøren oppover eller nedover i skjermen.

Flytte/panorere

শ্চ

Fortsatt hold midtre musetast nede når markøren flyttes oppover. "Hånden" er festet i modellen og en kan flytte i alle retninger - også utover det synlige skjermområdet så lenge en holder midterste musetast nede. Slipp musetasten når ønsket posisjon er funnet. Det er også mulig å panorere ved å holde nede venstremusetast i ca 1 sekund. Dette for dem som kun bruker touchpad på bærebar maskin.

Q Forstørre/zoom

Fortsatt hold musetast nede når markøren flyttes nedover. Markøren blir byttet ut med peker og et dynamisk rektangel som brukes til å ringe inn den delen av modellen som skal forstørres. Den innringede delen av modellen blir forstørret til å tilpasse hele skjermen når musetasten slippes.

Ved å holde nede **[Shift]** på tastaturet samtidig som en bruker venstre musetast vil en kunne zoome. Dette for dem som kun bruker touchpad på bærebar maskin.



Ved å rulle på musens midthjul, vil bildet i skjermen forstørres eller forminskes alt etter hvilken vei du dreier hjulet. Vær obs på at utgangspunktet for skjermbildet er hvor pilen/markøren er plassert i skjermen når du starter å dreie hjulet.

3D visning

Bruk (*Bruk 3D kamera*) i hovedknapperaden for å aktivisere 3D kamera visning. Hvis du holder nede venstre musetast kommer det fram et symbol som består av to ellipser. Hold venstre musetast nede og roter bildet ved å flytte musen.



For å zooome inn eller ut fra modellen rulles det på hjulet til musen.

Dobbelklikk på **midterste musetast** for å zoome helt ut.

Bruk (Bruk 3D kamera) i hovedknapperaden for å gå tilbake til 2D visning.

Kapittel 4 - Merke element

Innholdet i modellen kan til enhver tid endres - dvs eksisterende elementer kan slettes, endres eller flyttes. Noen objekter er ikke tillatt å endre ved 3D-fremstilling. Det som skal endres merkes ved hjelp av venstre musetast.

Når et eller flere element er merket, vil aktuell hurtigmeny være tilgjengelig på høyre musetast.

â	Kopier	Ctrl+C
2	Kopier objekt via fritt referansepunkt	
6	Lim inn kopierte	Ctrl+V
×	Slett	Del
	Flytt	Shift+M
*	Flytt via fritt referansepunkt	
z	Flytt til absolutt Z-koordinat	Home
	Flytt relativ fra markørens posisjon	•
	Flytt relativ fra siste posisjon	•
٢	Roter om Z-aksen	
۵.	Zoom	Shift+Z
	Velg objekt av samme type som allerede	er valgt
wΞ	Opprett samarbeidsrapport (BCF)	
*	Endre egenskap	

Merke et element

Et element merkes ved å peke og klikke.

Merke flere element

Flere element kan merkes ved å holde nede "Ctrl"-tasten samtidig som det klikkes på venstre musetast.

Merkede elementer blir markert med stiplet linje.

Endre parametre for merket element

Når du dobbeltklikker på et element, vil dialogboksen for elementet vises.

Merke element innenfor og som berøres av et rektangel

Flere element kan merkes samtidig når du bruker et dynamisk rektangel for å ringe inn og berøre de element som skal endres. Pek først **øverste venstre hjørne** av et tenkt rektangel og venstreklikk - hold nede musetasten. Et rektangel i stiplet strek vises. **Dra rektangelet nedover til høyre** og slipp musetasten når ønskede element er innenfor eller er berørt av rektangelet.

Merke alle element innenfor et rektangel

Flere element kan merkes samtidig når du bruker et dynamisk rektangel for å ringe inn de ønskede elementene. Pek først på **nederste venstre hjørne** av et tenkt rektangel og venstreklikk - hold nede musetasten. Et rektangel i heltrukket strek vises. **Dra rektangelet oppover til høyre** og slipp musetasten når de ønskede element er kommet innenfor rektangelet.

Avmerke merkede element

Man kan også avmerke noen av disse på en enkel måte.

Pek først øverste høyre hjørne av et tenkt rektangel, venstreklikk og hold nede musetasten. Et rektangel i stiplet strek vises. Dra rektangelet nedover til venstre og slipp venstre musetast når de ønskede element er berørt av rektangelet. Elementene som blir berørt blir så avmerket og vil ikke berøres av kommende endring.

Pek først **nederste høyre hjørne** av et tenkt rektangel, venstreklikk og hold nede musetasten. Et rektangel i heltrukket strek vises. Dra rektangelet **oppover til venstre** og slipp venstre musetast når de ønskede element er **innenfor rektangelet**. Elementene som er innenfor blir så avmerket og vil ikke berøres av kommende endring.

Merkede element vil også bli avmerket ved neste gjennoppfrisking av skjermen ved RP (RePaint) eller ved å peke på en ledig plass i modellen og klikke venstre musetast.



Rektangelet vises i skjermen i rødt

Rektangelet vises i skjermen i grønt

Kapittel 5 - Generell informasjon

Lagre modell

Filbehandling virker på samme måte som i andre Windows program. Modellen blir lagret ved:



- På tastaturet trykkes [Ctrl] + [S]
- I <u>Fil</u>-menyen velges **Lukk** eller **Lagre alt** eller **Avslutt** Følg meldingene i skjermen

Lagre alt

Ved å velge **Lagre alt** fra <u>Fil</u>-menyen vil alle åpne filer bli lagret. Programmet vil ikke vente på bekreftelse fra bruker, men utføre lagringen uten noen synlig bekreftelse.

Sikkerhetkopi

Sikkerhtskopiering er som standard aktiver til å kopiere endringene i prosjektet hver gang prosjsketet lagres til en skjult undermappe. Derfra er det senere mulig å gjenopprette prosjektet fra de ulike tidspunktene.

Innstillinger for sikkerhetskopierng finnes i menyen Fil -> Prosjektlagring/gjenoppretting.

Sikkerhetslagring

Hvert 5. minutt legges det ut en sikkerhetslagring av alle åpne filer. Dette blir lagret på en egen mappe med navn etter fag du arbeider i og navn på PC`n din, f.eks BspNN (NN = brukernavn). Mappen ligger under aktiv prosjektmappe. Ved strømbrudd, evt. programstopp har du da en sikkerhetskopi av prosjektets modeller i mappen. Dette vil du få melding om ved oppstart etter ukontrollert avbrudd av programmet. Mappen slettes automatisk ved normal avlsutning av programmet.

Lagre midlertidig kopi

Med menyvalget **Lagre midlertidig kopi** fra undermenyen <u>Prosjektlagring/gjennoppretting</u> i menyen <u>Fil</u> kan modellen lagres midlertidig for så å hentes frem igjen senere med **Gjenskap fil midlertidig lagret** fra samme meny. Funksjonen kan benyttes for å se hvordan en endring eller et tillegg i modellen vil påvirke modellen for så på en enkel måte å komme tilbake til modellen slik den var før endringen ble utført.

Angre / Gjør om

Angre (Ctrl + Z) funksjonen gjør det mulig å gå tilbake et steg om du har utført en handling som du

ikke er fornøyd med. Ved å velge (*Angre/Gjør om*) i listefelte, kan du angre fra en liste med de siste hendelsene.





Det er viktig å vite at angre funksjonen fungerer pr symbol. Det vil si at flere symbol satt inn fortløpende vil alle bli slettet om du angrer plasseringen. Om det skulle vise seg at en likevel ønsker å beholde

symbolene kan Gjør Om (Ctrl + Y) velges.

Filnavn og formater

Programmet bestemmer automatisk filbetegnelsen til modellene/filene for et prosjekt. Disse betegnelsene baserer seg på den aktuelle prosjektbeskrivelse og modellnummer i prosjektmenyen.

Filnavnet følger følgende oppsett **pppp 6 nnn . EXT**

pppp = 4 første karakterer i prosjektnavn, mellomrom skrives med .

6 = DDS-Applikasjonsbetegnelse (6 = elektro / 1 = plantegning)

nnn = Modellnummer

Som etternavn (EXT) nyttes generelt følgende:

*.BIM = Kommandofil - modellen

- *.SBD = Sentralfil, all informasjon fra kurslisten (MM)
- *.CFI = For utskrift og underlagsfil
- *.BOQ = Mengdefil

	Prosjektmeny for: Start	×
Prosjekt Start	✓ Opprett Lukk	Info
Disiplin		
Bygg Elektro	Varme/Sanitær Ventilasjor	n Oppleggsskjema
Nr./Navn Beskrivelse 012 Plan 2.etasje Navn Beskrivelse + Star6009 SitePlan + Star6010 1.etasje + Star6012 Plan 2.etasje + Star6012 Plan 2.etasj + Star6500 Automasjon + Star6501 Automasjon Star6900 Systemskjema	4 første bokstavene i prosjektnavnet danner grunnlaget for modellnavnet. I dette tilfellet Star, «t'en» fjernes i modellnavnet. Videre kommer tallet 6, i dette tillfellet, og det symboliserer valgt disiplin. Her er denne valgt til Elektro (Bygg = 1). Neste 3 siffer er modellnummeret. Til sammen skaper dette modellnavnet Star6012.	Apne Tilføy Endre Slett Revisjon << Enkel
Vis Bim-filene i valgt mappe Prosjektfiler Systemmappe Br	Jkermappe Aktiv mappe Velg mappe	OK Hjelp

Kapittel 6 - Sette inn Dwg-fil

Vi anbefaler at alle underlagsfiler lagres i en egen mappe i prosjektmappen.

Når du står i aktuell modell, trykk på 应 (DWG fil) fra hovedknapperaden. Velg ønsket fil i dialogen som åpnes. Trykk **[Åpne]**

4		Åpne				
🖻 🕘 🕤 🕇 🎴 « B	irukere 🕨 Felles 🕨 Felles dokumenter 🕬	DDS → MEP 11 → Prosjekte	r ▶ Start	👻 🖒 Søk i Star	ŧ.	,c
Organiser 👻 Ny map	pe				852 -	1 (
 ★ Favoritter ▶ Nedlastinger > Nylig brukte sted Skrivebord > Google Drive > Dropbox ★ Hjemmegruppe ♥ Denne PCen ▶ Bilder > Dokumenter > Musikk > Nedlastinger > Skrivebord > Videoer > Lokal disk (C:) 	Navn Sigit Backup Bspmv plan1.dwg plan1_redigert.DWG	Endringsdato 22.10.2015 08:21 22.10.2015 08:21 22.10.2015 09:01 14.09.2007 15:27 14.09.2015 08:01	Type Filmappe Filmappe AutoCAD Drawing AutoCAD Drawing	Størrelse 198 kB 167 kB		
• Filna	vn: dwg			V DWG fil	(*.DWG)	

Dialog med egenskaper for innsatt fil åpnes. Velg [OK].

			Sett inn fil			×
Objekt	Egenskap	Plassering/S	ikalering/Roteri	ng Ekspor	t/Sammenligne	
Filnav	/n					
2D fil	plan1.dwg				Bla gjennom	
3D fil	plan1.dwg				Bla gjennom	
		â				
		Apne fil f	or redigening			
Plass	ering/Visning	,				
PI	asser med tr	ådkors				
B	ruk nedre ve	nstre hjørne p	å filen som refe	ranse.		
√ Vi	is i modellen					
			OK	Auto	et High	
			UK	Avbr	yı njei	P

Valgt dwg fil konverteres til cfi-fil med samme navn og plasseres i modellen.

Når knappen (*Import administrator*) trykkes i samme modell, vil dialogen vise alle innsatte filer i modellen.

Import administrator	Dialogon listor onn alla filor
Liste over alle innsatte filer: På Filnavn Eksport egenskaper Contraction of the source of the sou	Dialogen lister opp alle filer som er satt inn i modellen. Klikk på øyet i kolonnen På for å skjule/vise en fil. Høyreklikk på en fil i listen for å zoome inn på, endre eller slette den fra modellen. Nederst i dialogen kan valgt fil flyttes i bakgrunnen av resten av
Ikke inkluder denne filen i eksport Inkluder filen som en blokk i eksport(bruker originale farger) Inkluder filen som XREF(bruker originale farger) Inkluder filen som eksplodert i eksport(bruker DDS penn og kan bli veldig stor) Ny fil Gjennoppfrisk OK Avbryt	innholdet i modellen.

Før du starter med å tegne installasjon er det viktig å sjekke at skalering er riktig. Zoom inn på et kjent mål i modellen, forttrinnsvis noe som er målsatt. Er det ingen målsettinger kan en dør som vanligvis er ca 1

meter lang brukes. Velg (*Mål mellom to punkt*) i hovedknapperaden. Pek og klikk med venstre musetast i hver ende av det som skal måles.

 4	800				
	Mål mello	om to punkt	î	×	Den målte avstanden vises i meter
Resultat Koordinate Relativ avstand: Plan Lengde (X/Y): 0 Vinkel i plan: 0	r Skalering X 0.020 m .020 m	Y 0.000 m 3D Lengde (3D): Vinkel til plan:	Z 0.000 m 0.020 m 0°		vises i meter.
Areal: 0	.0 m²	Volum:	0.0 m ³	elp	

Her viser lengden 0.020 m, mens målsettingen viser 4.8m. Modellen er dermed feil og må skaleres om.

Mål mello	m to punkt	×	
Resultat Koordinater Skalering			
	X/Y	3D	
Målt lengde:	0.020 m	0.020 m	
Skalering			
Virkelig lengde:	4.800 m	4.800 m	
Skaleringsfaktor:	236.436	236.436	
Målestokk:	1:0.423	1:0.423	
Avmålt lengde tilhører et skalerbart objekt. [Endre skalering] viser beregnede verdier.			
0	K Avbry	t Hjelp	

Velg fanen **Skalering** og endre verdien i feltet **Virkelig lengde** fra 0.020m til 4.8m som er den verdien målt lengde skal være:

Trykk knappen Endre skalering for å endre skaleringen på målt objekt.

Vær obs på at denne funksjonen kun kan endre skalering når de to målte punkt er gitt på samme objekt. Skulle de ikke være det, kan du bruke følgende fremgangsmåte:

Dobbeltklikk på en strek i den insatte filen. I dialogboksen som åpnes, velger du fanen **Plassering/Skalering/Rotering**:

Set	t inn fil 🛛 💌
Objekt Egenskap Plassering/Skale	ing/Rotering Eksport/Sammenligne
Rotering Vinkel:	Global skalering Målestokk Skalering 2D skalering: 1:100 1
Låst for sletting og flytt område (MA)	3D skalering: 1:100 1
Plassering	Individuell skalering
X - koordinat: 0.000 m	Faktor X-retn.: 1
Y - koordinat: 0.000 m	Faktor Y-retn.: 1
Z - koordinat: 0.000 m	Faktor Z-retn.: 1
	OK Avbryt Hjelp



Endre verdien i feltet **2D skalering** slik at målt verdi stemmer med virkeligheten. Bekreft dialogen med **[OK]** og zoom samme området igjen. Mål en gang. Er målet riktig kan du starte tegning, hvis ikke må du gjenta endring av skalering til det stemmer.

Origo

For at etasjene skal ligge ovenfor hverandre hver gang du oppdaterer en revisjon eller importerer nye underlagsfiler, må det ha origo som et statisk punkt. Bildet nedenfor viser origo som et sort punkt til markert underlag.



For å endre origo i en innsatt fil, må den åpnes for redigering. Dobbelklikk på en strek i filen som åpner egenskapsdialogen. Trykk på knappen **[Åpne fil for redigering]**

	Sett inn fil
Objekt	Egenskap Plassering/Skalering/Rotering Eksport/Sammenligne
Filna	vn
2D fi	: plan1.dwg Bla gjennom
3D fi	: plan1.dwg Bla gjennom
	Apne fil for redigering
	lasser med trådkors ruk nedre venstre hjørne på filen som referanse. is i modellen
	OK Avbryt Hjelp

Filen åpnes da i redigeringsverktøyet der origo kan endres ved å velge (*Marker nytt origo*) i hovedknapperaden. Finn et punkt du ønsker å ha som origo. Dersom det finnes aksesystem anbefales det å gi origo på det laveste, altså A-1. Om det ikke er noe aksesystem må origo gis på et punkt som ikke endres underveis i prossesen, da dette må gjentas om det kommer en oppdatert fil. Zoom godt opp til punktet som skal brukes til origo og klikk.





Her er aksepunktet A-1 funnet og origo er markert. En dialogboks åpnes og viser koordinatene til nytt orirgo i forhold til det gamle.

	Marker nytt origo ×
X=	39.169 m
Y=	134.849 m
Z=	0.000 m
Det forh Det når	te er koordinatene for det inngitte punktet i old til origo i den opprinnelige Dwg-tegningen. samme punktet vil være origo i tegningen den brukes i DDS-systemet.
	OK Avbryt Hjelp

Koordinatene skal ikke endres. Bekreft dialoigen med [OK].

Endring av origo er ferdig og filen kan lukkes og lagres. Velg (Bruk DXF/DWG endringer) i hovedknapperaden, som åpner en dialog med innstillinger for bruk av endret fil.



Bruk DXF/DWG endringer
 Bruk endringer i DWG symbolkobling Glem forrige kobling av symboler. Dette vil gi nye DDS-CAD symboler også for tidligere mappede DWG-symboler.
 Ikke bruk endringene i tegningen. Bruk endringene, men ikke lagre Dwg/Dxf filen. Bruk endringene og lagre Dwg/Dxf filen. Lagre endringene til en ny fil og sett denne inn i DDS-CAD modellen.
✓ Lukk denne DXF/DWG filen
OK Avbryt Hjelp

Standard valg i dialogen vil lagre og lukke filen og bruke denne i DDS-CAD modellen den ble åpnet fra.

Splitting av underlagsfil (utsnitt)

Ofte består et arkitektunderlag av flere enheter som er tegnet sammen. Ønsker man å splitte og bruke disse enkeltvis, kan man gjøre dette ved bruk av **utsnitt**. Eksempelvis kan vi ha 5 leiligheter som arkitekten har tegnet slik:



Velg da **Utsnitt** fra menyen <u>Verktøy</u> -> <u>Utsnitt og snitt</u>. En dialogboks med oversikt over alle eksisterende utsnitt i modellen åpnes.



				Utsnitt	sli	ste				×
Kontur T	Navn Kontorer Undervisning 225	Beskrivelse	Туре					UNDE 1(225 RVISNING 10 M2	корі 219 вк
					83		\mathcal{V}^{-}		דע	226
						KONTOR 227	KONTOR 228	KONTOR 229	KONTOR 230	231 AUDITOR 60 M2
							<u> </u>			<u>}</u>
Nytt	utsnitt Opp	prett presentasj	on						F Lukk	Hjelp

Klikk på knappen **[Nytt utsnitt]** nede til venstre for å definere et nytt utsnitt. Du kan velge mellom rektangel eller polygon for å markere omrisset til utsnittet.

For rektangel gis det to diagonale punkt. For polygon må man markere hele omrisset punkt for punkt.

Dersom du vil ha tilgang til utsnittene i utforskeren, velg [Opprett presentasjon] nede i venstre.



Hvert utsnitt vises som egen presentasjon i det vertikale listefeltet og disse oppdaterer seg selv etterhvert som hovedmodellen endrer seg. En kan også arbeide direkte i utsnittene som igjen vil oppdatere hovedmodellen.

Aktivt utsnitt kan skrives ut direkte eller eksporteres til egen fil på vanlig måte. Skal den eksporteres til egen fil bør den gis et eget navn. Det kan også lages egen plottsammenstilling av denne.

Se eget avsnitt i Hjelp om Utsnitt for nærmere beskrivelse.

Etasjehøyder

Det er viktig å operere med riktige høyder for å få full utnyttelse av programmet. I modellene ligger det informasjon om etasjehøyde. Denne informasjonen blir brukt bl.a når kabelstigeer tegnes gjennom etasjene.

Tegner du en kabelstige og avslutter den i etasjen over, så går kabebroen opp til definert etasjehøyde og avsluttes der.

Standard etasjehøyde i DDS-CAD er 3 meter, men den kan når som helst endres.

Velg (*Romoversikt*) i hovedknapperaden. I feltet **Høyde til neste etasje** gir vi ønsket høyde og denne brukes til å sette vegghøyde når vi definerer bygg.

Romoversikt	<
Romoversikt U-verdi Varmebehov Varmefordeling	
Plan 2.etasje	
Høyde til neste etasje(Z=0 i denne til Z=0 i neste etasje) 3.000 m 🗌 Advare ved endring	
Romliste	
Bygning Etasje Område 1 4 <alle> ✓</alle>	
^	
Endre Slett Nytt rom	
Skriv ut Romtekst Bygningsdata	
OK Avbryt Hjelp	

Endring av etasjehøyde etter at et område er tegnet vil gi spørsmål om de berørte rom skal oppdateres. Svares det nei her vil kun avstand mellom etasjene endres.

Se avsnittet *Etasjehøyder* i kapittelet **Bygg** for nærmere beskrivekse av høyder i bygg.

Kapittel 7 - Import/eksport av ifc

Import

Vi anbefaler at du importerer samtilige IFC-filer før du begynner å tegne i modellen.

Velg Importer Ifc... fra menyen Sett inn -> Diverse filer. Velg ønsket fil i dialogen som åpnes:

					importer tra til						
🖻 🕣 🕆 🚺	« Bruke	re → Felles	 Felles dokume 	nter > DDS	▹ MEP 11 → Prosjekter	 Start 	~ C	Søk i Start			\$
Organiser 🔻 Ny	mappe								855 -		
	^	Navn	^		Endringsdato	Туре	Størrelse				
😭 Favoritter		.git			22.10.2015 09:50	Filmappe					
Nedlastinger		Backup			22.10.2015 09:45	Filmappe					
Nylig brukte s	ed	Bspmv			22.10.2015 10:36	Filmappe					
Skrivebord		👳 Svinesun	d-revF.ifc		21.02,2012 13:52	Industry Foundati	34 59	7 kB			
Coogle Drive											
🝓 Hjemmegruppe											
Hjemmegruppe											
Hjemmegruppe Denne PCen Bilder											
Hjemmegruppe											
 Hjemmegruppe Denne PCen Bilder Dokumenter Musikk 											
 Hjemmegruppe Denne PCen Bilder Dokumenter Musikk Nedlastinger 											
Hjemmegruppe Hommegruppe Homm											
Hjemmegruppe Denne PCen Bilder Dokumenter Musikk Nedlastinger Skrivebord Videoer											
Hjemmegruppe Denne PCen Dokumenter Musikk Nedlastinger Skrivebord Videoer											
Hjemmegruppe											
Hjemmegruppe Hjemmegruppe Bider Dokumenter Muzikk Nedlastinger Skrivebord Videoer Lokal disk (C:)	Filnavn:	Svinesund-re	evF.ifc				~	Industry Fo	pundation	Classes ('	*. 1

Trykk **[Åpne]**, filen leses før importen starter.

Nede til høyre i dialogenboksen (se bildet under) vises foreslått etasjekobling. Det er viktig at IFCetasjeinndelingen samsvarer med DDS-CAD sin etasjeinndeling. DDS-etasjene som vises, tilsvarer modellnummerene IFC-etasjen blir importert inn i. Du kan selv endre hvilke etasjer som skal importeres og i hvilke modeller de skal importeres inn i.

I IFC import						
Importmuligheter						
Importtype:						
Fag	Importer					
Bygg	Presentasjon for koordine	ring. (Bruk etasjehøy	der og beskrivelser)	~		
			- 			
Hva skal importeres:		Etasjekobling:	Start med	3		
		lfc bygg	lfc etasje	DDS eta		
Svinesund		Svinesund	SitePlan 1.etasje	10		
		Svinesund	2.etasje	11		
			OK Avb	ryt Hjelp		

Høyeklikk på DDS-etasjenummer for å endre hvilken modell i DDS som ifc-etasjen skal importeres til. Det anbefales å starte med nederste etasje i f.eks modell 9 for å gi plass til eventuelle underetasjer senere i prosessen.

Øvre del av dialogen viser hvilke disipliner som er mulige å importere. Marker ønsket disiplin, i dette tilfellet kun **Bygg**, og klikk i kolonnen **Importer** for å åpne rullegardinsmenyen for importvalg.

I nedre venstre felt listes alle etasjene i bygget med sine beskrivelser. Vær obs på at disse ikke nødvendivis listes i stigende rekkefølge. Fjern markering foran de etasjer som eventuelt ikke skal importeres.

Foreta ønskede valg og trykk [**OK**].

Alle etasjene importeres og modellene for disse åpnes. I utforskeren listes alle etasjene opp og kan velges ved å dobbelklikke på dem.



Eksport

For a eksportere tegninger til ifc velges <u>Fil</u> -> <u>Eksport</u> -> IFC. Dialog for hvor filen skal eksporteres til og hva den skal hete apnes:

Ŷ	Eks	porter presentasjon i fo	mat			×
🔄 🏵 - 🕇 🎩 «	Brukere → Felles → Felles dokumenter → [DDS → MEP 11 → Prosjekter	▶ Start	🗸 🖒 Søk i Start		P
Organiser 👻 Ny m	nappe				955 💌	0
 Nedlastinger Nylig brukte sted Skrivebord Google Drive Dropbox Hjemmegruppe Penne PCen Bilder Dokumenter Musikk Nedlastinger Skrivebord Videoer Lokal disk (C:) Nettverk 	 Navn git Backup Svinesund-revF.ifc 	Endringsdato 22.10.2015 11:09 22.10.2015 11:07 21.02.2012 13:52	Type Filmappe Filmappe Industry Foundati	Størrelse 34 597 kB		
Filnavn: 🛐	tar6010					~
Filtype: In	dustry Foundation Classes - Standard (*.ifc)					~
lease Skjul mapper				Lagre	Avbryt	al at

Velg plassering og gi filnavn og trykk [Lagre].

Deretter viser dialogen for innstilling av hva som skal eksporteres:



	Eksportmuligheter	×
Type eksport:		
Fag	Utvekslingskrav (ER)	
Bygg Elektro Ventilasjon Varme/Sanitær	Ingenting Koordinering og kollisjonskontroll Ingenting Ingenting	2 2 2 2
Hva skal eksporteres:		
Svinesund 9 - Plan U2 10 - 1.etasje 11 - 2.etasje		
IFC versjon: IFC2x3	✓ Eksporter Avbryt	Hjelp

Dersom du ikke ønsker å eksportere en disiplin, åpner du nedtrekksmenyen under feltet **Utvekslingskrav (ER)**. Her kan du velge **Ingenting.**

Skal kun teknisk installasjon eksporteres må disiplinen **Bygg** stå til **Ingenting** i kolonnen **Utvekslingskrav (ER).**

I tillegg må versjonsnummer velges nederst slik at mottaker kan lese filene.

Trykk [Eksporter] for å starte eksport av ifc-filen.

Se i håndboken som du finner i menyen Hjelp for mer Informasjon om import og eksport av ifc-filer.



🐼 DATA DESIGN SYSTEM

A NEMETSCHEK COMPANY

Kapittel 8 - Bygg

Byggmodulen benyttes til flere forskjellige funksjoner:

- lage plantegning •
- innsetting av himling
- lage 3D-tegning av innlest 2D plantegning

(Verktøysett Bygg) fra hovedknapperaden for å tegne bygg, eller åpne modellen i displinen Velg Bygg fra Prosjektmenyen:

Disiplin						
Bygg		Elektro				
Nr./Navn	Be	skrivelse	;			
009	PI	an U2				
Navn		Beskriv	else			
Kurs10	09	Plan	U2			
Kurs10	10	Plan	U1			
Kurs10	11	Plan	1.etasje			

Kun modellnummer fra 0 til 30 brukes til bygg og rom definering.

OBS!

Det som tegnes i et i **Bygg** vil automatisk overføres til samme modellnummer i alle andre disipliner, og omvendt. Dvs at tegnes et bygg i modellnr. 8 vil dette bygget automatisk bli overført til modellnr. 8 i Elektro når denne åpnes.

Det er ikke nødvendig å velge **Bygg** fra prosjektmenyen for å tegne bygg. Alle de samme funksjoner

vil være tilgjengelig om en velger (*Verktøysett Bygg*) i elektro.

Det er kun nødvendig å tegne i disiplinen Bygg i de tilfeller du vil ha bygget på en helt egen modell som skal benyttes i forskjellige disipliner.

Etasjehøyde

For å sette etasjehøyde velger vi først 🔤 (Romoversikt) fra hovedknapperaden. I feltet Høyde til neste etasje gir vi ønsket høyde og denne brukes til å sette vegghøyde når vi definerer bygg. Denne verdien blir også brukt til å sette etasjehøyde ved sammenstilling av flere etasjer. Endring av etasjehøyde etter at et område er tegnet, vil gi spørsmål om de berørte rom skal oppdateres. Svares det nei her vil kun avstand mellom etasjene endres.

Høydebegreper i DDS-CAD:

Bygg

36




I bildet ovenfor er rådekke merket grønt og påstøp merket gult for enklere å skille dem. I nederste etasje har venstre rom påstøp på 150mm, mens høyre rom ikke har påstøp. I øvre etasje har venstre rom påstøp på 50mm, men høyre rom ikke har påstøp.

Gulv, tak og yttervegger

Dette er bygget vi skal tegne:





Velg (*Definer område(gulv/tak/yttervegger*)) fra verktøysettet for å starte med yttervegger, gulv og etasjeskille. Dette forenkler videre arbeid, da vegger i rommene gjenkjenner og overtar verdier fra ytterveggene. Som fellesbegrep på gulv, tak og yttervegger bruker vi **Område**.

Tips!

Start alltid alle etasjer med samme hjørne i samme posisjon i modellene. Dette gjør sammenstilling av etasjer enkelt

- Skal bygget defineres over en innsatt underlagstegning markeres første hjørne ved et klikk.
- Skal bygget defineres helt forfra føres pekeren til det lille krysset nederst til venstre i modellen og startpunkt settes med et klikk.
- Tegneretning er mot klokken.

Er ikke snappunkt aktivert velges [1] (Bruk snappunkt) i nederste knapperad.

Tegn ytterveggene i bygget som forklart i punktene under.

• Ved rektangulære bygg er det nok å sette diagonalen til bygget. Programmet snapper automatisk til punkt som ligger nært musepekeren. Zoom opp hvis det er vanskelig å treffe ønsket punkt. Avslutt med **[Enter]** når de to diagonale punktene er gitt for å fullføre ytterveggene.

Tips! Settes et punkt feil kan en gå et steg tilbake(slette siste punkt) med [Backspace]

- Ved ikke rektangulære bygg markeres alle hjørnene som bestemmer ytterveggene i modellen. Defineringen avsluttes automatisk når du kommer tilbake til startpunktet. **[Enter]** vil alltid gå snareste vei fra sist gitte punkt og tilbake til startpunktet for å lukke rommet.
- Tegn frie vegglinjer med å føre pekeren til ønsket posisjon og sett knekkpunkt med venstre musetast.
- Tegn vegger med gitte lengder ved å bruke piltaster på tastaturet.

Når startpunkt er satt, høyreklikk og velg **Velg vegg** fra hutigmenyen for å velge veggtype fra databasen. Velg **Yttervegg 20.0cm** i databasen og bekreft med [**OK**]. Ortho modus (linjen følger ikke trådkorset, men hopper i trinn over skjermen) kan forstyrre "snappfunksjonen" og kan slås av og på med funksjontast **[F9]**.

Tegn mot klokken. Første veggen skal være 15m lang. Trykk [→] på tastaturet. Gi inn 15 (alle mål er i meter) og bekreft med **[OK]**

Velg punkt						
Lengd	le		15.000 m			
	ОК	Avbryt	Hjelp			

En 15 meter lang strek tegnes horisontalt på skjermen. Du kan gjerne zoome ut for å se hele streken. Så skal vi 7m vertikalt oppover på skjermen.

- 1. Trykk [1] og gi inn 7 som verdi.
- 2. Trykk [←], skriv 4 og trykk [OK]
- 3. Trykk $[\downarrow]$, skriv 2.5, trykk **[OK]**
- 4. Trykk [←], skriv 2 og trykk [OK]

Bygg



Nå skal skråvegg til karnapp tegnes. Høyreklikk og velg **Polare koordinater (vinkel + lengde)** fra undermenyen <u>Flytt relativ fra siste posisjon</u> i hurtigmenyen.



I dialogen som åpnes skal vinkel og lengde på den skrå linjen i karnappen gis. I vårt tilfelle skal veggen være 1m lang og ha en vinkel på 135°(0° er horisontalt til høyre).

Flytt relativ eller rotert		x	
Relativ Rotert			
Avstand	1.0000		Г
Rotasjon om Z-aksen	135.00		
Relativ Z-høyde:	0.0000		
Absolutt Z-høyde	0.0000		
ОК	Cancel H	elp	
		<u> </u>	

Legg merke til forhåndsvisningen av linjen mens du gir verdiene i dialogen. Bekreft dialogen med **[OK]** og linjen er tegnet på skrå.

5. Trykk [←], skriv 3 og trykk [OK]

Nå skal skrålinjen tegnes tilbake igjen. Velg **Polare koordinater (vinkel + lengde)** på samme måte som sist og gi 1m lengde og vinkel 225° (135° + 90°)



Programmet kan nå (se bildet over) med en hjelpefunksjon tegne en horisontal vegg til venstre, sette knekkpunkt og så tegne vegg loddrett ned til startpunkt for å lukke området. Høyreklikk og velg **Lukk kontur med et rettvinklet hjørne** fra hurtigmenyen. Området lukkes med 90 graders hjørne og tilkobling til startpunkt.



Produktdatabasen åpnes for å velge gulv og etasjeskille. Ingen høyde gis for etasjeskille da denne bruker tykkelsen på gulvet i neste etasje. Typen brukes kun ved beregning av varmebehov. Dialogvindu for **Romdata** vises og området tegnes opp med nummererte vegger. Veggtyper og tykkelse kan endres med å dobbeltklikke på dem i listen og så velge ny type. Bekreft med **[OK]**.

Rom

Rommene defineres etter at område (yttervegger, gulv og tak) er definert.

For å definere et eller flere rom, kun for lysberegning eller himling i en innsatt dxf/dwg fil, er det ikke nødvendig å bruke disiplinen **Bygg** i prosjektmenyen eller definere område. Når filen er på plass i ønsket installasjonsmodell velger du (*Verktøysett Bygg*) på samme måte som beskrevet i starten av dette kapittelet. Rommene defineres som forklart nednefor med bruk av **venstreklikk** i hvert hjørne.

NB! Legg merke til at startpunktet ved romdefinering blir brukt som referansepunkt ved symmetrisk symbolplassering og lysberegning.

Rommene kan tegnes på samme måte som beskrevet i punktene for **Område**.

Eksempel for å tegne rom i vist bygg:

Innervegger skal være 10cm. Vi begynner med rom 1, oppe i venstre hjørne som innvendig skal være 2.5

x.2 m. Velg (*Definer rom*) fra verktøysettet.



1. Før pekeren til øvre venstre innerhjørnet av området og sett startpunkt med venstre musetast.



- 2. Trykk **W** på tastaturet for å velge 10.0 cm vegg fra produktdatabasen.
- 3. Trykk $[\downarrow]$ gi lengde på **2**.
- 4. Trykk $[\rightarrow]$, gi lengde på **2.5**.
- 5. Høyreklikk og velg **Lukk kontur med et rettvinklet hjørne** fra hurtigmenyen for å lukke rommet med 90 graders hjørne.
- 6. Rommet lukkes og dialogvindu for rommet åpnes, verdier kan endres senere. Bekreft med **[OK]**.

Rom 2 nedenfor er neste som skal defineres.

1. Start i nedre venstre hjørne av området med venstre musetast.



- 2. Trykk $[\rightarrow]$, gi lengde på **2.5**.
- 3. For å koble oss vinkelrett inn på veggen i forrige rom pek og klikk med venstre musetast på punktet i veggen som danner 90 grd. til linjen.
- 4. Høyreklikk og velg **Lukk kontur med et rettvinklet hjørne** fra hurtigmenyen for å lukke rommet med 90 graders hjørne.
- 5. Rommet lukkes og dialogvindu for rommet åpnes, verdier kan endres senere. Bekreft med [OK].

Bygget skal nå se slik ut:



Rom 3 nede til høyre i bygget skal være 1.9 x 2.6m. Programmet ber om startpunkt for nytt rom hvis funksjonen for å definere rom ikke er avsluttet.

- 1. Før pekeren ned i høyre innehjørne av området og sett startpunkt med venstre musetast.
- 2. Trykk **W** for å velge vegg på 10.0 cm
- 3. Trykk [**↑**], gi lengde på **2.6**.
- 4. Trykk [\leftarrow], gi lengde på **1.9**.
- 5. Høyreklikk og velg **Lukk kontur med et rettvinklet hjørne** fra hurtigmenyen for å lukke rommet med 90 graders hjørne.
- 6. Rommet lukkes og dialogvindu for rommet åpnes, verdier kan endres senere. Bekreft med **[OK]**.

<u>Rom 4</u> kan vi definere med å bruke diagonalene. Det er i alle hjørner hjelpepunkter som det kan snappes til.



1. Sett pekeren på oversiden og mot det venstre hjørne av den horisontale veggen i det siste rommet som ble definert. Menytipset skal vise et punkt **Justert for veggtykkelse** som vil være forlengelsen av innvegg 3 i rom 3 som vist nedenfor.





Hvis ikke dette punktet viser må smartsnapping aktiveres med knappen (Bruk smart snapping) i nederste knapperad.

- 2. Klikk venstre musetast for å snappe til punktet. Linjen skal feste seg 10cm fra hjørnet, hvis ikke trykk **[Backspace]** på tastaturet og prøv på nytt.
- 3. Før pekeren opp til høyre innerhjørnet av området. Klikk venstre musetast. Linjen skal feste seg i innerhjørnet, hvis ikke trykk **[Backspace]** på tastaturet for å slette siste punkt og prøv på nytt.
- 4. Trykk **[Enter]** for å lukke rommet.
- 5. Dialogvindu for rommet åpnes, verdier kan endres senere. Bekreft med [OK].

<u>Rom 5</u> definerer vi med å starte i hjørnet opp til venstre.

1. Sett startpunkt med venstre musetast.



2. Før pekeren vertikalt ned til punktet Justert for veggtykkelse viser:



Dette for å få veggen korrekt i forhold til innsiden av yttervegg 9. Klikk venstre musetast for å snappe til punktet.

3. For å koble oss vinkelrett inn på den vertikale veggen, dra musepekeren bort til denne og snap for **Normal til linje** viser:



- 4. Klikk med venstre musetast for å koble til vinkelrett på linjen.
- 5. Høyreklikk og velg **Lukk kontur med et rettvinklet hjørne** fra hurtigmenyen for å lukke rommet med 90 graders hjørne.

Rom 6 er ikke definert enda. Dette viser ved at det mangler tall på de innvendige vegglinjene som er stiplet. Høyreklikk et vilkårlig sted i det tomme området rommet skal være i og velg **Autogenerer rom** fra hurtigmenyen. Programmet finner alle tilstøtende vegger og generer eget rom inne i det tomme ormådet.

Dialogvindu for rommet åpnes, verdier kan endres senere. Bekreft med **[OK]**. Trykk **[Esc]** for å avslutte romdefinisjon.

Slette rom

Pek og klikk på en vegg eller et veggnummer i et rom som skal slettes. Hele romkonturen blir markert i modellen. Rommet slettes med **[Delete]** på tastaturet eller med å høyeklikke og velge **Slett** fra hurtigmenyen.



Endre rom

Skal et rom endres, velg (*Romdata*) fra hovedknapperaden, pek og klikk inne i ønsket rom. Dialog som viser rommet åpnes:

Romdata
Romdata U-verdi Vamebehov Vamefordeling
Romnummer Beskrivelse <- 001 → Oppholdsrom Qoom
Romhøyde: 2.680 m Areal 27.49 m²
Total høyde: 3.000 m Volum 73.68 m³
🗌 Tillat dette rom å vokse til yttertak
Bygningsdel 01 YV63 Yttervegg 20.0cm U-verdi= 0.20 W/m2K 02 YV63 Yttervegg 20.0cm U-verdi= 0.20 W/m2K 03 YV63 Yttervegg 20.0cm U-verdi= 0.20 W/m2K 04 YV63 Yttervegg 20.0cm U-verdi= 0.20 W/m2K 05 GOLV-02 Hulldekke 320 mm 06 TAK-20 Hulldekke
Endre Slett Vegg V Legg til
Skriv ut Bygning
OK Cancel Apply Help

Romnummer Viser romnummer for valgt rom. Nummeret kan endres med å skrive nytt nummer i feltet. Bruke pil-knappene for å bla til neste/forrige rom.

Beskrivelse Romtype settes inn ved å velge i produktdatabasen. For å endre romtype, klikk [...]. Type rom velges fra produktdatabasen og inneholder verdier for temperatur og farger ved rendering. Beskrivelsen kan plasseres i modellen med romtekst.

Romhøyde Romhøyde i rommet kan endres.

Areal og volum Disse verdiene blir tatt fra modellen og de innstilte høyder. Endringer her er ikke mulig.

Dobbeltklikk på vegger, gulv eller tak listen for å endre dem.

Hull i gulvet

Skal det være et hull i gulvet, f.eks til trapp, må dette defineres i et område, ikke i et rom. Det vil si at om det allerede er definert et rom der hullet skal være så må dette først slettes, før hullet settes inn. Hullet defineres som et eget område inne i området, men nå tegnes det **med klokken**.

Eksisterende rom slettes med å markere en innervegg i rommet og så trykke [Delete] på tastaturet.



Velg (*Definer område(gulv/tak/yttervegg)*) fra verktøysettet og gi startpunkt. Tegn veggene for hullet i retning **med klokken**. Bekreft dialogen som åpnes når området er lukket. Området vises med den stiplede streken på utsiden av vegglinjene.



Deretter kan rommet rundt hullet enkelt defineres på nytt med å velge *(Definer rom)* i verktøysettet og peke i det tomme rommet utenfor hullet, høyreklikke og velge **Autogenerer rom** fra hurtigmenyen. Et nytt rom vil bli generert utenfor hullet.

Da det normalt ikke skal vise noen vegg med tykkelse eller høyde i hullet kan vi endre alle veggene til dette i en operasjon. Marker alle vegger i hullet med å holde nede venstre musteast og dra nede fra venstre og opp mot høyre over veggene. Da blir kun veggene i hullet markert. Høyreklikk og velge **Endre egenskap** i hurtigmenyen. Dialogen for vegger åpnes der **Tykkelse** og **Vegghøyde** settes = 0



Rendret vil bygget se slik ut:





Bygg

Rom i rom

Skal det være rom inne i et annet rom må dette defineres i to operasjoner. Først tegnes området for

rommene inne i eksisterende rom med å velge (*Definer rom*) i verktøysettet og tegne dette **med** klokken.



Deretter tegnes rommene som skal være inne i dette området på samme måte som vanlig i retning **mot** klokken.



Rendret vil bygget se slik ut:



Dører og vinduer

Dører og vinduer settes inn etter at rommene er definert. Velg (Dør) eller (Vindu) fra verktøysettet. Produktdatabasen åpnes og type (innerdør, ytterdør eller vindu) velges. For dør vises følgende dialogboks. For vindu vises en tilsvarende med litt andre felter.

IT01	Innerdør					
Eaenska	aper					
Bredde:		0.900 m	Nettoareal:	1.9 m ²	Retning:	Ø
Høyde:		2.100 m	Bruttoareal:	1.9 m ²		
Monterir	ngshøyde:	0.000 m				
Montèr i	overkant p	astøp 🗸				
Hengs	le		Plassering:			
Venstre	henglset	۲	Gi bredde v/inn	setting		
Høyreh	engslet	0	Referansepunkt	t: Venstre 🖲	Senter 🔿 Hø	nyne 🔿

Bredde/Høyde	Størrelse på dør.
Monteringshøyde	Monteringshøyde underkant vindu (kan endres til overkant vindu i 😺 (Innstillinger for rom)
Monter i overkant påstøp	Er denne markert vil «Monteringshøyde» bli grået ut og døren monteres i overknat ferdig gulv.
Gi bredde v/innsetting	Brukes for å sette bredde dynamisk ved plassering i veggen.
Referansepunkt	Velg om pekeren skal festes i venstre/midten eller høyre del av dør/vindu ved innsetting.
Venstre-/Høyrehengslet	Velg slagretning for døren. Denne er kun aktiv når døren ikke har angitt slagretning i produktdatabasen.

Vindu/dør finner selv veggene og riktig veggtykkelse. Monter dem fritt med å klikke venstre musetast.

Vinduene har piler i symbolet som skal peke ut av bygget ved montering. De viser utsiden av symbolet.



• Skal dør/vindu settes inn en gitt avstand fra et kjent punkt, før pekeren med vinduet/døren inntil punktet og klikk høyre musetast. Velg deretter ønsket retning fra undermenyen **Flytt relativ fra markørens posisjon** i hurtigmenyen:

Endre side for hengsle Tab		5	4
Flytt relativ fra markørens posisjon	¢	Flytt i positiv X-retning S	hift+Pil høyre
Flytt relativ fra siste posisjon	4	Flytt i negativ X-retning Shi	ft+Pil venstre
Endre egenskap	÷	Flytt i positiv Y-retning	Shift+Pil opp
	-	Flytt i negativ Y-retning	Shift+Pil ned
	۴.	Flytt i positiv Z-retning	Shift+PgUp
	2	Flytt i negativ Z-retning	Shift+PgDn
7	•	Flytt til absolutt Z-koordinat	Shift+Home
- ·	ø	Flytt en gitt avstand langs en linje	Shift+G
	12	Relative koordinater	Shift+8
	R	Polare koordinater (vinkel+lengde)	Shift+9
	$^{\wedge}$	Flytt vinkelrett <u>p</u> å angitt linje	Shift+L
	\prec	Flytt vinkelrett ut fra midtpunktet	Shift+C
	۰2	Flytt relativ - avstand gitt med \underline{t} o neste punkt	
	•	Plasser sentrert og rotert mellom dette og neste pur	ıkt Shift+S
		Roter i forhold til dette og neste punkt	Shift+A
	00	Plasser sentrert mellom dette og neste punkt	Shift+X

- For tilpasning til eksisterende punkt i innsatt underlagstegning må en først markere **Gi bredde** v/innsetting i dialogen for vindu/dør. Klikk så venstre musteast i hver ende som vindu/dør skal tilpasses.
- Settes dør/vindu inn i en vegg som tilstøter et naborom, blir denne automatisk satt inn og tatt hensyn til også i dette rommet.

Endre dør/vindu

- 1. Dobbelklikk på dør eller vindu i modellen.
- 2. Utfør endringer.
- 3. Bekreft dialogboksen med [OK].
- 4. Utfør Gjennoppfrisk skjem [F5].

Flytt dør/vindu

1. Marker ønsket dør/vindu ved å klikke på den i modellen.

*******	-
Flytt Vindu]

- 2. Klikk på en av de sorte prikkene med venstre musetast og dra døren til ønsket posisjon. Klikk på nytt for å feste døren.
- 3. Utfør Gjennoppfrisk skjem [F5].

Slett dør/vindu

- 1. Marker ønsket dør/vindu i modellen.
- 2. Høyreklikk og velg **Slett** fra hurtigmenyen eller **[Delete]** på tastaturet.
- 3. Utfør Gjennoppfrisk skjem [F5].

Romtekst

I alle definerte rom kan tekstinformasjon som romnummer, beskrivelse, størrelse, osv. settes inn i

modellen. Velg (*Romtekst*) eller (*Tekst alle rom*) fra verktøysettet. Følgende dialogboks vises:

		- Manino	
Rom	~	✓ Kantlinje	
Beskr. + effekt + nr. + areal Beskrivelse + effekt + temp +nr. + areal Beskrivelse + nummer Beskrivelse + nr. + areal Fri tekst Bom Endre Kopier Slett Forhåndsvisning: Qn: 0 W 0.0 m²		 ✓ Viske ut bak rammen Rektangulær Linje Referanselinje med pil i enden med sirkel i enden Fylll med farge Penn: Ingen aktiv penn Lengde: 1.677 m Viskali 242.4° 	~
Fri tekst		Tekst	
1. linje:		Vinkel: 0	
2. linje:			
3. linje:		Egenskaper	

Velg type romtekst i feltet oppe til venstre. Bekreft med **[OK]** og romteksten følger pekeren. Før teksten inn i ønsket rom og korrekt tekst blir vist. Beveges pekeren til et annet rom blir teksten automatisk endret. Fest romtekst med å klikke venstre musetast.

Velges [Tekst alle rom] plasseres tekst i senter i alle rom automatisk.

Bygg

50



Himling

Ved innsetting av himling vil første punkt som ble satt ved definering av rommet bli referansepunkt for himlingen.

(Himling) fra verktøysettet. Velg ønsket himlingstype fra produktdatabasen. Bekreft med **[OK]** Velg og pek og klikk i det rommet himlingen skal plasseres.

Endre himling

Dobbelklikk på himlingen som skal endres (du må treffe på en av strekene).

	Himling	×
Objekt Egensk	ар	
Type Besk	rivelse	
ST01 60 x	60cm	
- Egenskaper -		
Vinkel:	0° Lengde	: 0.600 m
Høyde	2.400 m Bredde	: 0.600 m
Plassering i ro	mmet	
Sentrer	t O Manuelt	Med trådkors
X-avst:	0.000 m Lås X	
Y-avst:	0.000 m Lås Y	
Avstand fra	a vegg: 0.000 m	
	ОК	Avbryt Hjelp

Vinkel

Vinkel i forhold til første definerte vegg i rommet. Montasjehøyde i rommet.

Plasser himling fritt i rommet

- Høyde
- Lengde/Bredde Platestørrelse. Himlingen plasseres sentrert i rommet.
- Sentrert
- Manuelt
- X-avst.
- Y-avst.

Lås Y

- Med trådkors
- Flytt himlingen med trådkorset i rommet, festes med venstre musetast.

Lås avstand fra referansepunkt til første hele himlingsplate i x-retning

Lås avstand fra referansepunkt til første hele himlingsplate i y-retning

- Lås X X retning låst, himlingen kan kun flyttes i Y-retning med pekeren
 - Y retning låst, himlingen kan kun flyttes i X-retning med pekeren
- Avstand i meter mellom vegg og himling. Det blir da et tomt felt i gitt avstand Avstand fra vegg rundt himlingen i hele rommet.

Kapittel 9 - Installasjon

Underlagstegning

Åpne ønsket modellnummer (0 – 499)

- For å sette inn underlagsfil se kapittel 6 eller 7.
- For å tegne bygget selv se kapittel 8.

Utstyr

Utstyr i DDS-CAD hentes fra produktdatabasen og plasseres i modellen ved klikk eller med hjelpefunksjoner fra hurtigmenyen (høyre musetast).

Utstyr kan velges fra valgt verktøysett eller fra menyen <u>Sett inn</u>. Innsetting av symboler avsluttes med **[Esc]**.

Stikkontakter

Velg (*Stikkontakt*) fra standard verktøysett. Fra produktdatabasen velges ønsket stikkontakt.

iikkont <mark>a</mark> kt	Produktnummer	Antal poler	√□ ОК
E- Stikkontakt	Beskrivelse		V Avbryt
- Dekket	Beskrivelse		Hjelp
Halogenfrie	Symbolnummer	~	Vis mer
Stående	Produktnummer	Beskrivelse	
l veggkanal	043AJ	Stikkontakt 2/16A m/boks	
- FP (Fastplanning)	04302	Stikkontakt 2/16A m/s.pl m/b.vern m/boks	
Brukerdefinert	043AK	Stikkontakt 2/16A dobbel m/boks	
	04304	Stikkontakt 2/16A dobbel m/b.vern m/boks	
	043AU	Stikkontakt 2/16A x3 m/barnevern m/boks	
	04306	Stikkontakt 2/16A+j m/barnevern m/boks	
	04307	Stikkontakt 2/16A+j m/s.pl m/b.vern m/boks	
	04308	Stikkontakt 2/16A+j dobbel m/boks	
	04309	Stikkontakt 2/16A+j dobbel m/b.vern m/boks	
	04310	Stikkontakt 2/16A+j dobbel m/s.pl m/b.vern m/boks	4
	04311	Stikkontakt 2/16A+j x3 m/barnevern m/boks	
	04322	Stikkontakt 2/16A+j x4 m/barnevern m/boks	
	04323	Stikkontakt 2/16A+j x6 m/barnevern m/boks	
	043AX	Stikkontakt 2/16A+j x6 m/boks	
1×n	043AV	Stikkontakt 2/16A+j data m/boks	
	043AW	Stikkontakt 2/16A+j data dobbel m/boks	
	043AL	Stikkontakt 2/16A+j data dobbel m/s.pl m/boks	
4	043AM	Stikkontakt 2/16A+j x3 data m/boks	
U	04316	Stikkontakt 2/16A+j m/klapplokk m/boks	

Montasjetype og utførelse velges til venstre i dialogboksen. Her har vi valgt en innfelt dobbel stikk m/jord. Velg stikkontakt og plasser fortløpende i modellen. For automatisk rotasjon til ønsket vegglinje må først

(Bruk automatisk rotasjon) i nederste knapperad være akivert. Trykk og hold nede **[Ctrl]** på tastaturet mens du fører stikkontakten mot vegglinjen. Når denne blir rødmarkert i modellen, som vist nedenfor, er symbolet rotert til denne og kan plasseres korrekt mot linjen ved klikk.





For å endre lag, penn eller annet for den stikkontakt som skal plasseres kan du trykke [←] (*Backspace*) på tastaturet. Egenskapene viser for neste figur du skal sette inn og du kan endre de du ønsker.

Stikkont	takt						\times
Objekt	Egenskap	Plassering/Skalering	g/Rotering	Symboltekst	Symbolnummerering	Tilkoblet	
Dimer Antal <u>A</u> mpe P <u>E</u> /jo	nsjon Il <u>p</u> oler: ere: ord:	2 16 A ✓ ≢	- Montasje Fri	høyde	✓ 0.200 m		
– Produ Num Stikł	ukt mer: 0430 kontakt 2/16	9 :A+j dobbel m/b.vem i	<u>M</u> e m∕boks	ngdeberegn	2		
					ОК А	vbryt	Hjelp

Se avsnitt om **Endre figur** om hva som kan endres. Avbryt innsetting med **[Esc]**.

Montasjehøyde

For å endre montasjehøyde for symbol ved innsetting trykk **[Home]** på tastaturet når symbolet er på trådkorset. Gi ny montasjehøyde i dialogen som åpnes.

Brytere

Velg (*Bryter*) fra verktøysettet. Fra produktdatabasen velges ønsket bryter. Samme muligheter og funksjoner benyttes som for plassering av stikkontakter.

Svakstrømsutstyr

Svakstrømsutstyr velges fra verktøysettet:



eller fra undermenyen Svakstrøm i menyen Sett inn.

Samme muligheter og funksjoner benyttes som for plassering av stikkontakter.

Varme

Det er fire knapper for varme i verktøysettet og i menyen <u>Sett inn/Varme</u>:

- Panelovn
 Varmekabel
- Eswa
- Termostat

Velg ønsket varmeelement og plasser symboler på samme måte som for stikkontakter.



Endre figur

Dobbelklikk på figuren, f.eks. en stikkontakt, som skal endres i modellen.

Stikkont	akt						×
Objekt	Egenskap	Plassering/Skalering	g/Rotering	Symboltekst	Symbolnummerering	Tilkoblet	
Dimer Antal <u>A</u> mpe P <u>E</u> /jo Produ Num Stikł	nsjon Il <u>p</u> oler: ere: ord: kt mer: 0430 kontakt 2/16	2 16 A ☑ ≢ 9 iA+j dobbel m/b.vem	Montasje Fri Me m/boks	ngdeberegn	✓ 0.200 m	Klikk på knappe for å velge ny komponent.	n
					ОК	Avbryt	Hjelp

NB! Det er kun mulig å endre innen samme komponentgruppe, dvs. at en bryter kun kan byttes til en annen bryter og ikke til en stikkontakt.

I dialogen kan man endre bl.a. følgende ved å velge de forskjellige faner øverst i dialogboksen:

Farge(penn) og lag

Lag og penn endres i fanen **Egenskap**.



Installasjon

Stikkontakt	×
Objekt Egenskap Plassering/Skalering/Rotering Symboltekst Symbolnummerering	g Tilkoblet
Lag Standard lag Vis nummer Elektro ~	
Elkraftuttak ~	
Penn Standard penn Standardliste Stikkontakt	
Material Standard material Vis nummer	
ОК	Avbryt Hjelp

Plassering(X,Y,Z koordinat),skalering og rotering av symbolet

Stikkontakt		×
Objekt Egenskap Plassering/Skalerin	ng/Rotering Symboltekst Symbolnummerering Tilkoblet	
RoteringRundt Z-akse:Rundt X-akse:0°Rundt Y-akse:0°2D beregnet:-180°PlasseringX-koordinat:-6.167 mY-koordinat:19.275 mZ-koordinat:0.200 m2D forskyving:0.000 m	Global skalering 2D hovedskala: 1 3D hovedskala: 1 Individuell skalering Faktor X-retn.: 1 Faktor Y-retn.: 1 Faktor Z-retn.: 1 Lås symbol slik at det ikke kan slettes eller flyttes.	
	OK Avbryt Hjelp	



Installasjon

Stikkontakt	×
Objekt Egenskap Plassering/Skalering/Rotering	Symboltekst Symbolnummerering Tilkoblet
Vis symboltekst Sentral, kurs og kabelnummer Stikkontakt Endre Kopier Slett	Ramme Ramme Rektangulær Viske ut under rammen
Fri tekst 1. linje: 2. linje: 3. linje: Tekst Vinkel: 0 Egenskaper	Referanselinje Enkel linje med pil med sirkel Fyll pil/sirkel Lengde: 0.200 m Vinkel: 90°
	OK Avbryt Hjelp

Symboltekst (montasjehøyde, tilkoblet kurs, kabel med mer)

NB! Det må være haket av for Vis symboltekst for at denne skal vise.

Når det gjelder symbolteksting så er det mulig å hente ut en mengde verdier her. Se eget avsnitt lenger bak og håndboken i programmet.

Tilkoblet kurs og kabel

Stikkontakt		×
Objekt Egenska	ap Plassering/Skalering/Rotering Symboltekst Symbolnummerering	Tilkoblet
Koblet til:		
Sentralnavn:	-A001,	~
Kursnr.:	*7 ~	
Kabelnr.:	7 ~	
Ekstranavn:	Lys	
Vem:	F8	
Forlegning:		
- Egenskaper fra	a tilkoblet kabel	
🗌 Bruk lag fi	fra tilkoblet kabel	
Bruk penr	n fra tilkoblet kabel	
	OK Av	vbryt Hjelp

Kabel- og kursinfo kan vises i modellen sammen med symbolet ved hjelp av Symboltekst.

Symbolnummerering

Stikkontakt	×
Objekt Egenskap Plassering/Skalering/Rotering	Symboltekst Symbolnummerering Tilkoblet
Vis symbolnummer Fri tekst KNX-addressering Nødbelysning Perso (Park detalates	Ramme Ramme Rektangulær
Innstillinger Pre.: Skille.: Ingen	Viske ut under rammen Referanselinje Enkel linje med pil med sirkel Full pil (sirkel
Tekst Vinkel: 0 Egenskaper Gruppering	Lengde: 0.000 m Vinkel: 0°
	OK Avbryt Hjelp

Symbolene kan også nummereres fortløpende etter plassering ved å bruke **Symbolnummerering** fra menyen <u>Merking</u>.



Fri tekst

Tekst settes inn i modellen med å velge (*Tekst*) fra hovedknapperaden.



Tekst plasseres og redigeres på samme måte som andre symboler.

Symbolteksting

Symbolene kan tekstes enkeltvis eller flere om gangen.

Tekst enkle symbol

Dobbeltklikk på det symbolet du ønsker å tekste og velg fanen Symboltekst.

Stikkontakt	×
Objekt Egenskap Plassering/Skalering/Rotering	Symboltekst Symbolnummerering Tilkoblet
Vis symboltekst Sentral, kurs og kabelnummer Stikkontakt	Ramme Ramme Rektangulær
Endre Kopier Slett	Viske ut under rammen
Fri tekst	Referanselinje
1. linje:	Enkel linje
2. linje:	med pil
3. linje:	med sirkel
Tekst	Fyll pil/sirkel
Vinkel: 0 Egenskaper	Lengde: 0.200 m
	Vinkel: 90°
	OK Avbryt Hjelp

Velg oppsett fra listen og marker for **Vis symboltekst**. Det er også mulig å lage egne oppsett som viser den type tekst du selv vil. Se håndboken eller trykk på **[Hjelp]** i dialogboksen. Bekreft med **[OK]** og teksten viser i modellen sammen med symbolet og kan senere flyttes og redigeres på

vanlig måte.



Tekst flere like symbol

Marker først en av symboltypene (f.eks. en stikkontakt) i modellen som skal tekstes og velg så knappen

(*Symboltekst*) i hovedknapperaden. Dialogboksen for symbolteksting viser.

Velg type og oppsett Stikkontakt	Ramme ☑ Ramme	
Fri tekst Montasjehøyde Sentral, kurs og kabelnummer Stikkontakt Endre Kopier Slett Forhåndsvisning:	Rektangulær ✓ ✓ Viske ut under rammen Referanselinje Enkel linje med pil med sirkel Fyll pil/sirkel Penn: Ingen aktiv penn Lengde: 1.677 m Vinkel: 243.4°	Ferdige oppsett for symbolteksting. Man kan lage egne oppsett ved å kopiere et eksisterende og deretter redigere dette
Fri tekst 1. linje: 2. linje: 3. linje: OK	Tekst Vinkel: 0 Egenskaper Avbryt Hjelp	-

Velg oppsett fra listen. Det er også mulig å lage egne oppsett som viser den type tekst du selv vil. <u>Se håndboken eller **[Hjelp]** for dialogboksen</u>.

Bekreft med **[OK]** og valgt tekst følger pekeren i skjermen. Før pekeren mot det symbolet du ønsker å tekste som da blir markert. Plasser symbolteksten ved klikk, og fortsett videre på samme måte til neste stikkontakt som du ønsker å tekste med samme symboltekst.

Redigere

Slett linje/figur/tekst

Marker det som skal slettes i modellen ved å klikke på det. Slett med **[Delete]** fra tastaturet eller høyreklikk og velg **Slett** fra hurtigmenyen.

Flytt symbol/tekst

Marker det som skal flyttes i modellen ved å klikke på det. Klikk med venstre musetast på den sorte prikken(gripepunkt) og dra objektet til ønsket posisjon. Plasser objektet på vanlig måte.



DATA DESIGN SYSTEM

Flytting av flere symboler

Marker symbolene som skal flyttes ved hjelp av merking av område eller ved å holde nede **[Ctrl]** tasten og klikke på symbolene.

Du kan også bruke en kombinasjon av disse kommandoene. Marker da område først og bruk deretter **[Ctrl]** for å få med de symbolene som ikke ble merket med område. Flytt så på samme måte som forklart ovenfor (samme hvilken sort prikk du bruker).

Se også kapittel Merke element lenger fremme i heftet.

Sentrere symbol

For å sentrere en ovn under et vindu kan det snappes til midtpunktet for linjen i vinduet, som vist under:





(Bruk snappunkt) må være aktivert i nederste knapperad. Plasser det ved klikk. Husk å rotere symbolet først.

Skal det plasseres sentrert mellom to punkter som ikke gir et slikt snappunkt, kan egen hjelpefunksjon benyttes. Når symbolet henger på pekeren, roter symbolet til ønsket vinkling. Før så pekeren til det ene punktet, høyreklikk og velg **Plasser sentert mellom dette og neste punkt** fra undermenyen <u>Flytt relativt</u> fra markørens posisjon.**[SHIFT+X]**

Før så pekeren til det andre punktet og klikk. Symbolet blir satt inn i modellen sentrert mellom de to punktene som det ble klikket på. Funksjonen kan benyttes til alle typer symboler.

Roter symbol

Symbol som henger på pekeren kan roteres mot klokken med venstre musetast samtidig som [**Ctrl+Shift**] holdes inne, og med klokken med **høyre musetast** samtidig som [**Ctrl+Shift**] holdes inne. Rotasjonsvinkel kan endres ved høyeklikk og velge **Intervall for rotasjon** fra hurtigmenyen, eller trykke **A** på tastaturet.

Nullstill rotasjonsvinkel med å trykke **N** på tastaturet eller høyreklikk og velg **Normalstill rotasjon** fra hurtigmenyen.

For å rotere symbol til en ukjent vinkel langs en linje, før pekeren med symbolet til linjen mens du holder inne [**Ctrl**]. Symbolet roteres nå automatisk til samme vinkel som linjen har:

DATA DESIGN SYSTEM A NEMETSCHEK COMPANY



Vær obs på at [Bruk automatisk rotasjon] i nederste knapperad må være akivert. Bruk standard innsettingsfunksjoner for å plassere symbolet. Funksjonen kan benyttes til alle typer symboler.

Lys

Vi følgende valg i standard verktøysett:

	Lysrørarmatur
L	Lysskinne
\otimes	Glødelampe
	Lysberegning
	Kobling til Dialux

Fra menyen Sett inn kan lys velges fra undermenyen Belysning.

Symmetrisk plassering av lys

Velg objekt som skal plasseres. Høyreklikk og pek på menyen Plasser symmetrisk i et område/overflate.



Velg rom

Velg denne om rommet allerede definert med DDS romdatabase. Pek i rommet og klikk.

Definer område/overflate

Velg denne om symbolene skal plasseres i et område som ikke er definert med DDS romdatabase. Området må tegnes ut ved å klikke på punktene som avgrenser området, og avsluttes samme sted som det starter. Dersom du har et rektangulært område, kan dette lages ved å trekke diagonalen og trykke **[ENTER].**

Sett inn dynamisk

Velg denne om et antall symboler skal plasseres inn fritt, uten å bruke et areal som utgangspunkt. I dialogen som åpnes gis antall som så plasseres fritt i tegningen.

Velg den som passer for den type symmetrisk plassering som skal foretas. Når område er valgt eller definert åpnes dialogen for å gi antallet som skal plasseres.

Beregningsmåt	e plassering)	Avstander	dY
Antall bereged Antall bereged Avstand be	ner avstand regner antall	⊢x→	
Antall kompone	nter	✓ Avstar Vis ko	nd kant -> kant nturmarkering
I X-retning	2	Plasse	er maks. antall
I Y-retning	2	X Y	1.000 m 1.000 m
Areal	17.6 m ²	dХ	-0.500 m
Antall:	4	dY	0.700 m
Plassering			
○ Fri		Sentre	ert i rom

I dette tilfellet er det valgt å bruke 4 armaturer, 2 rekker horisontalt (X-retning) og 2 rekker vertikalt(Yretning). Avstand mellom armaturene vises i feltet til høyre. Legg merke til at beregningsmåten oppe til venstre i dette tilfellet er satt til **Antall beregner avstand**. Avstanden er dermed låst og bestemmes av antall armaturer.

Velg beregningsmåte, antall og eventuelt avstand og bekreft med **[OK]**. Symbolene plasseres så automatisk i valgt område.

Se håndboken og hjelp i dialogen for nærmere beskrivelse.

Lysberegning

Velg lysrørarmatur eller glødelampe som skal plasseres. Høyreklikk og velg **Lysberegning**. Se i meldingslisten for instruksjoner. Dialogene er forklart på de neste sidene.

Alternativt velges knappen (Lysberegning) i verktøysettet.

Velg et rom.

Velg denne hvis rommet som skal beregnes allerede er definert med DDS romdatabase.

Definer en fri kontur.

Velg denne for å peke og klikke en ny fri kontur som skal lysberegnes. Denne brukes f.eks for å lysberegne et område i en innsatt dwg-fil.



Gi data manuelt og plasser dynamisk

Marker denne hvis du ønsker å beregne et område hvor du selv gir alle romverdier(lengde, bredde, tekst osv.), velger deretter lyskilde og plasserer antall beregnede lamper med trådkorset i tegningen.

Lysberegningsveiviser		×
	Velkommen til lysberegningsveiviseren	
	Lysberegningen er basert på virkningsgradsmeto Rektangulære rom eller område får de mest kom	oden. ekte resultater!
	 ○ Velg et rom. ● Definer en fri kontur. 	
P	Gi data manuelt og plasser dynamisk.	
		Hjelp
	< <tilbake neste="">> Avbryt</tilbake>	

Se hjelp for dialogen for nærmere beskrivelse.

Velg og trykk **[Neste]** for å definere rommet i modellen. Følg instruksjoner i meldingslisten øverst i skjermen.

Ny dialog åpnes hvor rombeskrivelse og nummer er gitt automatisk når det er valgt et eksisterende rom. Arbeidshøyde, ønsket lux, refleksjon- og vedlikeholds-faktor må gis.

Dersom område blir gitt med to diagonale punkter eller fri kontur kan rombeskrivelse og nummer fylles ut.



		Romdata				Ø
Rom- og områdedata						
<u>B</u> eskrivelse:	Hobbyrom					
<u>N</u> ummer:	333					
<u>L</u> engde:	2.325 m	A	real:		11.7 m²	
Bre <u>d</u> de:	5.028 m	A	<u>r</u> beidsh	øyde:	0.850 m	
<u>H</u> øyde:	2.680 m	L	ux:		500	k
Refleksjonsfaktor:	80 - 50 - 30	~				
<u>V</u> edlikeholdsfaktor:	0.57 Normal	~				
	zz Tilbaka	Nexte >>		Aubat		

Velg **[Neste]** når ønskede verdier er lagt inn.

Trykk [...] for å velge type armatur. Deretter velger du rotasjon og montering.

Lysberegningsvei	iviser		×
I		Gi produktdata	
Produkt			
•	T5 2x49W		
0 0	Lysflux 68	60 Im 🗹 Mengdebere	gn
ŬŬ	Lampetype C4	, flersidig strålende/gitterrist	\sim
Rotasjon		Montering	
		Tak 🗸	2.680 m
		Monteringstype: Tak \sim	
⊚ Gi manuelt	-270°	Pendellengde: 0.500 m	
	<< Tilbake	e Neste >> Avbryt	

Trykk [Neste] når alle valg er gjort.

Dialogboksen som viser den ferdige beregningen åpnes:

Lysberegningsveiviser			×
	Plasserin	ng av armaturer	
Antall armaturer		Plassering	
Tillate manuell endring		Vis konturmarkering	
I X-retning:	1		
I Y-retning:	3	dy	
Beregnede verdier Virkningsgrad:	0.43		
Lux:	429.01 k	X 1.162 m dX 2.325 m Y 0.838 m dY 1.676 m	:
Romindex:	0.87		
Antall armaturer:	3		
	<< Tilbake	Ferdig Avbryt	

Trykk [Ferdig] for å få armaturene plassert ut i modellen eller velg [Tilbake] for å endre på tidligere gitte verdier.

Om du ønsker mer hjelp så viser vi til knappen [Hjelp] på første side i veiviseren eller håndboken som du kan velge fra menyen Hjelp.

For å oppdatere eller endre en lysberegning markeres en av armaturene, høyreklikk og velg Endre gruppe. Foreta endringen i veiviseren som åpnes og bekreft med [OK]. Klikk [Skriv ut] i Romdata-dialogen i veiviseren for lysberegningen for å velge en av følgende automatiske rapporter. Rapportene skrives ut i rapportgeneratoren Crystal Report.



aniser V Ny mappe Skrivebord Google Drive Dokumenter Dropbox Bilder #43048 9901 DDS_startfiler Kurshefte DDS-CAD Start Bruker Dropbox OneDrive Denne PCen Nettverk V	→ - ↑	enne PCen > Lokal disk (C:) > Programf	iler (x86) > DDS > MEP 11	> Sys > export	V Ö Søkiexp	ort
Skrivebord Avn Google Drive Coogle Drive El_lysberegning.rpt Ll_lysberegning_liste.rpt Dobumenter Bilder #43048 9901 DDS_startfiler Kurshefte DDS_CAD Start Bruker Dropbox Dropbox Dropbox Navn Reding addition Poble Wath Reding addition Bruker Dropbox Dropbox Navn Netverk	ganiser 🔻 Ny map	pe			Contract Transiences	
Denne PCen V Nettverk V	Skrivebord Google Drive Dokumenter Dropbox Bilder #43048 9901 DDS_startfiler Kurshefte DDS-CAD Start Bruker Dropbox OneDrive	Navn EL_Lysberegning.rpt EL_Lysberegning_liste.rpt	Endringsdato 21.06.2013 08:03 06.11.2014 08:34	Type RPT-fil RPT-fil	Størrelse 1 927 kB 52 kB	
	Denne PCen Nettverk					

Skal det byttes til en annen type armatur, endres rotasjon eller penn/lag markeres et objekt, høyreklikk og velg **Velg alle for å endre type**. Høyreklikk igjen og velg **Endre egenskap***[Alt+Enter]* som åpner dialogen egnskaper for objektet. Foreta ønskede endringer og bekreft med **[OK]**. Enkle armaturer kan flyttes, endres eller slettes om ønskelig.

Sentral

Velg *(Sentral og kurser)* i verktøysettet eller fra menyen <u>Sett inn</u>. Bruk knappen **[Ny sentral]** for å opprette en ny. Feltet **Sentral** får automatisk et internt navn for sentralen. Gi sentralen eget navn i feltet **Sentralnavn**.

📧 Sentral og ku	irser A00)1						×
Definer sentral 🖡	Kursliste	Egenskap	Plassering/Skalering/Rotering	g Symboltekst	Tilkoblet			
Sentral:	432.00	1	-A001,				~	Ny sentral
Sentralnavn:	432.001							
Beskrivelse:								
Montasjehøyde								
Bunn:	Fri		✓ 0.850 m	Торр	o: 1.180 m			
Dimensjon og ty	/pe							
Nummer:	02104		Mengdeberegn	Symbol:	10			
Bredde:	0.420 m		Dybde: 0.200 m	Høyde:	0.330 m			
Skap A 200/	420							
	.20							
				PLE	Tegn			
						ОК	Avbryt	Hjelp

Gi montasjehøyde for skapet. Trykk [...] for å velge type fra produktdatabasen og bekreft med **OK**. DDS-CAD fyller ut resten av feltene med de rette verdiene.

For å endre f.eks. dybde, huk av for **Dybde**

✓ Dybde: 0.300 m

, skriv inn nytt mål i meter.

Sentralen plasseres i modellen ved å velge knappen **[Tegn]** og så plassere den som et vanlig symbol i ønsket posisjon.

Se eget avsnitt lenger bak for kurser i sentralen.

Kabelstige og kanal

Verktøysett

For å tegne kabelkanal velger vi først (Verktøysett Føringsveier) i hovedknapperaden. For senere å returnere til standard verktøysett senere velges (Standard verktøysett) i hovedknapperaden.

Kabelkanal

Disse knappene i verktøysettet er for tegning av kanal:

(Start kanal)	Starter ny kanal på valgt måte
(Koblingsboks i gulv)	Bokser i f.eks datagulv som plasseres før kanalen tegnes.
(Stiple/skjule kanal)	Brukes for å stiple eller skjule deler av en eksisterende kanal.
(Splitt kanal)	Splitter strekk for å gi deler av det egen farge, lag eller material.

Velg (Start kanal) fra verktøysettet for å starte med ny kanal. Klikk deretter med venstre musetast der du ønsker å starte kanalen. Følgende dialogboks åpnes:

Kanal start	×	Velg hvor du vil starte fra
Start fra	g posisjon Referanseside Skjule / Stiple	Bredde og dybde
Fritt punkt Etasjen over Etasjen under	Dybde:30 mm ☐ Liggende ← ☑ Mengdeberegn	Velg her om det skal være liggende kanal
	Starthøyde (underkant kanal) Fri V 0.600 m	Velg starthøyde
Produkt Minikanal 60x30mm PVC hvit	<i></i>	Velg type kanal
Skravur Skravur vinkel 45.0, Skravur	Velg skravur	
	OK Avbryt Hjelp	

Velg hvor kanalen skal startes. Type kanal og skravur velges med knappene [...] i feltene for dette.

Vi må velge referanseside av kanalen som skal legges inntil de punkter du gir ved tegning. Skal høyre side av kanalen legges inntil punktene velger du **Høyre side** i fanen **Referanseside**.

Kanal start	×
; Objekt Egenskap Retning og posisjon Referanseside Referanseside	Skjule / Stiple
 ○ Venstre side ○ Senter ○ Høyre side 	
	2
ОК А	Avbryt Hjelp

Referanse kan også endres mens en tegner ved å høyreklikke og velge i **Endre referanseside** i hurtigmenyen. Det er kun mulig å endre referanse etter første bend. Trykk **[OK]** for å tegne valgt kanal.

Bend (knekkpunkt) med fri vinkel settes ved klikk i ønsket posisjon og deretter føre pekeren videre i ønsket vinkel eller høyreklikk i ønsket posisjon og velg **Bend** fra hurtigmenyen for å gi vinkel.

Trykk **[Esc]** for å avslutte kanalen i siste punkt. **[Enter]** på tastaturet vil avslutte kanalen i siste punkt og du kan gi nytt startpunkt direkte for ny kanal av samme type.

Høyreklikk og velg **Avslutt kanal** fra hurtigmenyen for en dialogboks som gir deg forskjellige måter å avslutte kanalen på:



Kanal avslutni	ng		×
Avslutt kanal Avslutt kana Fri høy Gitt hø Etasjer	Plassering/Rotering al i de i siste punkt yde n over n under	0.600 m	
(OK Avbryt	Bruk	Hjelp

Høydeendring

For å foreta en høydeendring mens du tegner setter du et knekkpunkt med venstre musetast i ønsket posisjon. Trykk **[Home]** på tastaturet for å tegne oppover og **[End]** for å tegne nedover. En dialogboks åpnes hvor du gir antall meter den vertikale kanalen skal være:

			×
Lengde oppover	1.800 m	Absolutt	2.400 m
Minimum:	0.060 m	Vinkel	90°
Gå til etasje	ОК	Avbryt	Hjelp

Lengde oppover høydeendring i meter

Absolutt høyden kanalen skal tegnes til

Vinkel vinkel på vertikalt bend

Når ny høyde er gitt trykker du [OK] og kanalen blir tegnet opp til den nye høyden med gitt bend. Du må nå fortsette rett frem i samme retning som kanalen ble tegnet inn til det vertikale strekket et lite stykke før du kan sette inn et bend/knekkpunkt.

For å bryte opp den vertikale kanalen med flere bend i ulike vinkler må det høyreklikkes når punkt er gitt og velges Bend fra hurtigmenyen. Velg **Opp** eller **Ned** i feltet **Retning** og gi ønsket vinkel.

Installasjon

Kanal bend	×
Objekt Plassering/Rotering Symboltekst Kanal Retning Dimensjon: 10 x 20 mm Bend Wenstre Vinkel: 90° Vinkel: 90° Produkt Nummer: 01508 Innerhj. f/minikanal 20x10mm PVC hvit	
OK Avbryt Bruk H	ljelp

Bekreft med **[OK]**. Ny dialog kommer opp for å sette inn ny høyde(se bildet under). Deretter åpnes benddialogen på ny for å gi vinkel på neste vertikal bend. Slik vil bend og dialog for høydeendring fortsette å åpne annen hver gang til en er tilbake til horisontal tegning.

Ny Z-høyde			×
Relativ høyde	0.950 m	Absolutt høyde	1.550 m
Min.rel m/bend	0.000 m	Min høyde	0.600 m
Autotegn	ОК	Avbryt	Hjelp

Hvis du vet hvilken høyde du skal til og posisjonen, men ikke vinkel, kan du høyreklikke i den posisjon du skal til og velge **Oppover (Z) [SHIFT+Pgup]** eller **Nedover (Z) [SHIFT+Pgdn]** fra undermenyen <u>Fra</u> <u>markørposisjon</u>. Dialogen som ber deg gi høydeendring, vist over, åpnes. Disse valg er kun aktive om du ikke har vinkel i X- eller Y-planet, dvs fortsetter i samme retning som der siste punkt ble gitt.
Starte vertikalt

Skal kabelkanal starte vertikalt må du låse tegneretning i startdialogen ved å velge fanen **Retning og posisjon,** husk å velge riktig referanseside.

Kanal start	" "			×
Objekt Egenskap	Retning og posisjon	Referanseside	Skjule / Stiple	
Start retning Lås begge ret	ninger			
Horisontal:	90°	Vertikal:	8	
Posisjon				
X koordinat:	-15.112 m			
Y koordinat:	-8.643 m			
Z koordinat:	0.900 m	ås for Flytt Områd	e (MA) og sletting	
		OK	Avbryt Hjelp	•

I dialogen ovenfor er tegneretning låst til 90° horisontalt og 90° vertikalt. Kanalen vil da kunne tegnes rett opp langs vegg nummer 3 i rommet under.



Låser du tegneretning til 180° horisontalt vil den kunne tegnes opp langs vegg nummer 4.



Kabelstige

Disse knappene i verktøysettet er for tegning av kabelstige:

(Start kabelstige)	Starter ny kabelstige på valgt måte
(Overgang)	Plasser overgang fritt i modellen, ikke i eksisterende kabelstige. Kabelstige kan senere tegnes ut fra begge utganger.
(T-stykke/kryss)	Plasser T-stykke eller kryss fritt i modellen, ikke i eksisterende kabelstige. Kabelstige kan senere tegnes ut fra alle utganger.
(Splitt kabelstige)	Splitter strekk for å gi deler av det egen farge, lag eller material.

I tillegg vil hurtigmenyen ha valg tilgjengelig for innsetting av diverse utstyr underveis ved tegning av kabelstigen.

Velg (Start kabelstige) fra verktøysettet for å starte med ny kabelstige.

Det anbefales at (Bruk smart snapping) i nederste knapperad aktiveres, noe som forenkler den videre tegningen.

Klikk deretter med venstre musetast der du ønsker å starte kabelstigen. Dilaogboksen for kabelstige åpnes.

Kabelstige start		Velg type stag.
Stag Objekt	Referanseside <u>Skjule / Stiple</u> Egenskap Retning og posisjon	Velg referanseside
Start fra Automatisk Fritt punkt Etasjen over	Dimensjoner Bredde: <u>300 mm</u> Høyde: 55 mm	Bredde og høyde
O Etasjen under O T-stykke O Ende	✓ Tilknytt farge og dimensjon ✓ Mengdeberegn Starthøyde (underkant kabelstige) Fri ✓ 2.500 m	Velg hvor du vil starte fra. Starthøyde
Produkt Kabelstige på vegg	g b=300mm 🗲	Velg type bro.
	OK Avbryt Hjelp	

Velg hvordan kabelstigen skal startes oppe til venstre. Type kabelstige velges med knappen [...] i feltet for dette. Gi inn ønskede verdier før du velger **[OK]** for å tegne videre.

Referanseside brukes til å velge side av kabelstigen som skal legges inntil de punkter du gir ved tegning (tilsvarende som for kabelkanal). Trykk **[OK]** for å tegne valgt stige.



Bend (knekkpunkt) settes med klikk etter at startpunkt er satt. Skal vinkel på bend gis må en høyreklikke **Bend** i hutigmenyen.

Høyreklikk og velg utstyr (**T-stykke/Kryss/Overgang**) fra hurtigmenyen som skal plasseres i sist gitte punkt i modellen underveis.

Det er også mulig å sette inn T-stykke/Kryss og overgang i etterkant ved å velge fra menyen <u>Sett inn</u> -> <u>Føringsveier</u>. Når smart snapping er aktivert kan ny kabelstige tegnes direkte ut fra eksisterende ved å starte kabelstige og klikke på en eksisterende. T-stykke settes inn automatisk.

Trykk **[Esc]** for å avslutte broen i siste punkt. Høyreklikk og velg **Avslutt kabelstige** fra hurtigmenyen for å få en dialogboks som gir deg forskjellige måter å avslutte kabelstigeen på.

Kabelstige avslutning	\times
Avslutt kabelstige Plassering/Rotering Avslutt kabelstige i	
OK Avbryt Bruk Hjelp)

[Enter] på tastaturet vil avslutte kabelstigen i siste punkt og du kan gi startpunkt direkte for ny kabelstige av samme type.

Høydeendring

For å foreta en høydeendring mens du tegner setter du først et knekkpunkt med klikk i ønsket posisjon, trykk **[Home]** på tastaturet for å tegne oppover og **[End]** for å tegne nedover. En dialogboks åpnes hvor du gir antall meter den vertikale broen skal være.

			×
Lengde oppover Minimum:	0.100 m 0.077 m	Absolutt Vinkel	2.600 m 90°
Gå til etasje	OK	Avbryt	Hjelp

Lengde oppover høydeendring i meter

Absolutt høyden kabelstigeen skal tegnes til

Vinkel vinkel på vertikal bend

Når ny høyde er gitt trykker du **[OK]** og kabelstigeen blir tegnet opp til den nye høyden med gitt bend. Du må nå fortsette rett frem i samme retning som kabelstigen ble tegnet med et lite stykke før du kan sette inn et nytt bend/knekkpunkt.

For å bryte opp den vertikale kabelstigen med flere bend i ulike vinkler må det høyreklikkes etter at et punkt er gitt og velge Bend fra hurtigmenyen. Velg **Opp** eller **Ned** i feltet **Retning** og gi ønsket vinkel.

Kabelstige bend Objekt Plassering/Rotering Symboltekst		×
Kabelstige Dimensjon: 300 x 55 mm	Retning Venstre Høyre Opp Ned	
Bend	Horisontalt V	/ertikalt
Vinkel: 90°	Automatisk	
Lengde: 300 mm	Normal Knekk) Normal) Stort
Produkt Nummer: 01112A		
Sving på vegg b=300mm		
OK Avbryt	Bruk	Hjelp

Bekreft med **[OK]**. Ny dialog kommer opp for å sette inn ny høyde(se bildet under). Deretter åpnes benddialogen på ny for å gi vinkel på neste vertikal bend. Slik vil bend og dialog for høydeendring fortsette å åpne annen hver gang til en er tilbake til horisontal tegning.



Hvis du vet hvilken høyde du skal til og posisjonen, men ikke vinkel, kan du høyreklikke i den posisjon du skal til og velge **Oppover (Z) [SHIFT+Pgup]** eller **Nedover (Z) [SHIFT+Pgdn]** fra undermenyen <u>Fra</u> <u>markørposisjon</u>. Dialogen som ber deg gi høydeendring, vist over, åpnes. Disse valg er kun aktive om du ikke har vinkel i X- eller Y-planet, dvs fortsetter i samme retning som der siste punkt ble gitt.

Starte vertikalt

Skal kabelstige starte vertikalt må du låse tegneretning i startdialogen ved å velge fanen Retning og posisjon.

Kabelstige start		×
Stag Objekt	Referanseside Egenskap	Skjule / Stiple Retning og posisjon
Start retning Lås begge retn	inger	
Horisontal:	90° Ver	tikal: 90°
Posisjon		
X koordinat:	-64.149 m	
Y koordinat:	25.183 m	
Z koordinat:	2.500 m 🗌 Lås for	r Flytt Område (MA) og sletting
	ОК	Avbryt Hjelp

Her er tegneretning låst til 90° horisontalt og 90° vertikalt

Broen vil da kunne tegnes rett opp langs vegg nummer 3 i rommet under.



Låser du tegneretning til 180° horisontalt vil den kunne tegnes opp langs vegg nummer 4.

For mer informasjon velg knappen [Hjelp] i dialogboksen.

78

T-stykke/Kryss/Overgang

Disse komponentene kan settes inn mens du tegner kabelstigen eller i etterkant. For å sette dem mens du tegner setter du først et knekkpunkt på vanlig måte der du ønsker at komponenten skal plasseres. Høyreklikk for å velge komponent, f.eks Overgang fra hurtigmenyen. Dialogboks for valg av dimensjoner og lengde på overgangen åpnes.

Kabelsti	ge overgan	g			\times
Objekt	Egenskap	Plassering/Rotering	Symboltekst		
Innsn	evring		Montasjehøyde		
● Ve	enstre		Fri	\sim	
⊖ Se ⊖ He	enter øyre			2.850 m	
Dimer	nsjoner				
Innga	ang	300 x 55 mm	Bredde utgang	300 mm	
Leng	de:	500 mm	Høyde utgang	55 mm	
Utgar Num Ove	ng mer: 011A/ rgang	AQR			
Kab	elstige på ve	egg b=300mm			
		OK Av	bryt Br	uk Hjelp)

Velg dimensjon på utgang i markert felt og eventuell lengde på overgangen. Det er mulig å velge type overgang fra produktdatabasen med knappen [...] nest nederst. Bekreft dialogen med [OK] og fortsett så tegning av kabelstige med den nye dimensjonen.

Velg **Overgang** i menyen <u>Sett inn</u> -> <u>Føringsveier</u> for å sette inn i kabelstige etter at den er tegnet. Deretter må du peke og klikke i kabelstigen hvor komponenten skal plasseres.



For T-stykke/Kryss åpnes denne dialog:

Kabelstige T-stykke/Kryss	×
Objekt Plassering/Rotering Symboltekst	
Utgang Rett frem 분 Til siden 환 Som T 밖 Retning Venstre Høyre Fri 2.850 m 	
Dimensjoner () T-stykke () Kryss	
b: 300 mm h: 300 mm d: 300 mm	
f: 450 mm r: 300 mm l: 1200 mm e: 450 mm	
Produkt Nummer: 01117 ☑ Bruk materialkode T-avgrening på vegg b=300mm …	
OK Avbryt Bruk Hjelp	

Velg om det skal være T-stykke eller kryss til høyre for illustrasjonen. Retning på utgang velges øverst og type velges fra produktdatabasen med knappen [...]. Side (Høyre/Venstre) for utgangen velges i feltet Retning.

Velg **T-stykke/kryss** i menyen <u>Sett inn</u> -> <u>Føringsveier</u> for å sette inn i kabelstige etter at den er tegnet. Deretter må du peke og klikke i kabelstigen hvor komponenten skal plasseres.

For senere å fortsette kabelstige ut fra en åpen ende i T-stykke/Kryss må først kabelstige startes som vanlig. Pek så i åpningen og den blir merket:

80



Klikk og programmt finner selv alle nødvendige data om kabelstigen som skal tegnes.

Koble seg til eksisterende stige

Det er mulig å koble seg til en eksisterende stige mens man tegner. Vær obs på at *snapping*) i nederste knapperad må være akitvert.

Tegn frem til den kabelstigen du vil koble deg til og klikk for å feste den når den blir optisk uthevet. I sist gitte punkt før tilkobling vil eventuelle nødvendige horisontale eller vertikal bend settes inn automatisk.

Er det høydeforskjell mellom de to kabelstigene vil en dialogboks med valg av type tilkobling åpnes:

Koble sammen kabelstigeer	×
Type sammenkobling O Korteste vei fra siste punkt Horisontalt fra siste punkt, så vertikalt Vertikalt i siste punkt, så horisontalt Horisontalt, så vertikalt. Gi avstand inn: Avstand:	last click
Bend vinkel 0 15° 0 30° 0 45° 0 60° @ 90° 0 Fri	
T-stykke ☑ Bruk T-stykke ved sammenkobling	
Eksisterende kabelstige Innkommende kabelstige Tegnes automatisk fra siste klikk Tegneretning OK	Avbryt Hjelp

Man gis her ulike valg; bl.a. om man ønsker å bruke T-stykke eller ikke ved sammenkoblingen.



Fortsette i etasjen over/under

Kabelstige, kanal eller rør kan fortsettes i etasjen over eller under. Strekket som tegnes i gjeldende etasje må da avsluttes i etasjen over eller under ved å gi ønsket punkt, høyreklikke og velge **Avslutt i etasjen over** eller **Avslutt i etasjen under** i hurtigmenyen.

Velg så (Vis tilkoblinger fra etasjen under) eller (Vis tilkoblinger fra etasjen over) i verktøysettet for å vise strekk som er avsluttet mot den etasjen en skal fortsette i. Egne symboler vises hvor disse kan fortsettes fra. Nedenfor vises en kabelstige som er avsluttet i etasjen under(pil fra symbolet).



Start kabelstige på vanlig måte og koble deg til. Deretter viser en dialog for å gi lengde på vertikalt strekk før en fortsetter å tegne horisontalt i gjeldende etasje.

Lag og farge

Lag og farge(penn) kan endres på ønsket objekt ved å dobbeltklikke på dem og velge fanen **Egenskap** som forklart i avsnittet *Endre figur*.

Vis lag

All installasjon tegnes på egne lag. For å skjule noen lag i modellen velges ^{(Vis} lag) fra hovedknapperaden.

Endre i lagoppsett Type: Elektro	Default		~	<mark>∕Vis ku</mark> Vis al	un brukte le komponer	nter	×
Navn Elkraftuttak Lys Kabelbro Sikringsskap	Nummer F 414 4 442 4 4111 4 4331 4	På Fr	ys Lås	Skriv ut	Lagpenn X X	Penndef.	
Lagoppsett Lagoppsett:	sett for 2D og 3D p	resenta	→ sjon	Lagre		Slett	Overfør
Gjennoppfrisk				ОК	1	Avbryt	Hjelp

. Ved å klikke på de enkelte symbolene i listen, vil valgene slå seg av eller på – alt etter utgangspunktet. Et eller flere lag i listen markeres ved å peke og klikke eller bruke Ctrl- og Shifttast. Ved å høyreklikke i en kolonne vises en hurtigmeny med valg som gjelder for den kolonnen markøren er plassert i.

På 🥯 🛸

Denne kolonnen slår av eller på valgt lag.

Frys 猪 🌞

Denne kolonnen fryser lag. Laget er da helt undertrykt i programmet og blir ikke med i opptegningen i noen av presentasjonene av modellen.

Lås 🧉 单

Denne kolonnen nyttes til å låse/låse opp lag i modellen. Låste lag kan ikke editeres – dvs disse kan ikke markeres/selekteres. Egenskap kan da ikke redigeres, objekter på laget kan heller ikke flyttes via selektering, men de er likevel synlige i modellen.

Skriv ut 🖼 🎽

Denne kolonnen kontrollerer om laget skal være med på utskrift eller ei. Hvis du slår av utskrift for et lag, er det fortsatt synlig i modellen, men blir ikke med på utskriften. Å slå av lag for utskrift vedrører kun de synlige lag i modellen. Hvis et lag slås på for utskrift, men for øyeblikket er frosset eller er slått av i modellen, vil ikke dette laget bli skrevet ut.

Det er og mulig å finne lag direkte i tegningen ved å velge *(Finn lag ved å peke)* i hovedknapperaden. Pek på en linje og laget til denne vil vise med uthevet rød tekst. Klikk venstre musetast for å slå laget av. Høyreklikk og velg laget fra listen som åpnes for å slå det på igjen.

Kabler/kurser

For tegning av kabel og stamme er følgende knapper tilgjengelige i verktøysettet (Standard verktøysett) i hovedknapperaden.



Stamme

Stamme brukes som et samlebegrep for flere kabler. Kabler kan senere kobles til hvor som helst på stammen.

Viktig!

Stamme og kabel må ha samme forlegningsmåte for at mengdeberegning for kabel skal bli korrekt. Det vil si at når stamme tegnes på forlegning/underlag "På bro" så må kablene som skal kobles til denne stammen også ha denne forlegningsmåte.

Stamme kan automatisk tegnes ut på eksisterende føringsveier. Marker ønsket del av føringsveien, høyreklikk og velg **Tegn stamme på valgt føringsvei** fra hurtigmenyen. Stammen tegnes ut, men må manuelt tegnes videre fra føringsveien og kobles til ønsket sentral.

Velg (*Stamme*) fra verktøysettet for å tegne stamme fritt. I dialogen som åpnes velges ønsket underlag.



Forlegning for st	tamme	×
Forlegning for sta	amme Egenskap Konturens posisjoner	
Forlegning:	ikjult Ipent	
Rør		
Type: K	Komugert rør PVC	-
Underlag: S	Skjult V Type 2 Normal	/

Pek på sentralen, denne blir uthevet i modellen og klikk venstre musetast for å koble stammen til denne. Bruk deretter funksjonene nedenfor til å tegne stamme:

Funksjon	Musetast	Funksjonstast
Knekkpunkt	venstre	
Tegn opp/ned		[Home]/ [End]
Start stamme fra annen stamme	venstre	
Koble til ny sentral	venstre	
Endre forlegningsmåte		[F8]
Slett siste punkt		[Backspace]
Ortho modus av/på		[F9]
Avslutt i siste punkt		[Esc]
Avslutt i siste punkt, fortsett med ny		[Enter]

Se også meldingslisten øverst i skjermen for tips om kommandoer ved tegning av stammen.

Når det ikke stemmer
Dersom programmet gir feilmeldingen -Feil! Stamme ikke funnet. Avbryt med [Esc]. Velg 🛄
<i>(Gjennoppfrisk skjerm)</i> i hovedknapperaden. Velg stamme på nytt

Inntak

Dobbeltklikk på sentralen som er plassert i modellen og velg fanen **Kursliste** eller velg (*Kursliste*) fra menyen <u>Sett inn</u> for å legge inn inntak og andre kurser i denne.

	Sentra	al og kurser	432.00	1								>	<
Def	iner se	entral Kursli	ste Eg	enskap	Plassering	g/Skalering	Rotering Symbol	oltekst	Tilkoblet				
2	3	Tilkoblet	Kurs	Vem	Komp. 1	Komp. 2	Rekkeklemme	Kabel	Komp. 3	Komp. 4	Utstyr	Tekst	
Ŀ													
Ŀ													
E													
E													
Ŀ													
E													
E													
Ŀ													
Ŀ													
È	Neck	Ta	an kaba		Endro								1
	NY R	uis Te	gri kabe		Endle								1
										OK		Avbryt Hjelp	

Hvis du har flere sentraler i modellen må du forsikre deg om at det er riktig sentral du har åpnet og eventuelt endre ved å velge fanen **Definer sentral**.

- 1. Velg **[Ny kurs]** for å legge til inntak i kurslisten.
- 2. Oppe til høyre i dialogen som åpnes velger du kursgruppen **Forsyning /Stiger**. Velg type inntakskurs fra listen nedenfor. (Se avsnitt om **Kabler/kurser** lenger bak for nærmere beskrivelse av Ny kursvinduet)

Ny kurs i sentral 432.001	×
Kursnummer 1 Forsyning / Stiger Jording Jording Kurskode IQTF2 Vis bruker-definerte kurser Installasjon Importer Fotocelle	
IIQ Inntak m/VV-Vern + kwn + jordiellautomat IQF Inntak m/Vern + overspenningsvern IQE Inntak m/Vern + kWh + jordfeilrele m/utløser IQTF2 Inntak m/Vern + kWh + overspenningsvern IOTFF Inntak m/Vern + kWh m/sikring + overspenningsvern	
Kode for faser 4 ✓ N-leder som filter ved søking på pr Nulleder og jord N PE ✓ Faser L1-L3 ✓ L1 ✓ L2 ✓ L3	
Belastning og vem Ib 1 53 A Korreksjonsfaktor: 100 %	
Ib 2 0 A Kategori AC1-> 3 faser	
Legg til	Sett inn Avbryt Hjelp





- 3. Legg merke til hvilke faser de forskjellige kursene foreslår.
- 4. I feltet **Ib 1** gis ønsket ampere for vern og kabel.
- 5. Trykk **[Legg til]**. Har du allerede andre kurser i kurslisten som inntaket skal inn ovenfor må du først markere denne kursen i kurslisten før du trykker **[Ny kurs]** og så bruke knappen **[Sett inn]**.
- 6. Velg vern fra produktdatabasen og bekreft med **[OK]**

Produktdatabase			×
KNX komponenter	Produktnummer		ОК
K-Rele	Beskrivelse		Avbryt
M-Motor	Beskrivelse		Hjelp
Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorvembry			Vis mer
Motorv.bryter	Produktnummer	Beskrivelse	
DDS	033000	Effekt bryter 63A 3+N	
NEK 144	033CRQ	Effekt bryter 63A 3p	
Enkle	033IIQ	Effekt bryter 63A 4p	
Integr.bryter	033EBQ	Effekt bryter termisk 63A 3+N	
Hjelpeblokk/Tilbehør	033JBQ	Effekt bryter termisk 63A 4p	
Maks.bryter	033HBQ	Effekt br.elektromagnetisk 63A 3+N	
Fasevender	033LBQ	Effekt br.elektromagnetisk 63A 4p	
	133320	Effekt bryter 63A 3+N KODL.prim.sek.	
Hovedkontaktor AC	12200	Effekt bruten 631 dn kohl prim sek	
Skr.lastskillebryt.	033280	Effekt bruter elektronisk utløser 631	3+N
Cildraddillahatar	033250	Effekt bryter elektronisk utløser 63A	30
Bull ast-/Hovedbatera	033000	Effekt bryter elektronisk utløser 63A	4p
	1.		
I⊻ Forhänsvisning av bilde	Vis bare brukte proc	dukter (Prosjektproduktdatabasen) Søk i alle filter	

- 7. Alt etter type inntakskurs foreslår programmet utstyr tilpasset denne. Velg fra produktdatabasen og bekreft med **[OK]**.
- 8. Trykker du **[Avbryt]** på noen av forslagene vil programmet avsluttes innsetting av kursen og du må starte på nytt. Komponentene kan senere slettes eller endres i kurslisten.
- 9. Skriv tekst som skal følge kursen ved utskrift i automasjon.

Kurs: 1				\times
Tekst				
	Inntak			
	Vis ro	ombeskrivelse		
(ок	Avbryt	Hielp	
(ОК	Avbryt	Hjelp	

10. Gi spenning i dialogboks for Inntak og stigeledning.

Inntak og stigelednir	ng				×
Kursnummer:	1	Beskrivelse:			
Spenning:	400 V	Kurstype makro	10		
Kurstype kode:	4				
Nulleder og jord:	N PE \sim	Faser L1-L3:	∠ L1	✓L2	∠ L3
Belastning og vern					
Effekt:	0.00 kW	Ampere L1-L3:	0.0 A	0.0 A	0.0 A
Last Ib:	0 A	Korreksjonsfakto	or:	100 %	
In (Kursens vern):	63 A	Summert samtid	ighetsfaktor:	100 %	
Kategori:	AC1-> 3 fase	r	~		
Forsyning til					
		(ОК	Avbryt	Hjelp

Bekreft dialogboksen med [OK].

Bruker du programmet til å beregne inntaket bør du tegne inntakskabelen i modellen til slutt. Du kan da beregne den til å være dimensjonert til belastningen i sentralen.

Se mer om inntak i håndboken i menyen <u>Hjelp</u>.

Kurser i kurslisten

Nye kurser settes inn i kurslisten og tegnes derfra ut i modellen. Ved å planlegge kursene allerede før de tegnes ut i installasjonen vil også automasjonstegningene i etterkant være nærmest ferdige.

Bruk knappen [Ny kurs] slik som ved innsetting av inntak.

86



Ny kurs i sentral 432.001	×
Kursnummer Image: State of the state	
LFZ Lys m/automatsikring LFS Lys m/automatsikring + bryter i skap LFK Lys m/automatsikring + kontaktor	Kursgruppe
Kode for faser 1 🛛 Interest Interest N-leder som filter ved søking på produkter	
Nulleder og jord NPE V Faser L1-L3 🗹 L1 🗌 L2 🗌 L3	
Belastning og vem	Kurstype
Ib 1 A Samtidighetsfaktor: 100 %	51
Ib 2 0 A Kategori AC1-> 2 faser ~	
Legg til Sett inn Avbryt	<< Enkel Hjelp

Kursnummer oppe til venstre velges automatisk som første ledige, men kan endres hvis ønsket. Alt utstyr som listes i kursene i dette vinduet er utstyr som plasseres i skapet.

Velg kursgruppe i feltet oppe til høyre. Type kurs velges så i det store feltet midt i dialogen. Husk antall faser og belastning **lb 1**.

- Skal kursen tilføyes som nederste kurs, trykk [Legg til].
- Velg [Sett inn] hvis kursen skal settes inn foran en annen kurs. Marker da kursen den skal inn foran i kurslisten før [Ny kurs] velges i kurslisten.

Produktdatabasen åpnes for utstyr til kursen. Bekreft eller endre utstyr og tekster. Hvis du trykker **[Avbryt]** på noe av utstyret som foreslås vil innsetting av kursen avbrytes og du må starte på nytt. Overflødig eller feil utstyr kan enkelt slettes eller endres i kurslisten i etterkant.

Velg og sett inn de kurser som ønskes.

Kabel

Kablene tegnes ut i installasjonsmodellen fra kurslisten. Marker ønsket kurs i listen og trykk knappen **[Tegn kabel].** Dialogboks for valg av kabeltype åpnes:

88

Sentral: 432.001. Kurs: 2		×
Tekst/Skjul kabel Kabel og rør	Egenskap Belast	Konturens posisjoner tning og lengdekontroll
✓ Kabel Kabelnr. 2	Dimensjon 2.5 mm² ∨	
Ledere 2 04145 PN 2,5mm ²	N/PE: N PE 🗸	Parallelle: 1
⊡ Rør Kabeldiameter: 4r	nm Rørdimer	nsjon: 9.86
Fullfaktor: 40 04131 Korrugert rør	% PVC 16mm	
Ikke vis denne dialogen	neste gang jeg tegner kab	el
	ОК	Avbryt Hjelp

Øverst vises navn på kabel, antall ledere, tverrsnitt og type kabel. Trykk knappen [...] i feltet **Kabel** for å velge kabeltype fra produktdatabasen. (Bildet på neste side viser utdrag av produktdatabasen for kabel).

Velg rørtype fra produktdatabasen med å trykke knappen [...] i feltet **Rør**.

89

pel -	Produktnummer	Tversnitt 2.5	OK
Inst.kabler	D 1 - 1		Avbat
Skjult	beskrivelse		7 worke
Apent	Beskrivelse	× 🗆	Hjelp
Inst.kabler halogentite	A		Vie mer
I ele/data-svakstrømskapter	Antail ledere . jord/par		via mor
- Skips-/offshorekabler	Produktnummer	Beskrivelse	
- Strømskinner	04145	PN 2,5mm*	
Gummi-/plastkabler	041BC	TP 100 2,5mm ^s	
Tele/data-svakstrøm halogenfrie	041AF	RK 500V 2,5mm*	
Jording	04545	IX 2,5mm ^s	
Korrugert rør m/ledning	04546	X 2,5mm ^s gul/grønn	
Halogenfrie rør m/IX	045AC	PLS 90 2x2,5 mm ^s anti twin	
Brukerdefinert	05102	PR 2x2, 5/2, 5mm ⁴	
	05106	PR 3x2,5/2,5nm* Forlegning	
	05110	PR 4x2,5/2,5mm ⁴	
	05125	PFXP/CU 3G2, 5mm ⁴	
	05128	PFXP/CU 4G2, 5mm ⁴	
	05134	PFXP/CU 5G2, 5mm ⁴	
	05136	PFSP/CU 2x2,5/2,5mm ^s	
	05142	PFSP/CU 3x2,5/2,5mm ⁴	
	05148	PFSP/CU 4x2,5/2,5mm ⁴	
	05166	PFSP 5x2,5mm ⁴	
	05167	PFSP 7x2,5mm ^s	
	05168	PFSP 12x2, 5mm ^s	
	05169	PFSP 19x2, 5mm ^s	
	05170	PFSP 27x2,5mm*	

Vær obs på at kabel som skal kobles til stamme må velges i samme forlegningsmåte/underlag som stammen for at mengdeberegning skal bli korrekt. Velg kabel og klikk **[OK]**.

Tegne kabel

Bekreft kabeldialogen med **[OK]** for å starte tegning av kabelen. Kabel bruker [1996] (Bruk Smart snapping) i nederste knapperad for å koble seg til komponenter og stamme.

Før pekeren i nærheten av det symbolet du skal starte kabelen fra som da blir markert i modellen (gjelder DDS-installasjonssymbol som inneholder tilkoblingspunkt(EP) for kabel).



Tilkobling til symbol eller stamme skjer ved klikk. Kabelen kan så tegnes videre til neste symbol. Bruk funksjonene listet nedenfor for videre tegning av kabelen. Vær obs på at endring av kabeltype eller antall ledere kun er mulig når siste punkt er tilkoblet symbol.

DATA DESIGN SYSTEM

Funksjoner ved tegning av kabel

Kabler tegnes stort sett på samme måte som kabelstigeer og kanaler. Generelt gjelder:

Musetast	Funksjonstast
venstre	-
venstre	[F2]
venstre	
venstre	
	[Backspace]
	[Page up]/[Page down]
	[Home]/[End]
	[Piltaster]
	[F8]
	[F9]
midtre	
	[Esc]
ed ny	[Enter]
	Musetast venstre venstre venstre wenstre midtre

I tillegg kan disse funksjonene brukes på tastaturet mens kabel tegnes og siste punkt er tilkoblet i symbol:

Endre antall ledere	[+] og [–]
Endre kabeltype	Høyreklikk og velg Velg forlegningsmåte i
	hurtigmenyen. I dialogen som åpne svelges fanen
	Kabel og rør.

Start alltid kabler som skal mellom symboler i ulik høyde, f.eks vegg og tak, fra det høyest plasserte symbolet. Før deretter kabelen til veggen rett over symbolet den skal kobles til, og koble så til symbolet med venstre musetast. Linjen setter automatisk knekkpunkt i riktig høyde i taket før den finner høyden til symbolet i veggen og kobler seg til.

I statuslinjen nederst på skjermen gis fra venstre følgende informasjon:

1.1 6.30 32	.3 PN2×1.5mm ² + PE/	16 Irør	r
(Kurs+kabelnr) (Antall meter kabel som er l	agt +antall m kabel s	om kan legges med denne
kabeldimensjon) (Type kabel) (type installa	sjon)	

Q2 4.340 -0.310 0.150 4411 LY5/STIKK KURS (Sentralnavn) (X-Y-Z posisjon) (Lagnr. + navn)

I meldingslisten øverst viser forklarende tekst. Her får du tips til hjelp ved tegning av kabelen. Klikk venstre musetast for bend eller for å koble til market symbol. Funksjonstast [F5] for ny start fra annet markett symbol. [Esc] for å avbryte.

Automatisk komponentsøk

Kabel bruker (Bruk smart snapping), i nederste knapperad, for å koble seg til komponenter og stamme. Dette betyr at kabelen automatisk søker til nærmeste symbol og stamme når den kommer i nærheten. Når kabelen finner et tilkoblingspunkt, markeres dette ved at symbolet blir uthevet, og tilkobling kan gjøres med klikk.

Avstand fra komponenten før søket blir aktivert bestemmes av hvor nær du har zoomet. Nærmere zoom fører til at kabelen må føres nærmere komponenten før søket utføres.

Endre forlegning

Endring av rørtype kan gjøres i et knekkpunkt med funksjonstast **[F8]** eller ved å høyreklikke og velge **Endre forlegning** i hurtigmenyen. Kabeldialogen åpnes og der kan rør slås av eller på med å markere for rør. Rørtype kan og velges, men vær obs på at det kun kan være en type rør på et strekk, så en endring vil endre rørtype på hele strekket.



91

Endring av forlegningsmåte kan indikeres i modellen med sirkel eller linje. Velg **Innstillinger for kabel** fra menyen <u>Kurs</u>. En rekke innstillingsmuligheter vises i følgende dialog:

Innstillinger for kabel	×
Generelt ✓ Vis symboltekst for kurs, kabel og sentral (>v6.31)	
Kabel Kabel Kabel samme penn som første tilkoblet komponent Gi kabel samme lag som første tilkoblet komponent Kabel tegnet i gulv (Z-høyde < 0) tegnes stiplet Vis høydeendring med bue Vis endring av forlegningsmåte med sirkel Vis endring av forlegningsmåte med strek	
OK Avbryt Hjelp	

Marker Vis endring av forlegningsmåte med sirkel eller Vis endring av forlegningsmåte med strek.

Velg (*Gjennoppfrisk skjerm*) i hovedknapperaden før visningen oppdateres.

Slette kabel eller stamme

Kabel og stamme slettes ved å markere denne, høyreklikke og velge **Slett** fra hurtigmenyen eller **[Delete]** på tastaturet. Alt som er merket i modellen blir slettet hvis dialogboks som åpnes bekreftes.

NB!

Legg merke til at selv om du kun merker et område av kabelen/stammen mellom to knekkpunkt vil programmet merke og slette hele den delen av denne kabelen/stammen som er mellom to tilkoblingspunkt. **Det er ikke mulig å kun slette en del av kabelen/stammen mellom to knekkpunkt**.

Hvilke kabler som er tegnet ut i en installasjonsmodell ser man ut i fra fargekoden i kurslista:

De	finer se	ntral	Kursli	ste	Egensł	cap
2	3	Tilko	blet	Kı	urs	V
	_			(1)	64A	G
	_	_	\rightarrow	2	16A	Q
	1			34	48A	F
	-1			4:	32A	F
			- 0	5	16A	F.
				63	32A	F
			-4) 7	16A	F
	<u>}</u>		- 0	8	16A	F
	L			9	16A	F
) 10	2.61A	F
	_) 11	16A	F
	_) 12	16A	F

Fargen skifter til heltrukket gul når kabelen har blitt tegnet ut. Kurs 10 ovenfor er tegnet ut fra sentral og koblet til utstyr. Se håndboken i menyen <u>Hjelp</u> for nærmere forklaring.

OBS

Husk å slette kabelen fra ALLE modeller den er tegnet ut i før den slettes fra kurslisten.

Endre kabler	
Endre kabeltype	Dobbelklikk på den kabelen som skal byttes. Velg [] fra kabeldialogen og velg ny kabeltype fra produktdatabasen. Legg merke til at hele kabelen som er tegnet som en sekvens byttes.
Endre kabelhøyde	Høyden en kabel er tegnet i endres i knekkpunktene. Klikk på kabel, høyreklikk på et fylt knekkpunkt og velg Knekkpunkt posisjon i hurtigmenyen. I dialogen som åpnes listes alle knekkpunkter til kabelen. Når en klikker på et i listen vil det vise markert med en sirkel på kabelen i modellen. Dobbelkikk på ønsket knekkpunkt og endre Z for å endre høyden.
Velg (Gjennoppfrisl	k skjerm) etter endringen.

Peker

Kurspeker med informasjon om kursene kan settes inn i modellen.

Velg (Peker for stamme/kabel) fra verktøysettet.

Kurspeker					×
Kurspeker	Egenskap	Tekstegenskap	Rotasjon/Posisjon	Konturen	is posisjoner
Navn Sentr	alnavn				
🗹 Kabe	Inummer	🗹 A	ntall ledere		
🗹 Kabe	ltype	✓ T	verrsnitt		
Kursr	nummer	E Fo	orlegningsmåte		
Rør					
П Туре		D	imensjon		
Туре					
Linje Rektan Sirkel Kvadrat	gel	~	Dimensjon: 0		
			OK Avb	ryt	Hjelp

Marker i dialogboksen hva pekeren skal vise og bekreft med **[OK]**. Gi et punkt med klikk på kabelen der pekeren skal hekte seg på og hente informasjon fra, dra streken ut og gi nytt punkt med klikk der teksten skal stå.

Endre peker

Velg fanen **Tekstegenskap** og endre feltet **Høyde** for å endre tekstsrørrelsen. Rammen vil tilpasse seg denne.

Slett peker Marker peker i modellen, høyreklikk og velg Slett fra hurtigmenyen eller [Delete] på tastaturet.



Flytt peker Marker linjen til pekeren i modellen og trykk på den sorte prikken med venstre musetast og dra teksten til ønsket posisjon. 4800 A1-1.W1/PN 2x2.5mm² + PE/Ø 16 Flytt knekkpunkt,... Flytt knekkpunkt,... Flytt knekkpunkt,... Galarde (23.446,24.820,1.015)

Endre peker Dobbelklikk på pekeren, endre innstillinger.

Mengdeliste

Når utstyr er plassert kan mengdeliste genereres med knappen 🧾 (*Eksporter mengdeliste*) fra hovedknapperaden. Mengder blir beregnet og presentert i en egen dialogboks.

Mengdeliste	•	→	
Mengdefiler C:\Users\Public\Doc	cuments\DDS\MEP 11\Prosjekter\Start\Star6010.boq		
Legg til	Slett		
Mengdefil Produktnummer og tel	cst 1018	Menade	Enhet
0909500	g16mm 49W gulbyit	46.0	stk
PV-020215-008	Rektangulær utsparing i vegg	1.00	stk
04201	Bryter 1/16A m/boks	4.0	stk
04309	Stikkontakt 2/16A+j dobbel m/b.vern m/boks	29.0	stk
042DBT	Takboks lampe	23.0	stk
073AT	T5 2x49W	23.0	stk
01102	Kabelstige på vegg b=300mm	20.5	m
01112A	Sving på vegg b=300mm	4.0	stk
Oppsett	kriv txt-fil Skriv ut Sammenligne med valgt revis	jon F	Revisjon
Sortenng			
Omrade loo	Utskriftformat: EXCEL Generell		
Rom			
Lag 😡	Format Eksport Start program		
	L	ıkk	Hjelp

Trykk knappen **[Skriv txt-fil]** for å skrive mengder til Notisblokk.

Trykk knappen **[Skriv ut]** for å skrive dem til et av følgende rapportoppsett:

→ ~ ↑ 📙 > De	enne PCen » Lokal disk (C:) » Programfiler (x86)	> DDS > MEP 11	> Sys > export	v 0	Søk i export	Q
rganiser 🔻 🛛 Ny mapp	De la constante					1 (
🔜 Skrivebord 🛛 🖈 ^	Navn	Endringsdato	Туре	Størrelse		
🝐 Google Drive 🖈	BO FLP Aut Komponenliste.rpt	31.01.2014 11:51	RPT-fil	53 kl	B	
🗿 Dokumenter 🖈 🚃	BO ELP INS-Kabelbelastning.rot	08.08.2014 13:09	RPT-fil	174 k	B	
S Dropbox	BO ELP INS-Kabelliste.rpt	03.08.2015 14:49	RPT-fil	372 ki	B	
📰 Rilder 🔹	BQ Mengdeliste Utsparinger.rpt	03.08.2015 14:50	RPT-fil	378 ki	В	
0001	BQ_Mengdeliste.rpt	03.08.2015 14:08	RPT-fil	364 kl	В	
	BQ_Mengdeliste_NS3420.rpt	30.01.2008 13:16	RPT-fil	59 kl	В	
DDS_startfiler	BQ_Mengdeliste_Prosjektkode.rpt	30.01.2008 13:16	RPT-fil	58 kl	В	
	BQ_Mengdeliste_romsortert.rpt	30.01.2008 13:16	RPT-fil	62 kl	В	
Start	BQ_Mengdeliste_Ventilasjon.rpt	19.12.2012 13:30	RPT-fil	54 kl	В	
DDS-CAD	BQ_Mengdeliste_VVS.rpt	30.01.2008 13:16	RPT-fil	53 kl	В	
Ctart	BQ_Mengdeliste_VVS_mediumsortert.rpt	08.04.2013 13:35	RPT-fil	18 kl	В	
	BQ_Mengdeliste_VVS_mediumsortert_ute	08.04.2013 14:29	RPT-fil	18 kl	В	
M Bruker	BQ_Mengdeliste_VVS_NRF.rpt	08.04.2013 13:29	RPT-fil	54 kl	В	
Dropbox	BQ_Mengdeliste_VVS_NS3420.rpt	30.01.2008 13:16	RPT-fil	53 kl	В	
0.0.	BQ_Mengdeliste_VVS_systemsortert.rpt	30.01.2008 12:27	RPT-fil	38 kl	В	
oneDrive	BQ_SystemInfo.rpt	30.01.2008 12:27	RPT-fil	38 kl	В	
Denne PCen	BQ_Utsparinger.rpt	30.06.2015 10:42	RPT-fil	378 ki	В	
Nettverk ¥						
Filnav	/n:			~	BQ*.rpt	

Rapporten skrives ut i en egen rapport-generator (Crystal Report) og legges ned som et minimert vindu nederst på skjermen. Se mer om mengdefiler i håndboken som du finner i menyen Hjelp.

Utskrift

Slå av de lag (se avsnitt om **Lag**) som ikke skal være med på utskriften. For utskrift rett fra modellen har vi flere valg.

Direkteutskrift

For å skrive modellen direkte ut slik den viser i skjermen velges (*Skriv ut*) i hovedknapperaden eller **Skriv ut.**. i menyen <u>Fil</u> -> <u>Skriv ut</u>. I dialogboksen som åpnes velger du skriver, arkstørrelse, penntykkelser osv.

Filutskrift

Med valget **Skriv ut fil(er)** i menyen <u>Fil</u> -> <u>Skriv ut</u> kan man skrive ut cfi-eller vec-filer som er eksportert tidligere.

Skriv ut valgt område

For å skrive ut et valgt område i modellen velger du **Skriv ut område** fra menyen <u>Fil</u> -> <u>Skriv ut</u>. Klikk på et punkt som markerer første hjørne av området. Flytt musen diagonalt til andre hjørne av området og klikk. Plotteprogrammet startes med valgt område klart for utskrift.

Plottsammenstilling – utskrift av modell med ark og tittelfelt

Alle lag blir slått på i plottsammenstillingen uavhengig av hvilke lag som slått av i modellen man setter inn. Lag man ikke ønsker at skal vises, slås av direkte i plottsammenstillingen ved hjelp av lagstyringen.

 Velg Ny plottsammenstilling fra menyen <u>Fil</u> -> <u>Skriv ut</u>, eller trykk på ¹ i hovedknapperaden. Gi navn for plottsammenstillingen i dialogen som åpnes. Navnet brukes for å velge denne igjen ved senere bruk.



Opprett ny modell	av hvilken som helst klasse	×
Navn:	Del 2	
	OK Avbryt Hjelp	

- 2. Bekreft med [OK].
- 3. I dialogen som åpnes velges arktype fra produktdatabasen. Bekreft med **[OK]**
- 4. I dialogen som nå åpnes, velges hva som skal plasseres i plottsammnstillingen.

Sett inn modell/utsnitt/snitt	×
Prosjektutforsker Prosjektutfor	
	Lukk Hjeip

Dialogen lister opp alle modeller, utsnitt og snitt i dette prosjektet i listen til venstre. Høyre felt viser hva som er valgt. Gi ønsket målestokk nederst og trykk knappen **[Sett inn]**.

5. Valgt modell følger trådkorset klart for plassering i arket. Er feil skalering valgt kan en dobbelklikke på innsatt modell og velge **Rot./Pos./Skalering** fanen.

Utsnitt				\times
Utsnitt Egenskap Posisjon X koordinat: 2 Y koordinat: -1 Z koordinat: 0.	Rot./Pos./Skalering 1.208 m 1.581 m 1.000 m	Rotasjon Rundt Z-aksen: [Rundt X-aksen: [Rundt Y-aksen: [Skala Målestokk: [Skalering: [0° 0° 0° 1:100	×
	ОК	Avbryt	Hjelp	



- 6) Plasser i ønsket posisjon på arket med klikk.
- 7) Dialogen for å velge modell, utsnitt eller snitt åpnes igjen for å velge flere til samme plottsammenstilling. Gjenta valg som forrige gang eller avbryt med knappen [Lukk]
 2) Dialog med titte for til formanden for avalation fo
- 8) Dialog med tittelfeltinformasjon for plottsammenstillingen åpnes.

Informasjon	for modell: Del 2	×
Modell	Beskrivelse	1.etasje
	Info	
	Info	
	Status	
	Merknad	
	Godkjent/Kontroll	
	Godkjent dato	
	Kontroll(SMK)	
	Saksbehandler	
Modellinfo	Målestokk	
	Modellnr.	
Dato og sign	atur	
Opprettet:	☑ 15.09.2015 ∨ mv	Oppdatert: 15.09.2015 V
Forrige	Neste	OK Avbryt Hjelp

Her bør i hvert fall feltet **Målestokk** fylles ut. Bekreft dialogen med **[OK]**

- 9) Deretter plasseres tittelfelt automatisk i nedre høyre hjørne i arket ferdig utfylt med gitt informasjon. Tittelfeltet vil viske ut streker som kommer bak.
- 10) Slå av de lag som ikke skal være med i denne plottsammenstillingen på vanlig måte. Plottsammenstillingen vil huske hvilke lag som er slått av til neste gang den åpnes.
- 11) Skalering på innsatt modell kan endres ved å dobbeltklikke på modellen og velge fanen Rot./Pos./Skalering
- 12) Velg (*Skriv ut tegning*) fra hovedknapperaden.
- 13) Plotteskala er valgt i plottsammenstillingen. Velg **Målestokk som gitt i aktuell tegning** i fanen **Sideoppsett** i dialogen som åpnes.

ektorfiler Skriver Sideoppsett Penn/	Font Marger
Orientering O Portrett O Landskap	Skalering O Fyll ut siden O Målestokk 1 : 100 ✓ (in Målestokk som definert i modellen)
Plassering ☑ Sentrert i bredden ☑ Sentrert i høyden	Venstre: 0.135498 mm Topp: 10.711346 mm
Kopier Antall kopier: 1	

- 14) Velg skriver, arkstørrelse, penntykkelser osv.
- 15) Velg [Skriv ut] for å sende det til skriveren.
- 16) For å komme tilbake til modellen igjen velges eller dobbelklikk på **Installasjon Modell** i listefeltet til venstre



Plottsammenstillinger vil automatisk oppdateres med endringer foretatt i modellene. De åpnes igjen ved å dobbelklikke på dem i listefeltet til venstre og skrive dem ut på nytt.



Se håndboken som du finner i menyen Hjelp for mer informasjon om utskrift og plottsammenstilling.

Kapittel 10 - Automasjon

Åpne modellnummer (500 – 899).

I automasjon **MÅ** vi alltid velge en sentral som skal være aktiv. Vi anbefaler at det ikke benyttes mer enn en sentral for hvert modellnummer.

Kurslisten (MM)

Start med å velge (*Kursliste*) i verktøysettet. Bruk knappen **[Ny sentral]** oppe til høyre for å opprette ny sentral (se eget avsnitt om sentral i kapittelet **Installasjon**).

Eksisterende sentral velges i nedtrekksmenyen øverst i feltet Sentral.

Sentral 432.	001	>
Definer sentral	Kursliste Blad - STAR6500 Tilkoblet	
Sentral:	432.001 -A001,	V Ny sentral
Sentralnavn:	432.001	
Beskrivelse:		
Montasjehøyd	le	
Bunn:	Fri ~ 0.850 m	Topp: 1.180 m
Dimensjon og	type	
Nummer:	02104 Mengdeberegn	Symbol: 10
Bredde:	0.420 m 🗹 Dybde: 0.300 m	Høyde: 0.330 m
Skop A 20	0/420	
экар А 20	0/420	
		PLE Tegn
		OK Avbryt Hjelp

Velg fanen Kursliste øverst

Ţ	3	Tilkoblet	Kurs	Vem	Komp. 1	Komp. 2	Rekkeklemme	Kabel	Komp. 3	Komp. 4	Utstyr	Tekst





Knappenes funksjoner:

[Ny kurs]	Sette inn ny kurs i kurslisten.
[Tegn kabel]	Brukes ved tegning av kabler i installasjon

[Endre] Endre navn eller nummerering på alle eller deler av kursene og komponentene i Kurslisten samtidig.

Ved å høyreklikke i kurslisten åpnes hurtigmenyen med flere valg. Velg **[Hjelp]** for dialogen for nærmere beskrivelse

Øvelse

Sett inn følgende kurser i kurslisten:

- 1) Inntak m/vern 63A (Effektbryter) + kWh-måler, 3 faser + N/PE, 400V
- 2) To stk. enfase lys og stikk kurser m/16A jordfeilautomat, C karakteristikk.
- 3) En direktestart 3-fase motor m/16A automat, D karakteristikk.
- 4) Stjerne/trekant motor motorvernbryter 25A. Denne kursen bruker tre linjer i kurslisten, derfor åpnes tre tekstdialoger.
- 5) Styrestrømskurs, enfase m/ 10A automat.
- 6) Sett inn to enfase varmekurser m/16A jordfeilautomater foran første motorkurs.

Slik skal kurslisten se ut etter at kursene er lagt inn.

	3 Tilkob	let Kurs	Vem	Komp. 1	Komp. 2	Rekkeklemme	Kabel	Komp. 3	Komp. 4	Utstyr	Tekst
÷		= 🛋 i 1, 31	Q1,	P1, 63A		X1: 14	1			E1	, Inntak
		= -0 2, 11	F1, 1			X1: 5.6	2			E2	, Lys og stikk
		0 3, 11	" F2, 1			X1: 7.8	3			E3	, Lys og stikk
		=0 8, 11	" F6, 1			X1: 14.15	8			E5	, Varme
ł		= 40 7. 1°	" F5, 1			X1: 12.13	7			E4	, Varme
		 4 , 31	" F3, 1	Q2, 20A		X1: 911	4			M1	, Motor
-	<u> </u>	= -0 5, 31	Q3,	Q4, 13A		X1: 1214	5			M2	, Motor hoved
1		= -0 5, 31	.	Q5, 13A		X1: 1517	6				, Motor D
ĺ		5, 31	.	Q6, 9A							, Motor Y
	_	6, 11	" F4, 1								, Styrestrøm
-											
,	he kum	Tean kab	al	Endre							

Tegn ut kurser

Som standard tegner DDS-CAD ut kursene i kurslisten automatisk i bladene som er satt inn når dialogen for bladtype bekreftes med **[OK]**. Nødvendig antall blad legges til automatisk.

Sett inn et enlinjeblad og et flerlinjeblad som forklart i neste avsnitt og se at kursene tegnes ut i disse når blad dialogen bekreftes.

DATA DESIGN SYSTEM

Blad

Enlinje hovedstrøm

- 1) Velg fanen **Blad tilhørende tegning** øverst i dialogen for å sette inn blad.
- 2) I listen til venstre klikker du plusstegnet foran bladgruppe **Enlinje hovedstrøm** for å vise tilgjengelige blad i gruppen.

■ Sentral 432.001 ×
 Sentral 432.001 Definer sentral Kursliste Blad - STAR6500 Tilkoblet Velg blad - Automatisk uttegning PÅ Blad nr: Beskrivelse Enlinje hovedstrøm Enlinje hovedstrøm Enlinje hovedstrøm Blad i tegningen Blad nr: Blad beskrivelse Sentral Blad nr: Blad beskrivelse Sentral Styrestrøm Kursfortegnelse Styrestrøm Kabel-/Rekkeklemme Skaparrangement Svakstrøm
OK Avbryt Hjelp

3) Dobbeltklikk på ønsket blad for å legge det til. Listen til høyre viser eksisterende blad i tegningen.

Flerlinje hovedstrøm

Neste blad i tegningen kan være flerlinje hovedstrøm.

- 1) Klikk plusstegnet foran bladgruppe **Flerlinje hovedstrøm** i listen til venstre for å vise tilgjengelige blad i gruppen.
- 2) Dobbeltklikk på bladtypen **Flerlinje hovedstrøm** for å legge det til eller høyreklikk og velg **Sett inn** blad for å sette det inn foran det bladet som er markert i listen til høyre.

Automasjon

101

Sentral 432.001		×
Definer sentral Kursliste Blad - STAR6500 Tilkoblet Velg blad - Automatisk uttegning PÅ • Lister, forsider og samsvarserklæring • Ister, forsider og samsvarserklæring • Lister, forsider og samsvarserklæring • Lister, forsider og samsvarserklæring • Ister, forsider og samsvarserklæring • Lister, forsider og samsvarserklæring • Lister, forsider og samsvarserklæring • Strister og samsvarserklæring • Ferlinje hovedstrøm • Rerlinje hovedstrøm • Styrestrøm • Kursfortegnelse • Styrestrøm • KNX og PLS • Kabel-/Rekkeklemme • Skaparrangement • Svakstrøm	Blad nr: Beskrivelse Blad i tegningen Blad nr: Blad beskrivelse Sentral Enlinje hovedstrøm	
	OK Avbryt Hjelp	

Bekreft dialogen og se at kursene tegnes ut i bladet som vises.

KURS															K	ABEL		LAST		TEKST				_	
•	•	·	• •		•	•	·	·	•	·	•	·	•	•	•	•	•	•	•	•	• •		·	- 	
	•							-01														1010	·	3 ž	
1	•		î		kWh			<u></u>		0		 			-W1 TFXP/AL 4x25mm	. ·		62:43A 43.3KW	Inntak ·						
	•				•																		<u>!</u>	20	
2	•		-F1 30mA/C16A 						• -X 1	:5.6		R	¥.		-W2' PN	•	•	16A	Lys og stikk					star6	
	•	•	-F2 30mA/C16A					•	-X1	:7.8		•		•	2x2.5mm	r" + PE	•	3.7kW					•		1
3	•	•	-F6							o		 	ř.	•	PN - 2x2.5mm	r+PE	•	16A 3.7kW	Lys og stikk				·	ž	
8	•		30mA/C16A \$17,2						· X 1:	14:15 0		. "		•	-W8' PN 2x2.5mm		•	16A 9.7KW	Vame			CEORDON.	·	42.001 422.001	
	:	•	-F5 30mA/C16A		•				- X 1:	12.13			•	•	-W7 PN -			154	Vame-	•		ſ			1
			-F3 D16A	-02					- X 1	9.11					2x2.5mm	r+PE		3.7KW							
4			- <u>£4</u> ,3 03 -	3						•		-(М.)-м1		PFSP/CL 3x2.5/2.5) İmaf		16A 11.1kW	Matar .						
5	•		25A 27,3	_04 3					-X1:	1214 D		 			-W5 PFSP/CL	J .		7.22A	Mator haved				, Line		
	•			-05,					·- X 1:	1517		. 🤇	Ì},M2		-W6'			4.5KW					utoma		
	•														3x2.5/2.5) imat		1.22A 4.5KW	Matar D						
	•			<u>-</u> ~-	_ .														Mator Y				P		
6	•		- +4 - C10A - - £1,2											•				10A	Styrestrøm				5	ISIATIETA	
	•				•							•		•		•				•			ñ		
•	•		-											•		•	•						Ω	Đ	
•	•				•							•	•	•		•	•			•		Ś	8		
·	•		· ·	•	·	•	·	·		·	·	•	•		•		·	·	· ·	•	• •	H		-	1



Kursfortegnelse

Kursfortegnelsen skal settes inn foran Enlinje-bladet vi satte inn først.

- 1) Velg (Velg bladtype) i verktøysettet hvis dialogen for innsetting av blad ikke er åpen.
- 2) Marker bladet Enlinje-hovedstrøm i listen til høyre.

	t	
Ig blad - Automatisk uttegning PÅ Ister, forsider og samsvarserklæring Enlinje hovedstrøm Kursfortegnelse Kursforte Styrestrøm Egenskaper Kabel-/Rekkeklemme Skaparrangement Svakstrøm	Blad nr: Beskrivelse 1 Enlinje hovedstrøm Blad i tegningen Blad nr: Blad nr: Blad beskrivelse Sentral 1 Enlinje hovedstrøm 432.001 2 Flerlinje hovedstr 432.001 1	

- 3) Klikk plusstegnet foran bladgruppe **Kursfortegnelse** i listen til venstre for å vise tilgjengelige blad i gruppen.
- 4) Høyreklikk på ønsket kursfortegnelse og velg **Sett inn blad** i menyen som åpnes. Bladet kommer inn foran enlinjebladet i listen til høyre.

Vis blad

For å vise neste eller forrige blad i tegningen velg (*Neste blad*) eller (*Forrige blad*) i verktøysettet. Det er også mulig åpne ønsket blad ved å dobbeltklikke direkte på det i listefeltet til venstre:



DATA DESIGN SYSTEM

A NEMETSCHEK COMPANY

103

Slett blad

Velg (Velg bladtype) i verktøysettet. Høyreklikk på blad som skal slettes i listen til høyre og velg **Slett** valgt(e) blad i menyen som åpnes. Bekreft for sletting.

Vises meldingen "Dette strømløp er blitt tegnet på et annet sted før" etter sletting av et blad:

- 1) Åpne første blad av samme typen (f.eks. flerlinje eller enlinje).
- 2) Åpne fortløpende alle blad bakover av samme type med in (*Neste blad*) fra verktøysettet slik at systemet får oppdatert seg.

Manuell uttegning av kurser

Automatisk uttegning av kurser kan slås av/på med valget **Tegn kurser automatisk i blad i nye sentraler** i menyen <u>Verktøy</u> -> <u>Innstillinger</u>. Den vil også slås av for gjeldende modell om en manuelt setter inn et eksisterende blad, eks 2 enlinjeblad. Det vil da komme opp en advarsel om at automatisk uttegning slås av når bladene forsøkes satt inn.

Er automatisk uttegning slått av må kursene tegnes ut manuelt. I nytt tomt blad startes uttegning automatisk fra riktig posisjon. Ikke tegn eller sett noen punkt i bladet før uttegning av kurser fra kurslisten foretas.

Åpne det blad kursene ska	l tegnes ut i	og velg	<i>(Tegn kurser)</i> fra verktøysettet.
---------------------------	---------------	---------	---

-

Tegn kurser fra sentral 432.001	×
Første kurs som skal tegnes:	MM
Siste kurs som skal tegnes:	•
OK Avbryt	Hjelp

Første kurs som skal tegnes:

Kursnummer/komponent i første kurs som skal tegnes, f.eks. F1. **MM** = start uttegning fra første kurs i kurslisten som ikke er tegnet ut fra før **MMS** = start uttegning fra første kurs i kurslisten

Siste kurs som skal tegnes:	Kursnummer/komponent i siste kurs som skal tegnes, f.eks. K13.
	* = tegn fortløpende alle kurser til bladet er fullt.

Bekreft forslaget om uttegning av alle kurser eller gi de kurser som skal tegnes.

I de tilfeller det er flere kurser i kurslisten enn det er plass til på første blad må du sette inn flere blad av

samme type og foreta uttegning på dette. Velg (Sett inn nytt blad likt dette) i verktøysettet. Programmet setter da inn et blad til av den typen du står i bak det bakerste av samme type.

Eksempel:

Du har to enlinjeblad og et flerlinjeblad i tegningen. Du står i det første enlinje og velger *nytt blad likt dette)*. Det settes da inn et nytt enlinjeblad bak det bakerste enlinjebladet, foran flerlinjebladet.

Fortsett uttegning på samme måte. Programmet fortsetter fra siste kurs i forrige blad når du bruker standard forslag i dialogen:

Tegn kurser fra sentral 432.001								
Første kurs som skal tegnes:	ММ							
Siste kurs som skal tegnes:	•							
OK Avbryt	Hjelp							

Slett uttegning av kurser

I alle blad unntatt styrestrøm og arrangement behandles kurser uttegnet med (*Tegn kurser*) som en enhet pr. blad. Enkle kurser kan derfor ikke slettes på bladet, de må slettes i kurslisten som forklart tidligere.

Kurser tegnet med (Tegn kurser) kan slettes fra bladet slik:

- 1. Pek og klikk med venstre musetast på en av kursene som skal slettes for å markere dem. Alle kurser som ble tegnet ut i en operasjon blir markert.
- 2. Høyreklikk og velg **Slett** fra hurtigmenyen eller **[Delete]** fra tastaturet.
- 3. Velg (*Gjennoppfrisk skjerm*) fra hovedknapperaden.

Endre uttegning av kurser

I alle blad unntatt styrestrøm og arrangement behandles kurser uttegnet med (*Tegn kurser*) som en enhet pr. blad. Enkle kurser kan derfor ikke endres på bladet, de må endres i kurslisten som forklart tidligere.

Du kan endre hvilke kurser som skal være uttegnet i bladet:

- 1) Dobbelklikk på en av kursene i området som skal endres
- 2) Gi nytt navn på de kurser som skal tegnes
 Første kurs som skal tegnes = Kursnummer/komponent i første kurs som skal tegnes, f.eks. K1.
 Siste kurs som skal tegnes = Kursnummer/komponent i siste kurs som skal tegnes, f.eks. K4.



Ikke endre til kurser som er tegnet på andre blad av samme type!

- 3) Bekreft med [OK].
- 4) Velg (*Gjennoppfrisk skjerm*) fra hovedknapperaden

Endre tekst i kurslisten

Endre tekster på kursene ved å dobbeltklikke på teksten i kurslisten:

1 INNTAK

Velg [Ned] i Tekst-vinduet for å endre tekst på neste kurs.

- 2 LYS OG STIKK I HALL
- 3 LYS OG STIKK KONTOR
- 4 VARMEKABEL I HALL
- 5 VARMEOVN KONTOR
- 6 MOTOR 1 VANNPUMPE
- 7 MOTOR 2 VIFTE
- 8 MOTOR 2 D
- 9 MOTOR 2 Y
- 10 STYRESTRØM

Bekreft kurslisten med [OK].

Endre komponent i kurslisten

Endre fra automatsikring til motorvernbryter på kursen for direktestartet motor.

1) Dobbelklikk på navnet til F-vernet i kursen for motoren som vist i bildet.

3	3 Tilkoblet	Kurs	Vem	Komp. 1	Komp. 2	Rekkeklemme	Kabel	Komp. 3	Komp. 4	Utstyr	Tekst
		d 1. 3∼	Q1	P1. 63A		X1: 1.4	1			E1	. Inntak
_		2, 1~	. F1, 1			X1: 5.6	2			E2	, Lys og stikk
_		3, 1~	F2, 1			X1: 7.8	3			E3	, Lys og stikk
_		8, 1~	F6, 1			X1: 14.15	8			E5	, Varme
_		7, 1~	. F5, 1			X1: 12.13	7			E4	, Varme
	-	4, 3~	F3,	Q2, 20A		X1: 911	4			M1	, Motor
-		5, 3~	. Q3,	Q4, 13A		X1: 1214	5			M2	, Motor hoved
ŀ		5, 3~		Q5, 13A		X1: 1517	6				, Motor D
Ľ	_ (5, 3~		Q6, 9A							, Motor Y
							ve	rnet	кк ра		
Nv	kurs Te	an kabel		Endre	1						

- 2) Velg [Endre] i dialog for komponenten.
- 3) Velg *Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorvernbryter* i venstre felt og undergruppe *Motorv.bryter* i produktdatabasen.



NX komponenter	Produktnummer		$\overline{\nabla}$			1	ОК
🕀 K-Rele	A Bookrivele		νD	3			Avbrvt
⊕ L-Induktans	Deskilvered		==				· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
M-Motor	Beskrivelse		~□				Hjelp
-Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorve	7						Vis mer
Motory bryter	Produktnummer	Beskrivelse					^
Integributer	06410	Motorvernbryter	6 -	10	A	3p+N	
Hielpehlokk /Tilbehør	06411	Motorvernbryter	10 -	16	A	3p+N	
Maks boter	06412	Motorvernbryter	16 -	20	A	3p+N	
Fasevender	06413	Motorvernbryter	20 -	25	A	3p+N	
The Stranveisymbol	06414	Motorvernbryter	24 -	32	A	3p+N	
Hovedkontaktor AC	06415	Motorvernbryter	32 -	40	A	3p+N	
Sikrlastskillebryt	064BA	Motorvernbryter	40 -	56	A	3p+N	
Lastskillebryter	064BB	Motorvernbryter	56 -	80	A	3p+N	
Sikringskillebryter	064BFA	Motorvernbryter	0.1 -	0.16	A	3p	
H- Last-/Hovedbrytere	06402A	Motorvernbryter	0.16-	0.24	A	3p	
Sikk.br. 1-4P	06403A	Motorvernbryter	0.24-	0.40	A	3p	
Sikk.br. 6P	06404A	Motorvernbryter	0.40-	0.6	A	Зp	
⊕ Sikk.br. 6P dr.retn.	06405A	Motorvernbryter	0.6 -	1.0	A	3p	
	06406A	Motorvernbryter	1.0 -	1.6	A	3p	
	06407A	Motorvernbryter	1.6 -	2.4	A	3p	
	06408A	Motorvernbryter	2.4 -	4	A	3p	
10-10-12 10-10-12	06409A	Motorvernbryter	4.0 -	6	A	3p	
-F3	06410A	Motorvernbryter	6 -	10	A	3p	1.1
10	06411A	Motorvernbryter	10 -	16	A	3p	
164	06412A	Motorvernbryter	16 -	20	A	3p	
IOA	06413A	Motorvernbryter	20 -	25	A	3p	
51 3	06414A	Motorvernbryter	24 -	32	A	3p	
-10	06415A	Motorvernbryter	32 -	40	A	3p	

- 4) Produktdatabase foreslår motorvernbryter som passer for kursen i ampere. Klikk **[Vis mer]** og velg Motorvernbryter 10-16A. Bekreft med **[OK]**.
- 5) Bekreft Komponent-vinduet med [OK].
- 6) Bekreft kurslisten med **[OK]**.

Flytte komponent i kurslisten

Klikk med høyre musetast på en komponent for å flytte den til en annen plass i kursen eller til en annen kurs. Velg **Klipp ut komponent** fra menyen som åpnes.

Klikk så igjen med høyre musetast i det feltet komponenten skal plassere i og velg **Lim inn komponent** fra samme meny.

Endre komponent fra kurslisten i tegning

Komponenter som er tegnet ut med *(Tegn kurser)* kan endres i tegningen. Vi skal bytte B10A automaten på styrestrømskursen med C10A Automat.

- 1) Velg (Oppdater symbol) fra verktøysettet eller **Oppdater symbol** fra menyen <u>Rediger</u>.
- 2) Pek og klikk i tegningen på automatsikringen som skal byttes.
- 3) Velg [Endre] i komponentvinduet som åpnes.
- 4) Velg undergruppe **Automat** i produktdatabasen.

A 1 1	t n	ma	CI	nn
ни	ιU	m	21	o_{II}
			,	

Kkomponenter				OK
- A-KNX, PLS & Svakstrøm	Produktnummer			OK
B-Fotocelle/Termistor/Høyttaler	Beskrivelse			Avbryt
- C-Kondensator	Beskrivelse	~P		- 4 Hjelp
- E-Bladhenvisning/Diverse - F-Sikring/Jordfeilbryter - 117/alage				Vis mer
- Automat	Produktnummer	Beskrivelse		
DDS	03141	Automatsikr. B karaktr.st.	10kA 2p/32A	
NEX 144	03142	Automatsikr. B karaktr.st.	10kA 2p/40A	
Hielpeblokk Sikringer	03143	Automatsikr. B karaktr.st.	10kA 2p/50A	
	03144	Automatsikr. B karaktr.st.	10kA 2p/63A	
Oversp.vem	031HP	Automatsikr. B karaktr.st.	10kA 2p/80A	
	031HQ	Automatsikr. B karaktr.st.	10kA 2p/100A	
Sikr list	031HR	Automatsikr. B karaktr.st.	10kA 2p/125A	
⊕ Kortsl. & overbelast	030DL	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/ 6A	
- Termistorvern	030DM	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/10A	
	030DN	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/13A	
Temisk vem	03000	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/15A	
G-Generator/Frekvensomformer	030DP	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/16A	
H-Ringeklokke/Lampe	030DQ	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/20A	
	030DR	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/25A	
	031DS	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/32A	
	03118	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/40A	
11	03119	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/50A	
-F4	03120	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/63A	
-I T	031KP	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/80A	
0404	031KQ	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/100A	
CIUA	031KR	Automatsikr. C karaktr.st.	6kA 2p/125A	
510	03229	Automatsikr. C karaktr.st.	10kA 2p/ 6A	
L/L	03230	Automatsikr. C karaktr.st.	10kA 2p/10A	

- 5) Velg Automatsikring C karakteristikk 10kA 2P/10A
- 6) Bekreft produktdatabase og komponentvindu med [OK].
- 7) Avslutt med [Esc].

Endre kursnummer i kurslisten

Programmet kan renummerere alle kurser forløpende i en operasjon

- 1) Marker kursene i listen som skal få nye nummer: Bruk venstre musetast sammen med [Ctrl] og/eller [Shift] for å markere flere.
- 2) Høyreklikk i kolonenen Kurs og velg Nye kursnummer i hurtigmenyen.
- 3) I dialogen som åpne gis **Startnummer** og **[Metode]** for nummerering:

Endre kursnummer AU=610	×
Startnummer:	4 Metode
OK Avbryt	Hjelp

- 4) Velg [Metode].
- 5) Marker for **Fortløpende nummerering** i dialogen som åpnes:

Metode for nummerering X	
Nummeringsmetode	
Renummerer i henhold til:	- 5
O Antall faser	
Kursnummer	
◯ Kabelnummer	
◯ Blad/strøml, Eks.: 3F5 -> blad=3, strømløp=5	
Komponent/blad/strømløp. Eks.: F3.5 -> blad=3, strømløp=5	
◯ Som blad/løpende nummer	
◯ Som blad/løpende pr. blad	
O Som absolutt kurs til blad, fortløpende nummer starter på første brukte flerlinieblad	
Skilletegn Andre bokstav	
◯ ingen	
punktum (.) A,B,C	
⊖ strek (·)	
O eget tegn	
OK Avbryt Hjelp	

- 6) Bekreft med **[OK]**.
- 7) Se at kursene i kurslisten er nummerert fortløpende

Endre kursnummer på en enkel kurs med å dobbeltklikke i kursnummerfeltet i kurslisten.

Kurs i sentral					\times
Kursnummer:	2	Beskrivelse:			
Kurstype kode:	1	Kurstype makro:	ZZ	Brukermakro ał	ctiv
Nulleder og jord:	N PE \sim	Faser L1-L3:	□L1	□L2	✓ L3
Belastning og vern					
		Ampere L1-L3:	0.0 A	0.0 A	16.0 A
Last Ib:	16 A	Samti	dighetsfaktor:	100 %	
In (Kursens vem):	16	Kategori:	AC1-> 2 fase	r	~
Kursen er pluggba	ır				
			ОК	Avbryt	Hjelp

Gi nytt kursnummer i markert felt og bekreft med **[OK]**. Pass på å gi kursen et nummer som ikke er brukt før.
Endre komponentnummer i kurslisten

Alle komponentene i en (eller flere) komponentgrupper skal nummereres i henhold til kursnummer, f.eks. kontaktorer og F-vern.

- 1) Dobbelklikk på en av de ønskede komponentene i kurslisten og velg [Endre navn] i dialogen som åpnes.
- 2) Klikk på de komponentgruppene som skal få nytt navn i dialogen som åpnes. I dette tilfelle F-Sikring/Jordfeilbryter $\circ g$ Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorvernbrytere

	Komponentgruppe	^	
Х	F-Sikring/Jordfeilbryter		
	G-Generator/Frekvensomformer		
	H-Ringeklokke/Lampe		
	J-Diverse tekst		
	M-Motor		
	P-Måleutstvr		- 2
Х	Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Mo	torvembry	
	R-Motstand		
	S-Brytere/Vendere	~	
		Område:	
		Alle	
Start	tnummer: 1	O Alle utenfor kurslisten	
Start	tnummer: 1 Metode	Alle utenfor kurslisten Fra-til utenfor kurslisten	_
Start Hvo	tnummer: 1 Metode	Alle utenfor kurslisten Fra-til utenfor kurslisten	- 3
Start Hvo	tnummer: 1 Metode	 Alle utenfor kurslisten Fra-til utenfor kurslisten 	- 3

- 3) Velg [Metode].
- 4) Marker for **Kursnummer** i dialogen som åpnes:

Metode for nummerering		×	
Nummeringsmetode			
Renummerer i henhold til: Fortløpende nummerering Antall faser Kabelnummer Blad/strøml, Eks.: 3F5 -> Komponent/blad/strømlø strømløp=5 Som blad/løpende numm Som blad/løpende pr. bla	blad=3, strømløp=5 p. Eks.: F3.5 -> blad=3, ier id		- 4
⊖ Som absolutt kurs til blad på første brukte flerliniebl	, fortløpende nummer starter ad		
Skilletegn	Andre bokstav		
Oingen	1,2,3		
punktum (.)	○ A,B,C		
) strek (·)			
) eget tegn	Innstillinger		
OK	Avbat Hisla	_	
UN	rwbiyt njeip		



Automasjon

- 5) Bekreft begge dialoger med **[OK]**.
- 6) Se at valgte komponenter er blitt renummerert i henhold til kursnummer.

Dobbelklikk direkte på komponenten i kurslisten for å endre navn. Gi nytt navn, som ikke er brukt før, i feltet **Navn**.

Komponenter 4	132.001			×
Objekt				
Туре:	F-Sikring/Jordfeil	bryter	~	Ny
Navn:	F2 ~	Ekstranavn:		Kopier
Ampere: Ampere AC3:	16 A	 ✓ Modulstrek ☐ Fjern første bokstav ✓ Mengdeberegn ✓ Vis karakteristikk 	Vis neste etter p Vis alle produkte	olassering er i databasen Tegn
Funksjon M	= Hovedfunksjon ((Flerlinje)		Sett inn
+F2 +1 +1 -1 3 30mA/C16A + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	-F2 30mA/C16A 2	Lys og stikk		Endre Tekst
<			>	Klemmer
Kemmenummer	: 1,3,2,4	Bladnummer	:	E 1
037SNS .	Jordfeilautomat C+	ar.st.6/10kA 2/16A		Endre navn Slett Ny hjelpeblokk
		[OK Avbryt	Hjelp

Bekreft med [OK].

Sett inn ny kurs i kurslisten

Vi skal sette inn en ny lyskurs foran de to eksisterende lyskursene.

1) Marker første lyskurs i kurslisten.

Sentral 432.001

Define	r sentral Kursli	ste Blac	H - STA	R6500 Till	coblet						
2	3 Tilkoblet	Kurs	Vem	Komp. 1	Komp. 2	Rekkeklemme	Kabel	Komp. 3	Komp. 4	Utstyr	Tekst
<mark></mark>		1, 3~	Q1,	P1, 63A		X1: 14	1			E1	, Inntak
 	 (2, 1~	F2,			X1: 5.6	2			E2	. Lys og stikk
<u> </u>		3, 1~	F3, 1			X1: 7.8	3			E3	, Lys og stikk
— –		4.1~	F4, 1			X1: 14.15	8			E5	, Varme
 -		5, 1	F5, 1			X1: 12.13	7			E4	, Varme
 _		6, 3~	Q6.1	Q6.2, 20A		X1: 911	4			M1	, Motor
<mark>⊢</mark> ,		7, 3~	Q7.1	Q7.2, 13A		X1: 1214	5			M2	, Motor hoved
		7, 3~		Q5, 13A		X1: 1517	6				, Motor D
	_ 0	7, 3~		Q6, 9A							, Motor Y
 -	_ 0	8, 1~	F8, 1	\backslash							, Styrestrøm
				\backslash							
					1						
				2							
				- 2							
<	K										>
N	y kurs Teg	gn kabel		Endre							
									OK		Avbryt Hjelp



 \times

 \times

×

- 2) Velg [Ny kurs].
- 3) Velg type lyskurs fra Installasjon-gruppen.

📧 Ny kurs i sentral 432.001

	Kursnummer 9 Kurskode LFZ Vis bruker-definerte kurser Importer	Forsyning / Stiger A Jording Nivå 2 / Vern på samleskinne Installasjon Installasjon m/styring Fotocelle	3,3
	LF Lys og stikk m/auto LFJ Lys og stikk m/jord LFZ Lys m/automatsikrin LFS Lys m/automatsikrin LFV Lys m/automatsikrin	matsikring feilautomat g g + bryter i skap g + kontaktor	
3 –	Kode for faser 1 Nulleder og jord N PE V	☑ N-leder som filter ved søking på produktø Faser L1-L3 □L1 ☑L2 □L3	
	lb 1 16 A lb 2 0 A	Samtidighetsfaktor: 100 % Kategori AC1-> 2 faser ~	
4		Legg til	Sett inn Avbryt Hjelp

- 4) Trykk [Sett inn].
- 5) Velg utstyr som forklart tidligere. Trykk [Lukk] i Ny kurs-vinduet.
- 6) Se at ny kurs er kommet inn foran den som ble markert.
- 7) Bekreft kurslisten med **[OK]** for å lagre innhold.

Nivå 2, hovedvern for flere kurser

Dersom noen kurser skal grupperes under et eget hovedvern gjøres dette ved å sette inn en **Nivå 2**-kurs foran disse som kursene så kobles inn under.

De to varmekursene skal kobles under felles jordfeilbryter. Først settes jordfeilbryteren i en egen kurs inn foran varmekursene.

1. Marker første varmekurs i kurslisten.

Sentral 432.001

	Γ	2	3 Т	ilkoblet	к	urs	Vem	Komp, 1	Komp, 2	Rekkeklemme	Kabel	Komp, 3	Komp, 4	Utstvr	Tekst
	ll-		_		al 1	3~	01	P1 63A		X1·1 4	1			F1	Inntak
	Lì.				9	1~	F1 1	,		X1:78	9			E6	lvs
_	lli		_		2	1~	F2.1.			X1: 5.6	2			E2	. Lvs og stikk
	lli		\geq		3	1~	F3. 1			X1: 7.8	3			E3	. Lvs og stikk
	lli	_	<u>N</u>			. 1	F4, 1			X1: 14.15	8			E5	, Varme
	lli		_		5.	1~	F5, 1			X1: 12.13	7			E4	, Varme
			-1		6	3~	Q6.1	Q6.2, 20A		X1: 911	4			M1	, Motor
		<u> </u>	-		0 7.	3~	Q7.1	Q7.2, 13A		X1: 1214	5			M2	, Motor hoved
	lli	i i	_		0 7.	3~		Q7.3, 13A		X1: 1517	6				, Motor D
	lli	Ľ	_		0 7.	3~		Q7.4, 9A							, Motor Y
	lli		_		8.	1~	F8, 1								, Styrestrøm
	Ľ				-										-
_	I.														
	I.	1													
	I.														
	I.														
	I.		1												
	I.		1												
		<	.\.												
	H		V	_					_						
		N	/ kurs	Te	egn k	abel		Endre							

111

	2.	Trykk [Ny kurs].	
	3.	Velg Nivå 2/Vern på samleskinne som kursgruppe	
2	1_	🔟 Ny kurs i sentral 432.001 🛛 🗡	(
3] –	Kursnummer 10 Forsyning / Stiger Jording Jording Nivå 2 / Vern på samleskinne Installasjon Installasjon Installasjon Installasjon Installasjon NF Nivå 2 m/vern NJ Nivå 2 m/vern Nivå 2 m/vern Nivå 2 m/vern + jordfeilautomat	
	1	NYor Niva 2 m/Jordrellautomat + Sixr.lastskillebryte NNX Nivå 2 m/automatsikring og 1polt avgreining	
		Kode for faser Nłeder som filter ved søking på produkter	
		Nulleder og jord N PE V Faser L1-L3 V L1 V L2 V L3	
		Belastning og vem	
		Ib 1 25 A Samtidighetsfaktor: 100 %	
_	1	Ib 2 0 A Kategori AC1-> 2 faser	
5] -		
		Legg til Sett inn Avbryt Hjelp	

- 4. Velg kurs: Nivå 2 m/jordfeilbryter. Velg alle tre faser, N/PE, størrelsen i dette tilfellet skal være 25A.
- 5. Trykk **[Sett inn]** og aksepter teksten. Trykk **[Lukk]** i **Ny kurs**-vinduet. Kursen er kommet foran første varmekurs.
- 6. Dobbeltklikk i første kolonne (2) på første varmekurs for å angi at denne kursen skal kobles under jordfeilbryteren. Alle kurser nedenfor kobles inn under jordfeilbryteren.

2 3 Tilk	coblet Kurs	Vem	Komp. 1	Komp. 2	Rekkeklemme	Kabel	Komp. 3	Komp. 4	Utstyr	Tekst
	 1, 3~	Q1,	P1, 63A		X1: 14	1			E1	, Inntak
<mark> </mark> _,	 9, 1~	. F1, 1			X1: 7.8	9			E6	, Lys
<mark> </mark> _,	<u> </u>	. F2, 1			X1: 5.6	2			E2	, Lys og stikk
	 3, 1~	F3, 1			X1: 7.8	3			E3	, Lys og stikk
H . [10, 3	F6,								, Jordfeilautoma
يح كلا أ	<u> </u>	. F4, 1			X1: 14.15	8			E5	, Varme
	──~ ~ 5, 1~	. F5, 1			X1: 12.13	7			E4	, Varme
 	── -	Q6.1	Q6.2, 20A		X1: 911	4			M1	, Motor
	── ~ 7, 3~	Q7.1	Q7.2, 13A		X1: 1214	5			M2	, Motor hoved
▋▋┝━₴╸	── ~ 7, 3~		Q7.3, 13A		X1: 1517	6				, Motor D
	● 7, 3~		Q7.4, 9A							, Motor Y
<u> </u>		. F8, 1								, Styrestrøm
<										
				_						

7. Dobbeltklikk i første kolonne (2) på første motorkurs som ikke skal kobles inn under jordfeilbryteren.



Sentral 432.001

									/
Definer sentral Kursliste	Blad - STA	R6500 Till	koblet						
Definer sentral Rursiste 2 3 Tilkoblet Kur 1 3 1 3 1 2 2 1 3 1 10 3 1 10 5 1 10 4 1 10 7 3 1 7 3 7 3 1 10 7 3 1 10 7 3 1 10 7 3 7 3 7 3 7 3 7 3 7 3 7 3 7 3 7 3 7 3 8 1	diad - STA vern	R6500 Ini Komp. 1 P1, 63A	komp. 2	Rekkeklemme X1: 1.4 X1: 7.8 X1: 5.6 X1: 7.8 X1: 14.15 X1: 12.13 X1: 9.11 X1: 1214 X1: 1517	Kabel 1 9 2 3 3 8 7 4 5 6	Komp. 3	Komp. 4	Utstyr E1 E6 E2 E3 E5 E4 M1 M2	Tekst Inrtak Lys og stikk Lys og stikk Jordfeilautomat Varme Varme Motor Motor hoved Motor D Motor Y Styrestrøm
< <p>Ny kurs Tegn ka</p>	el	Endre					ОК		Avhot Hielo

8. Lagre kurslisten med [OK].

Enlinjebladet vil da se slik ut:

URS																	KABI	EL.	LAST		TEKST				
68	2	93	2	2	82	82	14	12	12	12	12		28	28	35	22	31 31	81	63	8 6	£5	28	8	- 22	
66	4	93	9	æ	82	-P1	8	13	-Q1	а.	8	25	28	38	20	8	24 24	8	10	10 IN	65	28	88	THAT	1
1		10	7	11	11	kWh			63A 52,4	-X	1:1.4 -0	- 22	- 10	- 42	84	12	-W1 TFXP/AL	81	62.43A	Inntak ·	37	28	83		
82		122	- 32	32	32	<u> </u>	88	8	8	8	8	84	84	84	84	83	4x25mm*	8	43.3kW	6 BI	37	28	133	PHOS	
	2	15	-F	1			88	8		v	4.7.0	12	12	28	12	83	130 0	83	3		37	23	83	- 23	
9	2			42						>	0				< .		-W9 PN		164	Lys					IL MAVN:
22	•	22		2 C16A	92	92 1	25	16	1	-X	1.5.6	82	84	8	24. 	84	2x2.5mm ² +	PE .	3.7kW	10 10	28	28	18	23	1
2		22		Q2	5	5	- 65				0		a.	-	Ř.	53 :	-W2 PN 2x2.5mm ² +	PE	16A 3.7kW	Lys og stikk	33	28	28	- 88	N.N.
	•	-	30mA	.3 1016A 11,2	88	8	8	2	8	· -X	1:7:8	82	82	88	×	85	-W3	1785 1785			53	53	28	NNCOR	AT ROLMS
3 2	•	82	÷F6		8	8	8	ø	8	2		8	82	1	κ.	82	2x2.5mm ² +	PE .	10A 3.7KW	Lys og stikk	23	53	230	180	E S
85		12	30mA/82	4 4		35	8	2	2	2	2	12	82	82	8	52	8 8	82	16A	Jordfeilautom	at:	28	28	28	
				25		-F4 30mA/C164		:5	-	· -X1	14:15		82	-	82	-	Mg		-		12	25	25	22	
4			- ⁻		4	\$1,2	1.001	1281	1221		0				y.		PN 2v2 Emmi	DC	16A	Varme					
æ	÷.	8	8	35		-F5 30mA/C164	10	3	10	-X1	12.13	8	8		8	53 1	-W7	FF of	2.1944		22	25	88	20 20	
5		æ	а - О	ा इ.स.	*	2.92		- 2		2	0				1 22	S?	PN 2x2.5mm ² +	PE	16A 3.7kW	Varme	12	25	25	eskew asion	
6	2	8	18	A	-06.2	30 8	13	1	12	· -X1	:9.:11	22	22	*	M	1	-W4	13		Mater	52	25	25	Autóm	
25		98	·-0	7.1		. 82	10	10	12	M.	Maria	-83	-82	.55	32/-11	12	3x2.5/2.5mg	ŕ.	11,1kW	1000	-	83	83	-	1
7		98 I	25	14 2,3 9	-07.	3	-			-X1	1214 O-	- 51	- 51	- 51	1.8	8 :	-W5 PFSP/CU · 3v2 5/2 5mm	2	7.22A 4.5kW	Motor hoved	12	81	83	AT	
3		98	8	83	-Q7.3		56	10	12	·-X1	15:.17	33	33	. (M) -M2	82	-W6	5. 33	-11	10 N	-	63	裁	C)
15 15		98	8	89	-~	R	10	12		53	0	3	3	15		8	PFSP/CU 3x2.5/2.5mp	ŕ.	7.22A 4.5kW	Motor D	-	6	62	V	2
8			ж	22	-07.	3	8	8	8	8	8	æ	a	őł	a:	<u>(</u> 9	59 59	24	10	Motor Y	10	15	10	C	3
15		-	-F - 01	8 0A -	ж	ж	8	8	8	88	8	a	ä	ŝŧ.	a:	19	59 59	8	10	a 18	10	15	10	/2	5
8			-	44															10A	Styrestrøm				V	e/

Nivå 3, koblet til foranstående kurs

Det kan skapes enda et undernivå(nivå 3) under nivå 2.

1. Dobbeltklikk i andre kolonne (3) på andre varmekurs i kurslisten som er koblet under jordfeilbryteren.

3	Tilkoblet	Kurs	Vem	Komp. 1	Komp. 2	Rekkeklemme	Kabel	Komp. 3	Komp. 4	Utstyr	Tekst
		d 1. 3∼	Q1	P1, 63A		X1: 14	1			E1	, Inntak
		9, 1~	. F1, 1			X1: 7.8	9			E6	, Lys
		2.1~	F2, 1			X1: 5.6	2			E2	. Lvs og stikk
		3.1~	F3. 1			X1: 7.8	3			E3	. Lvs og stikk
		10, 3	F6								, Jordfeilautomat
_		D 4. 1∼	F4			X1: 14.15	8			E5	, Varme
Ļ		5.1~	. F5. 1			X1: 12.13	7			E4	. Varme
7_		6, 3~	. Q6.1	Q6.2, 20A		X1: 911	4			M1	, Motor
_		7, 3~	Q7.1	Q7.2, 13A		X1: 1214	5			M2	, Motor hoved
i–		7, 3~		Q7.3, 13A		X1: 1517	6				, Motor D
Ľ		7.3~		Q7.4, 9A							, Motor Y
_	- 2	8, 1~	. F8, 1								, Styrestrøm
	-				_ 1						
					1						

Bekreft kurslisten med [OK].

Se at vernet på varmekursen i nivå 3 nå er tegnet utenfor fasestrekene til kursen:

	-FJ 25/30	nA.							•	
	•			-F4 854	·			-)0	#20 _ 21	
·	×.			-17	t	+				
·				ED5A	ŀ			-XI	122.23 0	·
÷	·	F3 ·	_V0				•	Y	1.0 11	

Flytt, eller slett vernet i kurslisten slik som forklart i eget avsnitt tidligere i kursheftet.

Kurser kan også kobles til foranstående utenom nivå 2. Dobbeltklikk i andre kolonne(3) på kursen i kurslisten. Husk å flytte første komponent på kursen etterpå om denne tegnes utenfor fasestrekene.

Nivå 2/3 og kurs koblet til foranstående i enlinjskjema:





Manuell tegning i automasjon

Styrestrøm

Kun motorkurser i kurslisten tegnes automatisk ut i styrestrøm. Blad velges på samme måte som andre typer. **Styrestrøm m/streker** kommer med fasestrek oppe og nede på bladet. Ved uttegning av kursene(se eget avsnitt om uttegning av kurser) kommer kun nødvendige forriglinger og spoler for kontaktorer med. Resten må settes inn manuelt i etterkant. Programmet foreslår typer hjelpekontakter for de forskjellige komponenter ved uttegning. Disse er nødvendige for å oppnå korrekte forriglinger. Bekreft disse med **[OK]**.

Øvelse

Tegn ut kursene i styrestrømsblad som forklart tidligere. Det er kun motorkurser som tegnes ut i styrestrøm. For å få nødvendige forriglinger på stjerne/trekant motoren vil produktdatabasen åpnes flere ganger for valg av hjelpekontakter. Bekreft de valg som foreslås av programmet, så vil nødvendige kontaktsett bli satt inn. Slik vil det se ut etter uttegning:





Х

Tegne utstyr i styrestrøm

Vi skal nå sette inn startbrytere for begge motorkurser og lamper som skal lyse når motorene er i drift.

Plassere bryter

- 1. Velg (Komponenter) fra verktøysettet.
- 2. I nedtrekksmenyen for **Type** velg S-Brytere/Vendere. Komponenter 432.001

Nuclear Street	S-Bryte	ere/vendere		`	INY
Navn:		~	Ekstranavn:		Kopie
Ampere:	16	Α	Modulstrek	Vis neste etter pl	assering
Ampere AC	:3:	Α	Menadeberean	Vis alle produkte	r i databas
			Vis karakteristikk		Tegr
Funksjon					Sett in
					Endre
					Tekst
<				>	Klemm
Klemmenur	nmer:		Bladnumme	r:	Endre n
					Slet
					Ny hjelpe

- 3. Velg **[Ny]**
- 4. I produktdatabasen velges undergruppe **Manøverbrytere** i og der igjen gruppe **Manuell manøvrering**.
- 5. Velg Manuell manøvrering no.

	Produktdatabase			×
	KNX komponenter	Produktnummer		ОК
	J-Diverse tekst	A		Avbrvt
	H. K-Rele	Deakinvelae		16.1
	• M-Motor	Beskrivelse		Hjelp
				Vis mer
	Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorve	Produktnummer	Beskrivelse	
	Endowski - R-Motstand	034ACS	Manuell manøvrering ng	
		034ADS	Manuell manøvrering no	
	Generelle	7 034AES	Manuell manøvrering veksel	
	Trykknapper	034205	Start/stopp 1p manuell tilbakestilling	
	Flerposisjons	034LAS	Start/stopp m/lys 1p manuell tilbakestilling	
	Manuell manøvrering	034285	Bryter 1no manuell tilbakestilling	
	Nødstopp/nølekel	034295	Bryter 2no manuell tilbakestilling	
	Mont. i taylefront	034335	Bryter 3no manuell tilbakestilling	
4 –	Skyve trekke/dreie	134295	Bryter 4no manuell tilbakestilling	
	Grønse/nærhet	134205	Bryter 1no+1nc manuell tilbakestilling	
	Pedal/håndtak/trykk	134LAS	Bryter m/lys 1no manuell tilbakestilling	
	Lysskranke	034IAS	Bryter m/lys 1no+1nc manuell tilbakestilling	
5 –	L Tid	✓ 034IBS	Bryter m/lys 1veksel manuell tilbakestilling	
5	< >	134285	Bryter Inc manuell tilbakestilling	
		234285	Bryter 2nc manuell tilbakestilling	
		334285	Bryter 3nc manuell tilbakestilling	
	0	434285	Bryter Iveksel manuell tilbakestilling	
	J 3	534285	Bryter 2veksel manuell tilbakestilling	
	-S1 +-\ 4			
	 Forhánsvisning av bilde 	Vis bare brukte prod	dukter (Prosjektproduktdatabasen) 📃 Søk i alle filter	1.



- 6. Bekreft med [OK].
- 7. I feltet for funksjon, velg M-Hovedfunksjon og trykk [Tegn].

	Komponenter 4	132.001	×
	Objekt Egensk	ap Plassering/Skalering/Rotering	
	Туре:	S-Brytere/Vendere Vultere Vendere	
	Navn:	*S1 V Ekstranavn: Kopier	
	Ampere: Ampere AC3:	16 A ✓ Modulstrek Vis neste etter plassering □ Fjern første bokstav □ Vis alle produkter i databasen △ Mengdeberegn □	1
	Funksjon M	= Hovedfunksjon (Flerlinje)	
	-s1 H	Endre Tekst	
7 -	/<	> Kemmer	
	034ADS	: 3,4 Bladnummer: Manuell manøvrering no Slett Ny hjelpeblokk	c
		OK Avbryt Hjelp	

- Før symbolet over streken for den direktestartede motoren hvor den skal stå og plasser med venstre musetast.
 9.
- 10. Dialogboksen åpnes igjen. Trykk **[Kopier]** for å kopiere bryteren til ny lik av samme type. Kopien viser i dialogboksen. Denne har fått navn **S2**.

	Komponenter 432.001	×
	Objekt Egenskap Plassering/Skalering/Rotering	
	Type: S-Brytere/Vendere ~	Ny
	Navn: *S2 ~ Ekstranavn:	Kopier
	Ampere: 16 A Modulstrek Vis neste etter p	lassering
	Ampere AC3: Fjern første bokstav Vis alle produkte	er i databasen
	Vis karakteristikk	Tegn
	Funksjon M= Hovedfunksjon (Flerlinje)	Sett inn
	1 ³	Endre
	γ^{-}	Tekst
		Klemmer
	Nemmenummer: 3,4 Bladnummer:	Endre navn
9 —	U34ADS Manuell manøvrering no	Endre Havin
		Slett
		Ny hjelpeblokk
		Ut-L-
	OK Avbryt	Нјеір

- 11. Hovedfunksjon er merket, trykk [Tegn] for å plassere symbolet i tegningen.
- 12. Før symbolet over forbindelsesstreken for den stjerne/trekantstartede motoren hvor den skal stå og plasser med venstre musetast.

Tegn forbindelsesstreker i automasjon

Tegn forbindelsesstreker **før** utstyret plasseres i tegningen. Symbolene vil viske ut streken under når de plasseres rett over denne.

Tegn streker slik:

- 1. Velg (Tegn dynamisk linje(rød)) fra verktøysettet og sett startpunkt for streken med venstre musetast.
- 2. Før pekeren til knekk/endepunkt og klikk venstre musetast. Trykk [Enter] for å avslutte i siste punkt og direkte starte ny linje. [Esc] vil avslutte linjen og funksjonen.
- 3. Settes et punkt feil kan det slettes igjen med [←](Backspace) på tastaturet så lenge linjen er dynamisk med trådkorset.

Nå skal vi tegne to nye strømløp for lamper som skal vise om motorene er i drift.

1. Velg (Tegn dynamisk linje (rød)) fra verktøysettet.



- 2. Flytt pekeren 4 gitterpunkt til høyre for den linjen som ble avsluttet nedenfor siste kontaktor og sett startpunkt med venstre musetast.
- 3. Databasen åpnes for valg av tilkoblingspunkt. Velg Koblingshake oppe for tilkobling til horisontale linjer og tilkobling fra høyre for tilkobling til vertikale linjer.

Er ikke Forlegningsriktig i fanen Tekst i er (*Innstillinger for automasjon*) markert vil programmet automatisk sette inn punkter(fylte sirkler) ved tilkobling uten å åpne databasen.

- 4. Sett endepunkt loddrett opp på den øvre vannrette streken med venstre musetast. Databasen åpnes igjen for valg av tilkoblingspunkt. Velg Koblingshake oppe for tilkobling til horisontale linjer. Settes et punkt feil kan det slettes igjen med [←](Backspace) på tastaturet så lenge linjen er dynamisk med trådkorset.
- 5. Flytt deretter pekeren 4 gitterpunkter til høyre og sett nytt startpunkt med venstre musetast. Velg igjen Koblingshake oppe fra databasen.
- 6. Sett endepunkt loddrett ned på den nedre vannrette streken med venstre musetast og velg tilkoblingspunkt fra databasen..



Avbryt med [Esc] når linjene er ferdig.

Slette forbindelsesstreker i automasjon.

Egne tegnede streker på alle blad og streker tegnet av programmet i styrestrøm kan slettes slik:

- 1. Marker linje som skal slettes med pekeren og et klikk med venstre musetast.
- 2. Høyreklikk og velg **Slett** fra hurtigmenyen eller trykk **[Delete]** på tastaturet.

119

DATA DESIGN SYSTEM

 \times

Plassere lamper

1. Velg (Komponenter) fra verktøysettet. Velg **H-Ringeklokke/Lampe** i nedtrekksmenyen **Type**. Komponenter 432.001

Objekt Egensk	kap Plassering/S	kalering/Rotering	
Туре:	H-Ringeklokke/L	ampe	< √ Ny _N i
Navn:	~	Ekstranavn:	Kopier
Ampere:	16 A	Modulstrek	Vis neste etter plassering
Ampere AC3:	A	Mengdeberegn	
Funksjon			Sett inn
			Endre
4			Tekst
Kemmenummer	r.	Bladnummer:	Klemmer
			Endre navn
			Slett
			ну пјерерокк
			OK Avbryt Hjelp

Velg [Ny].
 Fra produktdatabasen velges Signallampe hvit 22mm.

NX komponenter	Produktnummer		ОК
🗊 - A-KNX, PLS & Svakstrøm 📃 🔺			Autort
B-Fotocelle/Termistor/Høyttaler	Beskrivelse		Avbryt
C-Kondensator	Beskrivelse	~ □	Hjelp
E-Bladhenvisning/Diverse			1.44 million
E-F-Sikring/Jordfeilbryter			VIG HINSE
H - G-Generator/Frekvensomformer	Produktnummer	Beskrivelse	
	03425A	Signallampe hvit 22mm mont i tavlefront	
	03426A	Signallampe rød 22mm mont i tavlefront	
Lamper (i dør) Generelle	13426A	Signallampe rød 22mm m/skravur	
∃ J-Diverse tekst	03427A	Signallampe grønn 22mm mont i tavlefront	
⊕ K-Rele	037AAA	Jordfeilsvarsler	
- L-Induktans	034ABA	Lampe m/sokkel	
⊕- M-Motor	034ACA	Lampe m/sokkel og skravur	
ia- P-Måle⊔tstyr	034ADA	Lampe m/blinkende lys	
Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorve	092AAA	Ringeklokke	
⊕ R-Motstand	092ABA	Ringeklokke m/enkelt slag	
S-Brytere/Vendere	092ACA	Ringeklokke for vekselslag	
⊕ T-Transformator	09ZAEA	Fløyte	
U-Likeretter	092AFA	norn Sirens	
· >	092787	Summer	
	- OSZANA	Summer	
V1			
-H1 🚫			
T			
X2			
ΛL.			

- 4. Bekreft med [OK].
- 5. I feltet for funksjon, velg M-Hovedfunksjon og trykk [Tegn].

6. Før symbolet over den første forbindelsesstreken som ble tegnet tidligere hvor den skal stå og plasser med venstre musetast. *Gjennoppfrisk skjem* (RP)



- 7. Dialogboks åpnes igjen. Trykk **[Kopier]** for å kopiere lampen til en ny lik av samme type. Kopien viser i dialogboksen. Denne har fått navn **H2**.
- 8. Marker og plasser lampen på samme måte som den første.
- 9. Avslutt med [Lukk]

Plassere hjelpekontaktene til kontaktorene

Vi skal nå plassere kontaktsett for **Q6**(direktestartet motor) og for **Q7.3**(drift på stjerne/trekant motor) som skal styre lampene vi nettopp plasserte.

- 1. Velg (Komponenter) fra verktøysettet.
- 2. I nedtrekksmenyen for Type velg Q-Kontaktor/Last-/Effekt-/Motorvernbryter

	Komponenter 4	432.001					×	
	Objekt Egensk	kap Plassering/Sk	alering/Rotering					
	Туре:	Q-Kontaktor/Last-	/Effekt-/Motorve	mbryter		~	Ny	
	Navn:	Q6.2 ~	Ekstranavn:				Kopier	
	Ampere:	20 A	Modulstrek		Vi:	s neste etter plas	sering	
2 -	Ampere AC3:	9 A	Fjern første b	ookstav egn atilda	Vi:	s alle produkter i	databasen Tegn	
	Funksjon 1:	= Normalt åpen		SUKK			Sett inn	- 5
	-Q6.2	-Q62 /42E	1 1 ³ 1 ⁵ 	2 /42E	4 -062	√ ⁵ -C	Endre Tekst	
4	< / ·					>	10	
	Klemmenummer	: 13,14		Bladnummer	:		Klemmer	
	035BA K	Kontaktor 20A/AC1	- 9A/AC3 1no				Endre navn	
							Slett	
						N	ly hjelpeblokk	
					OK	Avbryt	Hjelp	

- 3. I nedtrekksmenyen for **Navn** velg den kontaktor som det skal settes inn hjelpekontakt for. I dette tilfellet **Q6.2**.
- 4. I feltet for funksjon velg **1 = Normalt åpen**.
- 5. Trykk **[Tegn]** og før symbolet over forbindelsesstreken til den første lampen hvor den skal stå og plasser med venstre musetast.
- 6. Velg kontaktoren for drift til stjerne/trekant-motoren(Q7.3) i dialogvinduet som viser i skjermen og plasser på samme måte ovenfor den andre lampen.
- 7. Avslutt med [Lukk].





Slette utstyr i styrestrøm

Alt utstyr som tegnes i styrestrøm kan slettes enkeltvis.

- 1. Pek og klikk på ønsket symbol
- 2. Høyreklikk og velg **Slett** fra hurtigmenyen eller trykk **[Delete]** fra tastaturet
- 3. Velg (*Gjennoppfrisk skjerm*) fra hovedknapperaden.

Endre utstyr i styrestrøm

Alt utstyr som tegnes i styrestrøm kan endres enkeltvis.

- 1. Dobbelklikk på ønsket symbol.
- 2. Velg [Endre] i Komponent-vinduet for å bytte til et annet produkt.

 \times

Type:	O Kostaktor/Last	/Effect /Meter	vombritor			~	Nhe
type.	G-NOTILaktor/Last	-/ EITERL-/ MOLOI	vembryter			~	INY
Navn:	Q7.3 🗸	Ekstranavn:					Kopier
Ampere:	20 A	Modulstre	.k		Vis neste	e etter pla	assering
Ampere AC3	13 A	Fjem først	te bokstav		🗌 Vis alle p	rodukter	ri databasen
		Vis karak	eregn teristikk				Tegn
Funksjon I	M= Hovedfunksjon (Flerlinje)	- onotine e				Settiin
A1	-073	1 3 5 \\\ _(1 073 \	-073	-073	-C	Endre
A2	/4.4.E \$ /4.4.E	2 4 6 /4	4.E P 2	/4.4.E 4	/4.4.E P 6	<u>`</u> هـ	Tekst
<						>	Klemmer
Klemmenumme	er: 1,3,5,2,4,6		Bladn	ummer:			rechinci
035BM	Kontaktor 20A/AC	1-13A/AC3 1	no				Endre navn
0361KQ	Hj.blokk Inc						Slett

- Velg nytt produkt fra databasen. Bekreft med [OK].
 Bekreft Komponent-vinduet med [OK].
- Velg (Gjennoppfrisk skjerm) fra verktløylinjen. 5.

Tegne utstyr i flerlinje

÷ (Komponenter) fra verktøysettet. Velg type symbol som skal tegnes. Velg

1. I feltet <u>Funksjon</u> velges **M = Flerlinje/Hovedfunksjon**.

Komponenter 432.001

Objekt Egensk	ap Plassering/Sk	alering/Rotering					
Туре:	Q-Kontaktor/Last-	/Effekt-/Motorvembryter			\sim	Ny	- [-
Navn:	Q7.3 🗸	Ekstranavn:	·			Kopier	
Ampere: Ampere AC3:	20 A	Modukstrek		Vis neste el	ter pla Jukter	assering r i databasen	- [2
Funksjon M	= Hovedfunksjon (F	Vis karakteristikk lerlinje)				Tegn Sett inn	
-Q7.3	-07.3 /4.4.E	1 13 15 	-07.3 /4.4.E	-07.3	-C	Endre Tekst	
< Kemmenummer	: 1,3,5,2,4,6	Bladn	ummer:		>	Klemmer	
035BM H 036IKQ H	Kontaktor 20A/AC Ij.blokk 1nc	I-13A/AC3 1no				Endre navn Slett	
			OI	K Avb	nyt	Ny hjelpeblokk Hjelp	

 $\times - \boxed{2}$

2. Velg [Tegn] for å sette inn symbolet i tegningen

Utstyr satt inn manuelt i flerlinjeblad kan slettes og endres på samme måte som i styrestrøm, se over.

Tegne utstyr i enlinje

Velg (Komponenter) fra verktøysettet. Velg type symbol som skal tegnes. 1. I feltet <u>Funksjon</u> velges **S = Enlinje**.

Komponenter 432.001

Туре:	Q-Kontaktor/Las	t-/Effekt-/Motorvembry	ter		∼ Ny	r
Navn: Ampere: Ampere AC3:	Q7.3 V 20 A 13 A	Ekstranavn:	av	Vis neste	Kop e etter plassering rodukter i databa	asen
Funksjon S -07.3 /4.4.E 2	= Enlinje	Vis karakteristikk	-07.3 -07.3 -4.4.E 52	-07.3 /4.4.E	Te Sett	gn inn re st
Kemmenummer	:	Bla	adnummer: /2		Klem	nmer
035BM H 036IKQ H	Kontaktor 20A/A Hj.blokk 1nc	C1-13A/AC3 1no			Endre Sk Ny hjelp	navn ett peblokk

2. Velg [Tegn] for å sette inn symbolet i tegningen

Utstyr satt inn manuelt i enlinjeblad på denne måten kan slettes og endres på samme måte som i styrestrøm, se over.

Innstillinger

Noen innstillinger kan foretas for å endre måten kurser/symboler tegnes på. Velg (Innstillinger for automasjon) fra hovedknapperaden.

Innstillinger for a	utomasjon			\times					
Modell og sentral	Revisjoner	Tekst	Kabel	Rekkeklemmer					
Standard for nye sentraler Bruk NEK 325 til navngiving i nye tegninger									
Komponenter Behold komponenter med større verdi (i Ampere) Modulstrek foran navn Skjul første bokstav i navn Antall siffer i komponentnavn									
Kurs Kursene er pluggbare Apne produktdatabasen ved ny kurs Antall siffer i kursnummer Antall siffer i kabelnummer									
Styrestrømsvindu (CM) Egen PE for hver komponent på kabelen Kabeltype på første kurs: PFSP									
[ОК	Α	vbryt	Hjelp					

Dialogboksen har innstillinger som påvirker måten komponenter, kabler og revisjoner tegnes i bladene. Disse innstillingene kan utføres i etterkant av uttegning av utstyret. Velg **[Hjelp]** for nærmere beskrivelse av funksjonene.



Skaparrangement

Skaparrangement tegnes litt annerledes enn andre blad. Vi bruker en egen modell og verktøysett for plassering av skap og komponentene hvor vi til slutt genererer utsnitt. Disse deltegningene (snitt, 3D, front osv.) plasseres så i eget blad som skrives ut.

Modell for plassering av utstyr

Start med å velge (Verktøysett Skaparrangement) fra hovedknapperaden. Modellen, som består kun av X- og Y-akse og mållinjer, åpnes og brukes til å plassere skapet og utstyret som skal stå inne i, og i fronten av dette. Av denne modellen genereres senere utsnitt. Vær obs på at denne modellen må lagres separat når du lukker og lagrer tegningen.

Plassere skapet

Først plasseres skapet som utstyret skal plasseres i.

1. Velg Velg sikringsskap fra menyen Sett inn.

	Sentral 432.	001					×
	Definer sentral	Kursliste Blad	- STAR6500 Tilkoblet				
	Sentral:	432.001	-A001,			~	Ny sentral
	Sentralnavn:	432.001					
	Beskrivelse:						
	Montasjehøyd	le					
	Bunn:	Fri	∨ 0.850 m	Topp: 1.180 m			
	Dimensjon og	type					
	Nummer:	02104	Mengdeberegn	Symbol: 10			
	Bredde:	0.420 m	☑ Dybde: 0.300 m	Høyde: 0.330 m			
	Skap A 20	7					
2				PLE Tegr	I		
					OK	Avbryt	Hjelp

2. Er ikke type skap valgt, velg dette som forklart i avsnittet **Sikringsskap** i installasjonsdelen. Vær obs på størrelsen til skapet i markerte felt. Velg **[Tegn]** når type er valgt.



- 2. т 1.π Ω 3 a Plasser skap og alt utstyr, plass
- Plasser symbolet i nullpunktet til mållinjen med venstre musetast. 3.

Montasjemateriell

Velg type montasjemateriell fra menyen Sett inn -> Montasjemateriell. Materiellet er tilpasset standardstørrelser eller skapbredden. Gi andre størrelser om dette ønskes. Velg type og fest med venstre musetast.

For å slette montasjemateriell marker utstyr, høyreklikk og velg Slett fra hurtigmenyen eller trykk [Delete] på tastaturet.

Utstyr inne i skapet

(Komponenter) fra verktøysettet for å sette inn enkle produkt. Vær obs på å være i 👫 Ψ Velg (Verktøysett Plassere inne i skap).



- 1. Velg produkt som forklart i avsnittet om å sette inn utstyr i styrestrøm.
- 2. I feltet for funksjon velg **A = Skaparrangement**.

Komponenter 432.001	×
Objekt Egenskap Plassering/Skalering/Rotering	
Type: F-Sikring/Jordfeilbryter	× Ny 2
Navn: F1 v Ekstranavn:	Kopier
Ampere: 16 A Modulstrek 🗌 Vis neste e	etter plassering 3
Ampere AC3:	odukter i databasen Tegn
Funksjon A= Skaparrangement	Sett inn
	Endre
Ц	Tekst
<	> Klemmer
Klemmenummer: Bladnummer:	Endra nava
03233 Automatsikr. C karaktr.st. 10kA 2p/16A	Endre navn
	Slett
	Ny hjelpeblokk
OK Av	bryt Hjelp

3. Trykk [Tegn]

III

- 4. Fest symbolet med venstre musetast.
- 5. Fortsett med neste symbol eller avslutt med [Lukk].

Flere symboler fra samme symbolgruppe kan plasseres i en operasjon på samme måte som vi tegnet kurser i enlinje- og flerlinjeblad.

1.	Velg 💾	🛄 (Tegn kur	<i>ser)</i> fra	a verktøys	ettet.		
	Tegi	n kurser					×
	Før	ste kurs som sk	al tegn	es		F1	
	Sist	e kurs som ska	l tegne	s		•	
				ОК	Avbryt		Hjelp

Første kurs som skal tegnes: Siste kurs som skal tegnes: Første komponent som skal tegnes, f.eks. F1.

Siste komponent som skal tegnes, f.eks. F8.

* = tegn fortløpende alle i samme gruppe til det er fullt på montasjeskinnen.

- 2. Pek og klikk et startpunkt og et endepunkt på montasjeskinnen for å gi område komponentene skal tegnes ut i.
- 3. Er det ikke plass til alle symboler i området (meldingslisten viser: *Gi første punkt*) kan nytt område defineres på neste skinne direkte på samme måte som i punkt 2 over for å tegne ut resten av komponentene.

×

Utstyr i skapfront

Velg først (Verktøysett Plassere i skapfront(dør)) i hovedknapperaden. Velg deretter (Komponenter (montert i dør)) når brytere, lamper og annet utstyr som skal monteres i dør skal plasseres. Symbolene velges på samme måte og plasseres i skapet sammen med alle de andre symbolene. Når det til slutt genereres utsnitt vil utstyret som er plassert med denne funksjonen kun vise i deltegning for skapfront.

Slett i arrangement

Symboler satt inn med []] (Tegn kurser) henger sammen som en enhet og kan kun slettes ved å slette alle samtidig. Marker og slett på vanlig måte.

Alle andre symboler markeres og slettes på vanlig måte.

Målsetting

Velg (*Målsette flere punkt*) fra menyen <u>Sett inn</u>. Pek og klikk punktene som skal målsettes. Denne målsetting vil vise på utsnitt for skapfront og innside.

Vær oppmerksom på:

Målsetter du i arrangement før deltegninger plasseres, vil målsettingen også vise i alle deltegningene.

Plasserer deltegninger i arrangement

Etter at alt utstyret er satt inn kan man plassere deltegninger av skapet i Skaparrangement bladet. Blad for

plassering av deltegninger velges og settes inn på samme måte som andre blad. Velg (Velg bladtype) i verktøysettet. Velg bladgruppe **Skaparrangement** nest nederst. Klikk plusstegnet foran gruppen **Skaparrangement** i listen til venstre for å vise tilgjengelige blad.

Sentral 432.001

Velg blad - Automatisk uttegning PÅ Blad nr: Beskrivelse Image: Synetrom Blad it tegningen Image: Synetrom Blad nr: Blad nr: Blad nr: Blad it tegningen Image: Blad nr: Blad nr: Blad nr: Blad it tegningen Image: Blad nr: Blad nr: Blad nr: Blad nr: Blad nr: Blad nr: Blad nr: Blad nr: Blad nr: Blad beskrivelse Synetrom 432.001 Image: Steparangement for deltegninger, A3 liggende Arrangement for deltegninger, A3 liggende Image: Synakstrom Anal (International Anal) Image: Synakstrom Image: Synakstrom	Definer sentral Kursliste Blad - STAR6500 Egenskap	Plassering/Skalering/Rotering Tilkoblet
E- Lister, forsider og samsvarserklæring E- Enlinje hovedstrøm Ferlinje hovedstrøm Kursfortegnelse Styrestrøm KNX og PLS Kabel-/Rekkeklemme Arangement Arangement for deltegninger, A4 liggende Arangement for deltegninger, A3 liggende Syvakstrøm	Velg blad - Automatisk uttegning PÅ	Blad nr: Beskrivelse
Blad i tegningen Blad i tegningen Blad i tegningen Blad ir: Blad beskrivelse Sentral Blad ir: Blad beskrivelse Sentral 1 Kursfortegnelse 432.001 2 Enlinje hovedstram 432.001 3 Flerlinje hovedstr 432.001 4 Styrestram 432.001	Lister, forsider og samsvarserklæring	
Blad nr: Blad beskrivelse Sentral I Kursfortegnelse KNX og PLS Kabel-/Rekkeklemme Skapamangement Arangement for deltegninger, A4 liggende Arangement for deltegninger, A3 liggende Br Svakstrøm	⊞ - Enlinje hovedstrøm	Blad i tegningen
Styrestram KNX og PLS Kabel-/Rekkeklemme Skaparrangement Arangement for deltegninger, A4 liggende Arangement for deltegninger, A3 liggende Svakstram		Blad nr: Blad beskrivelse Sentral
KNX og PLS Kabel-/Rekkeklemme Skaparrangement Arrangement for deltegninger, A4 liggende Arrangement for deltegninger, A3 liggende Svakstrøm		1 Kursfortegnelse 432.001
B- Kabel-/Rekkeklemme 3 Heining hovedstr 432.001 Arrangement for deltegninger, A4 liggende 3 Styrestrøm B- Svakstrøm 3 Heining hovedstr 432.001	⊕ · KNX og PLS	2 Enlinje hovedstrøm 432.001
Arangement for deltegninger, A3 liggende	Kabel-/ Rekkeklemme	3 Flerinje hovedstr 432.001 4 Styrestrøm 432.001
Arrangement for deltegninger, A3 liggende	- Arrangement for deltegninger, A4 liggende	
ter Svakstrøm	Arrangement for deltegninger, A3 liggende	
OK Avbrvt Hielp		OK Avbrvt Hielp



Det er 2 blad av denne typen hvor størrelse på arket er forskjellen. Velg ønsket blad for plassereing av deltegningene som er generert i arrangementsmodellen. Dobbelklikk på ønsket bladtype, eller høyreklikk og velg **Legg til blad** for å legge til ønsket blad nederst i listen til høyre. Velg bladet i listen til høyre og bekreft dialogen med **[OK]** for å åpne det tomme bladet.

For å tegne ut de forskjellige deltegningene trykk på 💷 i standard verktøysett for automasjon.

Auto	mas	jon	×
¢a	Ó		-
	Ŧ	M'?	
4	:0;	XI	Ø
Z	r		
Z,	0		
-			

Da kommer denne dialogboksen opp.

Deltegning fra arrangement			×
Sett inn deltegninger fra arrangement	Egenskap	Plassering/Skaler	ing/Rotering
Vis 3D Modell Snitt sett fra venstre Snitt sett fra høyre Skapfront Innvendig skap			
C	ОК	Avbryt	Hjelp

Velg hvilken deltegning du vil tegne inn og plasser denne med venstre musetast. For å sette ut alle deltegningene gjentas bare operasjonen til en har plassert ut alle.

Alle deltegninger kan slettes fra tegningen på vanlig måte.



Rekkeklemmeblad

Rekkeklemmeblad settes inn på samme måten som andre blad. Velg (Velg bladtype) i verktøysettet og klikk plusstegnet foran bladgruppe **Kabel-/Rekkeklemme** i listen til venstre for å vise tilgjengelige blad i gruppen. Dobbeltklikk på bladtypen **Kabel-/Rekkeklemmetabell** for å legge det til nederst i listen av eksisterende blad, eller høyreklikk og velg **Sett inn** blad for sette det inn foran det bladet som er markert i listen til høyre.

Sentral 432.001		×
 Sentral 432.001 Definer sentral Kursliste Blad - STAR6500 Egenskap Velg blad - Automatisk uttegning PÅ Eister, forsider og samsvarserklæring Enlinje hovedstrøm Flerlinje hovedstrøm Kursfortegnelse Styrestrøm KNX og PLS Kabel-/Rekkeklemmetabell Svakstrøm 	Plassering/Skalering/Rotering Tilkoblet Blad nr: Beskrivelse 5 Skaparrangement Blad i tegningen Blad nr: Blad nr: Blad beskrivelse Sentral 1 Kursfortegnelse 432.001 2 Enlinje hovedstrøm 432.001 3 Flerinje hovedstr 4 Styrestrøm 432.001 5 Skaparrangement 4 Styrestrøm 4 Styrestrøm 6 Kabel-/Rekkekl	×
	OK Avbryt Hjelp	

Kurser i styrestrømsvinduet

Registrering av rekkeklemmekurser foregår i styrestrømsvinduet. Åpne dette med å velge **Styrestrømsvindu** fra menyen Sett inn.

I dialogen som åpnes kan de forskjellig komponenter(lamper, brytere osv.) som står ute i anlegget kobles til rekkeklemmer i skapet. Disse kan etterpå tegnes ut på rekkeklemmebladet.

Sentral - Styrestrømskabler 432.001: 99.79%								×			
List	Kabel	Lask1	Boks	Kabel	Lask2	Nr	Komp.		Tekst		
										^	Klipp ut Kopier Lim inn Slett
										~	Oppdater Endre Ny kabel
						OK		Avbryt	Hjelp		4



- 1. Velg [Ny kabel].
- 2. Oppe til venstre i dialogen nedenfor velges første rekkeklemmenummer for gjeldende komponent og om den skal kobles til egen eller samme kabel som forrige komponent.

Ny kurs	× 2
Rekkeklemmelist	Via boks
Navn X2:1	Navn
Ny kabel	Ny kabel
O Samme kabel	Eksisterende kabel
Kampanast	O Ingen kabel 4
Ny komponent S-Bryte	re-Mendere 🗸
O Eksisterende komp.	
O Fri komponent	fratil
O Bare rekkeklemmer	
Sett inn Tilføy	Lukk Hjelp

- 3. Skal kabelen gå via en boks etter rekkeklemmene i skapet før den kobles på komponenten velges det med å markere for **Via boks** oppe til høyre. Velg også der om det skal gå ny, samme eller ingen kabel ut fra boksen.
- 4. Valg av komponent har følgende alternativer:

Ny komponent =	Velg komponentgruppe i listen til høyre, trykk [Tilføy] og velg
	type fra produktdatabasen.
Eksisterende komp. =	Gi navn på en komponenet som er brukt tidligere i kurslisten eller
	satt inn manuelt i et blad.
Fri komponent =	Velger fri komponent som ikke er fra produktdatabase, gi navn og
	velg tilkoblingsklemmer i komponenten.
Bare rekkeklemmer =	Gi antall tomme rekkeklemmer uten tilkobling.

Funksjonen til resten av knappene i styrestrømsvinduet er lik som for knappene i kurslisten. Velg **[Hjelp]** i dialogen for nærmere beskrivelse.

Øvelse:

Sett inn rekkeklemmer på de to startbryterne og lampene vi tegnet i styrestrøm. Bryterene skal starte fra rekkeklemmer X3:10 og benytte kabel 20. Lampene skal starte fra rekkeklemmer X4:5 og benytte kabel 21.

Først skal vi sette inn bryterene.

- 1. Åpne Styrestrømsvindu som forklart over og velg [Ny kabel].
- 2. Navn på rekkeklemmelist skal være X3:10
- 3. Marker for Eksisterende komponent.
- 4. Gi navn til første bryter, i dette tilfellet **S1**





- 5. Trykk [Tilføy].
- 6. Marker for **Samme kabel** for å legge til neste bryter.
- 7. Gi navn for andre bryter (S2).
- 8. Trykk [Tilføy].

Ny	kurs
----	------

Ny Kuis	~	6
Rekkeklemmelist Navn X3:12 O Ny kabel Samme kabel	Via boks Navn Navn Ny kabel Eksisterende kabel	
Komponent Ny komponent Eksisterende komp	Vendere ~	7
Fri komponent Bare rekkeklemmer	fra til	8
Sett inn Tilføy	Lukk Hjelp	

 \sim

- 9. Så skal vi sette inn lampene:
- 10. Marker for Ny kabel.
- 11. Navn på rekkeklemmelist skal være X4:5
- 12. Gi navn for første lampe, H1
- 13. Trykk [Tilføy].
- 14. Marker for Samme kabel.
- 15. Gi navn for andre lampe, H2
- 16. Trykk [Tilføy].
- 17. Trykk [Lukk].

Styrestrømsvinduet har nå disse kablene:



Automasjon

Sentral - Styrestrømskabler 432.001: 99.78%

liet	Kabel Lask1	Boks	Kabel Las	k2 Nr	Komp	•	Tekst	
V2.10	2001	Doka		2	e1		Torrac	1
X3:10-					51		<u>^</u>	1/2:
X3:11-	2001			4				Kipp ut
X3:12-	2001			3	S2			Kapier
X3:13-	2001			4				Ropier
X4:5—	2002			X1	H1			Lim inn
X4:6—	2002			<u> </u>				Linnin
X4:7—	2002			X1	H2			Slett
X4:8—	2002			X2				
								Oppdater
								Endre
						17]	
							~	Ny kabel
				ОК	ŀ	Avbryt	Hjelp	

Vi skal nå endre kabelnummer fra 2001 -> 20 og 2002 ->21

- 17. Klikk [Endre] for å endre kabelnummer på begge kabler samtidig.
- 18. Marker for Kabler.
- 19. I feltet Hva slags endring velges Renummerer kabler.

Endre styrestrømskurser i CM

Hvilke objekter skal endres:	
O Komponent(er)	- 18
Kabler	
O Rekkekl.list X2	- 19
Hva slags endring:	- 20
Renummerer kabler Metode	20
Endre ekstranavn	
Område:	
Alle i stvrestrømsvindu (CM)	
Utvalgt område	
Bare første kolonne	
Bare andre kolonne	
haekkekiemme	
OK Avbryt Hjelp	

- 20. Skriv 20 i feltet etter **Startnummer** for å gi nytt nummer på første kabel og velg **[Metode]**.
- 21. Marker for **Fortløpende nummerering**. Bekreft begge vindu med **[OK]**. Se at kablene er blitt renummerert til nummer 20 og 21.

 \times

 \times



 \times

135

List	Kabel	Lask1	Boks	Kabel	Lask2 Nr	Komp		Tekst		
X3:10-	20				1	S1			\sim	
X3:11-					2					Klipp ut
X3:12-	-20-				2	52				Kopier
X4:5-	21				X1	H1				Lingting
X4:6	-21-				X2					
X4:7-	21				X1	H2			_	Slett
X4:8-	21				XZ					
										Oppdater
										Endre
										Ny kabel
									~	
					OK		Avbryt	H	ljelp	

Sentral - Styrestrømskabler 432.001: 99.93%

22. Lukk styrestrømsvinduet med [OK].

Tegn rekkeklemmekurser i blad

Rekkeklemmer fra styrestrømsvinduet og kurslisten må tegnes ut på to forskjellige blad. Tegn først ut rekkeklemmene fra kurslisten:

- 1. Åpne nytt tomt rekkeklemmeblad som forklart tidligere i dette avsnittet.
- 2. Velg (*Tegn kurser*) fra verktøysettet.
- 3. Gi navn på komponent(f.eks Q1) i første kurs i kurslisten i feltet **Første kurs som skal tegnes** og * i feltet **Siste kurs som skal tegnes**.

Tegn kurser fra sentral 432.001				
Første kurs som skal tegnes:				
Siste kurs som skal tegnes:				
OK Avbryt Hjelp				

DATA DESIGN SYSTEM

A NEMETSCHEK COMPANY



- 5. Sett inn enda et rekkeklemmeblad med *(Sett inn blad likt forrige)* fra verktøysettet for å tegne kabler fra styrestrømsvinduet.
- 6. Velg (*Tegn kurser*) fra verktøysettet.
- 7. Gi navn på komponent(f.eks. S1) kabel eller rekkeklemmme i første kurs i styrestrømsvinduet i feltet **Første kurs som skal tegnes** og * i feltet **Siste kurs som skal tegnes**.
- 8. Bekreft med **[OK]**.



Endring og sletting av uttegning av kurser i rekkeklemmeblad er likt som i andre blad, se avsnitt om **Endre/slett uttegning av kurser** som er beskrevet tidligere.

137

Utskrift

Skriv ut et eller flere blad fra automasjonstegning:

- 1. Åpne tegningen som det skal skrives ut fra.
- 2. Velg (*Skriv ut ...*) fra hovedknapperaden.
- 3. Plottefiler lages, utskriftprogrammet starter.
- 4. Det lages en fil for hvert blad i tegningen som listes opp i dialogen som åpnes.

Image: Antiperiod A							
ektorfiler	Skriver	Sideopp	sett l	Penn/Font	Marger		
Fil 500S0001 500S0002 500S0003 500S0004 500S0005 500S0006	Sti C:\ C:\ C:\ C:\	Skriver \\print \\print \\print \\print	Papir Letter. Letter. Letter. Letter. Letter.	Orienterin Portrett Best tilpas Best tilpas Best tilpas Best tilpas	g Skala x set x set x set x set x set x		
Tilføy fil		Flytt opp)	Hent op	opsett	Beregn orien	itering
Fjem fil		Flytt neo	ł	Lagre o	ppsett	Skriv ut mar	kerte
				9	Skriv ut	Avslutt	Hjelp

500 = tegningsnummer

S0002 = bladnummer

- 5. Klikk på den, eller de, blad som skal skrives ut. Forhåndsvisning i bakgrunnen vil være av det sist markerte bladet i listen.
- 6. Foreta innstillinger av plotter, ark, penner, osv i egne faner i dialogboksen. Se håndbok i menyen <u>Hjelp</u> for mer informasjon.
 - Det er mulig å zoome som vanlig i forhåndsvisningen.
- 7. Velg **[Skriv ut markerte]** for å starte utskrift. De forskjellige bladene blir automatisk tilpasset beste rotasjon.

For å skrive ut et valgt område i tegningen velger du **Skriv ut område...** fra menyen <u>Fil</u>. Klikk med venstre musetast som markerer hjørnet av området. Flytt musen diagonalt til andre hjørnet av omådet og klikk en gang til. Plotteprogrammet startes med valgt område klart for utskrift.

Se i håndboken i menyen Hjelp for mer informasjon om utskrift.

Mengdeliste

Se eget avsnitt om Mengdeliste i kapittelet om installasjon.

Kapittel 11 - Revisjoner

De tre siste revisjoner vises automatisk i tittelfeltet. I tillegg er det mulig å ta ut revisjonslister som viser alle revisjoner, globale og/eller lokale.

Installasjon

- 1. Velg (*Revisjon*) i verktøysettet i plottsammenstillingen.
- 2. Gi revisjonsnummer i dialogen som åpnes.
- 3. Trykk [Tilføy] og legg til revisjonsbeskrivelse og signatur
- 4. Bekreft begge dialoger med [OK].

Automasjon

Lokal revisjon

Lokale revisjoner kan kun benyttes i blad i automasjon. De kan legges inn for enkle eller spesifiserte blad for et modellnummer.

Enkle blad

- 1. Velg (Velg bladtype) fra verktøysettet.
- 2. Høyreklikk på ønsket blad i listen og velg Lokal revisjon på valgt(e) blad i menyen som åpnes.



- 3. Gi revisjonsnummer og deretter [Legg til] i dialogen som åpnes.
- 4. Gi beskrivende tekst. Dato og signatur i feltet **Oppdatert** vises sammen med revisjonen. Bekreft med **[OK]**.



Informasjon fo	or revisjon: ""	×
Revisjonsinfo	Beskrivelse Kontroll	Første revisjon
Dato og signati Opprettet: 11	ur .11.2015 ~ mv	4 Oppdatert: 11.11.2015 V
		OK Avbryt Hjelp

5. Foreta Gjennoppfrisk skjerm i tegningen.

Flere blad

- 1. Velg (Velg bladtype) fra verktøysettet.
- 2. Marker de blad som skal ha lokal revisjon ved å klikke på det første, så holder du nede [Shift]eller [Ctrl]-tasten på tastaturet mens du klikker på de andre blad.
- 3. Høyreklikk på ønsket blad i listen og velg Lokal revisjon på valgt(e) blad i menyen som åpnes.

Definer sentral Kursliste Blad - TEST6500 Tilkobl	et
elg blad - Automatisk uttegning AV	Blad nr: Beskrivelse
Lister, forsider og samsvarserklæring Enlinje hovedstrøm Ferlinje hovedstrøm Kursfortegnelse Styrestrøm KNX og PLS Kabel-/Rekkeklemme Kabel-/Rekkeklemmetabell Skaparrangement Svakstrøm	Blad i tegningen Blad nr: Blad beskrivelse 1 Enlinje hovedstrøm 432.001 2 Rerlinje hovedstr 432.001 3 Kursfortegnelse 4 Styrestrøm 5 Kabel-/Rekket 6 Kabel-/Rekk Appen valgt blad
	Slett valgt blad Slett valgt(e) blad Renummerer valgte Lokal revisjon på valgt(e) blad Global revisjon på alle blad
	Egenskaper Skriv ut blad(er)
	OK Avbryt Hjelp

4. Fortsett fra punkt 3 om Enkle blad

Global revisjon

Globale revisjoner vil vise i tittelfelt på alle blad i gjeldende tegning

- 1. Åpne aktuell tegning
- 2. Velg (Velg bladtype) fra verktøysettet.
- 3. Høyreklikk i listen over innsatte blad og velg Global revisjon på alle blad i menyen som åpnes.



4. Fortsett fra punkt 3 om Enkle blad/Lokale revisjoner

Endre/slett revisjon

For installasjonsmodell endres revisjoner fra 💷 (*Revisjon*) i verktøysettet i plottsammenstillingen. Marker revisjon i listen som skal slettes og trykk [Endre] eller [Slett].

		-	-				7007	
I	okal	: R	evis	IODE	er i me	odell:	TEST	6500
	-01001			10110		o a c i iii		0000

 \times

Revisjon A00.1 Revisjoner	Beskrive Første r	else evisjon				
Revisjon A00.1	Dato 11.1	Signatur mv	Beskrivelse Første revisj			Legg til Slett Endre
				OK	Avbryt	Hjelp

For automasjonstegning velges (Velg bladtype) fra verktøysettet. Høyreklikk på det bladet som revisjon skal endres på og velg Lokal revisjon for valgt(e) blad for å endre/slette lokal revisjon eller Global revisjon for alle blad for å endre/slette global revisjon. Marker ønsket revisjon i listen og velg [Endre] eller [Slett]. Utfør og bekreft med [OK].

Kapittel 12 - Produktdatabasen

Bruk et eget prosjekt som alle egne produkter opprettes og vedlikeholdes i. Vedlikeholdet(endring og sletting) av egne produkter blir da mye enklere.

Legge til nytt produkt

- 1. Åpne produktdatabasen i ønsket komponentgruppe.
- 2. Velg ett produkt som er tilnærmet lik den nye som skal lages.
- 3. Høyreklikk og velg Kopier i menyen som åpnes. Kopien er nå markert.
- 4. Kopi av valgt produkt opprettes. Produktet legges nederst og vil ha tekst som starter med "Kopi av..."
- 5. Høyreklikk på kopien som er opprettet og velg [Endre].
- 6. Endre informasjon om produkt:

Produktnummer:	Brukes i mengdefil og i Eldata, bør endres til unikt nummer.
Beskrivelse:	Beskrivende tekst for produktet, vises i mengdefil.
Symbolnummer:	Tresifret symbolnummer fra bibliotek, se Symbolliste i menyen Hjelp.
Symbolnavn (2D;3D)	Her kan fritt navn på symbol brukes for å bruke fra andre produktgrupper eller egne. 2D filnavn og 3D filnavn gis skilt med semikolon(;). Filetternavn må gis om det er annen filtype enn bim- fil som brukes.
Kode i ELP-NOS.DAT	Dette feltet brukes kun i automasjon for å gi ønsket symbol. Se avsnittet Automasjon -> ELP-NOS.DAT i håndboken i menyen <u>Hjelp</u> for nærmere beskrivelse.

7. Nytt produkt legges nederst i produktdatabase og kan benyttes i aktivt prosjekt.

Nye produkter til alle prosjekt

Når nye produkter er lagt til i produktdatabasen er de i utgangspunktet kun tilgjengelige i aktivt prosjekt. Høyreklikk og velg [Vedlikehold] i produktdatabasen for å gjøre dem tilgjengelige i alle prosjekt.

- Velg Fra gjeldende prosjekt database
 Velg Alle produkter som er endret
- 3. Velg Til gjeldende Bruker-database
- 4. Bekreft med [OK]

Alle produkter som er endret i aktivt prosjekt blir nå kopiert til BRUKER-database som automatisk er tilgjengelig i alle prosjekt.

Se mer om Produktdatabasen og oppretting av egne symboler i håndboken.



Kapittel 13 - Alfabetisk stikkordregister

A

Arrangement, 118 Automasjon, 94

B

Blad, 96 Brytere, 58

D

DWG import, 28 Dører og vinduer, 49, 51, 52

E

Eksisterende prosjekt, 9 Eksportere ifc, 38 Endre dør/vindu, 53 Endre figur, 59 Endre himling, 54 Endre kabler, 88 Endre komponent fra MM i tegning, 101 Endre komponent i MM, 100 Endre komponentnummer i kurslisten, 103 Endre kursnummer i MM, 102 Endre rom, 49 Endre utstyr i styrestrøm, 116 Endre uttegning av kurser, 99 Endre/slett revisjon, 133 Etasjehøyde, 41

F

Filbehandling, 26 Filformater, 27 Flerlinje hovedstrøm, 96 Flytt dør/vindu, 53 Flytt figur/tekst, 63 Flytte komponent i MM, 101 Fri tekst, 62 Front/snitt og 3D i arrangement, 122

G

Generell informasjon, 26 Global revisjon, 132 Golv, tak og yttervegger, 42

H

Himling, 54 Hjelpgeometri, 20 Hurtigmenyer, 12

I

IFC import, 37 Importere ifc, 37 Inndeling av modellnummer, 7 Innstillinger, 118 Inntak, 81 Installasjon, 56

K

Kabelstige og kanal, 70 Kabelkanal, 70 Kabler/kurser, 80 Kursfortegnelse, 97 Kurslisten MM, 94

L

Lag og farge, 79 Lagre alt, 26 Lagre midlertidig kopi, 26 Lagre modell, 26 Lokal revisjon, 131 Lys, 65 Lysberegning, 66

Μ

Manuell tegning i skjema, 109 Manuell uttegning av kurser, 98 Mengdeliste av installasjonsmodell, 89 Mengdeliste for skjemategning, 130 Merke element, 24 Modellinformasjon, 8 Montasjehøyde, 57 Montasjemateriell i arrangement, 120 Målsetting i arrangement, 122

Ν

Nivå 2, hovedvern for flere kurser, 106 Nivå 3, koblet til foranstående kurs, 108 Ny modell, 6 Nytt produkt, 134 Nytt prosjekt, 8

Р

Peker, 88 Produktdatabase, 134 Prosjektinformasjon, 9 Prosjektmeny, 5

R

Rekkeklemmeblad, 123 Rekkeklemmekurser, 124 Rekkeklemmelist, 123 Revisjoner, 131 Rom, 44 Romtekst, 53

S

Sentral, 69 Sentrer symbol, 64 Sett inn ny kurs i kurslisten, 105 Sikkerhetskopi, 26 Skap i arrangement, 119 Skjermen, 11 Slett blad, 98 Slett dør/vindu, 53 Slett i arrangement, 122

DATA DESIGN SYSTEM

Slett linje/figur/tekst, 63 Slett uttegning av kurser, 99 Slette kabel, 87 Slette rom, 48 Slette utstyr i styrestrøm, 116 Små bygg-Inndeling av modellnummer, 7 Stamme, 80 Stikkontakter, 56 Store bygg-Inndeling av modellnummer, 7 Styrestrøm, 109 Svakstrømsutstyr, 58 Symmetrisk plassering av lys, 65

Т

Tegn forbindelsesstreker i skjema, 112 Tegn kurser i blad, 95 Tegn rekkeklemmekurser, 127 Tegne utstyr i enlinje, 117 Tegne utstyr i flerlinje, 117 Tegne utstyr i styrestrøm, 110

U

Ukjent vinkel, 64 USER og SYS, 10 Utskrift av installasjonsmodell, 90 Utskrift av skjemategning, 129 Utstyr, 56 Utstyr i skapfront, 122 Utstyr inne i skapet, 121

V

Varme, 58 Velg blad, 96 Verktøysett, 12 Vis blad, 97

Z

Zoom inn markert objekt, 22