



AUTOMATION

Beskrivelse af nye funktioner

Version 20.0

Dette dokument beskriver nye funktioner i Automation version 20 i forbindelse med frigivelse af programmet primo 2018.

PCSCHEMATIC Automation har sin egen manual, som ligger i programmet.

Panelrouteren, Komponentguiden og PCSCHEMATIC Automation Service (Monteringsassistenten) har hver sin egen manual, som beskriver deres funktioner, og disse manualer er også med i Automationsprogrammet.

Sidst rettet: Februar 2018

Indhold

1	'Vis ledige' udvides med flere funktioner	5
1.1	Generelt.....	5
1.1.1	Vinduet består af to dele, og det kan flyttes til skærm 2	5
1.1.2	Nye ikoner	5
1.1.3	Filterfunktioner	6
1.1.4	Sidens databasefelt	6
1.2	Placering af komponenter på diagramside.....	7
1.2.1	Placering af komponent med 1 diagramsymbol	7
1.2.2	Placering af komponent med flere diagramsymboler	7
1.2.3	Placering af plc'er	7
1.2.4	Muligt elektrisk tilbehør	8
1.2.5	Placering af klemmer.....	9
1.2.6	Komponent med alternativer	9
1.2.7	Komponent med 'alternativ i alternativ'	10
1.3	Placering af komponenter på arrangementside	11
1.3.1	Placering af en enkelt komponent	11
1.3.2	Placering af en klemrække	11
1.3.3	Muligt elektrisk tilbehør	11
1.3.4	Mekanisk tilbehør	11
1.4	Genveje	12
1.4.1	F9 – Vis ledige symboler	12
1.4.2	Shift + F9 – Vis komponenter	12
1.4.3	Ctrl + F9 – Vis ledige symboler igen	12
1.4.4	Alt + F9 – Vis symboler for komponent	12
1.5	Deaktivering af Komponentervinduet	13
2	Monteringsassistent	14
3	Arrangement eller ej ... En case om output til ledningsmaskine	15
3.1	Repetition af arbejde på mekaniske sider	16
3.1.1	Brug lagene til forskellige dele af tavlen, fx bundplade og dinskiner	16
3.1.2	Modulmål på siden, fx Cubic, Tabula, andet?	16
3.1.3	Modul-opbyggede symboler	16
3.1.4	Mekanisk placering.....	18
3.1.5	Placering af klemmer.....	18
3.1.6	Flyt område med nyt anker-punkt	18
3.1.7	Import fra dwg/dxf.....	18
3.1.8	Eksport til dwg/dxf	18
4	Mekaniske komponenter	19
4.1	Fremtiden og endnu mere produktionsdata	20
4.2	Opret mekanisk komponentsymbol i databasen	20
4.3	Vi har brug for jeres hjælp!	21
5	Panelrouter.....	22
5.1	Database og mekaniske symboler	22
5.2	Stregdatafelter	22
5.3	Menuen Panelrouter	22
5.4	Panelrouter output.....	22
5.5	Lidt repetition og 'Nice to know' om diagrammer og mekaniske sider	23
5.6	Hvad skal ligge hvor på den mekaniske side	24
5.6.1	Routing classes	24
5.6.2	Dedikerede ledningskanaler	24
5.6.3	Spærrede ruter	24
5.6.4	Overblik over Routing Classes	24
6	Stregting	25
6.1	Stregdatafelter	25

6.2	Stregdata i komponentlisten	25
6.3	Indsæt signalsymbol på parkeret streg.....	25
6.4	Skift fra Dot til knæk og fra Knæk til dot	26
6.5	Henvisningspil på tekster.....	26
7	Småtingsafdelingen	27
7.1	Udskift tegningshoved beholder tilstand	27
7.2	Formatfiler er sproguafhængige	27
7.3	Valgbar synlighed på Symboldatafelter	27
7.4	Nye faste genveje i version 19	28
7.5	OSIfonten er IKKE inkluderet	28
7.5.1	Her kan du hente OSIfonten	28
7.5.2	Sådan tilføjes fonten i din opsætning	28
7.5.3	Sådan kan du bruge fonten i dine projekter.....	29
7.6	Nyt datafelt.....	30
7.7	Ny specialindstilling	30
7.8	Udskift symbol:	30
8	Mine noter	31

1 'Vis ledige' udvides med flere funktioner

Vis ledige funktionen – som fra nu af hedder Komponentervinduet – udvides, så den indeholder flere funktioner.

Formålet med dette er især at flytte fokus til, at vi arbejder med Komponenter og ikke med symboler, og derfor især at øge overskueligheden på forskellige komponenter og deres bestanddele. Derudover har vi ønsket at rydde op i forskellige listefunktioner i programmet, som har fungeret nogenlunde ens, men alligevel været forskellige. Endelig har vi ønsket at løse nogle af de udfordringer, der har været vedr. hastighed.

1.1 Generelt

Det nye Komponentervindue er åbent fra start. Man kan lukke det sammen – og åbne det igen – ved at trykke på dobbelpilene i toppen af vinduet. Der er altid overensstemmelse mellem vinduet og projektet: dette betyder, at man kan vælge en komponent i projektet, hvorefter cursoren stiller sig på denne komponent i vinduet. Et tilbehør til en komponent er også en selvstændig komponent, og den får derfor sin egen linje i listen. Symbolet er markeret i træstrukturen – hvor det er dimmet, da det ikke kan vælges igen.

Overensstemmelse mellem vinduer betyder også, at navngivning af fx klemmer hænger sammen, sådan at man kan navngive på den mekaniske side og få værdierne med på diagramsiderne.

De data, som behandles i vinduet er som udgangspunkt lokale projektdata – hvilket forbedrer hastigheden meget – og der etableres kun forbindelse til den eksternt tilknyttede database, når knappen 'Opdater fra database' aktiveres.

1.1.1 Vinduet består af to dele, og det kan flyttes til skærm 2

Vinduet består af to dele:

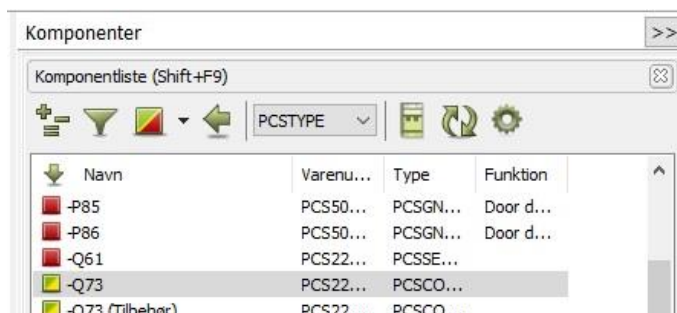
- Det første vindue viser en liste over komponenter, og vinduet indeholder forskellige nye funktioner, som gennemgås enkeltvis nedenfor
- Det andet vindue indeholder dels en træstruktur, som viser alle komponentens symboler og muligt elektrisk tilbehør, dels en oversigt over alle symboler (som det 'gamle' Vis ledige symboler)

Vinduerne kan trækkes ud af dokningen og efterfølgende placeres på en anden skærm.

1.1.2 Nye ikoner

Vinduet og dets ikoner ligner det gamle, og ser alligevel anderledes ud:

- Filter for RDS kommer på separat ikon
- Tekstfilter – magen til det, som i dag ligger skjult i højreklik
- Vis komponenter: Rød/gul/grønne markeringer, som i andre 'gamle' lister.
- Hop tilbage til sidst anvendte komponent
- Sidens databasefelt, som kan skiftes direkte herfra.
- Vis komponents symboler og deres placeringer (nyt ikon i stedet for 'øjet')
- Opdater fra databasen, dvs der skabes forbindelse til tilknyttet database.
- Indstillinger (tandhjul): vælg kolonner (og roker rundt senere)



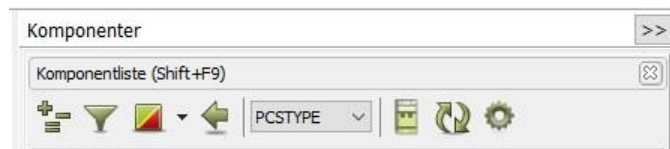
I symboler-vinduet er der også nye ikoner:

- Vælg symbolstørrelse
- Vis symboler 'stakkede', fx 12 x plc indgangssymbol
- Anvend filter.

Se mere om disse ikoner og deres anvendelse i afsnittet om plc'ere på side 7.

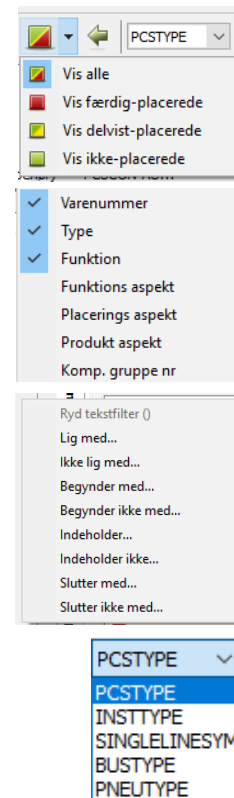
1.1.3 Filterfunktioner

Vinduet kan sorteres A-Z / Z-A på alle viste kolonner, fx type eller funktion. Navn er standard.



Derudover er der følgende filtre:

- Vis komponenter: Rød/gul/grønne markeringer, som i andre 'gamle' lister.
- Indstillinger (tandhjul): vælg kolonner (og roker rundt senere)
- Tekstfilter
- RDS – referencebetegnelser – har sit eget ikon
- Sidens databasefelt.



1.1.4 Sidens databasefelt

Sidens databasefelt vises altid, og skift af databasefelt sker her, og ikke under den aktuelle sides Sideindstillinger, hvilket minimerer antallet af nødvendige klik. Felterne skal som hidtil defineres under Databaseindstillinger.

Hvis man har 'gamle' skabeloner, som er låst til et andet databasefelt end PCSTYPE/MEKTYPE, så overholdes dette stadig.

1.2 Placering af komponenter på diagramside

Når man henter komponenter i databasen, evt via pickmenuen, sker der forskelligt i programmet:

1.2.1 Placering af komponent med 1 diagramsymbol

Når man henter en komponent, som kun har ét elektrisk symbol, kommer dette symbol frem i trådkorset og symbolet kan placeres.

Symbolet vises samtidigt i Ledige symboler.

Hvis komponenten har muligt elektrisk tilbehør vises det i træstrukturen.

Symbolet slipper ikke, så man kan sætte flere af samme varenummer ind med det samme, evt også anvende automatisk nummerering vha Ctrl++ eller Ctrl+?.

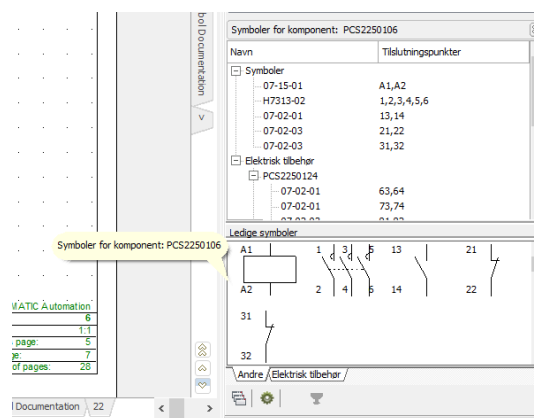
Efterhånden som symbolerne placeres og navngives, kommer de på listen i Komponentervinduet.

1.2.2 Placering af komponent med flere diagramsymboler

Når man henter en komponent, som har mere end ét elektrisk symbol, bliver alle dets symboler placeret i symbolvinduet:

Komponenten kommer ikke på listen – den har jo ikke fået navn endnu, men den ligger klar og man kan se komponentens bestanddele, både i træstrukturen og som symboler.

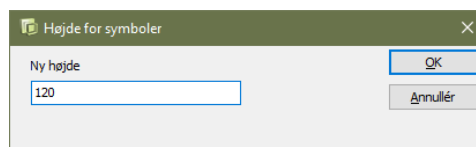
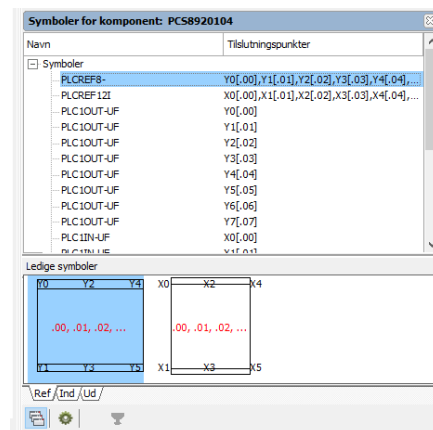
Vælg et af symbolerne og placer det på tegningen, hvor den også får sit navn og evt ref.betegnelse.



1.2.3 Placering af plc'er

Når man henter en plc i databasen, kommer symbolerne også ned i det nederste vindue. Som tidligere, er symbolerne sorteret i hhv ref.symboler, indgange, udgange og evt andre symboler.

I træstrukturen kan man se alle tilslutningsnavne, og hvis man ønsker at se dem tydeligt på de enkelte symboler er det muligt at ændre højden på symbolvinduet vha tandhjulet.



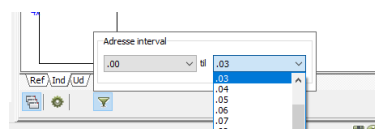
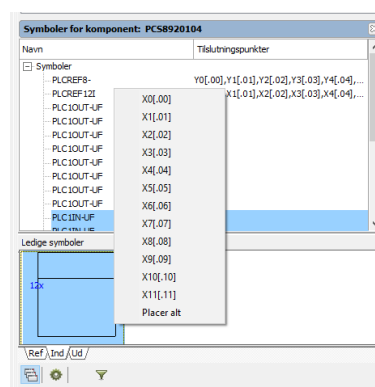
1.2.3.1 Placering IO'ere

På fanerne for ind- og udgange, kan man få symbolerne stablet eller vist enkeltvis.

Når man vil placere symbolerne, kan man vælge dem enkeltvis ud fra listen – enten i træet eller i listen, som kommer ved både højre- og venstreklik.

Hvis man vælger Placer alt, får man et symbol pr strømvej med.

Som tidligere, findes der også en filterfunktion i vinduet, som er meget anvendelig, når man arbejder med store plc'ere.

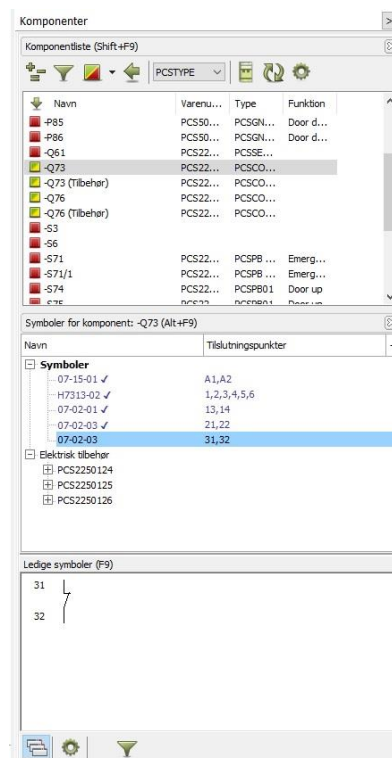


1.2.4 Muligt elektrisk tilbehør

For komponenter, som har muligt elektrisk tilbehør, vises det elektriske tilbehør i Symboler-vinduet i træstrukturen.

På den måde får man et hurtigt overblik over varenumrene på det mulige tilbehør.

Når man vælger et tilbehør, vises dets symboler i Ledige symboler, og når et symbol placeres, bliver der oprettet en linje i Komponentervinduet, med hovedkomponentens navn og (tilbehør).

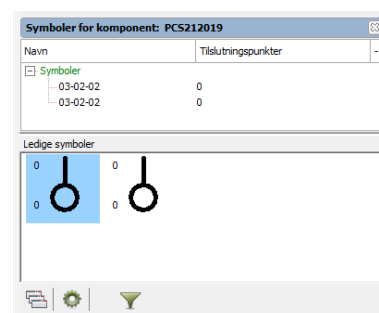


1.2.5 Placering af klemmer

Placering af klemmer og især flerlagsklemmer, har altid været en udfordring.

Når man henter en 2-lagsklemme i databasen, vises den med to klemmsymboler i Ledige symboler vinduet.

Det forreste symbol forstås som Lag 1, det næste som Lag 2, uanset hvilken rækkefølge de placeres i.

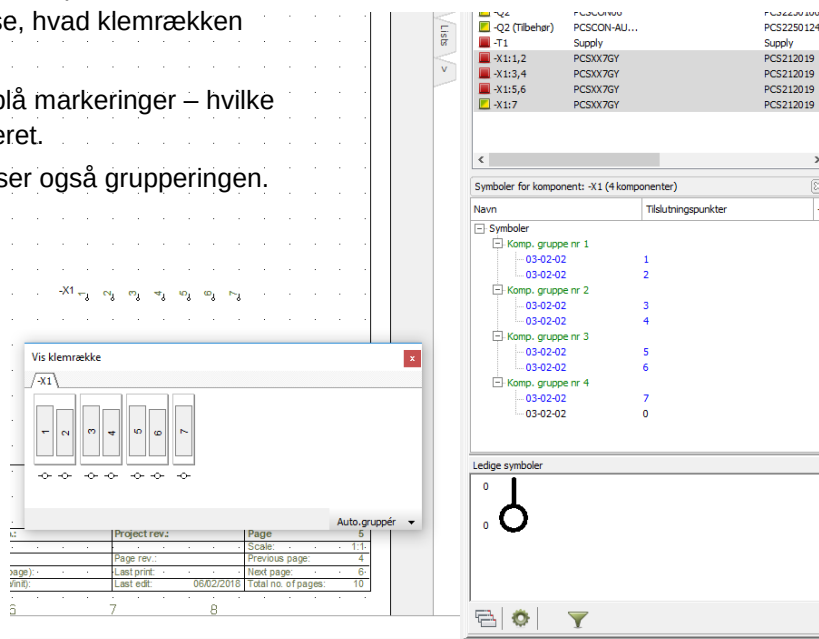


Hvis man dobbeltklikker på en af komponenterne i klemrækken, bliver alle klem-komponenterne markerede, og her kan man se, hvad klemrækken består af.

Her kan også se – ud fra de blå markeringer – hvilke dele af klemmen, der er placeret.

Funktionen Vis klemrække viser også grupperingen.

Dette skulle give et bedre overblik over klemmerne.



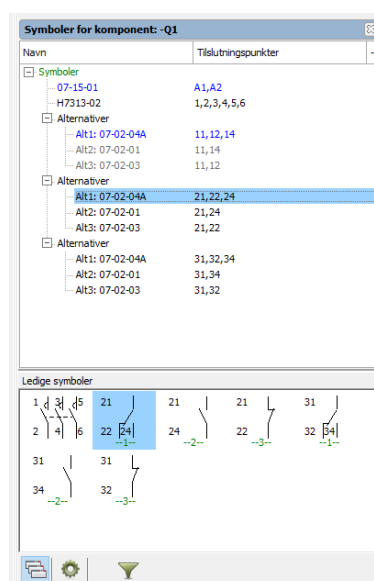
1.2.6 Komponent med alternativer

Komponenter med alternativer, dvs at man for et eller flere af funktionerne har forskellige symbolmuligheder, har hidtil været vist i Ledige symboler i en lang streng, hvilket har gjort det svært at overskue alle muligheder.

Nu bliver symbolvalget også vist i træstrukturen, sådan at man får et godt overblik over mulighederne.

Derudover, bliver det også tydeligt, hvilke symboler man har valgt at bruge – de er markeret med blå – og hvilke symboler disse udelukker – de er dimmede.

Igen, man kan vælge det ønskede symbol i træet eller i symbolvinduet.

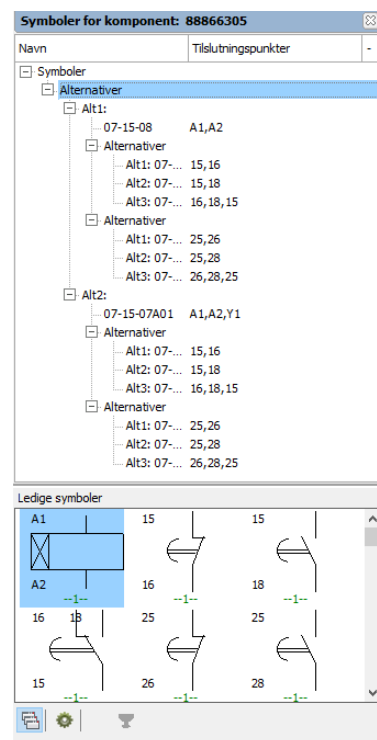
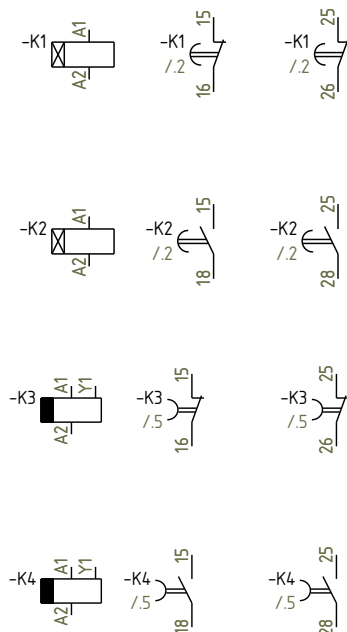


1.2.7 Komponent med 'alternativ i alternativ'

En helt ny ting i version 20 er mulighed for 'alternativ i alternativ': I eksemplet nedenfor er der først valg af spole, og afhængigt af dette valg, vælges kontaktsæt. Dvs., at Alternativ1 er Spolen, derefter kommer Alternativ 2 for kontaktsættene.

Hidtil har man skullet 'gange parenteserne ud' og dette ville give et uforholdsmæssigt stort antal alternativer og give risiko for at miste overblikket.

Her ses dels, hvordan komponenten præsenteres i træstrukturen, og fire eksempler på, hvordan komponenten kunne vises i diagrammet.



Pt understøttes funktionen desværre ikke af Komponentguiden.

1.3 Placering af komponenter på arrangementside

Arrangementsiden, layout-siden, den mekaniske side ... Når man anvender den mekaniske side, får man et mekanisk view af projektet, hvor man bl.a. kan se, om alle komponenter kan være på den plads, der er til rådighed.

1.3.1 Placering af en enkelt komponent

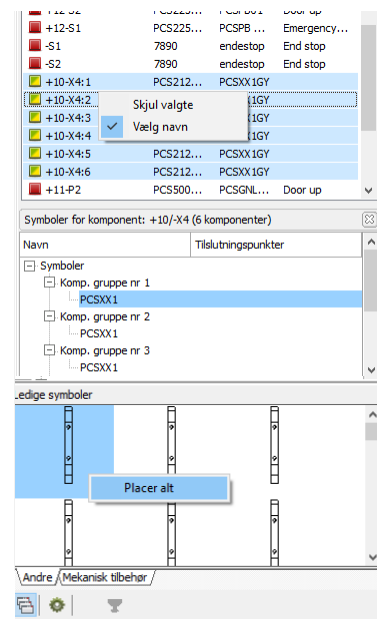
Placering på den mekaniske side foregår via Mekanisk placering i højreklik-menuen eller vha Vis ledige.

Når man bruger Komponentervinduet, vælger man det mekaniske symbol i Symbolvinduet. Vis man har valgt at bruge de nye Automec-symboler, er det disse symboler, som vises i vinduet.

1.3.2 Placering af en klemrække

I listen er hver enkel klem-komponent vist. Man vælger en hel klemrække enten via højreklik/Vælg navn eller ved at dobbeltklikke på en enkelt klemme.

I selve Ledige symboler vinduet kan man også højreklikke – som før og vælge Placer alt til hele klemrækken.



1.3.3 Muligt elektrisk tilbehør

Hvis der er valgt elektrisk tilbehør i diagrammet, indeholder listen to linjer med komponentens navn, da begge komponenter jo har samme navn.

Her kan man også dobbeltklikke, og efterfølgende Placere alt.

1.3.4 Mekanisk tilbehør

Fast mekanisk tilbehør, dvs det tilbehør, som er defineret i databasefeltet Tilbehør, vises nu også som et mekanisk symbol, som kan placeres.ⁱ

Muligt mekanisk tilbehør kan vælges her og placeres korrekt, fx ende- og skillestykker til klemmer.

1.4 Genveje

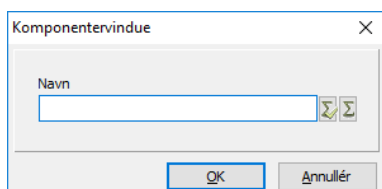
Alle genveje til Vis ledige funktioner er stadig lagt på F9-tasten. Og så vidt muligt, med samme funktion som tidligere. Her er navnene på de tre vinduer i Komponenter markeret, og neden under kan du se, hvor de forskellige genveje fører hen.

1.4.1 F9 – Vis ledige symboler

Hvis du markerer et symbol, hvor der er ledige symboler, hopper fokus til symbolvinduet, sådan at man – også vha tastaturet – kan vælge et symbol.

Hvis der ikke er flere ledige symboler i komponenten hopper fokus stadig til symbolvinduet, men du ser kun komponenten, hvis du har valgt at vise alle komponenter (rød/gu/grøn).

Hvis vinduet er lukket, bliver det åbnet, når du trykker på F9, men igen afhænger de viste af dine filter-indstillinger.



Hvis du ikke har markeret et symbol, kommer et lille vindue op, hvor du kan vælge en komponent blandt komponenter i projektet.

1.4.2 Shift + F9 – Vis komponenter

Når du trykker denne genvej, hopper fokus til Komponentervinduet, dvs til selve listen over komponenter i projektet.

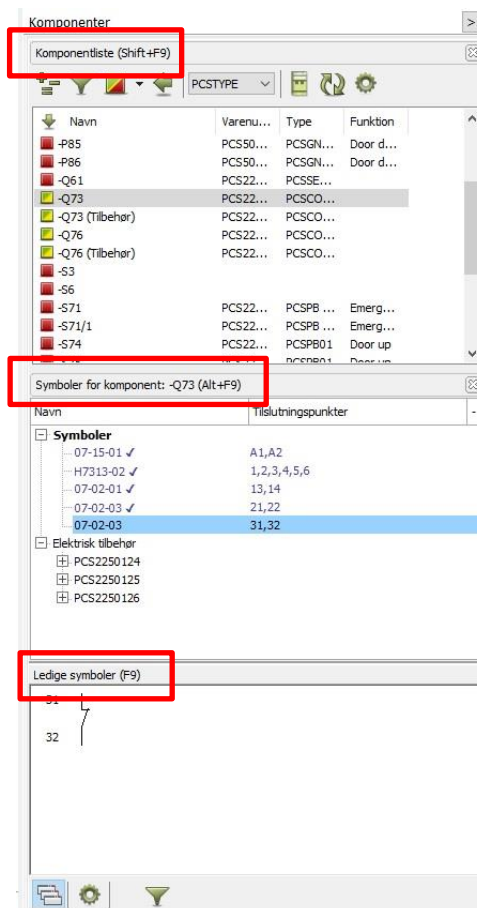
1.4.3 Ctrl + F9 – Vis ledige symboler igen

Når du trykker denne genvej, kommer du ned i symbolgriddet igen for den komponent, du lige har placeret symboler fra.

Hvis der ikke er flere ledige symboler, sker der ikke mere.

1.4.4 Alt + F9 – Vis symboler for komponent

Når du trykker denne (nye) genvej, hopper du til selve træstrukturen, hvorfra du også kan vælge symboler.



2 Monteringsassistent

Monteringsassistenten, som er udviklet til og indgår i Service-programmet, er også en del af Automation fra version 19. Serviceprogrammet har sin egen manual, hvor du kan se en detaljeret beskrivelse af alle funktioner. Manualen er med i Automationsprogrammet.

Vi har arbejdet videre med udviklingen af programmet, og der er kommet følgende forbedringer siden præsentationen sidste år:

- Oversigtsvinduet ændrer størrelse på begge dele
- Mulighed for noter på alle forbindelser
- Der er filter på valg af komponenter – type/varenr/funktion/note
- Der er filter på valg af ledninger – type/varenr/farve/ledn.nr
- Indlæs interne vejledninger
- På komponentfanen er der også filter på komponenter – type/varenr/funktion/note
- Og adgang til vejledning, Objektliste og Database

Oversigtsvindue for: 123

Justér tekststørrelse

-1.2.Q1:2 → -1.2.F1:1 → -1.2.Q2:6

Kabelnavn Potentiale Ledningsnummer Stregdata

Monteringsassistent for: 123

Forbindelser Komponenter

Fra	Til	Potentiale	Tilstand	Type	Varenum
-1.2.Q1:2	-1.2.F1:1		✖		
-1.2.F1:1	-1.2.Q2:6		✖	Ikke monteret	
-1.2.Q1:4	-1.2.F1:3		✖		
-1.2.F1:3	-1.2.Q2:4		✖		
-1.2.Q1:6	-1.2.F1:5		✖		
-1.2.F1:5	-1.2.Q2:2		✖		

Zoom 100%

Vis i vinduet herover
☐ Alle
☐ Monterede
☒ Ikke monterede

Ignorerede:
☐ Venter:
☐ Noter: 0

Vis i diagrammet
☐ Monterede
☐ Ikke monterede

Valgte forbindelser: 6

Monterede: 0 Ignorerede: 0
 Ikke monterede: 6 Venter: 0

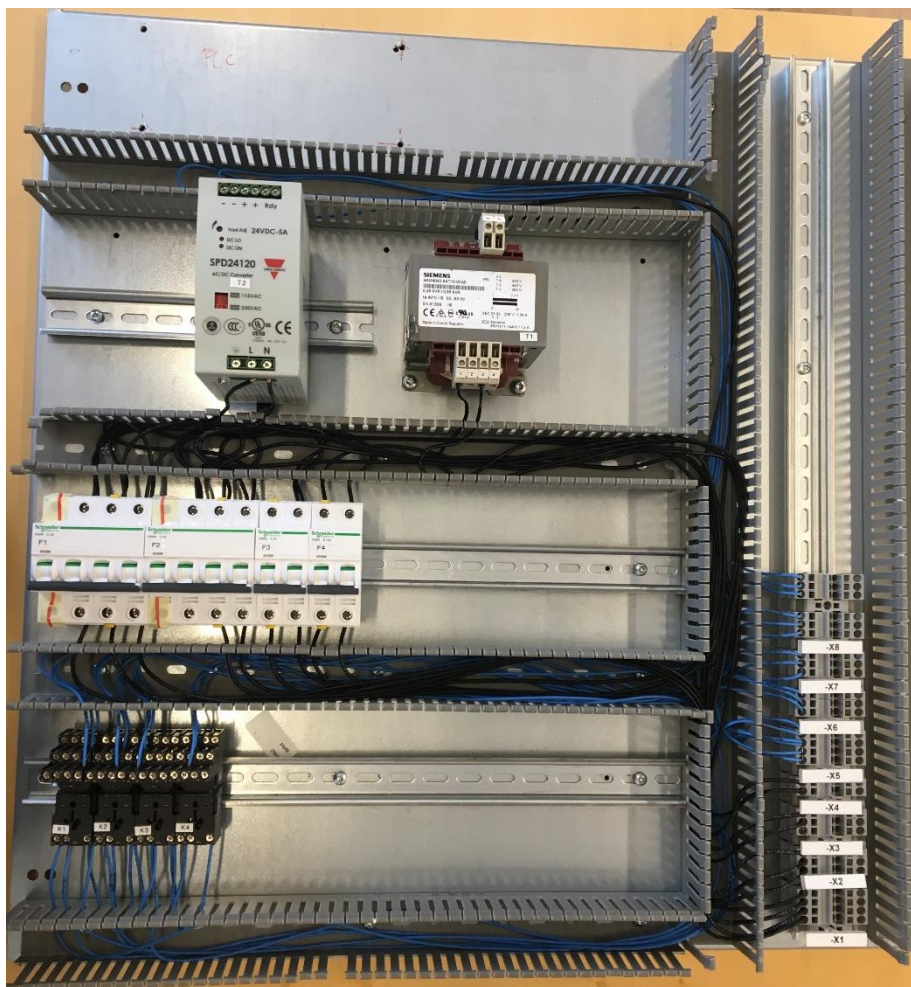
Total antal forbindelser: 102

Monterede: 0 Ignorerede: 0
 Ikke monterede: 102 Venter: 0

3 Arrangement eller ej ... En case om output til ledningsmaskine

En af de gennemgående kommentarer fra sidste år, da vi præsenterede Monteringsassistenten var 'Hvad med ledningslængder'.

Dette afsnit beskriver en case, hvor man arbejder på den mekaniske side – og nedenfor ses en fysisk bundplade til en tavle med rigtige komponenter på. Og dette er det lange svar på det korte spørgsmål: 'Hvad med ledningslængder?'.



Dette afsnit er bygget op, sådan at nummereringen afspejler, hvor man er i processen.

Vi ved, at mange ikke arbejder med den mekaniske side af mange forskellige årsager. Afsnittet her guider igennem, hvad man kan og hvilke muligheder der er og hvordan man gør det i praksis.

Elektriske diagrammer med komponenter

Placering på mekanisk side

- Modulmål
- Eksport til stansemaskine
- Styklister på dinskinner og ledningskanaler
- Rigtige mekaniske symboler
- Ledningslængder
- Produktion af ledninger med den rigtige afslutning

3.1 Repetition af arbejde på mekaniske sider

Den korte version af arbejde på den mekaniske side er, at man enten bruger Vis ledige funktionen – nu Komponenter, eller at man bruger funktionen Mekanisk placering fra højreklik.

Herfra kan man vælge at placere komponenter – brug gerne Σ -tegnet og * for at udvælge flere.

Komponenternes mekaniske symboler kan komme ind 'som de ser ud', eller som genererede kasser.

Alt på den mekaniske er målfast, og der kan sættes mål på vha Målsætningskommando. Dvs at man altid kan få et hurtigt overblik over, om hvorvidt der er plads i den valgte tavle. Man kan også få placeret ledningskanaler; og såfremt der er varedata på disse, kan man også få en stykliste ud på disse.

Men, hvis man ønsker andet end 'bare' en oversigt, kan der være lidt lang vej. Til gengæld, så er alt i samme fil, med alt hvad det også betyder for samlede styklister, overblik og automatisk opdatering.

Nedenfor er vist et par tricks til nemmere og bedre udførelse af arrangementsiden.

3.1.1 Brug lagene til forskellige dele af tavlen, fx bundplade og dinskinner

Hvis man har behov for at lave om på de forskellige dele i tavlen, kan man med fordel anvende lagene, sådan at man har selve bundpladen i ét lag, skinner i et andet, kanaler i et tredje, osv..

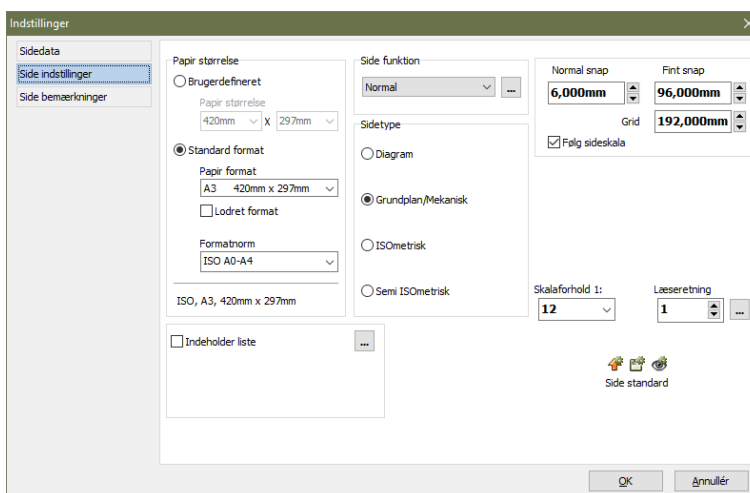
3.1.2 Modulmål på siden, fx Cubic, Tabula, andet? ⁱⁱ

Når man arbejder i gængse tavletyper, kan det være en fordel at oprette skabelonsider, som passer til dets modulmål.

Her er opsætningen til en Tabula-tavle, og ja, der er rent logisk byttet om på det fine og det normale snap her, men det er et valg.

Følg sideskala er valgt, sådan at prikkernes afstand svarer til den 'rigtige' afstand, her 192 mm.

iii



3.1.3 Modul-opbyggede symboler

Man kan også lave mekaniske symboler, som passer perfekt ind i modulmålene.

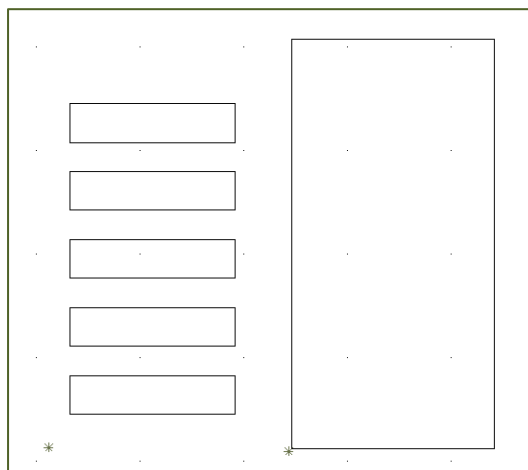
Her til inspiration:

Symbolet til venstre er et symbol i Tilstande, hvor hver tilstand indeholder hhv 1 række, 2 rækker, 3 rækker osv.

Symbolet til højre er en låge eller en bundplade, som også er lavet i tilstande, 1 tilstand pr modul.

Tricket er dels tilstandene, og at ref-punktet er i et modulkørne.

iv



3.1.4 Mekanisk placering

Når man placerer flere enkelte komponenter på den mekaniske side, så skal de ofte sidde lige ved siden af hinanden. Henter man den via Mekanisk placering, kommer dette til at ske, men når man henter fra Komponenter-vinduet, skal man selv sætte på plads. Medmindre man bruger funktionen Magnetisk snap.

3.1.4.1 Snap-funktion til dinskiner

Der findes ét trick mere, som gør, at man kan få første symbol på en DIN-skinne til at snappe til skinnen: Der skal laves en **FIRKANT** med en NP-farvet streg! Og sådan en er der under hver DIN-skinne i eksemplet.

Funktionen stammer helt tilbage fra starten af Unidoc, som i parentes bemærket er nedlagt.

3.1.5 Placering af klemmer

Tåler endnu en gentagelse: såfremt klemmer er komponentgrupperet korrekt – og med passende varenummer – så kan man hente en hel klemrække ind via Komponenter-vinduet, hvor rækkefølgen er korrekt.

Hele gruppen kan også placeres vha Magnetisk snap.

3.1.6 Flyt område med nyt anker-punkt

Når noget skal flyttes bruger man Område-kommandoen. Her har man muligheden for – i højreklik – at anvende et ankerpunkt.^v

3.1.7 Import fra dwg/dxf

Opstart af den mekaniske side kan også ske vha import af en dwg/dxf-fil.

Der findes forskellige værktøjer, hvor man starter med at lave bundpladen – alt med sigte på, at der kan bores huller mm til endelig produktion.^{vi}

3.1.8 Eksport til dwg/dxf

Når hele bundpladen er færdig, kan den eksporteres til dxf. Her er det muligt at eksportere et lag pr tegning og på den måde kan man fx have montagehuller på specifikke lag, som derefter kan 'printes' til dxf-filen og anvendes i fm produktion.

4 Mekaniske komponenter

Det store arbejde i at få de mekaniske tegninger til at fungere, ligger i at få oprettet mekaniske symboler for komponenterne.

Mekaniske symboler i programmet har fra starten været tilrettede dwg-tegninger, som har fået tilslutningspunkter på. Tegningen var flad, dvs 2D. Til gengæld har der fra starten også været påført tilslutningspunkter, så at man faktisk kan se de elektriske forbindelser på den mekaniske side. Og sådan har det været i mange, mange år...

Arbejdet med at oprette disse komponenter har været tungt, hvorfor mange komponenter enten er uden et mekanisk symbol, eller man har indtastet målene for den mekaniske komponent, fx #x40mmx70mm for en komponent på 40 mm i bredden og 70 mm i højden.

Dette har for så vidt været ok, hvis man alene har ønske om at se, hvor komponenten er i arrangementet og hvor meget den fylder.

Resultatet er, at der er 'varierende' kvalitet af de mekaniske sider.

Man har også kunnet generere disse 'kasser' på baggrund af de detaljerede dwg-tegninger, da disse ofte indeholder for mange detaljer.

En ganske brugbar mellemløsning kan være at oprette et antal 'standard-symboler' for fx automatsikringer: de kommer i nogenlunde faste størrelser:

- Lav en kasse på rigtige mål
- Dekorér evt, så man kan skelne mellem forskellige grundkomponenter
- Placer tilslutningspunkter med de rigtige navne – billedet indeholder en GE-komponent. I tavlen sidder en Schneider komponent med samme funktion, men hvor N sidder til venstre i stedet. Dvs at det mekaniske symbol nødvendigvis skal se anderledes ud.
- Husk også, at det er nødvendigt at kunne skelne mellem to tilslutninger med samme navn: her er der 2 x N: den ene hedder N, den anden N'. Man kunne også kalde den N1 og N2 og bruge konventionen med 'ulige tilslutninger for oven og lige tilslutninger for neden'.
- Placer evt symboldatafelter efter ønske på symbolet
- Gemt under et fornuftigt navn.

I fm Panelrouter anvendes databasefeltet HEIGHT.



4.1 Fremtiden og endnu mere produktionsdata

I forbindelse med, at man ønsker mere og flere nøjagtige produktionsdata, savner man nøjagtig information om de enkelte tilslutninger. Ikke kun navne, men også placering og regler for montagen af den enkelte terminal.

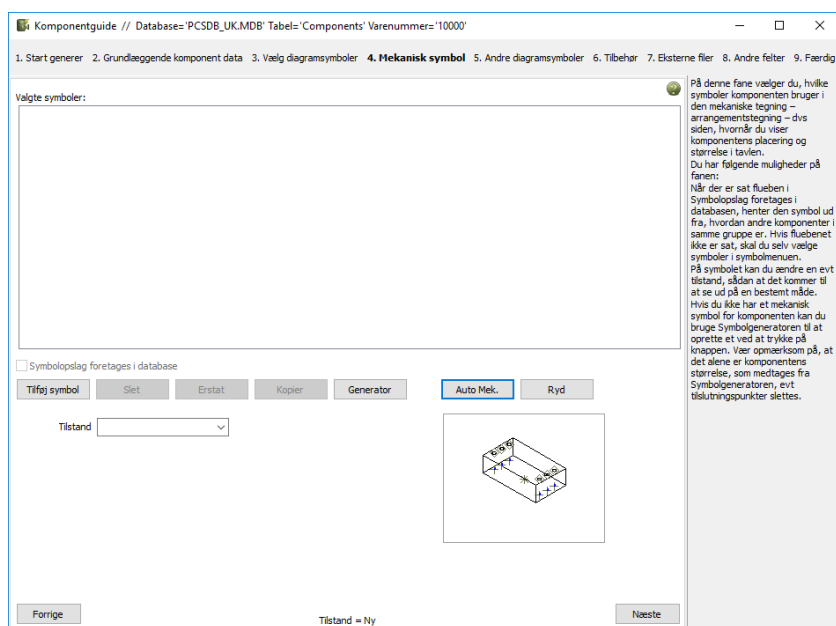
Databasen vil fremover indeholde mulighed for at kunne enten indlæse disse data fra andre databaser (ecl@ss) eller direkte indtastning via Komponentguiden.

Databasen kommer til at have et nyt felt til disse mekaniske komponenter, og feltet bliver af en ny type – WideMemo – og der kan kun rettes og tilføjes i komponenten via Komponentguiden, ikke direkte i databasen.

4.2 Opret mekanisk komponentsymbol i databasen

Oprettelse af mekaniske komponenter sker via Komponentguiden.

På fanen med Mekanisk symbol, er der et nyt felt til oprettelse af Automek-symbolet og et preview af dette.

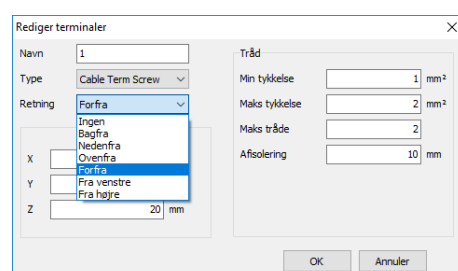
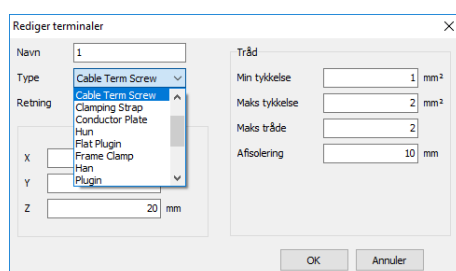
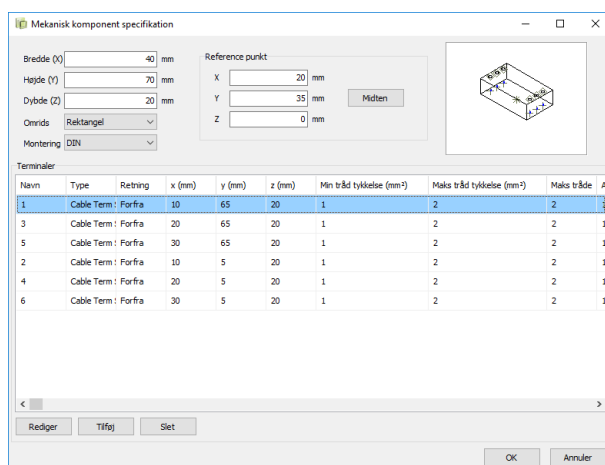


Det mekaniske symbol oprettes med fysiske mål og montagemetode.

Efterhånden som data taster, bliver der genereret et preview, som viser komponenten.

En vigtig del af information er omkring det enkelt tilslutningspunkt, dets type og montereretning, samt trådstørrelse og antal tråde.

Disse data anvendes ifm generering af ledningslister til fx klippemaskiner.



4.3 Vi har brug for jeres hjælp!

Det kan være svært at få fat i data på alle komponenter.

Vi har intet økonomisk mellem os og komponentleverandørerne, det har I. Hvis I savner data i databasen, så må I gerne opfordre leverandørerne til samarbejde med os!

5 Panelrouter

Panelrouter, som kan finde ledningslængder på den mekaniske side, er også forbedret.

5.1 Database og mekaniske symboler

Funktionaliteten afhænger af, at de mekaniske symboler indeholder alle tilslutningspunkter på selve komponenten. Man kan have et fladt (2D) symbol, som vi altid har haft, men det skal have tilslutningspunkter for at du, dvs at #xy-symbolerne ikke er ok.

2D-symboler i sammenhæng med en HEIGHT-værdi fra databasen dækker dog i langt de fleste tilfælde. Dette er også grunden til, at det mekaniske symbol (se side 19) fylder meget hos os.

5.2 Stregdatafelter

Der er oprettet et dedikeret stregdatafelt til Route-klasse. I tidligere versioner har man skullet bruge funktionsteksten, og dette er ikke optimalt.

Det er nu også muligt at vælge synlighed til/fra for stregdatafelter; de har tidligere været usynlige. Se mere om streger på side 25.

5.3 Menuen Panelrouter

Selve Panelrouterdelen har fået ekstra faner, som gør det muligt at undersøge projektet endnu grundigere, inden det frigives til produktion.

Der er en fane pr net, dvs alle enkelte net i hele projektet er listet op, og man kan undersøge dem enkeltvis.

Der er en fane pr komponent, dvs man kan fremhæve samtlige forbindelser til/fra en komponent på en gang, og undersøge dem enkeltvis.

Der er – som før – en fane med klasser, dvs den route-klasse, som er tildelt enkelte (kritiske) forbindelser. I demo-eksemplet er der sat klassen Power på nogle forbindelser og klassen XXX på andre. På denne måde kan man hurtigt få et overblik over, at man ikke fører Power og Signal i samme ledningskanal.

Og endelig er der en fane med indstillinger.

5.4 Panelrouter output

Menuen Panelrouter output – som findes i højreklik på den mekaniske side – har fået tilføjet en fane for output til Komax-maskiner.

Er der andre outputformater, som kunne være interessante?^{vii}

5.5 Lidt repetition og 'Nice to know' om diagrammer og mekaniske sider

... når Panelrouter'en og Designcheck skal fungere.

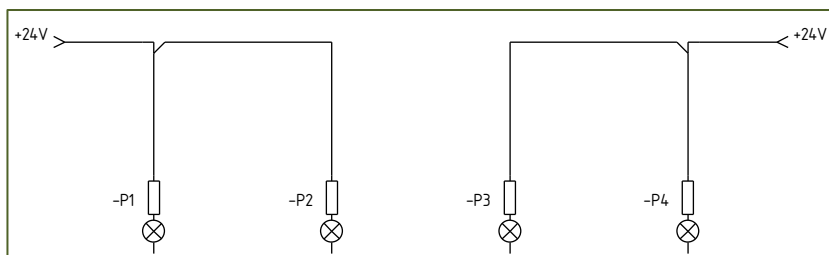
Panelrouteren placerer forbindelserne mellem komponenter, sådan som de forstås i diagrammerne. Det betyder, at der ikke er krav om at tegne monteringskorrekt, da dots normalt fortolkes ganske ok.

Da man kan Alt+klikke på forbindelserne via Panelrouter-vinduet, kan man undersøge diagrammet og se, om routningen er foregået som forventet. Hvis den ikke er det, så kan man gå tilbage i diagrammet og tegne én eller flere forbindelser monteringskorrekt – se side 26.

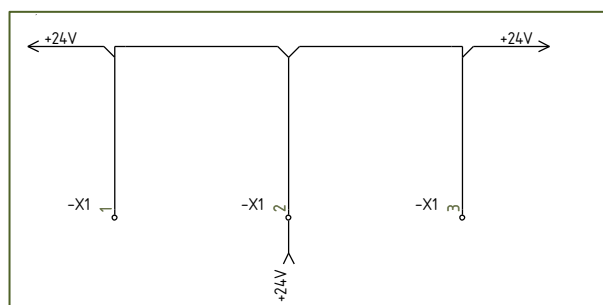
For at skiftet kommer til at fungere, skal man vide, hvad de enkelte knæk betyder. For ellers risikerer man bare, at Designcheck siger, at der er fejl 😊

Retningen på knækket indikerer hvor forsyningen/signalet kommer fra:

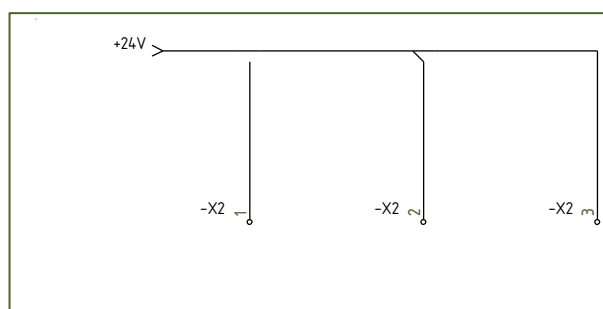
Alle knæk her, betyder rent fortrådningsmæssigt, at man sløjfer videre. Det handler bare om at vise, hvor man kommer fra.



Det samme gælder her, men det midterste knæk viser, at man går lige meget ud i begge retninger.

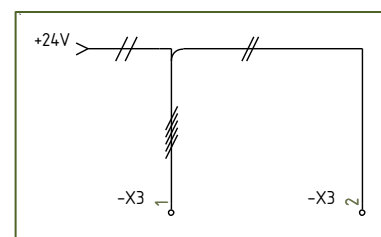


Her kommer signalet fra venstre, og der går en leder ned til hver af klemmerne.



Og de 'runde' knæk er beregnet til enstregsskemaer:^{viii}

Bare for god ordens skyld, så er der ingen 'retningsintelligens' i signalsymbolet med pil; det er kun rent grafisk.



5.6 Hvad skal ligge hvor på den mekaniske side

Når man vil bruge arrangementsiden for at få rigtige ledningslængder ud, er det nødvendigt at have regler for ledningernes rute i ledningskanaler.

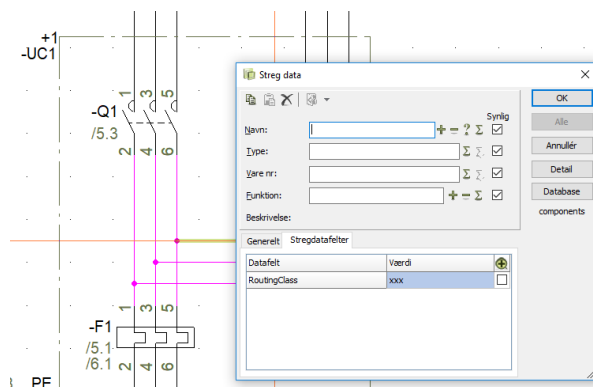
Fortrådningen kan du bestemme, se ovenfor. Men den fysiske placering skal du tage stilling til i diagrammet. Til det formål bruger vi Routing Classes eller forbindelsesklasser.

5.6.1 Routing classes

I diagrammet kan man tildele en streg en Routing class.

RoutingClass er et fast defineret stregdatafelt fra version 20.

En RoutingClass kan styres på den mekaniske side.

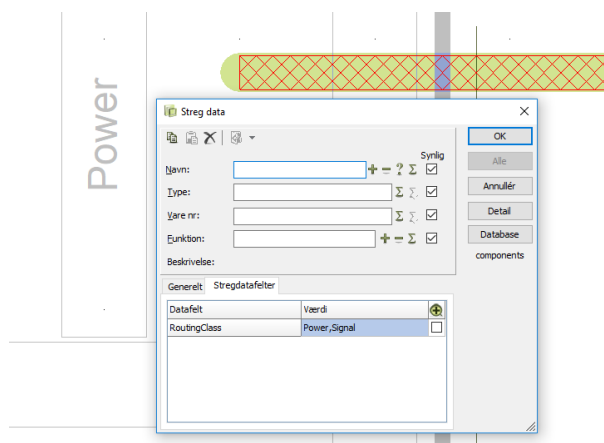


5.6.2 Dedikerede ledningskanaler

Når man placerer sine ledningskanaler, kan man skrive en routing class på ledningskanalen. På den måde dedikeres den til den valgte klasse, dvs at det kun er denne klasse, som tillades.

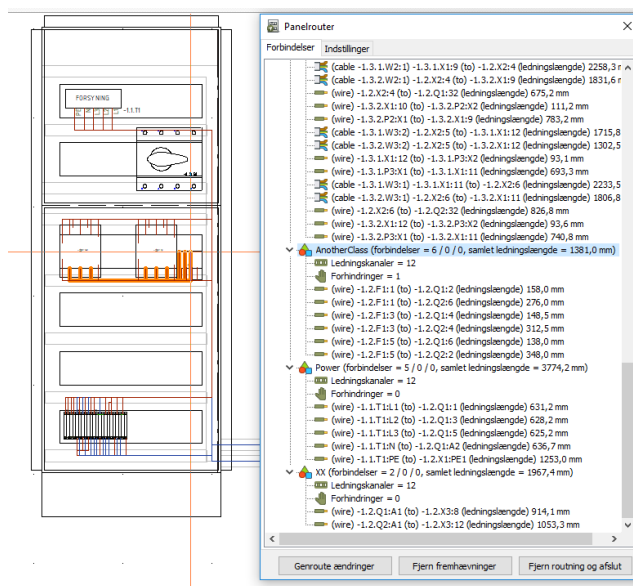
5.6.3 Spærrede ruter

Man kan også oprette 'spærrer'. Spærrer er **røde** streger, som spærrer for valgte Routing Classes.



5.6.4 Overblik over Routing Classes

Når der routes, kan man markere en klasse af gangen og på den måde visuelt sikre sig, at man ikke har lagt forskellige kritiske klasser i samme kanal.



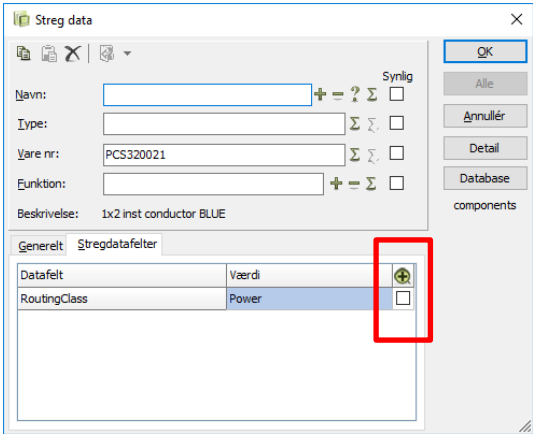
6 Stregting

Traditionelt har streger 'bare' været forbindelseslinjer, som ikke har indeholdt særlige data. Det er muligt at lægge egenskaber på – laske, kabel, uden ledningsnummer – men normalt lægger vi ikke varedata på.

I forbindelse med udvikling af bl.a. Panelrouter, kommer ønsker om flere data på streger, hvoraf nogle også skal vises i projektet, og dette driver også udviklingen af flere 'stregting'.

6.1 Stregdatafelter

Stregdatafelter er blevet levende og flytbare, og det er muligt at vælge synlighed for det enkelte datafelt.



6.2 Stregdata i komponentlisten

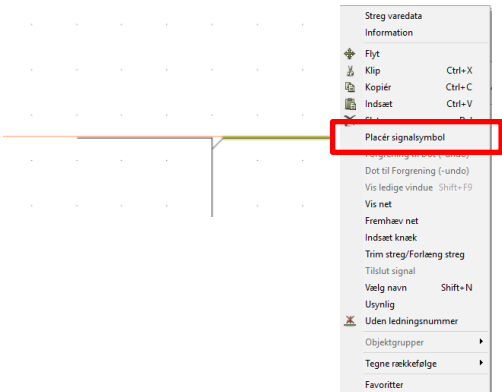
Stregdatafelter kan også komme med i komponentlisten. ix x De oprettede stregdatafelter findes under listesektionen Styk-/komponentliste.

Ledning	Varenr.	Type	Test1	Test2
1	1234		aaa	bbb
2	5678		ccc	ddd
3	1234		aaa	bbb
4	1234		aaa	bbb

6.3 Indsæt signalsymbol på parkeret streg

Når man har parkerede streger i et projekt, har det indtil nu været besværligt at sætte et signal på stregen.

Fra ver. 20 kommer der en mulighed i højreklikmenuen for at Placere signalsymbol:



6.4 Skift fra Dot til knæk og fra Knæk til dot

Indtil nu kan man skifte fra Dot til knæk enten en enkel forbindelse af gangen – det gøres ved at tegne forbindelsen igen og vælge Monteringskorrekt – eller for hele projektet – vha Funktioner| Specialfunktioner| Konverter Dot til knæk.

Fra ver. 20, kommer muligheden for at skifte for:

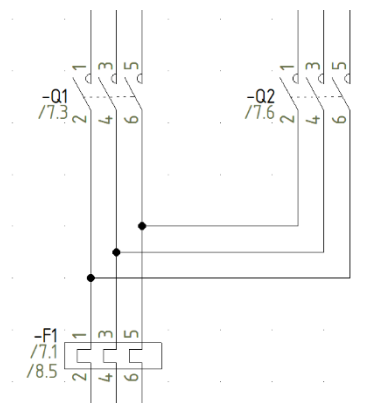
- En enkelt forbindelse
- Alle forbindelser på den aktuelle side
- Alle forbindelser i et valgt (streg)område.

Man kan ikke Undo funktionen vha Ctrl+Z, men der findes samme funktioner for at skifte fra Knæk til dot.

Selve funktionen ligger i højreklikmenuen.

Vær opmærksom på, at når der skiftes fra dot til knæk, skal du stå på stregen; når du skal skifte fra knæk til dot, skal du stå på knækket.

Når der skiftes fra dot til knæk, anvendes automatisk det standardknæk, der er valgt under Projektdata.

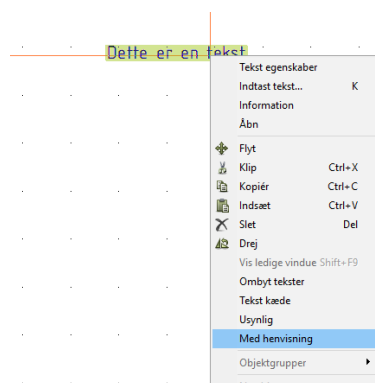


6.5 Henvisningspil på tekster

Man kan sætte en henvisningspil på alle tekster.

Henvisningen kan fjernes igen, også via højreklik.

Dette er en tekst



7 Småtingsafdelingen

Igen i år – diverse små funktioner og udvidelser, som er lavet i programmet.

7.1 Udskift tegningshoved beholder tilstand

Når man udskifter et tegningshoved, har man hidtil ikke kunnet bevare sidernes tilstand. Det kan man nu.

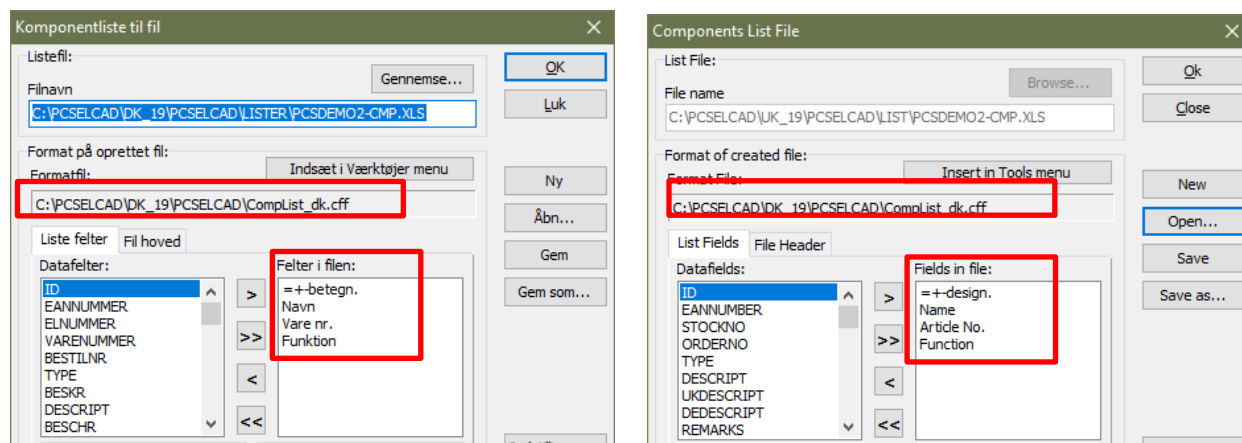
7.2 Formatfiler er sproguafhængige

Når man laver 'liste-eksport til fil', bruger man en formatfil til at bestemme, hvilke data, der skal indgå i listen.

Datafelter er dels interne felter, og nedenfor kan du se, at den samme formatfil oversættes til hhv dansk og engelsk, dvs at den er sproguafhængig.

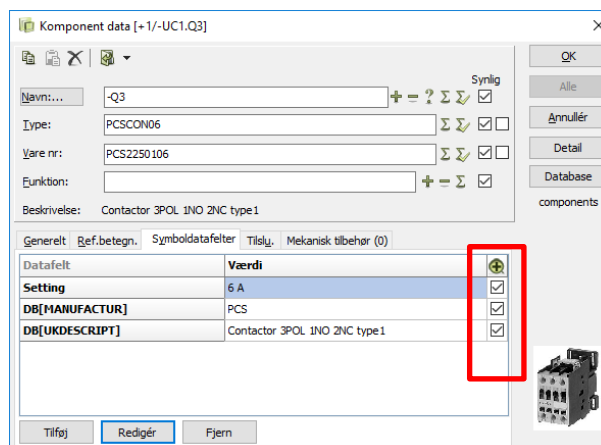
Feltnavnene bliver nu vist på det sprog, som er valgt under Indstillinger\System.

Vær opmærksom at egne felter – dvs symbol- og stregdatafelter og databasefelter – hedder det, de hedder!



7.3 Valgbar synlighed på Symboldatafelter

Man kan vælge synlighed for det enkelte symboldatafelt.



7.4 Nye faste genveje i version 19

I forbindelse med frigivelse af version 19, oprettede vi flere faste genveje. Og de kan ses på musemåttten ☺

Der er en enkelt rettelse i ft første udgave, nemlig Alt+Z er ændret til Shift+Z for Automatisk kommandoskift.

7.5 OSIfonten er IKKE inkluderet

OSIfonten er IKKE inkluderet, dvs at hvis man ønsker at anvende denne font, skal man SELV hente og installere fonten, samt tilføje fonten i PCSCAD.ini filen.

Gør man det, kan man vælge fonten på linje med alle andre fonte.

7.5.1 Her kan du hente OSIfonten

I Google søges efter OSIfont. Jeg henter den fra Hikikomori82:

[GitHub - hikikomori82/osifont: Free TrueType font for CAD projects](https://github.com/hikikomori82/osifont)
<https://github.com/hikikomori82/osifont> ▼ [Oversæt denne side](#)
Free TrueType font for CAD projects. Contribute to osifont development by creating an account on GitHub.
Du har besøgt denne side den 30-11-17.

7.5.2 Sådan tilføjes fonten i din opsætning

Åbn filen PCSCAD.ini.

I afsnittet med fonte, tilføjes linjen med OSIfont:

```
[TextFonts]
FontNo0=PCSCHEMATIC
FontNo1=Albertus Medium
FontNo2=Arial
FontNo3=Arial Narrow
FontNo4=Book Antiqua
FontNo5=Bookman Old Style
FontNo6=Century Gothic
FontNo7=Century Schoolbook
FontNo8=Comic Sans MS
FontNo9=Courier New
FontNo10=Garamond
FontNo11=Georgia
FontNo12=Lucida Console
FontNo13=Lucida Sans Unicode
FontNo14=Tahoma
FontNo15=Times New Roman
FontNo16=Trebuchet MS
FontNo17=Verdana
FontNo18=OSIfont
```

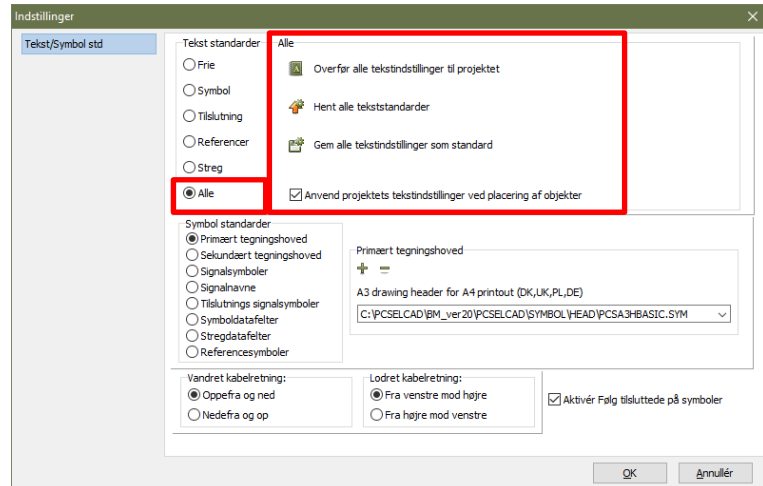
7.5.3 Sådan kan du bruge fonten i dine projekter

I Demo-mappen er inkluderet to filer, hvor alle tekster er ændret til hhv Arial og OSIfont, sådan at det er let at skifte fra en font til en anden.

Der er også leget lidt med farverne i disse filer...

Gør følgende for at skifte tekstindstillinger i hele projektet:

1. Åbn filen med de ønskede tekstindstillinger
2. Tryk på GEM for at gemme filens indstillinger
3. Åbn det 'gamle' projekt, som teksten skal overføres til.
4. Tryk på Hent
5. Tryk på Overfør
6. Sæt X i Anvend... for at fortsætte med de nye indstillinger i projektet.



7.6 Nyt datafelt

Der er oprettet et nyt datafelt for Sidedata & Indholdsfortegnelse:

Datafeltet kan ikke have pre-tekst og bliver altid 3 tegn lang.



7.7 Ny specialindstilling

Der er nu mulighed for at vælge at tvunget linjeskift eller et præcist antal karakterer som valgt under 'Tekstbredde', kun er virker på listesider.

7.8 Udskift symbol:

Man kan nu udskifte ?-versioner, hvis det symbol man vil udskifte har generationsmærke (?) og man har valgt "Alle på siden" eller "Alle i projekter"

8 Mine noter

