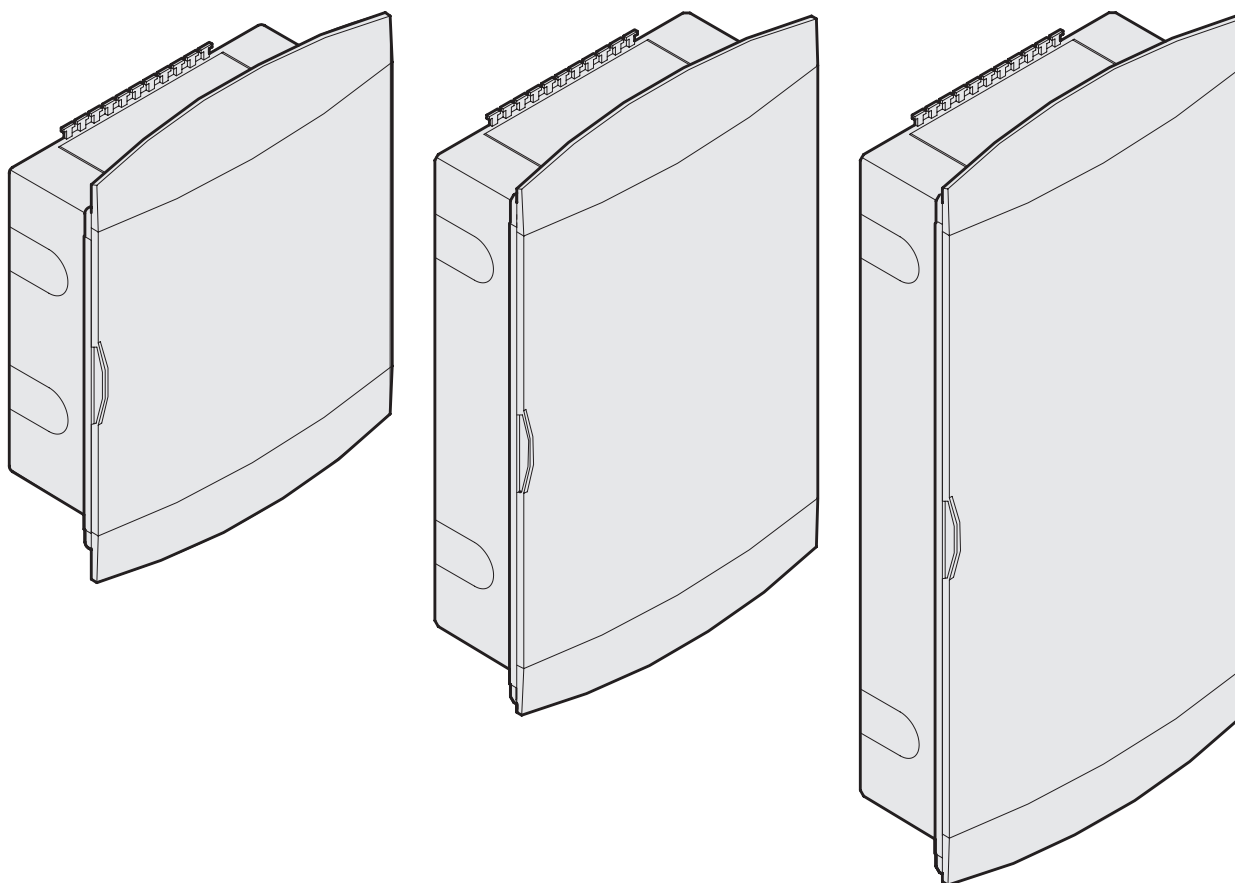


Planforsænket Gruppetavle

Type PGE150-7, -14, -21



Brug MultiDim tavleberegningssprogram til dimensionering, dokumentation og opmærkning

Lauritz Knudsen



by Schneider Electric

PGE150

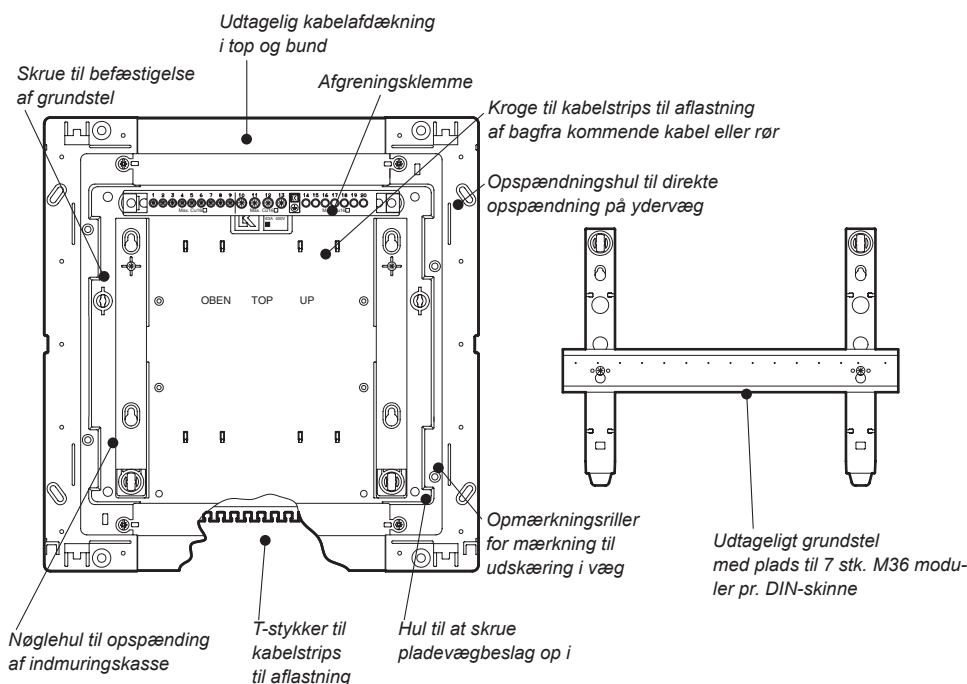
PGE150 står for Planforsænket Gruppetavle type E med 150 mm afstand mellem DIN-skinne.

Der er følgende størrelser: PGE150-7, PGE150-14 og PGE150-21

Opbygning af PGE150

PGE150 tavlerne leveres uden låge der skal bestilles særskilt og består af følgende 3 dele:

Indbygningskasse PGE150-7

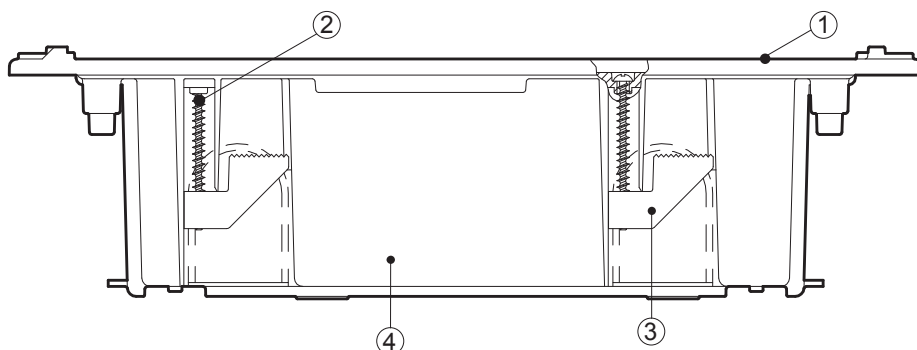


Indbygningskassen er monteret med en afgreningsklemme til beskyttelsesledere og potentialudligningsforbindelser, 9 stk. 6 mm² Cu -og 4 stk. 16 mm² Cu.

Montage af pladevægbeslag

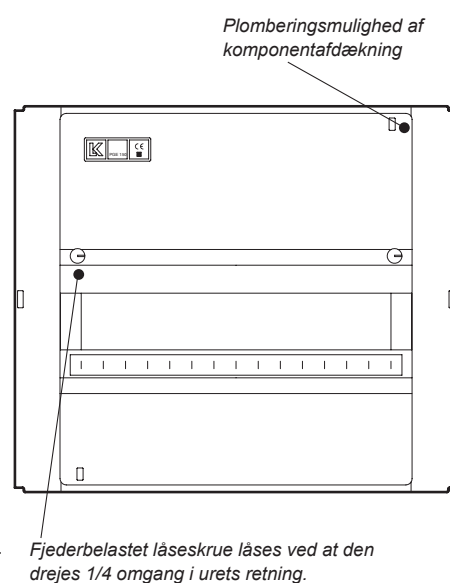
Pladevægbeslaget kan anvendes i vægge fra 6-30 mm.

1. Afmonter komponentafdækning ved at dreje låseskruerne en 1/4 omgang.
2. De medfølgende skruer til pladevægbeslagene monteres indvendig gennem hullerne i indbygningskassen.
3. Pladevægbeslagene lægges an mod siderne på indbygningskassen og skrueene skrues i.
4. Indbygningskassen sættes i pladevæggen og fastgøres ved at dreje skrueene i urets retning.



Grundstel PGE150-7

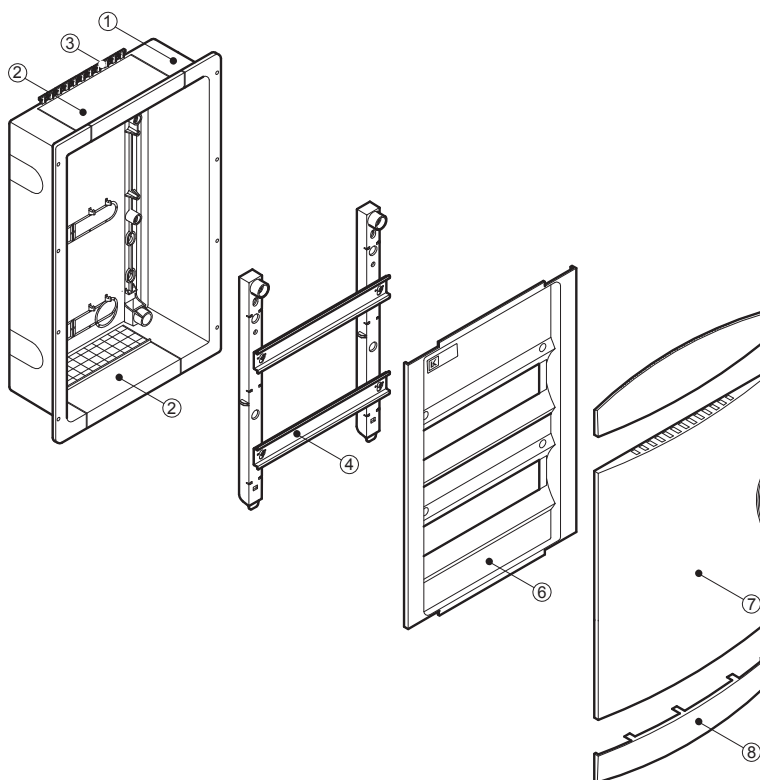
Komponentafdækning PGE150-7



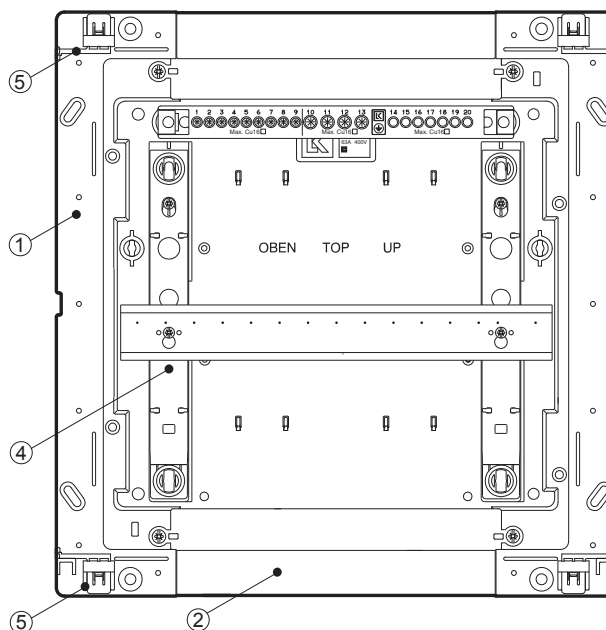
En komponentåbning på 252 mm svarer til 7 stk. IM 36 enheder.

Montage af PGE150

1. Indbygningskassen (1) er beregnet til indbygning i murniche eller pladevæg.
Ved montering i murniche fastgøres indbygningskassen med skruer via opspændingshullerne i kanten eller via nøglehullerne i bunden.
Vedrørende indbygningsmål til PGE150 tavlerne, se tabel på side 5.
Ved fastgørelse af indbygningskassen skal kabelafdækningerne (2) være sat i.
Grundstel (4) og kabelafdækninger (2) demonteres for at lette indføring af kabler og rør.
 2. Kabler og rør aflastes ved indføring (3) med kabelstrips, der hægtes fast på de støbte kroge. Derefter tilpasses kabelafdækningerne (2) til det aktuelle antal kabler eller rør. Kabelafdækningen skrues derefter fast ved hjælp af de 2 skruer i siderne af kabelafdækningen.
Bagfra kommende kabler og rør føres igennem indbygningskassens udslagsblanketter, der sidder i bunden og aflastes med kabelstrips, der hægtes fast på de støbte kroge over udslagsblanketterne i bunden af indbygningskassen.
 3. Grundstellet kan nu bestykes med komponenter og evt. formonteres med interne sløjfeledninger samt SELV-skillemykker.
 4. Grundstellet monteres i bunden af indbygningskassen:
 - a. Fligene på de 2 lodrette bæreskinner til DIN-skinnerne føres ned i falserne over de nederste skruetårne i bunden af indbygningskassen.
 - b. Grundstellet vippes ind mod bunden af indbygningskassen og hægtes op over de 2 øverste skrue-tårne, der spændes til med max. moment 1Nm. (evt. kan en skrue-trækker i de firkantede huller benyttes som "løftestang".)
 5. Hængslerne (5) til lågen, der følger med lågesættet monteres ved at presse hængslerne på plads i slidserne på indbygningskassen. Lågen kan hængsles enten venstre eller højre ved at bytte hængslerne (5) diagonalt.
Bemærk, at hængslerne til lågen kun kan sættes i eller tages ud når komponentafdækningen (6) er afmonteret.
 6. Komponentafdækningen monteres ved at trykke de fjederbelastede låseskrue ned og dreje en ¼ omgang i urets retning.
 7. Lågen (7) monteres først foruden på hængslet vinkelret på indbygningskassen, derefter skubbes øverste hængsel op og sættes i lågen.
 8. Montagen afsluttes ved at montere pynte- og luftcirkulationskapperne (8), der klipses direkte på indbygningskassen.



Indbygningskasse PGE 150 monteret med grundstel (set forfra)



Sammenbygningsmuligheder

PGE150 gruppetavlerne er beregnet til vandret og lodret sammenbygning dog kun samme størrelse fx. 2 stk. PGE150-7

Bemærk at PGE150 gruppetavlerne ikke kan bygges sammen med måletavlerne type PME 150 og gruppetavlen type PGSE150-18.

Vedrørende indbygningsmål, se side 5.

Vandret sammenbygning.

Til vandret sammenbygning af to ens PGE150 skal der anvendes et sammenkoblingsbeslag (se produktoversigt).

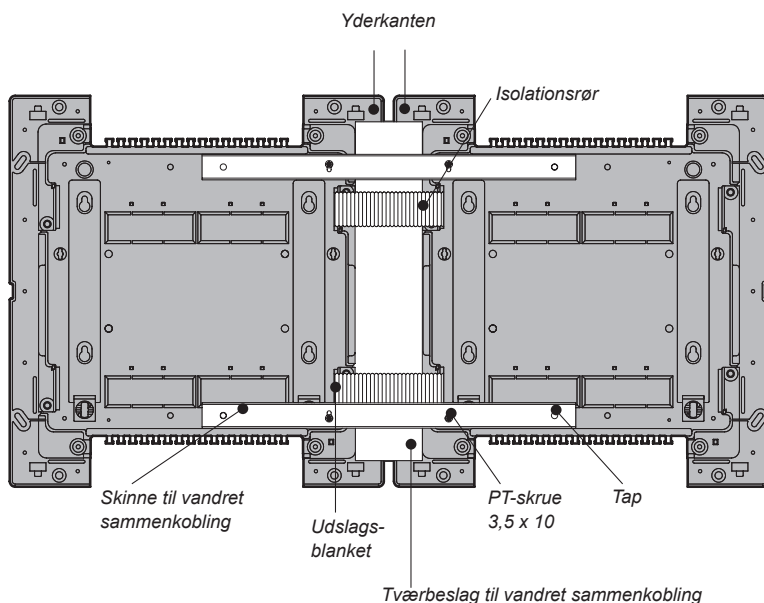
Sammenkoblingsbeslaget skal monteres inden tavlerne sættes i muren eller væggen.

1. På de sider af indbygningskasserne, der skal støde mod hinanden, skal udslagsblanketterne fjernes.
2. Indbygningskasserne lægges med forsiden opad, og de sider, hvor udslagsblanketterne er fjernet, stødes mod hinanden. Derefter sættes clips-møtrikkerne på tværbeslaget, der så monteres under yderkanten ved hjælp af de medfølgende skruer (de store), der sættes i opspændingshullerne. Skruerne skal ikke fastspændes før skinnerne er monteret.
3. Indbygningskasserne lægges derefter med bagsiden opad på et plant underlag, og de medfølgende isolationsrør monteres i de huller, hvor udslagsblanketterne sad.

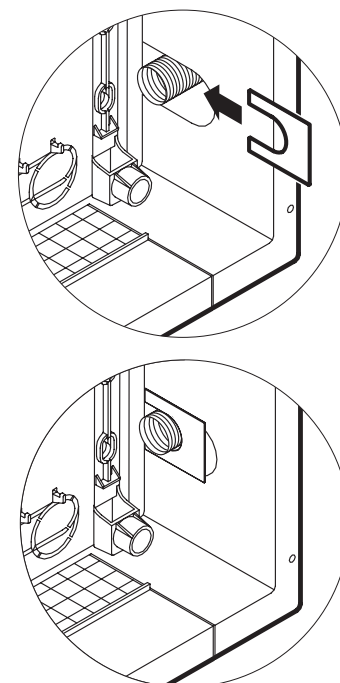
4. Skinnerne til vandret sammenkobling monteres ved at lægge dem vandret på bagsiden af indbygningskasserne med U-profilets åbning væk fra kassen så tapperne på kassen passer med hullerne i skinnen. Derefter fastgøres skinnen med de medfølgende skruer. Skruerne, der holder tværbeslaget, kan nu fastspændes.
5. Indbygningskasserne vendes så de ligger med forsiden opad. Rørholderne monteres ved at trykke dem ned over isolationsrørene inde i indbygningskasserne.
6. Tavlerne kan nu monteres i muren eller væggen.

Flere PGE150 gruppetavler kan bygges sammen på samme måde.

Vandret sammenkobling af 2 stk. PGE150 (set bagfra)



Montering af rørholder (se pkt. 5)



Lodret sammenbygning.

Til lodret sammenbygning af to ens PGE150 skal der anvendes et sammenkoblingsbeslag (se produktoversigt).

Sammenkoblingsbeslaget skal monteres inden tavlerne sættes i muren eller væggen.

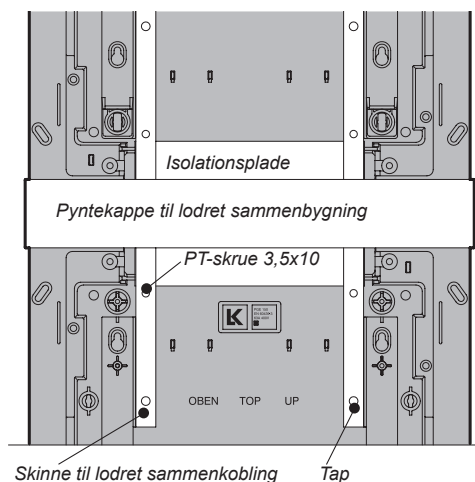
1. Indbygningskasserne lægges på et plant underlag med forsiden opad og toppen af den ene indbygningskasse stødes mod bunden af den anden indbygningskasse. De 2 kabelafdækninger der støder mod hinanden fjernes, og isolationspladen lægges ned med U-åbningen opad. Derefter lægges skinnerne til lodret sammenkobling ned i indbygningskasserne med U-profilets åbning nedad og langs med bæreskinne, så tapperne på indbygnings-

kasserne passer med hullerne i skinnerne. Skinnerne fastskrues med de medfølgende skruer.

2. Udslagsblanketterne i kabelafdækningerne fjernes og de monteres igen i indbygningskasserne.
3. Tavlerne kan nu monteres i muren eller væggen.
4. Pyntekappen imellem de to tavler monteres først når hængslerne til lågerne er sat i.

Flere PGE150 gruppetavler kan bygges sammen på samme måde.

Lodret sammenkobling af PGE150 (2 stk. set forfra)



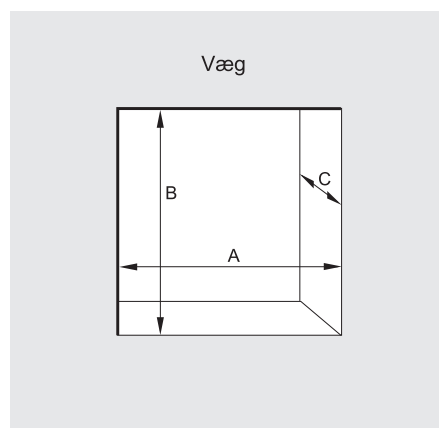
Indbygningsmål i mm for PGE150-7, -14, -21

1-tavle	PGE150-7	PGE150-14	PGE150-21
Bredde A	306±6	306±6	306±6
Højde B	322±6	472±6	622±6
Dybde C	min. 90	min. 90	min. 90

2-tavler	PGE150-7	PGE150-14	PGE150-21
Vandret			
Bredde A	669±6	669±6	669±6
Højde B	322±6	472±6	622±6
Dybde C	min. 90	min. 90	min. 90

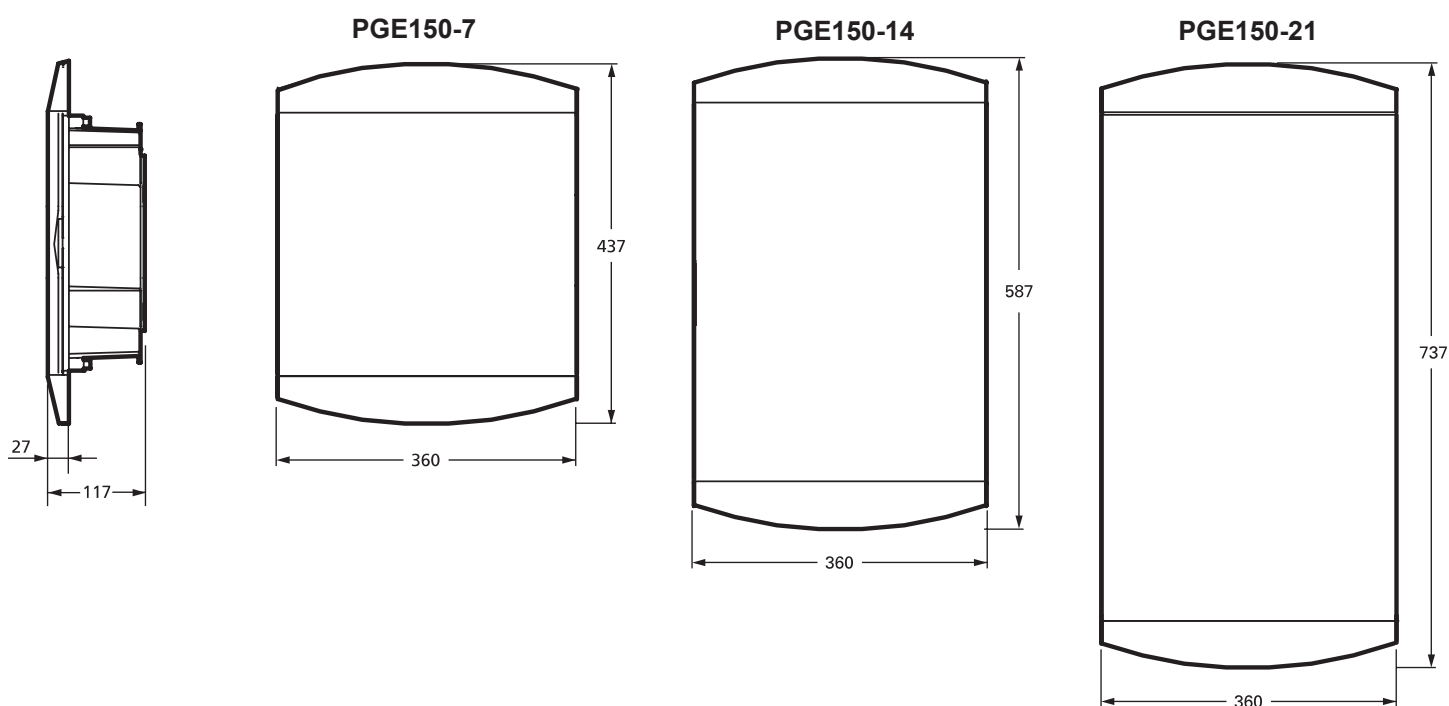
3-tavler	PGE150-7	PGE150-14	PGE150-21
Vandret			
Bredde A	1032±6	1032±6	1032±6
Højde B	322±6	472±6	622±6
Dybde C	min. 90	min. 90	min. 90

2-ens tavler	PGE150-7	PGE150-14	PGE150-21
Lodret			
Bredde A	306±6	306±6	306±6
Højde B	697±6	997±6	1297±6
Dybde C	min. 90	min. 90	min. 90



Bemærk at opmærkningsrillerne kan bruges til opmærkning af udskæringshul til indbygningskassen/indbygningskasser. Det gøres ved at lægge forsiden af indbygningskassen mod væggen (husk at kassen skal være vandret) og ridse med en skruetrækker i opmærknings-rillerne. Man kan derefter skære hullet.

Målskitser



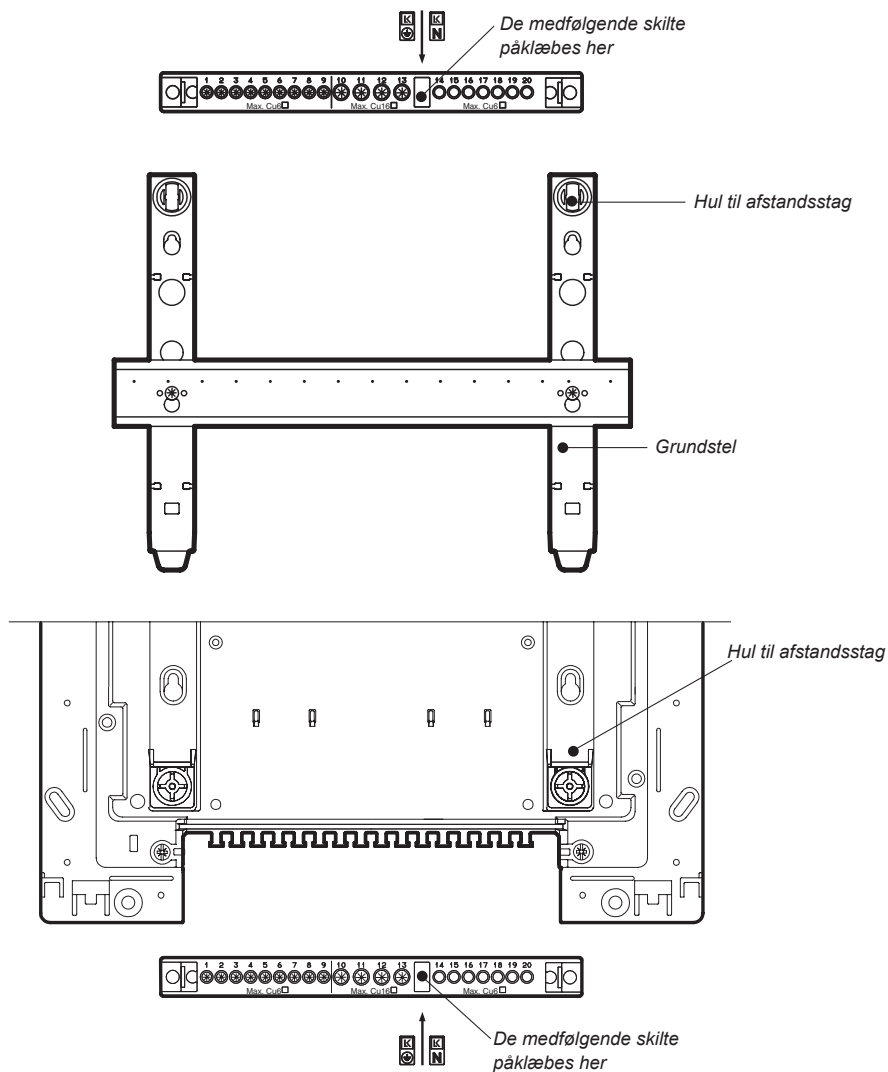
Afgreningsklemme og SELV-skildestykke

Montage af yderligere afgreningsklemmer

Indbygningskassen er født med en afgreningsklemme, men der kan monteres yderligere to afgreningsklemmer, en på grundstellet og en nederst i indbygningskassen (se produktoversigt). Dette gøres ved at montere de afstandsstag, der følger med afgreningsklemmen i de respektive huller enten i grundstellet eller nederst i indbygningskassen. Afstandsstagene drejes 1/4 omgang i urets retning og afgreningsklemmen monteres derefter på afstandsstagene med de medfølgende PT-skruer.

De medfølgende selvklæbende skilte med N og Jordmærke klæbes på til markering af afgreningsklemmens aktuelle anvendelse.

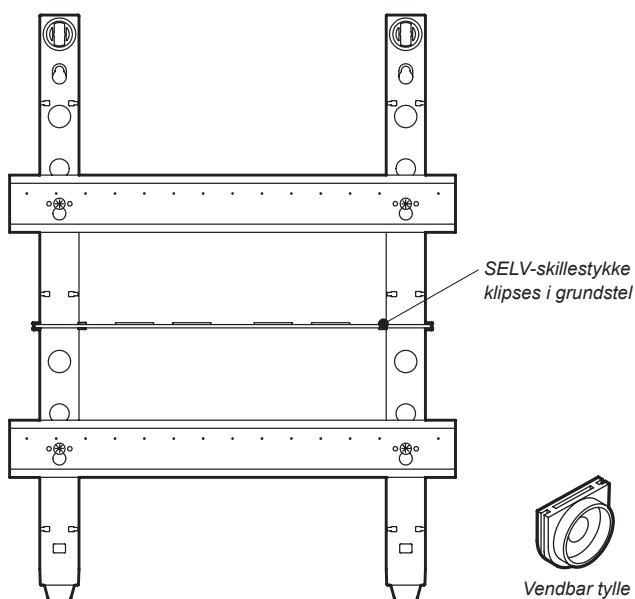
Bemærk, at afgreningsklemmen, som indbygningskassen er født med, ikke kan flyttes til de ovennævnte to steder.



SELV-skildestykker

Giver mulighed for at skille stærk- og svagstrøm i samme gruppetavle. De er forsynet med 4 stk. udslagsblanketter til den vendbare tulle til gennemføring af dobbelt-isolerede ledninger.

SELV-skildestykkerne monteres mellem DIN-skinne og trykkes ind i udstansningerne i plastbæreskinne til DIN-skinne, indtil de klipper fast.



Komponentafdækning, plombering, lågesæt og DIN-skinne

Komponentafdækning

Komponentafdækningen er fremstillet i selvslukkende slagfast plastmateriale. Komponentåbningerne på 252 mm (7 stk. IM36 enheder) kan udvides med 9 mm i hver side, ved at fjerne de forprægede udslagsblanketter. Komponentåbningen kan afdækkes med dæksel til afblænding i grå eller hvid, der på bagsiden er præget med 9 mm udslagsblanketter.

Mærkning

De skrå flader under komponentåbningerne anvendes til markering af de enkelte DIN-skinnekomponenters anvendelsesformål. Hertil kan anvendes de medleverede selvklæbende påtrykte numre og symboler.

Plombering

Indbygningskassen har i højre øverste hjørne og nederste venstre hjørne et øje der passer i nogle tilsvarende huller i komponentafdækningen. Disse bruges til plombering.

Lågesæt

Lågesættet er fremstillet i slagfast plastmateriale og består af 1 låge, 2 pyntekapper og 2 hængsler. I farverne grå og hvid overholder lågesættet 750 °C glødetrådsprøven iht. SBEi 716.4. I den transparente udgave overholder det derimod ikke 750 °C glødetrådsprøven. Pyntekapperne leveres her i farven lysegrå. Lågerne og pyntekapperne er forsynet med udluftningshuller i top og bund, så varmen kan ledes væk fra ydersiden af komponentafdækningen. Lågen kan justeres med hensyn til hvor stramt den skal åbne/lukke. Dette gøres ved at trykke på den pal, der sidder på lågen.

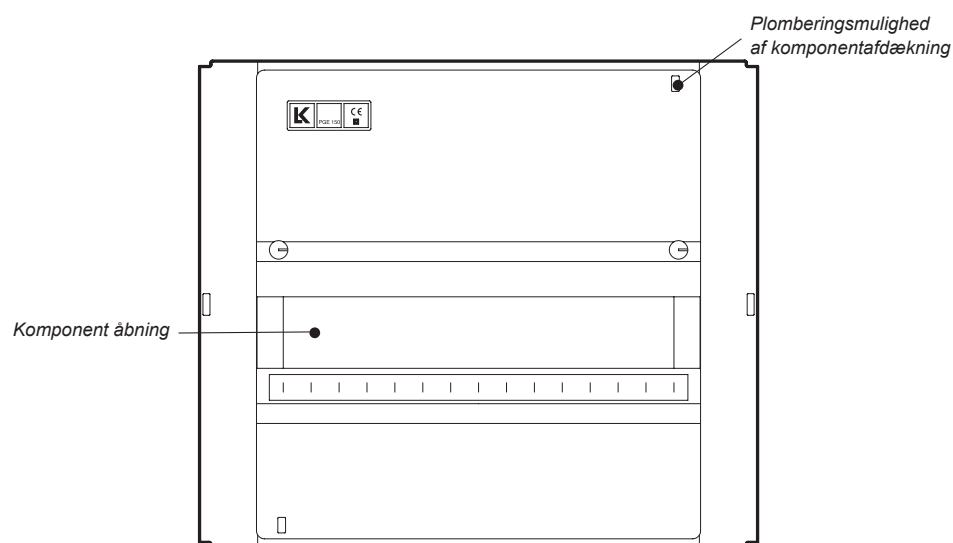
Montage af lågesæt

Se "montage af PGE150".

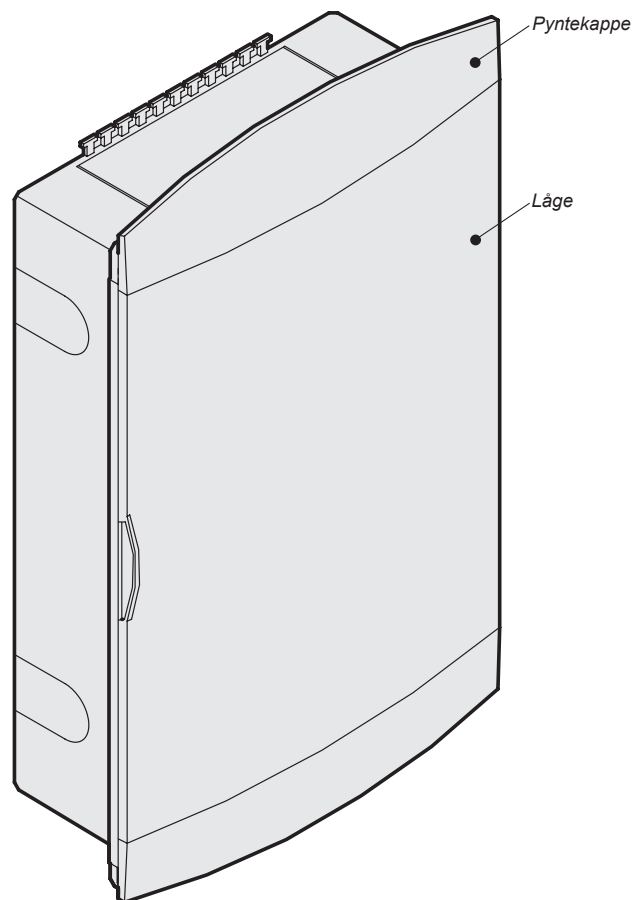
DIN-skinne

Afstanden mellem DIN-skinne er 150 mm og 23,5 mm mellem bund og DIN-skinne. Skal der anvendes komponenter, som kræver større indbygningsdybde, kan forsænket DIN-skinne anvendes. Den er forsænket 20,5 mm bagud under de to IM36 moduler, der er placeret i midten (se Produktoversigt).

Komponentafdækning PGE150-7

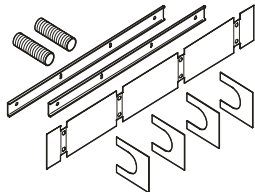
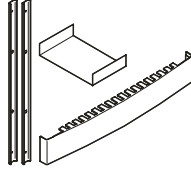

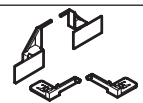
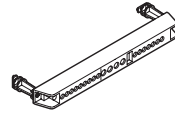
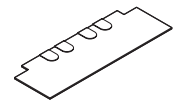
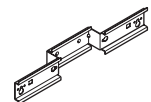

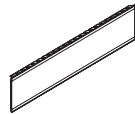
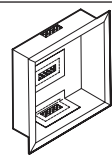
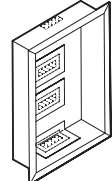
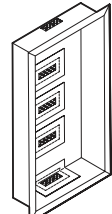


Indbygningskasse PGE150-7, med låge og pyntekapper

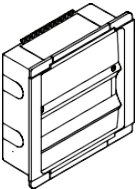
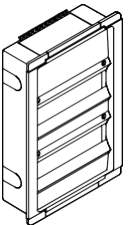
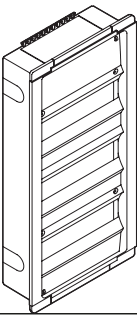
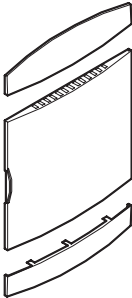
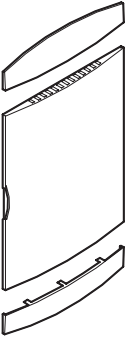



Produktoversigt

Supplerende produkter PGE150-7, -14, -21

Sammenkoblingsbeslag for 2 stk. PGE150-7, vandret	LK nr. 169 E 0250 EAN nr. 57 03 302 071 420	
Sammenkoblingsbeslag for 2 stk. PGE150-14, vandret	LK nr. 169 E 0251 EAN nr. 57 03 302 071 437	
Sammenkoblingsbeslag for 2 stk. PGE150-21, vandret	LK nr. 169 E 0252 EAN nr. 57 03 302 071 444	
Sammenkoblingsbeslag lodret, grå	LK nr. 169 E 0254 EAN nr. 57 03 302 071 468	
Sammenkoblingsbeslag lodret, hvid	LK nr. 169 E 0258 EAN nr. 57 03 302 073 110	
Pladevægsbeslag 6-30 mm	LK nr. 169 E 0255 EAN nr. 57 03 302 075 367	
Hængsler for lågesæt	LK nr. 169 E 0256 EAN nr. 57 03 302 075 374	
Afgreningsklemme Nul eller Jord 4 x 16- + 9 x 6 mm ²	LK nr. 169 D 1216 EAN nr. 57 03 302 028 400	
Afgreningsklemme Nul eller Jord 4 x 16- + 16 x 6 mm ²	LK nr. 169 D 1217 EAN nr. 57 03 302 028 417	
Kombi afgreningsklemme Nul og jord 1 x 35- + 1 x 16- + 8 x 6 mm ²	LK nr. 169 D 1221 EAN nr. 57 03 302 028 455	
SELV-skillestykke	LK nr. 169 D 1218 EAN nr. 57 03 302 028 424	
DIN-skinne forsænket	LK nr. 169 D 1220 EAN nr. 57 03 302 028 448	
Vendbar tulle	LK nr. 111 A 0368 EAN nr. 57 03 302 018 777	
Dæksel til afblænding af 6 IM 36 enheder, grå	LK nr. 169 D 0636 EAN nr. 57 03 302 028 257	
Dæksel til afblænding af 6 IM 36 enheder, hvid	LK nr. 169 D 0637 EAN nr. 57 03 302 028 257	
Vindtætningskrave til PGE 150-7	LK nr. 469 E 1007 EAN nr. 57 03 302 150 583	
Vindtætningskrave til PGE 150-14	LK nr. 469 E 1014 EAN nr. 57 03 302 150 590	
Vindtætningskrave til PGE 150-21	LK nr. 469 E 1021 EAN nr. 57 03 302 150 606	

Alternative produkter

PGE150-7, lysegrå	LK nr. 169 E 5007 EAN nr. 57 03 302 071 222	
PGE150-7, hvid	LK nr. 169 E 6007 EAN nr. 57 03 302 071 239	
PGE150-14, lysegrå	LK nr. 169 E 5014 EAN nr. 57 03 302 071 246	
PGE150-14, hvid	LK nr. 169 E 6014 EAN nr. 57 03 302 071 253	
PGE150-21, lysegrå	LK nr. 169 E 5021 EAN nr. 57 03 302 071 260	
PGE150-21, hvid	LK nr. 169 E 6021 EAN nr. 57 03 302 071 271	
Lågesæt for PGE150-7, lysegrå	LK nr. 169 E 5207 EAN nr. 57 03 302 071 314	
Lågesæt for PGE150-7, hvid	LK nr. 169 D 6207 EAN nr. 57 03 302 071 321	
Lågesæt for PGE150-7, transparent	LK nr. 169 D 0207 EAN nr. 57 03 302 071 338	
Lågesæt for PGE150-14, lysegrå	LK nr. 169 D 5214 EAN nr. 57 03 302 071 345	
Lågesæt for PGE150-14, hvid	LK nr. 169 D 6214 EAN nr. 57 03 302 071 352	
Lågesæt for PGE150-14, transparent	LK nr. 169 D 0214 EAN nr. 57 03 302 071 369	
Lågesæt for PGE150-21, lysegrå	LK nr. 111 A 5221 EAN nr. 57 03 302 071 376	
Lågesæt for PGE150-21, hvid	LK nr. 169 D 6221 EAN nr. 57 03 302 071 383	
Lågesæt for PGE150-21, transparent	LK nr. 169 D 0221 EAN nr. 57 03 302 071 390	

Vejledning for opbygning af UG150, PG150, PGS150-18, PGE150, PGSE150-18 og ILA-fordelingstavler iht. SB afsnit 13-1 og 13-3.

Stærkstrømsbekendtgørelsens afsnit 13-1 omhandler typeprøvede og delvis type-prøvede lavspændingstavler. Stærkstrømsbekendtgørelsen afsnit 13-3 omhandler komplette typeprøvede fordelings-tavler, der bl.a. indeholder beskyttelsesudstyr, og som betjenes af LÆGMAND.

Denne vejledning orienterer tavlebyggeren om hvordan kravene mht. typeprøvning iht. afsnit 13-1 og 13-3 kan overholdes, når tavlekomponenter og ledninger installeres i LK's tomme tavler. Vejledningen omfatter opbygning af LK's tavler med LK's tavlekomponenter således, at den færdige tavle er omfattet af LK's typetest. Opmærksomheden henledes på, at der hos tavlebyggeren skal foreligge teknisk dokumentation på den færdige tavle med oplysninger iht. hhv. SB afsnit 13-1 og 13-3 § 5, samt oplysninger, der vedrører de krav, som skal opfyldes ved typeprøvning.

Mærkning

Følgende mærkning skal/kan angives på den færdige tavle:

1. Fabrikantens navn eller varemærke.
(Som fabrikant anses det foretagende, der påtager sig ansvaret for den færdige tavle. LK's varemærke på den tomme tavle gælder **ikke** den færdige tavle, når tavlen bygges af andre end LK).
2. Typebetegnelse eller anden identifikation.
(LK's typebetegnelse på den tomme tavle gælder **ikke** den færdige tavle).
3. EN 60439-1 eller EN 60439-3.
Den tomme tavle er mærket EN 60439-3.
4. Strømart.
(Den tomme tavle er mærket med sinus-symbol for vekselstrøm).
5. Mærkedriftspænding.
(Den tomme tavle er mærket 400V).
6. Dobbeltisolationssymbol.
(Den tomme tavle er mærket med symbolet for dobbeltisolering).
7. Mærkestrøm.
(Den tomme tavle er mærket med 63A. Hvis der anvendes en anden mærkestrøm er det tavlebyggerens ansvar at ændre mærkningen).

Note 1. Punkt 1 og 2 skal være anbragt på mærkepladen, hvis tavlen er lavet efter SB 13-1.

Note 2. Punkterne 1 til 7 skal være anbragt på mærkepladen, hvis tavlen er lavet efter SB 13-3.

Den øvrige krævede mærkning iht. SB 13-1 og 13-3 kan angives på tavlen eller i tavlebyggerens dokumentation. Det anbefales at anvende vedlagte labelark til mærkning af tavlen.

A. Temperaturstigningsgrænser

Hvis summen af tavlekomponenternes og ledningernes samtidige afsatte effekter er mindre end den tomme tavles maksimale tilladte effekt-tab er temperaturgrænserne iht. SB afsnit 13-1 eller 13-3 overholdt. Vejledningens tabeller 1,2,3 og 4 angiver de maksimalt tilladte effekt-tab, der må afsættes i LK's tavler ved en omgivelsestemperatur på 35 °C.

Ved beregning anvendes tavlekomponenternes maksimale egen effekter. Dem finder man i onlinekataloget på www.lk.dk.

MultiDim korrigerer for de forskellige effektforhold i de forskellige størrelser og typer kapslinger.

Kendes det aktuelle lednings effekt-tab ikke, anbefales det at regne med et effektilskud på 15% af summen af tavlekomponenternes egen effekter.

Det anbefales endvidere at anvende en samtidighedsfaktor iht. tabel 5 eller 6 (SB afsnit 13-1 eller 13-3 tabel 1), hvis man ikke kender en aktuel samtidigheds-faktor.

I tavler, hvor en større del af tavlekomponenterne er af en type, der generer varme uafhængigt eller delvist uafhængigt af belastningsstrømmen, f.eks. i visse IHC komponenter, kan det være nødvendigt at regne med en samtidigheds-faktor, der er større end den, der er angivet i tabel 5. Den samtidige afsatte effekt fås ved at gange summen af tavlekomponenternes og ledningernes egen effekter med kvadratet på samtidighedsfaktoren.

Det anbefales at tavlekomponenterne fordeles jævnt i tavlen, så varmepåvirkning undgås. Ved sammenbygning af flere tavler, undtagen ILA-tavler, skal det maksimale tilladte effekt-tab for hver tavle reduceres med 10%.

Sammenbyggede ILA-tavler regnes som en tavle.

Hvis beregningen giver en for stor afsat effekt i forhold til den tilladte effekt i tavlekapslingen, anbefales det enten at:

- anvende en større tavlekapsling, eller
- anvende programmet MultiDim baserede beregningsprogram for en mere nøjagtig beregning i tavlen. MultiDim kan down-loades fra www.lk.dk.

Tabel 1
Udvendige gruppetavler type UG150 med klapkåg

Tavlestørrelse	Max. effekt-tab pr. tavle ved 35 °C
UG 150-2	12 W
UG 150-6	25 W
UG 150-12	30 W
UG 150-18	35 W
UG 150-24	40 W

Tabel 2

Planforsænkede gruppetavler type PG150

Tavlestørrelse	Max. effekt-tab pr. tavle ved 35 °C
PG 150-6	17 W
PG 150-12	20 W
PG 150-18	24 W
PGS 150-18	28 W

Tabel 3

Planforsænkede gruppetavler type PGE 150 med låge

Tavlestørrelse	Max. effekt-tab pr. tavle ved 35 °C
PGE 150-7	22 W
PGE 150-14	28 W
PGE 150-21	32 W
PGSE 150-18	37 W

Tabel 4

ILA bokse

Tavlestørrelse	Max. effekt-tab pr. tavle ved 35 °C	Max. effekt-tab ved sammenbyggede tavler
30/15	25 W	18 W
30/30	40 W	32 W
30/45	53 W	45 W
30/60	70 W	58 W
60/60	120 W	98 W

Tabel 5

Samtidighedsfaktor 13-1

Antal hovedkredse	Samtidighedsfaktor
2 og 3	0,9
4 og 5	0,8
6 til 9	0,7
10 og derover	0,6

Tabel 6

Samtidighedsfaktor 13-3

Antal hovedkredse	Samtidighedsfaktor
2 og 3	0,8
4 og 5	0,7
6 til 9	0,6
10 og derover	0,5

Eksempel

En UG150-18 tavle med klaplåg bestykes med:

2 stk. 4P 40A HPFI afbrydere
4 stk. 3P+N 16A GA-1
6 stk. 1P+N 10A GA-1

Summen af komponenternes og de interne ledningers maksimale egeneffekter udregnes til:

1P+N 10A GA-1: (6 x 1,8 W)	10,8 W
3P+N 16A GA-1 (4 x 7,6 W)	30,4 W
HPFI (2 x 10,4 W)	20,8 W
Interne ledninger (15% af total)	9,3 W
TOTAL	71,3 W

Med en omgivelsestemperatur på 35 °C må en

UG150-18 tavle med klaplåg belastes med en samtidig effekt på 35 W (tabel 1). Den færdige tavle har max. 6 afgående strømkredse pr. fase. Der kan for en lægmandstavle (SB 13-3) regnes med en samtidighedsfaktor på 0,6 (tabel 6). Det medfører, at tavlekomponenternes samtidige afsatte effekt bliver $71,3 \times 0,6^2 = 25,7$ W. Da den samtidige afsatte effekt (25,7 W) er mindre end tavlens maksimale tilladte effekttab (35 W), er kravene til temperaturstigningsgrænserne overholdt.

B. Spændingssikkerhed

(se sidste punkt)

C. Kortslutningsholdbarhed

Under følgende forhold tages der ingen forhold-sregler:

- Ved kortslutningsniveauer op til 10 KA
- Ved for-sikringsværdier under 100 A

Ved kortslutningsniveauer mellem 10 og 30 KA anbefales det kun at anvende stive ledere i tavlen.

Komponenter, der har sikkerhedsmæssig betydning, skal vælges med en mærkekortslutnings holdbarhed, som mindst svarer til det prospektive kortslutningsniveau, der er på det sted, hvor tavlen installeres. Der skal tages hensyn til eventuel foreskrevet max. forsikring.

Nødvendig mindste kortslutningsstrøm ($I_{k, \min}$)

Der skal vælges en for-sikring, der ikke giver anledning til en for høj temperaturstigninger i interne ledninger ved små kortslutningsstrømme.

Tabel mindst tilladte kortslutningsstrøm i ampere

Tværsnit mm ²	For-sikring					
	20A	25 A	35A	50A	63A	80A
4	85*	110*	175*	350	500	800
6	85*	110*	175*	250*	400	600
10	85*	110*	175*	250*	320*	450
16	85*	110*	175*	250*	320*	-----

De med * mærkede $I_{k, \min}$ værdier er bestemt ud fra IEC 269-3, 2. udg., tabel 3, som angiver den kortslutningsstrøm, sikringen skal kunne bryde på 5 sek. Øvrige værdier er beregnet ud fra den tilladte maksimale afsatte energi.

D. Beskyttelseskrede-sens effektivitet

(Se sidste punkt)

E. Krybe og luftafstande

Krybe og luftafstande i LK's komponenter er overholdt i henhold til gældende produkt-standarder.

Følgende gælder for alle øvrige krybe - og luftafstande i den færdige tavle.

Krybe -og luftafstande bestemmes ud fra en netkonfiguration på 230/400 V.

Tabel for luftafstande

Impulsholdespænding	Luftafstand
4 KV	3 mm
6 KV	5,5 mm

Tabel for krybeafstande for materialegruppe II (GA-1, HPFI)

	250 V	400 V
Forureningsgrad 2	2,5 mm (min. 3 mm)	3,6 mm
Forureningsgrad 3	2,8 mm (min. 3 mm)	5,6 mm

Tabel for krybeafstande for materiale-gruppe III (IHC og øvrige tavlekomponenter)

	250 V	400 V
Forureningsgrad 2	2,5 mm (min. 3,0 mm)	4,0 mm
Forureningsgrad 3	4,0 mm	6,3 mm

F. Mekanisk funktion

(Se sidste punkt)

G. Kapslingsklasse

Kravet om kapslingsklasse IP2XC gælder for en totaliseret tavle, iflg. afsnit 13-3, og kapslingsklasse IP3XD gælder for en totaliseret tavle, iflg. afsnit 13-1.

Hvis tavlen er **tilgængelig** fra bagsiden, skal de respektive kapslingsklasser overholdes. Dette gælder for eksempel også, hvor tavlen installeres i en niche, hvor andre håndværkere har adgang.

For tavler efter SB afsnit 13-1 og 13-3, der **ikke er tilgængelige** fra bagsiden, må åbninger i bagsiden ikke være større end 12,5 mm i diameter (IP2X).

Hvis der er åbninger, der efter installation er større end nævnt, skal de udfyldes.

H. Udførelse og mærkning.

I. Slagstyrke.

J. Modstandsdygtighed overfor unormal rust og fugt

K. Isolermaterialers varmesikkerhed.

L. Modstandsdygtighed overfor unormal varme og ild.

M. Mekanisk styrke af kapslingers fastgørelsesmidler.

For punkterne B,D, F, H, I, J, K, L og M gælder følgende:

De tomme tavler er typetestede af LK. LK's tavlekomponenter opfylder gældende produktstandarder.

Ved mere præcise udregninger kan man anvende vores PC baserede tavlebereg-ningsprogram MultiDim.

Brug MultiDim tavlebereg-ningsprogram til dimensionering, dokumentation og opmærkning.