



TECHNO MODULE



TMS GMBH
ELSTEEL
DEUTSCHLAND

www.technomodul.de
www.elsteel.com

Die beste technische Lösung zum bestmöglichen Preis

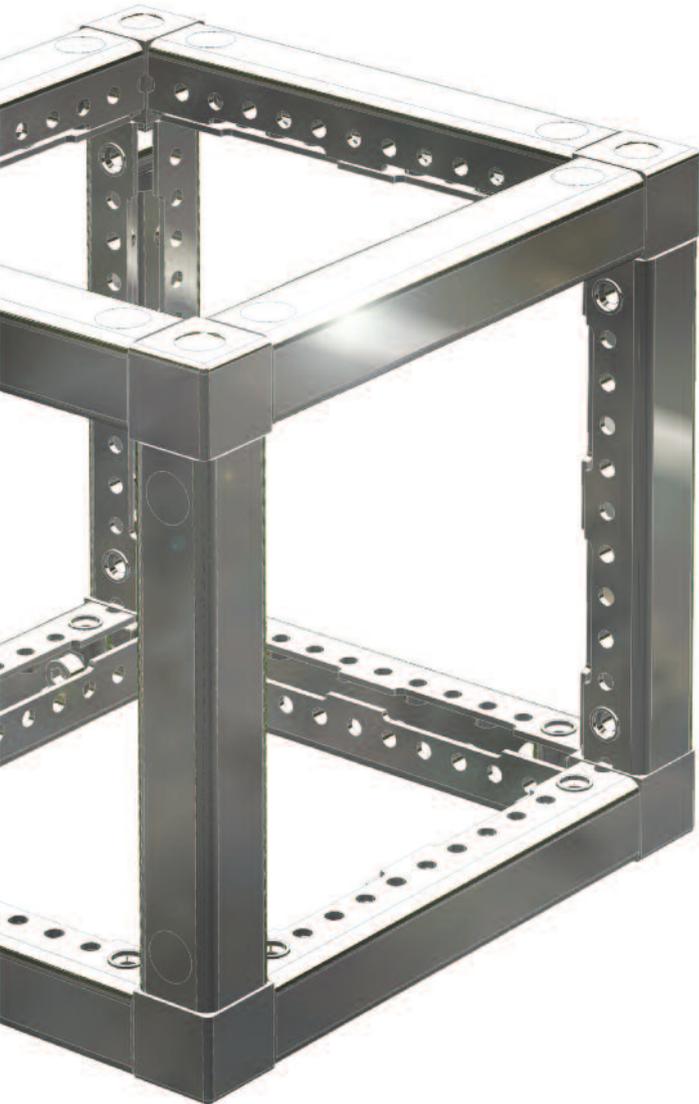
EINLEITUNG

ELSTEEL ist ein auf internationale Forschung & Entwicklung ausgerichtetes Unternehmen.

Unser Hauptziel kann einfacher nicht ausgedrückt werden:
Wir möchten die weltbesten Gehäuse zum bestmöglichen Preis bauen.

ELSTEEL liefert jegliche Art von Gehäusen aus einer Hand, vom kleinsten Verteilerkasten bis hin zum größten Verteilerfeld.





Diese Broschüre erklärt die Vorteile des Technomodule-Systems und wie es genutzt werden kann.

Technomodule ist ein patentiertes modulares System für die Schaltschrank-Industrie mit 200 mm Raster. Das System wurde erfolgreich nach IEC 61439-1 getestet.

Das Technomodule-System ist das Ergebnis jahrelanger Forschung und Entwicklung sowie eigens durchgeführter als auch staatlich anerkannter Testläufe auf Prüfständen.

Alle bedeutenden Fabrikate von Leistungsschaltern, Schaltleisten etc. können passgenau in diesem System verbaut werden.

DER ELSTEEL-PANEL-DE

EPD - General Panel Details

General Information

Project Name: ELSTEEL
 Designer:
 Approved by:
 Customer Name: Elsteel - DK
 Address 1: Fabriksvej 23
 City: 3000 Esbjerg
 State/Province:
 Country: Denmark

Date: 10/28/2009
 Ref. No.:
 Telephone: ++45 49 22 33 44
 Fax: ++45 49 22 33 45
 E-mail: ps@elsteel.dk
 Drawing No.:

General Panel Details [IEC 60439-1]

Form Type

Form2
 Form3
 Form4

Solution Type

Techno Module Instant Panel
 TM Light TM AL/Zn DB2
 Main Busbar Location:
 Top Back Bottom
 Box:
 MS TNS SS

Earthing System

TN-C
 TN-S
 TN-C-S
 TT
 IT

Mode

Techno Module Manual Design
 Techno Module Auto Design
 Techno Module Templates
 Techno Module Back to Back

Voltage = [400]
 IP: 41

Short Circuit Time Duration:
 Prospective 1 Sec

Temperature Rise Over:
 30K 70K

Colour: RAL 7032 (Grey)

OK Cancel

Notes - No derating of Busbar in this version

Eingabe der wesentlichen Projektdaten

[Design Mode]

File View Tools Help

ELSTEEL

Door
 Cover
 Covers For Chamber
 Chambers for Arc C

2400
2200
2000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0

Front View

CABLE CHAMBER

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 1300 1400 1500 1600 1700 1800 1900 2000 2100 2200 2300 2400 2500 2600 2700 2800 2900 3000 3100 3200 3300 3400 3500 3600 3700 3800 3900 4000 4100 4200 4300 4400 4500 4600 4700 4800 4900 5000 5100 5200 5300 5400 5500 5600 5700 5800 5900 6000 6100 6200 6300 6400 6500 6600 6700 6800 6900 7000 7100 7200 7300 7400 7500 7600 7700 7800 7900 8000 8100 8200 8300 8400 8500 8600 8700 8800 8900 9000 9100 9200 9300 9400 9500 9600 9700 9800 9900 10000

1200
1000
800
600
400
200
0

Top View

Click here to go Back to Design Mode

TITLE	DESIGNER	YOUR REF	STANDARD	IEC 60439-1	BUSBAR	2000 A	FORM	41
ELSTEEL							UCTH	320 mm
CUSTOMER	DATE	SHORT CIRCUIT LEVEL	COLOUR	RAL 7032 (Grey)	NC/IBB	0 A	HIGHT	200 mm
Elsteel - DK	10/28/2009	DVA					DEPTH	80 mm
ELSTEEL		EARTHING SYSTEM	TN-C	#			Drawing No	

Automatische Erzeugung von Stücklisten

Der erste Schritt bei der Zusammenstellung einer gelungenen Verteilung oder eines MCC ist die Planung des Projektes mit Hilfe von EPD.

Wesentliche Projektdaten

Geben Sie die wesentlichen Informationen über den Kunden und das Projekt ein. Nachdem Sie OK geklickt haben, werden Sie direkt zum digitalen Zeichenbrett geführt. Dort können Sie die einzelnen Komponenten beliebig hinzufügen und platzieren.

Kostenkalkulation

EPD stellt automatisch die Teile für den von Ihnen gezeichneten Schaltschrank zusammen. Die Kalkulation erstellt dann den genauen Preis für das gesamte Projekt.

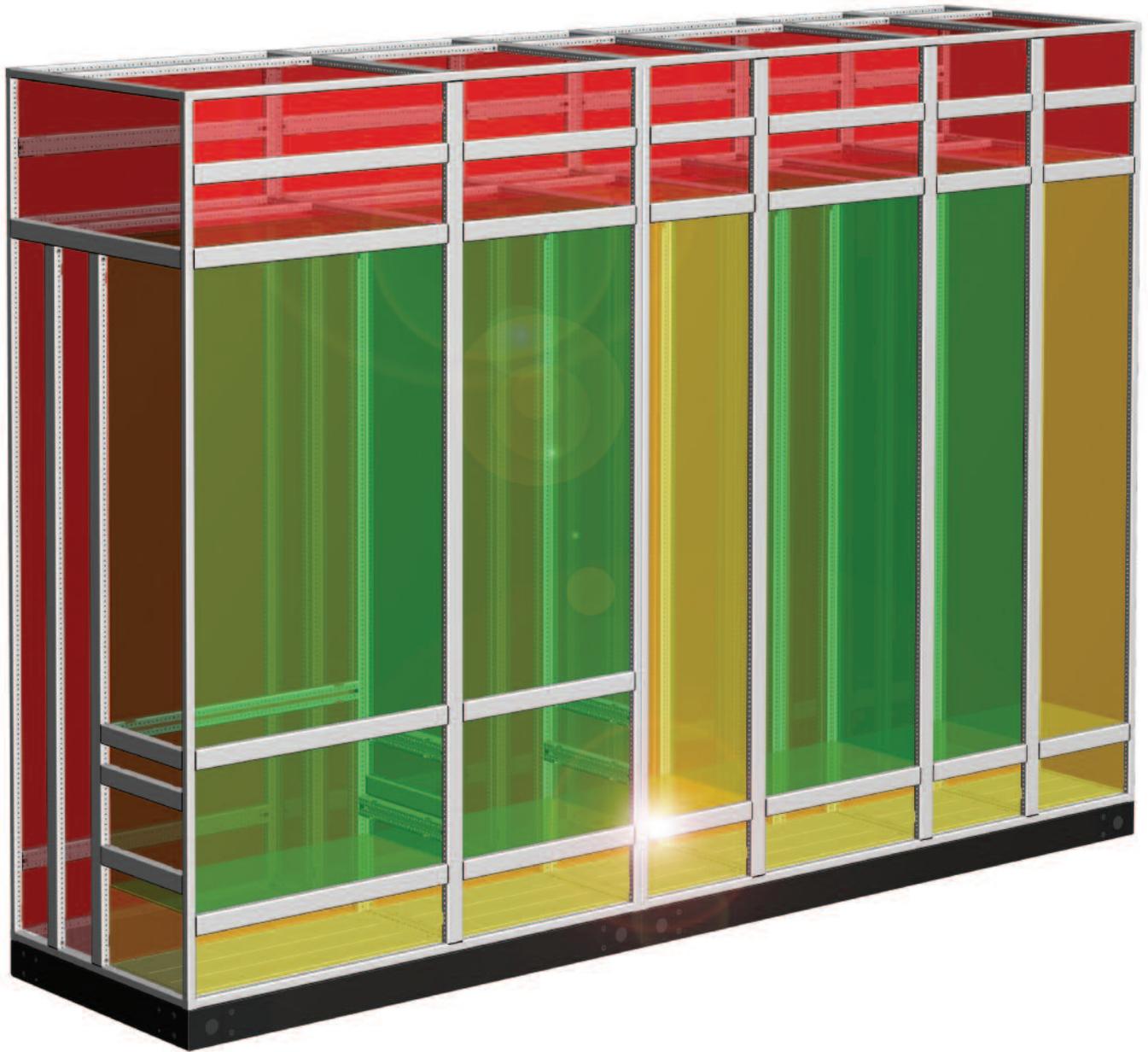
Bauteile

EPD stellt Ihnen alle benötigten Informationen zur Verfügung, sowohl für ELSTEEL-Produkte als auch für andere elektrische Bauteile. Unsere Software-Entwickler vergrößern ständig die Datenbank voreingestellter Bauteile und Produkte.

Technische Informationen

Zeichnungen werden in 2D und in einer isometrischen Ansicht erstellt. Zusätzlich können Erwärmungsberechnungen und -diagramme abgerufen werden.

AUFBAU



Im Konstruktions-Modus des ELSTEEL Panel Designer-Programmes kann der Schaltschrank in 3 Abschnitte unterteilt werden.

Dies ist meist die technisch und ökonomisch ausgewogenste Lösung.

Jedoch besteht auch die Möglichkeit, die Aufteilung des Schaltschranks an die eigenen Wünsche anzupassen, falls das Standard-Layout nicht zu dem gewünschten Ergebnis führt.

Das System kann sowohl für Energieverteilungen als auch für MCC-Anlagen verwendet werden.

GRÜN - Funktionseinheiten

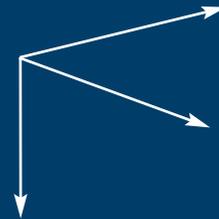
GELB - Kabelraum

ROT - Hauptsammelschienenraum

RAHMEN



Das Technomodul-System kann dreidimensional modular in Einheiten von 200 mm erweitert werden.



Dies garantiert eine hohe Flexibilität der Schaltschrank-Dimensionierung und Positionierung der Bauteile.

Das Gerüst besteht aus 2mm kaltgewalzten, elektrogalvanisierten Stahlprofilen, die nach RAL 7035 pulverbeschichtet sind (auf Wunsch auch verzinkt lieferbar).

Alle Verbindungsteile können in einem 25 mm-Raster (horizontal und vertikal) platziert werden.

Der Rahmen sitzt auf einem Sockel, der einen einfachen und sicheren Transport ermöglicht.

Kleinere Schaltanlagen bis 630 Ampere können im ökonomisch sinnvollen DB2-System / Technomodul-Light-System realisiert werden.

SAMMELSCHIENEN



Das Sammelschienensystem sieht die Nutzung von 10 mm dickem Flachkupfer oder -aluminium vor.

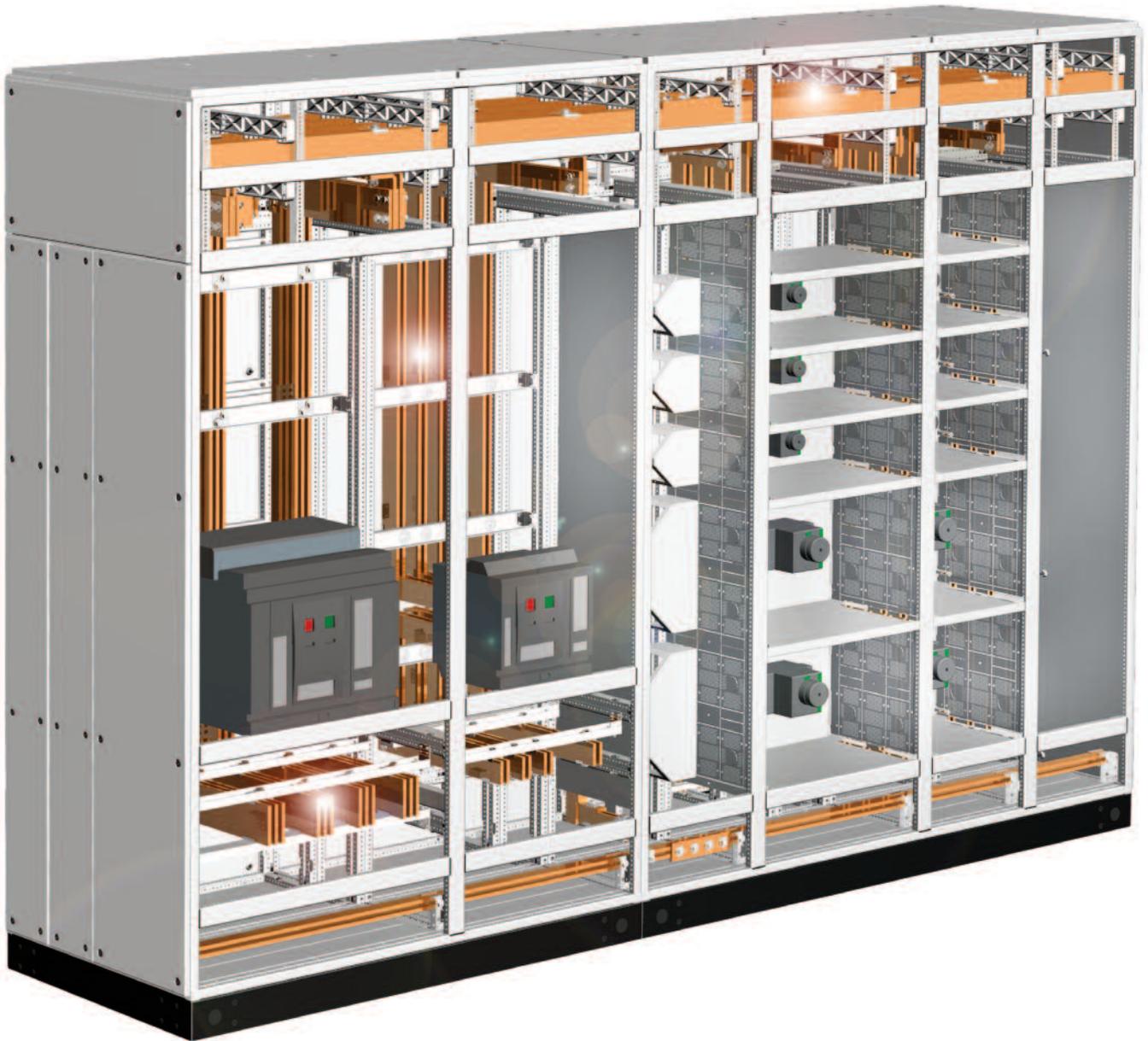
Die Halter sind aus speziellem Glasfaser-Kunststoff hergestellt und können an beliebiger Stelle im Schaltschrankinneren verbaut werden.

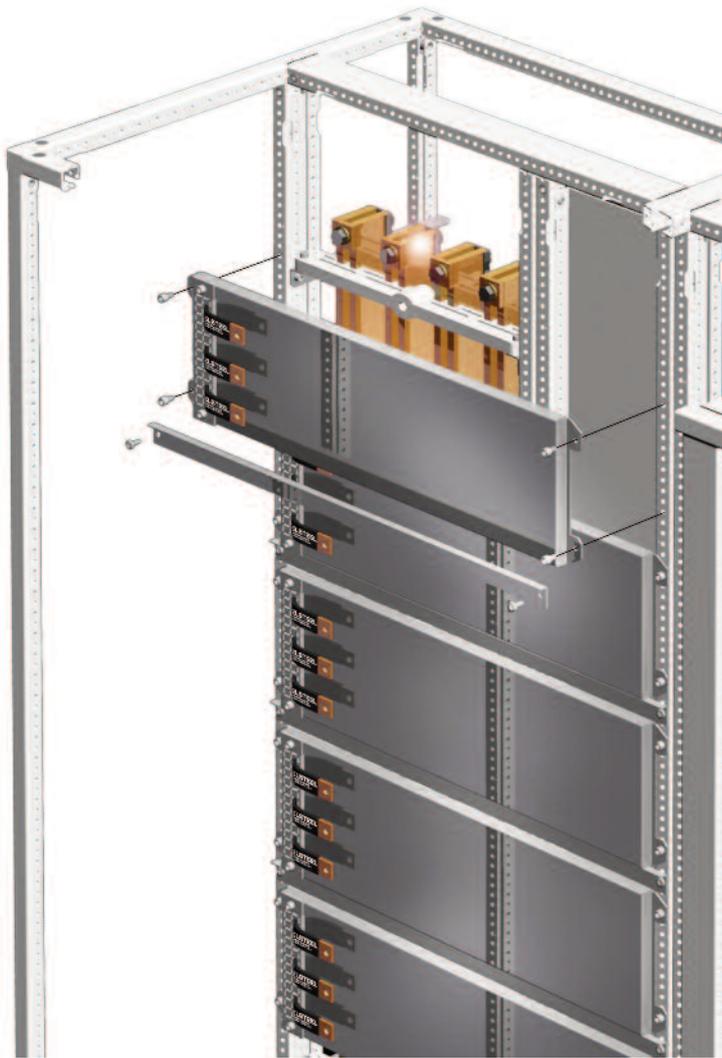
Während zahlloser Typprüfungen bis zu 7100 Ampere // 100kA/1sec. wurden die Halter immer und immer wieder erfolgreich getestet.

Die Halter fixieren die Sammelschienen nicht durch Bolzen und bieten den Schienen dadurch die Möglichkeit sich bei Erwärmung oder Abkühlung auszudehnen bzw. zusammenzuziehen.

Dadurch wird das Risiko sich lösender Bolzen oder Muttern eliminiert.

MONTAGEEINSÄTZE





Montageeinsätze

Der links gezeigte Schaltschrank ist mit einem gekapselten Leistungsschalter ausgestattet. Dieser ist fest mit der Sammelschiene verbunden. Ebenso könnten die ELSTEEL Flexibars genutzt werden.

Die Montageplatten werden vorgelocht ausgeliefert, um die Montage von Schaltern zu vereinfachen.

Schottungen sind in allen Größen passend zum modularen System verfügbar.

Trennwände unterteilen den Schaltschrank in jeder erdenklichen Art und Weise.

STECKEINSÄTZE

Die entnehmbaren Steckeinätze können als Grundplatte für Schalter oder Motorstarter genutzt werden. Steckeinätze können selbst in einem stromführenden System sicher ausgetauscht werden. Dies bedeutet eine hohe Flexibilität für den Endkunden, da er ohne Ausfallzeit Reparaturen am Schaltschrank durchführen kann.

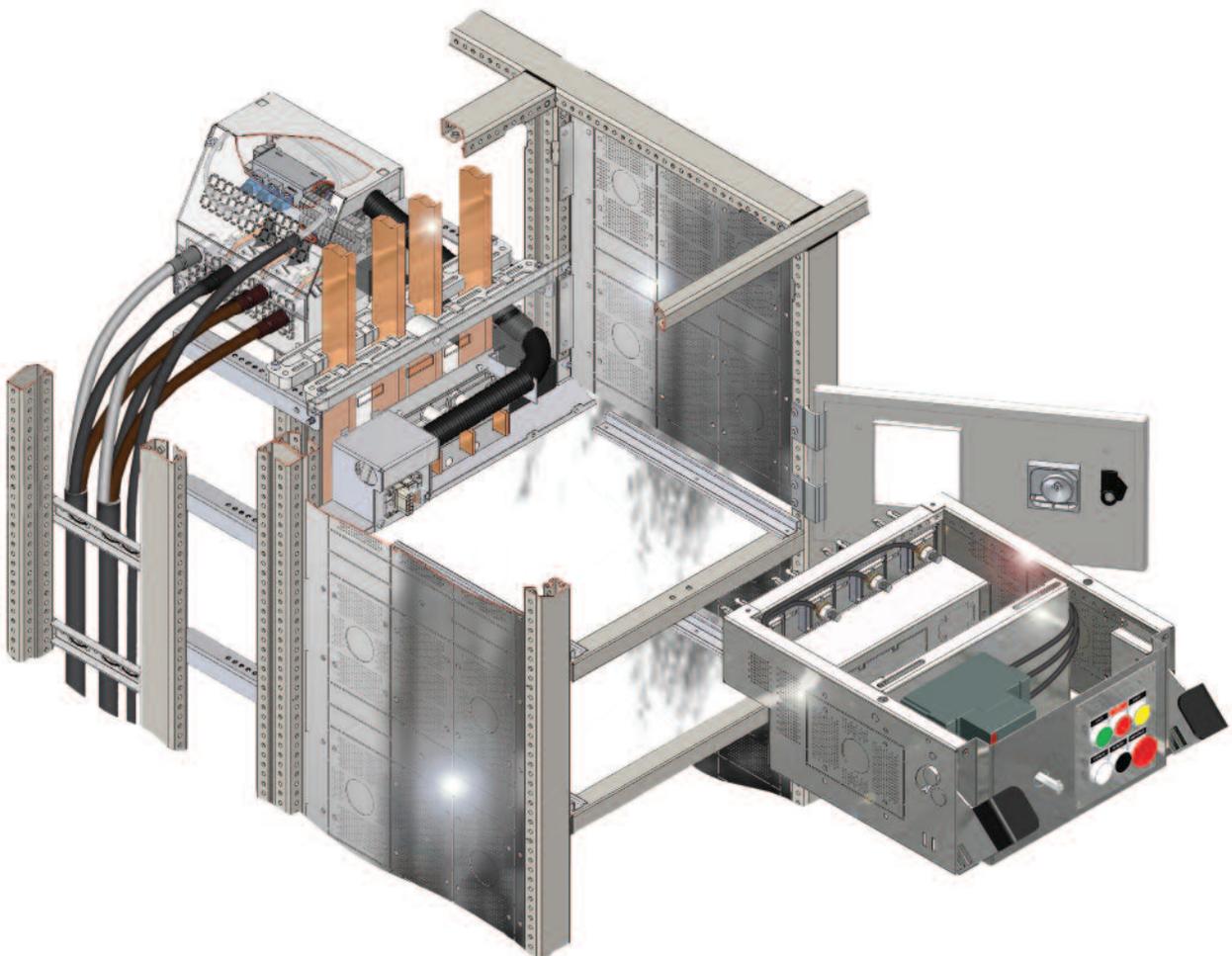
Die Steckeinätze sind in 3- und 4poliger Ausführung und bis 630 Ampere mit oder ohne flexiblen Anschlüssen verfügbar. Im Vergleich zu verschraubten Einätzen besitzen Steckeinätze durch ihre Flexibilität ein hohes Kosteneinsparpotential.



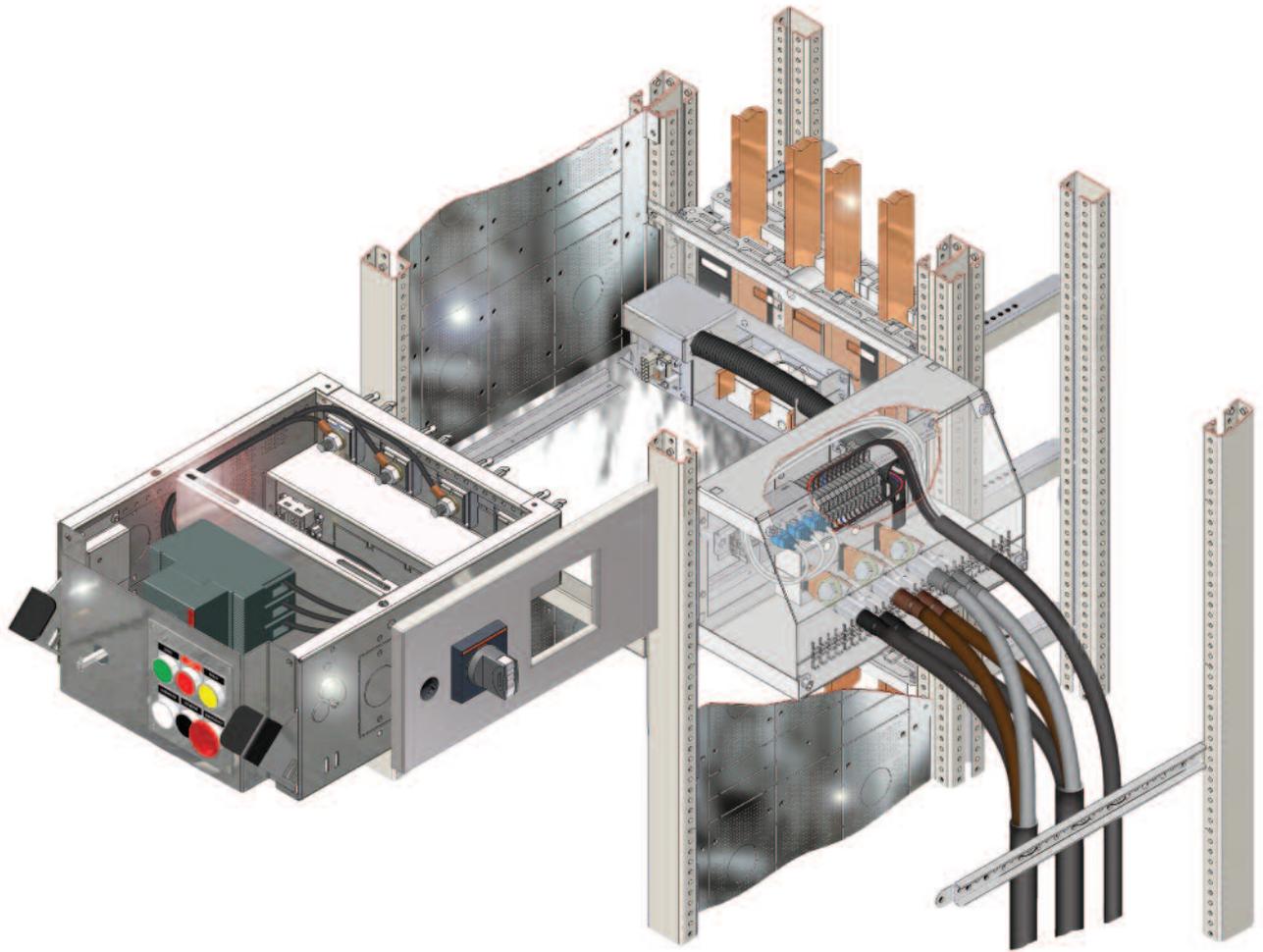


POWER CASSETTE

Die Power Cassette ist ein Einschub, der den Einsatz von vorgefertigten Motorstartern oder intelligenten Bauteilen ermöglicht, welche schnell und einfach ausgetauscht werden müssen.



Power Cassette - rückseitiger Anschluss



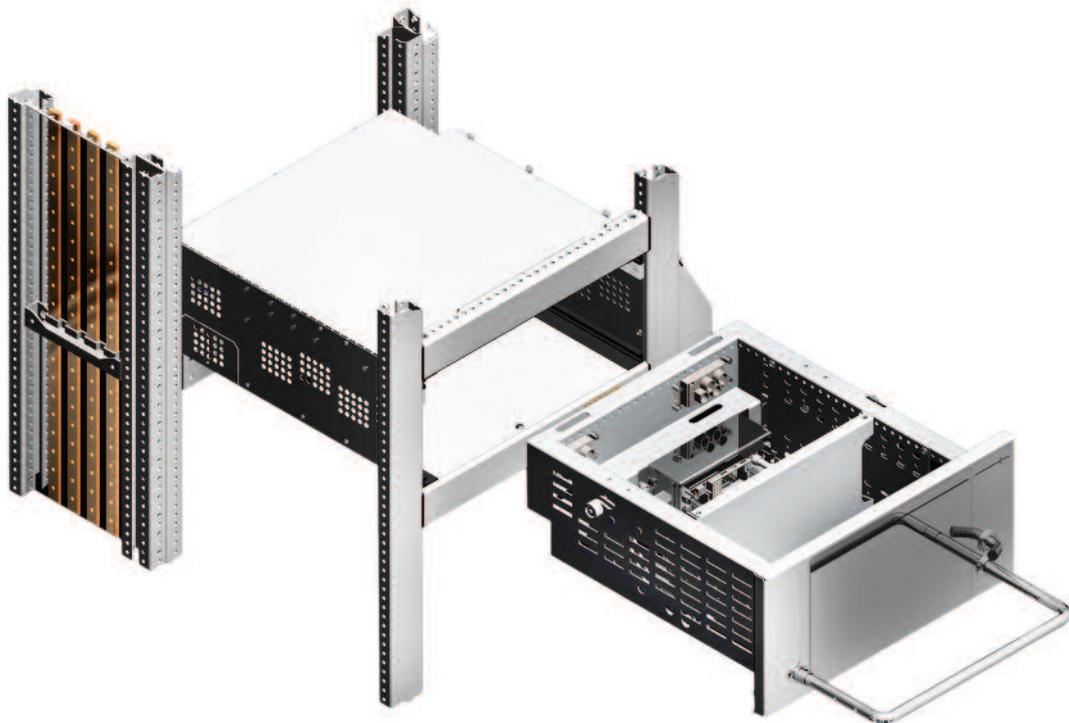
Power Cassette - seitlicher Anschluss

Tritt ein Fehler auf, kann die gesamte Einheit schnell ausgetauscht werden, damit Sie Ihren Arbeitsvorgang schnellstmöglich wieder aufnehmen können.

VOLLEINSCHÜBE

Dies ist ohne Zweifel die schnellste und bewährteste Lösung um Komponenten auszutauschen. Der Hochleistungsmechanismus aus Edelstahl garantiert einen jahrelangen zuverlässigen Betrieb.

Das optionale digitale Diagnosedisplay informiert den Betreiber über die verschiedenen Stellungen des Einschubs, genauso wie über die Temperatur / Ströme / Spannungen / Umdrehungszahlen etc.



Einschub

Wo Leben in Gefahr sind und/
oder ein hoher finanzieller
Aufwand im Fehlerfall vorliegen
sind Volleinschübe
empfehlenswert. Sie sind bis 630
Ampere verfügbar.



FORM 3 + 4

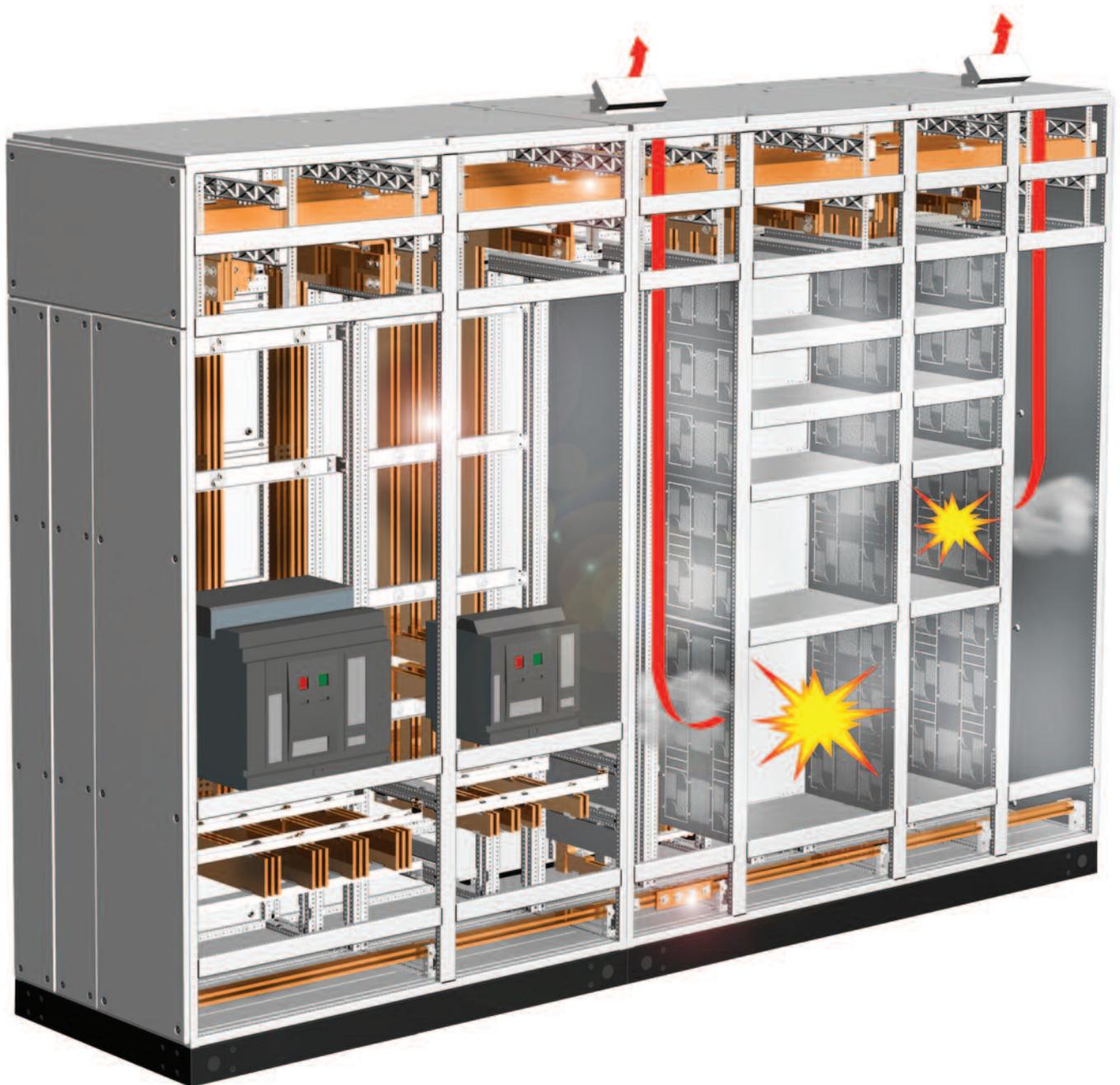
Wir bieten den höchstmöglichen Personen- und Anlagenschutz.

Mit Hilfe von festinstallierten Trennwänden ist es möglich, an einer Sektion des Schaltschranks zu arbeiten, während der Rest der Anlage stromführend ist.

Trennwände schützen die einzelnen Funktionsbereiche des Schaltschranks untereinander. Tritt in einem Bereich ein Fehler auf, können Fremdkörper nicht in einen anderen Bereich der Schaltanlage eindringen. Dadurch wird das Risiko eines Komplettausfalles minimiert.



FEHLER DURCH STÖRLICHTBÖGEN



Störlichtbogenfilter wurden in der Konstruktion der Trennwände berücksichtigt. Wird der Standard-Rauchabzug installiert, ist das Gehäuse automatisch störlichtbogengeschützt.

Das bedeutet, dass der Nutzer, der sich vor dem Schaltschrank befindet, nicht von austretenden Flammen oder Teilen verletzt werden kann.

TEST + FERTIGSTELLUNG



Jeder einzelne Schaltschrank wird vom Schaltschrankbauer in Übereinstimmung mit den Spezifikationen des Konstruktionshandbuches und den Testspezifikationen nach IEC 61439-1 vor dem Versand getestet.

Die Oberfläche des Schaltschranks ist in der Farbe RAL 7035 Lichtgrau (fein strukturiert) pulverbeschichtet.

Phosphatierung und Chrom-Passivierung ermöglichen den Einsatz des Schaltschranks unter schweren tropischen Klimabedingungen.

Schutzgrad bis IP55.

Selbst nach der Inbetriebnahme kann der Schaltschrank leicht erweitert werden und Schalter oder Motorstarter können im stromführenden System ausgetauscht werden.

INSTALLATION

INBETRIEBNAHME

TRANSPORT AND INSTALLATION INSTRUCTIONS

LIFTING OF AN ENCLOSURE
Overhead hoisting

800 kg Max.
If load > 800kg use Heavy Duty Flank

Wooden support

Steel end

800 kg Max.
60' max.

ELSTEEL
Approved by: N.F. Drawn by: U.K. Date:

TRANSPORT AND INSTALLATION INSTRUCTIONS

MOVING A ENCLOSURE

Pallet truck

ELSTEEL Transport wheels

ELSTEEL
Approved by: N.F. Drawn by: U.K. Date: 16.

TRANSPORT AND INSTALLATION INSTRUCTIONS

JOINING TWO PANELS
Enclosures must be mounted on an even and levelled surface

1

2

3

4

47 Nm

OR

ELSTEEL
Approved by: N.F. Drawn by: U.K. Date: 16.08.

TRANSPORT AND INSTALLATION INSTRUCTIONS

FASTENING A PANEL TO FLOOR
Enclosures must be mounted on an even and levelled surface

Detail for drilling

10150

21000

Ensure all joints, bolts, etc., are tightened properly before commissioning

Bolt size	Torque Nm
M5	6
M6	10
M8	24
M10	47
M12	81

ELSTEEL
Approved by: N.F. Drawn by: U.K. Date: 13.06.2000 Revision: 1

Pg No: 04

Jedes ELSTEEL-Gehäuse wurde unter Berücksichtigung der Norm IEC 61439-1 getestet, sowohl auf dem Prüfstand als auch vom Schaltschrankbauer. Anleitungen, in denen im Detail beschrieben wird wie der Schaltschrank transportiert und in Betrieb genommen wird, liegen der Lieferung bei.

Prüfung	Behörde	Zertifizierungs-Verweis
Technomodul-Schaltschränke nach IEC 60439-1 / IEC 61439-1 & 2		
01. 400A Ausführung überprüft mit Schneider Leistungsschaltern	ASTA	18047
02. 400A Ausführung typgeprüft mit LS Leistungsschaltern (Instant Panel Light)	ASTA	17013
03. 800A Ausführung überprüft mit Schneider Leistungsschaltern	ASTA	18048
04. 800A Ausführung überprüft mit ABB Leistungsschaltern	ASTA	17545
05. Zusätzliche Erwärmungsprüfung für ASTA-17545	IPH	3345.2091256.0969
06. 800A Ausführung typgeprüft mit LS Leistungsschaltern (TM Light Panel)	ASTA	17012
07. 800A Ausführung typgeprüft mit MG Leistungsschaltern (TM Light Panel)	ASTA	16899
08. 1600A Ausführung überprüft mit Schneider Leistungsschaltern	ASTA	17864
09. Zusätzliche Erwärmungsprüfung für ASTA-17864	IPH	2633.2100582.0704
10. 1600A Ausführung überprüft mit ABB Leistungsschaltern	ASTA	17544
11. Zusätzliche Erwärmungsprüfung für ASTA-17544	IPH	3345.2091255.0986
12. 1600A Ausführung typgeprüft mit LS Leistungsschaltern	ASTA	17011
13. 1600A Ausführung typgeprüft mit GE Leistungsschaltern	ASTA	16149
14. 2000A Ausführung typgeprüft mit Siemens Leistungsschaltern	ASTA	16783
15. 2500A Ausführung überprüft mit Schneider Leistungsschaltern	ASTA	18046
16. 2500A Ausführung überprüft mit Schneider Leistungsschaltern	ASTA	17865
17. Zusätzliche Erwärmungsprüfung für ASTA-17865	IPH	2633.2101351.0729
18. 2500A Ausführung überprüft mit ABB Leistungsschaltern	ASTA	18050
19. Zusätzliche Erwärmungsprüfung für ASTA-18850	IPH	3457.2100397.0221
20. Zusätzliche Erwärmungsprüfung für ASTA-18850	IPH	3457.2100397.1032
21. 2500A Ausführung überprüft mit ABB Leistungsschaltern	ASTA	17543
22. Zusätzliche Erwärmungsprüfung für ASTA-17543	IPH	3345.2091254.0982
23. 2500A Ausführung typgeprüft mit LS Leistungsschaltern	ASTA	17010
24. 2500A Ausführung typgeprüft mit GE Leistungsschaltern	ASTA	16150
25. 2500A Ausführung typgeprüft mit MG, ABB, Siemens, Leistungsschaltern und ABB, Jean Müller Sicherungsschaltleisten	IPH	513.228.6.384
26. 2500A Erwärmungsprüfung & Kurzschlussprüfung	IPH	170.265.2.230
27. 3200A Ausführung überprüft mit MG Leistungsschaltern	ASTA	17615
28. Zusätzliche Erwärmungsprüfung für ASTA-17615	IPH	3467.2100399.0218
29. 3200A Ausführung typgeprüft (AI-Sammelschiene) mit ABB Schaltern	CPRI	S2060728
30. 3200A Kurzschlussprüfung (AI-Sammelschienen) mit ABB Leistungsschaltern	CPRI	S2060729
31. 3200A Erwärmungsprüfung & Kurzschlussprüfung	ASTA	12798
32. 4000A Ausführung überprüft mit Schneider Leistungsschaltern	ASTA	17756
33. Zusätzliche Erwärmungsprüfung für ASTA-17756	IPH	2633.2100584.0506
34. 4000A Ausführung überprüft mit ABB Leistungsschaltern	ASTA	17542
35. Zusätzliche Erwärmungsprüfung für ASTA-17542	IPH	3345.2091253.0999
36. 4000A Ausführung typgeprüft mit Terasaki Leistungsschaltern	IPH	1819.1206.5.668
37. 5000A Ausführung typgeprüft mit ABB, Moeller, Siemens Leistungsschaltern	IPH	1513.832.0.468
38. 5000A Erwärmungsprüfung & Kurzschlussprüfung	ASTA	12890
39. 6300A Ausführung überprüft mit ABB Leistungsschaltern	ASTA	17541
40. Zusätzliche Erwärmungsprüfung für ASTA-17541	IPH	3345.2091252.1010
41. 6300A Ausführung typgeprüft mit ABB Leistungsschaltern	IPH	1819.1061.3.431
42. 7100A Ausführung typgeprüft mit ABB Leistungsschaltern	IPH	1819.1061.3.434
43. Kurzschlussprüfung 50 kA / 3 s mit 2×10×100 Kupfer	ASTA	14902
44. Kurzschlussprüfung 63 kA / 1 s mit for 1×50×10 Kupfer	TÜV	19300462 001
45. Kurzschlussprüfung 63 kA mit Power Cassette, Montageeinsätzen & Flexi-Bars	TÜV	19300462 004 19300462 005
46. Kurzschlussprüfung 100 kA / 1 s mit 4×10×150 Kupfer	ASTA	15216

Alle aktualisierten Bescheinigungen finden Sie auf www.elsteel.com.

Prüfung	Behörde	Zertifizierungs-Verweis
Technomodul-Schaltsschränke nach anderen Standards		
01. Interner Störlichtbogen-Test nach IEC 61641 & AS/NZS 3439.1 : 2002	TCA	102601 102380/ 102378
02. Interner Störlichtbogen-Test nach AS/NZS 3439.1 : 2002	TÜV	19300462 002 19300462 003 19300462 006 19300462 007
03. Test bei Kälte / feuchter Hitze nach IEC 60068-2-1 bzw. 60068-2-30	RST	P50-11-0101e
04. Vibrationstest nach IEC 68-2-6 & IEC 68-2-36	VIPAC	302649-01
05. Seismische Tests nach IEC 68-3-3	VIPAC	302649-02
06. UL/ cUL Kennzeichnung für das Technomodul-System	UL	E207550:Vol-2
07. Lloyds-Register Typprüfungs-Zertifizierung für Marine, Offshore und Industrieanwendungen für Edelstahl-Boxen und 19-Zoll-Schränke	LR	02/70003 (E1)
08. ABS Typprüfungs-Zertifizierung für Schiffsbord-Installationen und dazugehörige Marine- und Offshore-Installationen	ABS	08-SG366750-PDA
09. Maritimes Schiffsregister (RS) Typprüfungs-Zertifizierung für Marineanwendungen	RS	10.00001.270
10. Bureau Veritas (BV) Typprüfungs-Zertifizierung für Marineanwendungen	BV	22875/A0 BV
11. Det Norske Veritas (DNV) Typprüfungs-Zertifizierung für Offshore-Anwendungen	DNV	E-10273
12. Germanischer Lloyd (GL) Typprüfungs-Zertifizierung für Offshore-Anwendungen	GL	19479-11 HH

Prüfungen	Behörde	Zertifizierungs-Verweis
ELSTEEL-Boxen		
01. Übereinstimmungszertifikat für lackierte Boxen und Terminal-Boxen nach UL 50 Typ 4, 4X, 12 und CSA 94 Übereinstimmungszertifikat für Edelstahl-Boxen und Terminal-Boxen nach UL 50 Type 4, 4X, 12, 13 und CSA 94	CSA	227808
02. Schutzart-Test (IPH) für Edelstahl-Boxen Test bestanden mit Schutzgrad IP69K	IPH	1819.1575.7.619
03. Schutzart-Test (IP-Test) for Stahl-Boxen Test bestanden mit Schutzgrad IP65	UL	129169-02/A1
04. Schutzart-Test (IP-Test) für Edelstahl-Boxen Test bestanden mit IP66	DEMKO	93/53 BTh
05. Lloyd-Register Typprüfungs-Zertifizierung für Marine, Offshore und Industrieanwendungen für Edelstahl-Boxen und 19-Zoll-Schränke	LR	02/70003 (E1)
06. ABS Typprüfungs-Zertifizierung für Schiffsbord-Installationen und dazugehörige Marine- und Offshore-Installationen	ABS	08-SG366750-PDA
07. Maritimes Schiffsregister (RS) Typprüfungs-Zertifizierung für Edelstahl- und Stahl-Boxen für Marineanwendungen	RS	10.00001.270

Alle aktualisierten Bescheinigungen finden Sie auf www.elsteel.com.

MATERIAL-SPEZIFIKATIONEN

Techno Module	
Sockel (BFC, BPP)	2mm Stahl, pulverbeschichtet in Schwarz (RAL 9005)
Ecken (CRS)	Aluguss, pulverbeschichtet in Lichtgrau (RAL 7035) fein strukturiert
Rahmenprofil (CB) / Sprosse (CBS)	2mm elektrogalvanisiertes Stahlprofil, pulverbeschichtet in Lichtgrau (RAL 7035) fein strukt.
Tür (DO) / Abdeckung (COV)	1.5mm Stahl, pulverbeschichtet in Lichtgrau (RAL 7035) fein strukturiert
Tür mit Sichtfenster (DW)	1.5mm Stahl, pulverbeschichtet in Lichtgrau (RAL 7035) fein strukturiert & 4mm leicht getöntes Glas
Türstabilisator (DWSH)	20×20×1.5 Stahl-Vierkantrohr, pulverbeschichtet in Lichtgrau (RAL 7035) fein strukt.
Tür mit Kabeldurchführung (DG)	1.5mm Stahl, pulverbeschichtet in Lichtgrau (RAL 7035) fein strukturiert
Montageplatte (MP)	2mm Aluzink / 2mm Stahl, pulverbeschichtet in Weiß (RAL 9010)
Trennwand (SP)	2×2, 2×4, 2×6, 4×4, 4×6: 1mm Stahl, lackiert in Weiß (RAL 9010) Alle anderen Größen: 1.2 mm Stahl, lackiert in Weiß (RAL 9010)
Flache Abdeckung (FC)	1.5mm Stahl, lackiert in Lichtgrau (RAL 7035) fein strukturiert
Anreihwinkel (BRS) / -platten (PAK)	3mm Stahl, verzinkt
Kabelhalter (CH, DCH)	1.5mm Stahl, lackiert in Weiß (RAL 9010) für bis zu 600mm und 2mm Baustahl, lackiert in Weiß (RAL 9010) für 600mm & größer
Transportösen (LE 1, 14380)	3mm Stahl, pulverbeschichtet in Schwarz (RAL 9005)
Transportösen (LE 2, 14390)	3mm Stahl, verzinkt
Wandbeschläge (WMB)	3mm Stahl, pulverbeschichtet in Lichtgrau (RAL 7035) fein strukturiert
Transportrollen-Halter (TWH)	3mm Stahl, pulverbeschichtet in Schwarz (RAL 9005)
Sammelschienenhalter (diverse)	schwer entflammbares Fiberglas / verstärktes Polycarbonat
Verbindungsflansch (FHP)	10mm Kupfer
Horizontal-zu-Vertikal-Anschluss (HVC)	10mm Kupfer
Sammelschienen-Abzweiger - 21000	10mm Stahl, verzinkt
- 21010 & 21020	5mm Kupfer
- 21030	3mm Baustahl, verzinkt
PE-Schienenhalter (BEC)	3mm Baustahl, verzinkt
Abstands-Kupfer (CS)	50x50x10 Kupfer
Instant Panel - Gehäuse	1.5mm Stahl, pulverbeschichtet in Lichtgrau (RAL 7035) fein strukturiert
- Tür	1.5mm Stahl, pulverbeschichtet in Lichtgrau (RAL 7035) fein strukturiert
- Montageplatte	2mm Aluzink / 2mm Stahl, pulverbeschichtet in Weiß (RAL 9010)
Techno Module Light	
- Sockel (BFL)	1.5 mm Stahl, pulverbeschichtet in Schwarz (RAL 9005)
- Rahmenprofil(CBL)/Sprosse (CBSL)	1mm elektrogalvanisiertes Stahlprofil, pulverbeschichtet in Lichtgrau (RAL 7035) fein strukt.
- Tür (DOL) / Abdeckung (COVL)	1mm Stahl, pulverbeschichtet in Lichtgrau (RAL 7035) fein strukturiert
- Schnell-Einbauplatte (INTL)	1mm Stahl, pulverbeschichtet in Lichtgrau (RAL 7035) fein strukturiert
- Abdeckblech (GIPL)	1,5mm Stahl, pulverbeschichtet in Lichtgrau (RAL 7035) fein strukturiert

REFERENZEN (Auszug)

Projekt	Ort	Land
National:		
ALCATEL	Stuttgart	Deutschland
Fiberboard	Baruth	Deutschland
Telekom	Hamburg	Deutschland
ARGE Hochtief Heitkamp	Tangermünde	Deutschland
Milk Snack		
VW-Werke	Mosel (Zwickau)	Deutschland
VW-Werke	Wolfsburg	Deutschland
Deutsche Bauhütten Volksfürsorge	Hamburg	Deutschland
Stolze, Elektrowerkstätten Medizinische Universität	Lübeck	Deutschland
Kröger Druck	Wedel	Deutschland
Nordbahnhof Berlin	Berlin	Deutschland
Allgemeines Krankenhaus Heidberg	Hamburg	Deutschland
Langnese	Bargteheide	Deutschland
FSD Druckerei	Frankfurt	Deutschland
Metro Brücke 9	Düsseldorf	Deutschland
Global Center	München	Deutschland
DEA Verwaltung	Hamburg	Deutschland
International:		
Olympic Stadium 2000		Australien
Colt Telecom		Belgien
Steff Houlberg		Dänemark
Ministry of Defence		Dubai
Emirates Auto Glass Industries		Dubai
Jebel Ali Air Port		Dubai
National Hospital		Island
Nokia Mobile Phone Facility Project		Indien
Toyota Kirloskar Motor Pvt Ltd		Indien
Radisson Hotel		Jordanien
Central Bank of Kenya		Kenia
Multilinx Factory		Maldiven
SAVANNAH Sugar Estate		Mauritius
Ulvesund Elektro AS		Norwegen
Qatar International Stadium		Katar
International Air Port Doha		Katar
SAB Miller Beer Factory		Rumänien
Esso Deepwater Ltd		Singapur
Greenpoint Stadium (2010 World Cup)		Südafrika
Coca Cola Dar Es Salaam		Südafrika
Barcelona Air Port		Spanien
Nokia		GB
Fujairah		VAE

Bebilderte Referenzen finden Sie auf www.technomodul.de.

EUROPE

Elsteel UK - England
Tel: ++44 197 885 5909
Fax: ++44 197 885 5824
Mail: sales@elsteel.co.uk

Elsteel Ltd. - Poland
Tel: ++48 77 465 4666
Fax: ++48 77 465 4674
Mail: elsteel@elsteel.pl

Elsteel Ltd. - Ireland
Tel: ++44 289 077 4041
Fax: ++44 289 078 3197
Mail: ghavlin@parkelect.co.uk

Envolventes Elsteel - Spain
Tel: ++34 95 567 5988
Fax: ++34 95 567 5987
Mail: josemanuel@cenazarenos.com

EFA Elektro AS - Norway
Tel: ++47 6 681 2400
Fax: ++47 6 680 0478
Mail: geir.sogn@efa.no

RS Components Ltd. - England
Tel: ++44 1536 20 1234
Fax: ++44 1536 20 1501
Web: www.rswww.com

TMS GmbH - Germany
Tel: ++49 4554 705 6500
Fax: ++49 4554 705 6503
Mail: info@technomodul.de

Kulik Telecom B. V. - Netherlands
Tel: ++31 182 61 8777
Fax: ++31 182 61 6064
Mail: info@kulik.nl

Rafmidlun hf - Iceland
Tel: ++354 540 3500
Fax: ++354 540 3501
Mail: kolbeinn@rafmidlun.is

N. N. Control Panels Ltd. - Cyprus
Tel: ++357 25 71 4816
Fax: ++357 25 71 4415
Mail: info@nncontrolpanels.com

Culic Elektro Centar - Croatia
Tel: ++38 5 2120 4333
Fax: ++38 5 2120 4343
Mail: niksa@culicec.hr

Coelco Trade SRL - Romania
Tel: ++40 21 310 0961
Fax: ++40 21 310 0959
Mail: office@coelco.ro

Elektra-Bree-Bordenbouw nv - Belgium
Tel: ++32 8941 0041
Fax: ++32 8941 0049
Mail: koen.geebelen@ebbordenbouw.be

Alewijnse Panelenbouw B.V. - Netherlands
Tel: ++31 243 716 511
Fax: ++31 243 716 510
Mail: e.borren@alewijnse.nl

Montakon - Netherlands (Box Items)
Tel: ++31 73 599 6000
Fax: ++31 73 599 6060
Mail: michiel.janssen@montakon.nl

EUROPE - Contd.

SKS Automaatio Oy - Finland
Tel: ++358 20 764 61
Fax: ++358 20 764 6820
Mail: automaatio@sksf.fi

Cebco Limited - Czech Republic
Tel: ++420 604 645 648
Mail: info@cebco.cz
Mail: cebco@seznam.cz

UAB Electric Box - Lithuania
Tel: ++370 45 580 242
Fax: ++370 45 580 242
Mail: saulius@electricbox.lt

NORTH AMERICA

Westshore Controls - Canada
Tel: ++1 604 817 0987
Fax: ++1 604 943 1661
Mail: westshorecontrols@gmail.com

AUSTRALIA

IPD Group Ltd. - Australia & New Zealand
Tel: ++61 2 9645 0777
Fax: ++61 2 9645 1608
Mail: brian.rodricks@ipdgroup.com.au

MIDDLE EAST

Voltamp Energy SAOG - Oman
Tel: ++968 2 444 9140
Fax: ++968 2 444 6584
Mail: pronab@voltampoman.com

Sharikah Fanniyah Omaniya Ltd. - Oman
Tel: ++968 2 481 5970
Fax: ++968 2 481 0706
Mail: sfoelect@omantel.net.om

National Electrical Industries Co. LLC. - Oman
Tel: ++968 2 445 4028
Fax: ++968 2 445 3721
Mail: sudarsan@neioman.com

Bloudan Control Systems Industry - Dubai
Tel: ++971 4 339 0499
Fax: ++971 4 339 1553
Mail: arun@bcsdubai.com

Power & Control Fzco - Dubai
Tel: ++971 4 883 0391
Fax: ++971 4 883 0392
Mail: rami@pnc-ae.com

Elsteel Middle East L.L.C - Dubai
Tel: ++971 555 570046
Fax: ++971 433 93528
Mail: arun@elsteelmec.com

Harb Electric - Lebanon
Tel: ++961 1 821 625
Fax: ++961 1 821 626
Mail: mazen_harb@harbelectric.com

Saudi United for Mech. Elec. - Saudi Arabia
Tel: ++966 1 265 2953
Fax: ++966 1 265 2443
Mail: syed-muneer@eco.com.sa

Jawad Electric Switchgear Mfg. - Jordan
Tel: ++962 6 488 5617
Fax: ++962 6 489 1481
Mail: b_hindi@go.com.jo

Schneider Electrical Engineering Ltd - Israel
Tel: ++972 4 609 4433
Fax: ++972 4 649 2216
Mail: oded@sche.co.il

MIDDLE EAST - Contd.

PAC International - Qatar
Tel: ++974 6699 6445
Fax: ++974 4469 0364
Mail: mazen_harb@harbelectric.com

KG Switchgear - Qatar
Tel: ++974 4416 5836
Fax: ++974 4416 5837
Mail: kumar@kgswitchgear.com

Zaki El-Sewedy Group - Egypt
Tel: ++202 334 43762
Fax: ++202 330 33960
Mail: hesham.saleh@elsewedy.net

Pacific Ocean Elect. Switchgear Ind. - Sharjah
Tel: ++971 653 45334
Fax: ++971 653 47212
Mail: henry@pacificocean.ae

ASIA

Elsteel Ltd. - Sri Lanka
Tel: ++94 11 225 2485
Fax: ++94 11 225 2698
Mail: elsteel@elsteel.com

Elsteel Modular Products (Pvt) Ltd. - India
Tel: ++91 832 661 1111
Fax: ++91 832 661 1112
Mail: elsteel@elsteel.in

Elsteel Techno - Singapore & Malaysia
Tel: ++65 645 546 98
Fax: ++65 645 591 31
Mail: elsteel@singnet.com.sg

Norr Systems Pte Ltd. - Singapore
Tel: ++65 678 505 00
Fax: ++65 678 506 00
Mail: raman@norrsystems.com

Swift Energy - Malaysia
Tel: ++60 196 681 02
Fax: ++60 162 102 030
Mail: bctan@senergy.com.my

Fudo Automation Systems - Hyderabad, India
Tel: ++91 40 2004 0814
Fax: ++91 40 2754 4075
Mail: fudo@rediffmail.com

Neptune Systems (Pvt) Ltd. - India
Tel: ++91 120 306 9000
Fax: ++91 120 306 9042
Mail: dk@neptuneindia.com

AFRICA

Elsteel Ltd. - South Africa
Tel: ++27 11 383 8300
Fax: ++27 11 824 1353
Mail: sales@atisystems.co.za

M & E Commercial Engineers Ltd.- Mauritius
Tel: ++230 670 5201
Fax: ++230 670 5200
Mail: mec.eng@intnet.mu

Specialised Power Systems Ltd. - Kenya
Tel: ++254 20 207 7219
Fax: ++254 20 353 2986
Mail: specialised@wananchi.com

CIS

JSC Electronmash - Russia
Tel: ++781 2 320 1262
Fax: ++781 2 320 1262
Mail: alexeev@electronmash.ru