

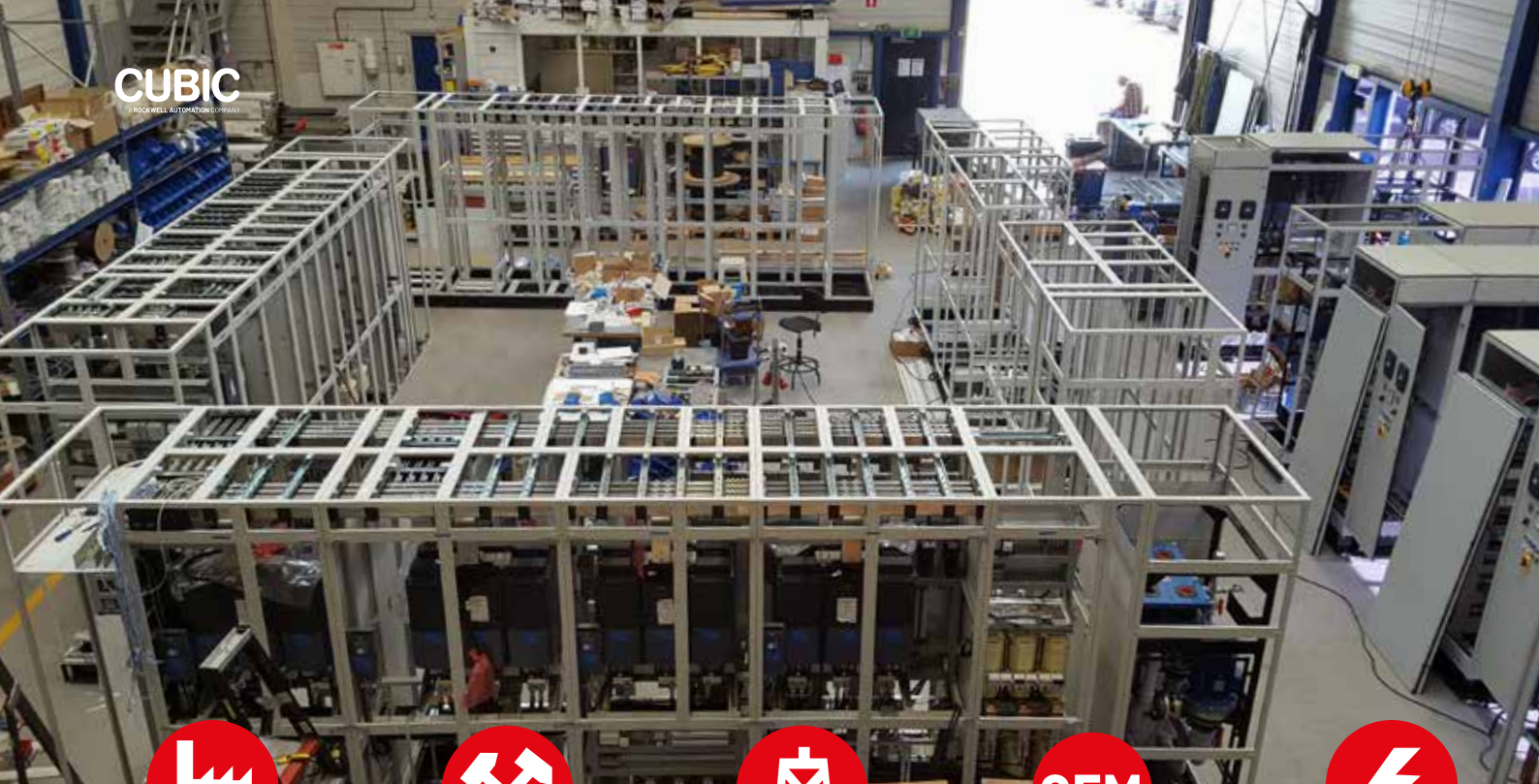
**CUBIC**  
A ROCKWELL AUTOMATION COMPANY

# MODULSYSTEM



**MODULSYSTEM**

CUBIC's Modulsystem bygger på et koncept af moduler til opbygning af eltavler. Med forholdsvis få standarddele er det muligt at bygge kapslinger i individuelt tilpassede størrelser og modeller. Modulsystemets fleksibilitet gør det nemt og hurtigt, dels at samle og montere eltavler, dels at udvide og/eller ombygge eksisterende tavler - også når det gælder tavler af ældre dato.



## MODULSYSTEMETS HØJE FRIHEDSGRAD UDNYTTES OVERALT I VERDEN

CUBIC's Modulsystem giver et utal af muligheder ved opbygning af testede tavler.

Modulsystemet giver stor frihed, når der skal vælges elektriske komponenter. Flexibilitet med hensyn til bredde, højde og dybde, betyder at tavlen kan tilpasses opstillingsstedet, og sikrer samtidig, at tavlen kan om- eller udbygges.

Systemet er fuldt dokumenteret og leveres i løsdele worldwide til tavlebyggere, som opbygger og tilbyder færdige tavleanlæg. Alle tavlebyggere har gennemgået omfattende træning for at sikre et højt og ensartet kvalitetsniveau overalt i verden på tavleanlæg kapslet i CUBIC's Modulsystem.

CUBIC har omfattende og mangeårig erfaring i at levere kapslingsløsninger baseret på vores modulsystem, der finder anvendelse i adskillige industrier og brancher. CUBIC har leveret løsninger til infrastruktur og bygningservice projekter, OEM'er, samt til Offshore-, mine- og skibsindustrien. Derudover har CUBIC leveret løsninger til energisektoren både indenfor fossil og vedvarende energi, henholdsvis til kraftværker og vind, sol og vandkraft.

## MODULSYSTEMET

Modulsystemet kan anvendes i mange sammenhænge, hvor eltavler er en nødvendighed for at sikre driften af elektrisk udstyr.

CUBIC kan tilbyde løsninger baseret på vores Modulsystem til følgende typer eltavler.

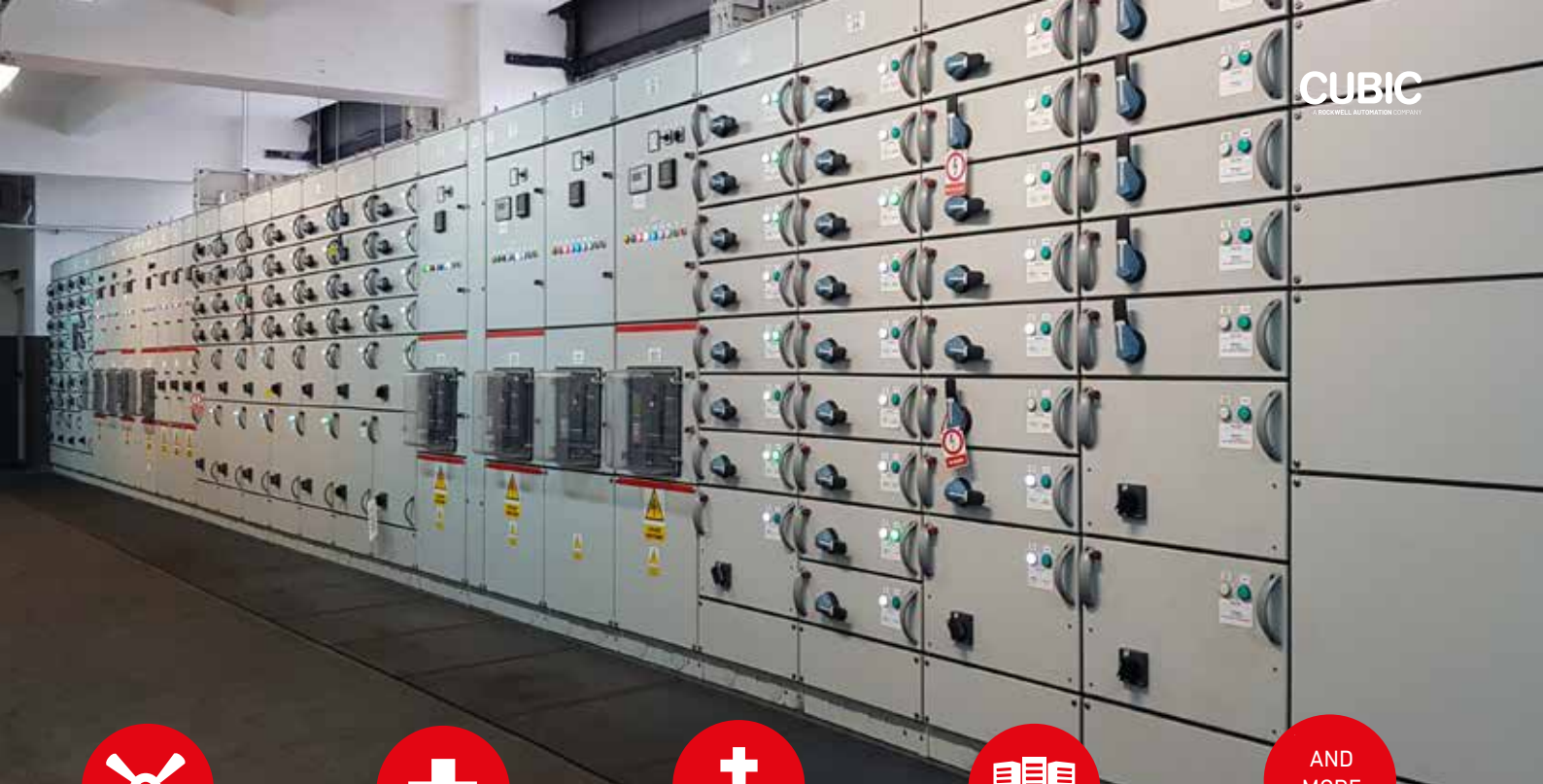
Tavletyper:

- Hoved- og fordelingstavler
- MCC-tavler
- Styretavler
- 19" rack

Afhængig af slutbrugerens krav kan CUBIC tilbyde flere løsningsmuligheder baseret på Modulsystemet. F.eks Multi-Drawer, Plug-in, MPI-indsatse, Cu-mini. Disse kan du læse mere om på følgende sider.

Derudover tilbyder CUBIC også kundetilpassede løsninger. Læs mere om disse på [www.cubic.eu](http://www.cubic.eu).





## GRUNDKOMPONENTER OG INDBYGNINGSDELE

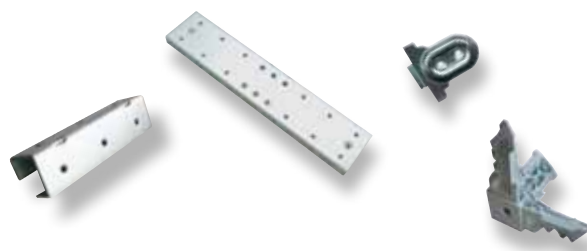
Hovedmodulene i CUBIC's Modulsystem er 192 mm, som udmærker sig ved at kunne divideres med 12 tal uden decimaler.

Under opbygningen af et tavlestativ opereres der således med logiske hoved- og undermoduler, så montøren ikke behøver at tænke i millimeter.

Al montage foretages ved brug af ganske lidt værktøj. Tavlerne er lette at samle, kan bygges i utallige størrelser og modeller og opdeles i passende sektioner.

## FORDELE VED CUBIC'S MODULSYSTEM

- Maksimal fleksibilitet
- Frit og individuelt valg af elektriske komponenter
- Tidsbesparelse ved samling
- Let at udvide/ombygge eksisterende tavler
- Testet i henhold til IEC/EN 61439, verificeret af DEKRA
- God dokumentation - design software, teknisk samleinstruktion, projekteringsmanual, software til temperaturstigningsberegning m.m.
- Leveres i løsdele



Modulsystemets komponenter leveres i løsdele. Med forholdsvis få standarddele er det muligt at bygge kapslinger i individuelt tilpassede størrelser og modeller.

## TESTEDE SKINNESYSTEMER

CUBIC's testede skinnede systemer består af standardkomponenter og dækker området op til 6300 A.

Systemerne er testede af DEKRA iht. IEC/EN 61439 til et kortslutningsniveau svarende til mærkekorttidsstrøm op til 120 kA i 1 sekund og en mærkestødstrøm på max. 264 kA. Skinneløsninger opbygges let og enkelt i skabeloner og monteres derefter i tavlen. CUBIC's særlige koblingsbolt betyder, at der ikke er behov for at bore huller eller at skære gevind. Koblingsbolten giver justérbar tilslutning, nøjagtig hvor den skal bruges på skinnerne. Alle skinnede samlinger er dimensioneret som vedligeholdelsesfrie iht. DIN 43673.

Skinnesystemerne er indbygget i Modulsystemet og veldokumenteret i CUBIC's Instruction Manual, hvilket letter montagen i tavlen.



FORM 2 afdækning af skinnerne såvel lodret, i toppen og foran sammenkoblingen af skinnerne.

## SEPARATION

Med CUBIC sikres valgfri separation fra FORM 1 til 4, og dermed optimal person- og driftssikkerhed i fuld overensstemmelse med IEC/EN 61439 og kundens ønsker. Efter opstilling og ibrugtagning af tavlen er det muligt at foretage visuel inspektion samt termofotografering af skinnerne. Alle nødvendige afdækninger findes som standardkomponenter i modulsystemet og kræver ingen tilpasning.



## MPI-INDSATSE

CUBIC's faste standardindsatse, Multi Purpose Inserts, findes til alle typer afbrydere på markedet.

Testede forbindelser sikres gennem anvendelse af Cu-flex, CUBIC's patenterede fleksible kobberlasker, som let kan tilpasses de forskellige komponentfabrikater. Alle indsatse er konstrueret med stor indbygget funktionalitet, så man opnår en rationel værkstedsmontage og dermed øget konkurrenceevne.



## PLUG-IN

Tavleopbygninger med plug-in udførelser er funktionsmæssigt på højde med draw-out udførelser og har et økonomisk niveau på højde med en fast udførelse.



## PLUG-IN+

PLUG-IN+ skuffer har funktionaliteter, der er inspireret af det fuldt udtrækbare draw-out system, Multi drawer. Skufferne har kontakter til både til- og afgangssiden.



De enkelte felter er her udført i FORM 4A, som er særlig velegnet, hvor der ønskes en høj sikkerhed.

## MULTI DRAWER

CUBIC's draw-out system, hvor skuffe-enheder til elkomponeanter kan udskiftes uden at frakoble tavlens forsyningsspænding.

Multi Drawer anvendes, hvor elektrisk energi skal fordeles med den højst opnåelige person- og driftssikkerhed. Dette kan f.eks. være indenfor proces- og anden industri, minedrift, skibsfart og hospitalssektoren. Kort sagt indenfor områder, hvor blot en kortvarig afbrydelse af elforsyningen kan medføre fare for mennesker, driftsmæssige ulemper og økonomiske tab.

Multi Drawer løsninger åbner dørene for ikke bare en optimal kombination af betjeningsvenlighed, driftssikkerhed og økonomi, men for en lang række fordele, der samtidig imødekommer slutbrugerens krav om et konkurrencedygtigt produkt, minimal vedligeholdelse, færre produktionsstop og mulighed for ombygning under spænding.

Multi Drawer er designet således, at tavle-byggere selv kan konfigurere og udstyre skuffen i henhold til projektets specifikationer. Dette giver samtidig mulighed for at tilbyde den mest konkurrencedygtige løsning uden at gå på kompromis med de specificerede funktioner.





## CU-MINI

Mindre fordelingsstavler for indendørs væg-montage til bl.a. skinnemateriel.

Tavlen består af en for- og en bagramme, som sikrer en enkel og hurtig montering for komponenter, ledninger og kabler.

## HJÆLPEVÆRKTØJER

For at gøre vore produkter så brugervenlige som muligt har vi udviklet en serie hjælpeværktøjer, der gør projektering og montering m.v. lettere.

Måltrettet udvikling har resulteret i, at CUBIC's modulsystem i dag er et af markedets bedst dokumenterede og mest gennemtestede tavlesystemer.



## BSM-BOKSSYSTEM

CUBIC's bokssystem for fordelingsstavler- og styringer med montage på grundplade.

God plads til montering gør det nemt at montere ledninger og kabler.

Systemet leveres i 1,5 M dybde, som opfylder de pladskrav for komponenter, der normalt monteres i distributionstavler. Bortset fra dybden er de udvendige mål de samme som for Modulsystemet.



For at lette arbejdet med montering og transport af CUBIC's produkter har vi ligeledes udviklet en serie fysiske hjælpeværktøjer, som omfatter alt fra transporthjul og skabeloner til montage- og demonteværktøjer.

## GALAXY 3

Galaxy 3 er det tidsbesparende software program til hjælp for alle, der arbejder professionelt med el-tavler.

Programmet viser en opdateret, moderne brugerflade, forbedrede tegneværktøjer og tidsbesparende produktivitetsforbedringer.

Galaxy 3 indeholder et tegnomodul, et kalkulationsmodul, modul til temperaturstigningsberegninger og et modul til indkøb af tavlens komponenter.



## CUBIC GLOBAL TRAINING

CUBIC Global Training program er udviklet til tavlebyggere, som har indgået en samarbejdsaftale med CUBIC (original fabrikant) om at anvende modulsystemet i henhold til CUBIC's dokumentation.

Aftalen repræsenterer en fælles forpligtelse, der kan fæstes lid til af rådgivere og slutbrugere i hele verden, for tavler baseret på CUBIC's modulsystem.

CUBIC Global Training Programme udføres på verdensplan af uddannede undervisere baseret på det samme undervisningsmateriale.



## TESTS OG CERTIFICERINGER

CUBIC lægger vægt på såvel drifts- som personsikkerhed og udfører derfor løbende yderligere tests, som markedet efterspørger, såsom jordskælv, chokpåvirkninger og lysbuer.

CUBIC's produkter er testede og/eller typegodkendte af flere af verdens mest anerkendte certificeringsinstitutter.

UL tager til stadighed stikprøver fra CUBIC's produktion af Modulsystemet.



CUBIC er desuden DS/EN/ISO 9001, 14001 og 18001 certificeret.

## TEKNISKE DATA

### - MODULSYSTEM

**Materiale:**

Elektro galvaniseret / jernfosfateret stålplade

**Farve:**

Lys grå RAL 7035 pulverlakeret 60-80 µm

**Skinnesystemer:**

System 225, 800, 2000 og 7000

**Systemjording:**

TN-C, TN-S, TN-C-S, TT og IT

**Indre opdeling:**

FORM 1, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b og FORM 4, type 1-7

**Multi Drawer:**

Op til 630 A

Icc op til 120 kA

**Elektromagnetisk kompatibilitet:**

EMC miljø A og B

**Mærkestrøm:**

Op til 6300 A

**Spændingssikkerhed:**

Op til 3,5 kV

**Mærkekortidsstrøm:**

Op til 120 kA

**Mærkestødsstrøm:**

Op til 264 kA

**Isolationsmærkespænding:**

1000 V AC

**Mærkedriftsspænding:**

Op til 1000 V, 50 Hz

**Kapslingsklasse:**

Op til IP54

**Vibrationstest:**

2 G i frekvensområdet 2,5-500 Hz i 3 retninger

**Choktest:**

30 G i 12,5 ms i seks retninger

**Seismisk test:**

Jordskælvstest udført med biaksiale vandrette og lodrette multifrekvensbevægelser

**Lysbuetest:**

iht. IEC/TR 61641, AS/NZS 3439.1 og IEC TS 63107.

**Overfladebehandling:**

Klasse C2 høj iht. ISO 12944

## Globale løsninger

CUBIC er grundlagt på en unik ide om et modulsystem til opbygning af eltavler. Denne ide har udviklet CUBIC til en global og anerkendt partner med et produktsortiment, der omfatter kapslinger til ethvert formål.



### DENMARK (Head office)

CUBIC-Modulsystem A/S  
Skjoldborgsgade 21  
9700 Broenderslev  
Denmark  
Tel. +45 9882 2400  
info@cubic.eu

### NORWAY

CUBIC-Norge A/S  
Postboks 33  
Jeksleveien 55  
3300 Frogner  
Norge  
Tel. +47 6386 7100  
info@cubic-norge.no

### SWEDEN

CUBIC Svenska AB  
Box 353  
Hantverksgatan 5 B  
571 24 Nässjö  
Sweden  
Tel. +46(0)380 741 70  
info@cubicsvenska.se

### POLAND

CUBIC Polska Sp. Z o.o.  
North West Logistics Park  
Kniewska Street 5  
70-846 Szczecin  
Poland  
Tel: +45 9882 2400  
info@cubic.eu

### U.K.

CUBIC Modular Systems  
(U.K.) Ltd  
Unit 1, Queensmead Place  
Textilose Road, Trafford Park  
Manchester, M17 1PH  
U.K.  
Tel. +44 161 876 4742  
info@cubic-uk.co.uk

### IRELAND

CUBIC-Modulsystem A/S  
Units 64 & 65  
Parkwest Enterprise Centre  
Parkwest Industrial Park  
IRL-Dublin 12  
Ireland  
Tel. +353 16 215 288/289  
info@cubic.ie

### CHINA

CUBIC Electromechanical  
System (Tianjin) Co., Ltd  
30 Xin Ye 3rd Street  
TEDA West Building 17  
Tianjin, 300462  
China  
Tel. +86 (22) 5983 2158  
info@cubic.asia

### BELGIUM

CUBIC-Modulsystem A/S  
Chaussée de Namur 85A  
1400 Nivelles  
Belgium  
Tel. +32 6721 2979  
info@be.cubic.dk

### SPAIN

CUBIC Modular System  
España SL.  
Ronda Maiols, 1 - Ed.,  
BMC, local 349  
08192 Sant Quirze del Vallès  
Barcelona, Spain  
Tel +34 684 259 748  
info@es.cubic.eu

### THE NETHERLANDS

CUBIC Nederland BV  
Kelvinring 54  
2952 BG Alblasserdam  
The Netherlands  
Tel. +31 (0) 627 064 567  
info@nl.cubic.eu