

Gehäuse für den technischen Funktionserhalt



Funktionserhalt

Nach baurechtlichen Vorgaben muss die Stromversorgung für sicherheitsrelevante Geräte auch im Brandfall funktionieren.

Elektrische Verbindungen müssen ohne Kurzschluss und ohne Unterbrechung über einen angemessenen Zeitraum funktionsfähig bleiben.



Brandlastdämmung

Vielfach entstehen Brände durch Fehler in der elektrischen Anlage, insbesondere in Schaltschränken und Verteilern.

Das Schutzziel bei Brandlastdämmung ist es, die Umgebung vor den Auswirkungen eines Feuers zu schützen.



Wechseldruckdicht

In Bahntunneln entsteht bei der Durchfahrt von Hochgeschwindigkeitszügen ein Über- und Unterdruck von bis zu +/- 10 kPa.

Dieser „Wechseldruck“ führt bei nicht ausreichend stabilen und dichten Gehäusen zum Eindringen von Staub.



Gehäusetechnik

Verteiler- und Unterverteiler-Gehäuse schützen eine elektrische Anlage einerseits vor Einflüssen von aussen (Feuchtigkeit, Staub) und verhindern gleichzeitig, dass Menschen zu Schaden kommen.



Inhalt

Funktionserhalt

Allgemein

6-7

Verbindungs-/
Abzweiggehäuse E90

Kunststoff

8-9

Stahlblech

10-11

Edelstahl

12-13

Elektrant E90

14-15



Funktionserhalt

Brandlastdämmung

Allgemein

16-17

Schaltschränke und Gehäuse

Stand-schränke EN 1363

18

Wandschränke EN 45545

19



Brandlastdämmung

Wechseldruckdicht

Allgemein

20-21

Abzweiggehäuse E90

Wechseldruckdicht

22

Stand- und Wandgehäuse

Wechseldruckdicht

23

Rettungswegleuchten

Wechseldruckdicht

24-25



Wechseldruckdicht

Gehäusetechnik

Kunststoff-, Aluminiumgehäuse ENSTO

26-27

Stahl-, Edelstahl-, Polyestergehäuse nVent

28-29



Gehäusetechnik

Prüfeinrichtungen

Allgemein

30-31

Unternehmen

31-35



In der Schweiz gibt es Strassentunnel mit einer Gesamtlänge von mehr als 200 Kilometern.

Der Gotthard-Strassentunnel ist mit 16,9 Kilometern der längste.



Hochgeschwindigkeitstunnel werden ausschliesslich als Eisenbahntunnel gebaut.

Die Anforderungen an das verbaute Material sind enorm. **swibox** Gehäuse sind hier erste Wahl.

swibox erhält die Funktion

Die Schweiz ist das Land der Berge und der Tunnel. Mehr als 600 Kilometer Strassen-, Bahn- und andere Tunnel werden hier betrieben. Da ist es selbstverständlich, dass **swibox** sich in der Ausrüstung von Tunnelbauprojekten die grösste Expertise erworben hat. Auf diese Erfahrungen kann das Unternehmen aufbauen und auch in andere Branchen erfolgreich einbringen - europaweit.

Im Schaltanlagenbau werden Standardgehäuse in grossen Stückzahlen verbaut.

Mit den Handelspartnern und der Sonderfertigung in Ungarn ist **swibox** für diesen Markt optimal aufgestellt.



Der Gotthard-Basistunnel ist mit seinen 57 Kilometern noch immer das Referenzprojekt für die Leistungsfähigkeit von **swibox** – auch wenn andere Projekte längst erfolgreich abgeschlossen sind.



Die Baubranche boomt, überall in Europa. **swibox** ist dabei, mit Standard-Produkten aus Kunststoff aber auch mit Sonderlösungen aus Stahl und speziellen Edelstahllegierungen.





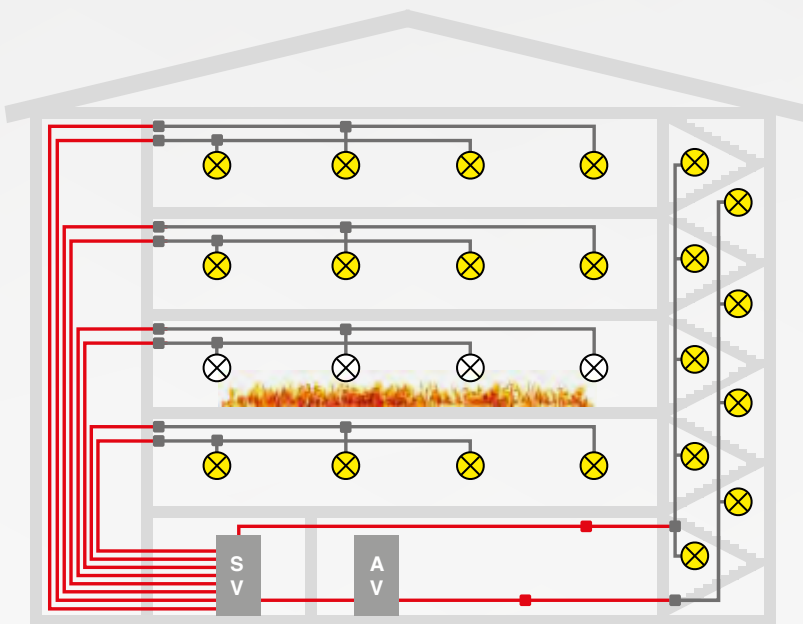
Sicher nach DIN 4102-12

Die Verkabelung moderner Gebäude stellt Planer und Architekten vor grössere Herausforderungen, als noch vor 20 Jahren. Die Anzahl elektrischer Verbraucher hat deutlich zugenommen. Gleichzeitig sind die Anforderungen an die Absicherung der Funktion im Fehler- oder Brandfall deutlich gestiegen.

swibox hat mit der P90-Serie ein Portfolio an Verbindungs- und Abzweigdosen entwickelt, die allesamt die hohen Ansprüche an moderne und sichere Elektroinstallationen erfüllen.

Herkömmliche Verkabelung

Verbindungsgehäuse nach DIN 4102-12 zum Verlängern und Verbinden von elektrischen Leitungen. Jeder Brandabschnitt wird mit einer eigenen Zuleitung versorgt. Dies führt zu einer hohen Brandlast im Versorgungsschacht und ist gleichzeitig mit einem hohen Montage- und Kostenaufwand verbunden, da viele Kabel verlegt werden müssen.



Die swibox Lösung

Die Abzweiggehäuse sind nach DIN 4102-12 und EN 61439 ausgelegt. Der Funktionserhalt im Durchgang ist gewährleistet, da sich im Fehler- oder Brandfall der Abzweig sicher abschaltet.

Zusätzlich ist der Material- und Montageaufwand um ca. 30% geringer, da wesentlich weniger Kabel verwendet werden.



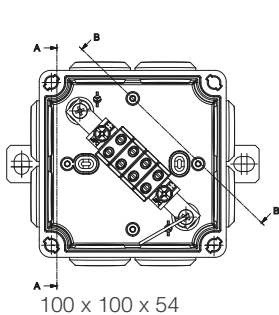
swibox P90 – Kunststoffgehäuse E90

- Funktionserhalt E90 DIN 4102-12
- Gehäuse zertifiziert nach EN 61439
- Keramikklemmen mit Klemmbereich von 1,5 bis 16 mm²
- Abzweig abgesichert – Sicherungen von aussen zugänglich
- Halogenfreie, elastische Thermoplast-Gehäuse
- Werkseitig montierte Kabelmembranen und Befestigungslaschen
- Befestigung für Decken-/ Wandmontage inklusive
- Klemmenschiene leicht zu montieren/ demontieren
- Schnell lösbare Deckelschrauben
- Deckel und Gehäuseunterteil durch Deckelverliersicherung verbunden



E90	IP65	IK08	750V	CE
PP	HF	16 ²	VDE	

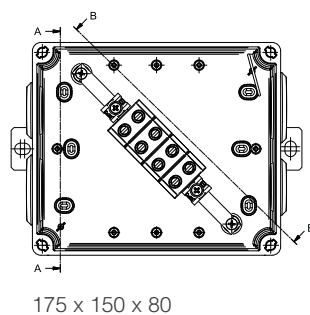
Verbindungsgehäuse E90 im Durchgang



P90E0-1010051-06500

E90 DIN 4102

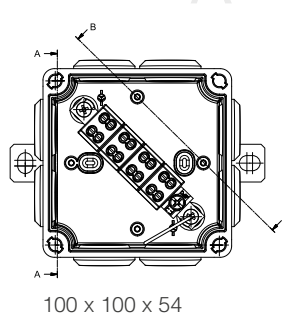
Einfach Klemme 1,5-6 mm²
5-polig im Durchgang
IP65; IK08; 750V



P90E0-1815081-16500

E90 DIN 4102

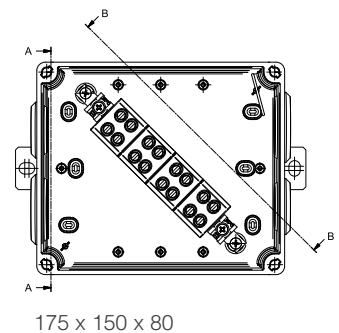
Einfach Klemme 2,5-16 mm²
5-polig im Durchgang
IP65; IK08; 750V



P90E0-10100510-06550

E90 DIN 4102

Doppel Klemme 1,5-6 mm²
5-polig im Durchgang
IP65; IK08; 750V



P90E0-1815081-16550

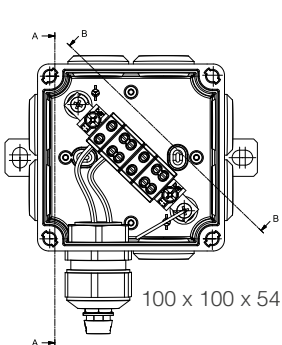
E90 DIN 4102

Doppel Klemme 2,5-16 mm²
5-polig im Durchgang
IP65; IK08; 750V

swibox Kunststoffgehäuse P90 sind zertifiziert nach EN 61439-2 unter besonderen Betriebsbedingungen nach E30 - E90. Die Verbindungsklemmen bestehen aus hochtemperaturbeständiger Keramik und sind nach DIN 4102 und EN 1363 über einen Zeitraum von 90 Minuten geprüft.



Abzweiggehäuse E90 mit abgesichertem Abzweig

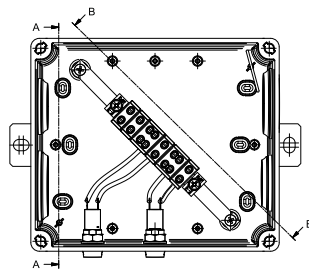


100 x 100 x 54

P90E0-1010051-06331

E90 DIN 4102

3-polig im Durchgang 6²
 3-polig im Abzweig 6²
 Doppel Klemme 1,5-6 mm²
 Einfach Klemme 1,5-6 mm²
 1 Stk. Feinsicherung max. 2A

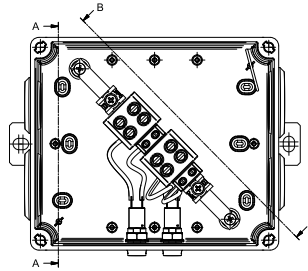


175 x 150 x 80

P90E0-1815081-06531

E90 DIN 4102

5-polig im Durchgang 6²
 3-polig im Abzweig 6²
 Doppel Klemme 1,5-6 mm²
 Einfach Klemme 1,5-6 mm²
 2 Stk. Feinsicherung max. 2A



175 x 150 x 80

P90E0-1815081-16331

E90 DIN 4102

3-polig im Durchgang 16²
 3-polig im Abzweig 6²
 Doppel Klemme 2,5-16 mm²
 Einfach Klemme 1,5-6 mm²
 2 Stk. Feinsicherung max. 2A

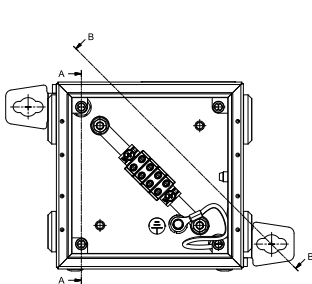
swibox P90 – Stahlblechgehäuse E90

- Funktionserhalt E90 DIN 4102
- Gehäuse zertifiziert nach EN 62208
- Keramikklemmen mit Klemmbereich von 1,5 bis 16 mm²
- Abzweig abgesichert
- Grosser Verdrahtungsraum
- Pulverbeschichtetes Stahlblechgehäuse
- Bestückt mit Sicherungshalter
Sicherungen von aussen zugänglich
- Werkseitig vormontierte Kabelmembranen und Befestigungslaschen
- Befestigung für Decken-/Wandmontage inklusive
- Klemmenschiene für einfache Verdrahtung, leicht zu demontieren
- Schnell lösbare Deckelschrauben
- Deckel und Gehäuseunterteil durch Deckelverliersicherung verbunden



E90	IP65	IK10	750V	CE
FE	HF	16 ²	VDE	

Verbindungsgehäuse E90 im Durchgang

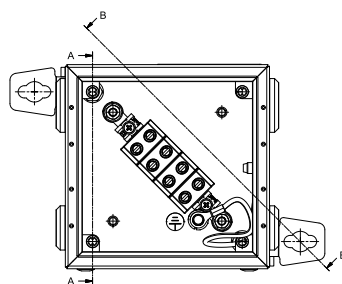


150 x 150 x 80

P90E1-1515081-06500

E90 DIN 4102

Einfach Klemme 1,5-6 mm²
5-polig im Durchgang 6²
IP66; 750V

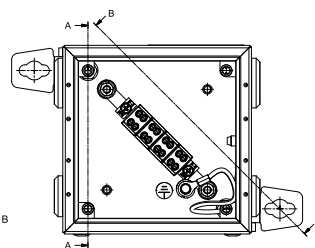


200 x 200 x 80

P90E1-2020081-16500

E90 DIN 4102

Einfach Klemme 2,5-16 mm²
5-polig im Durchgang 6²
IP66; 750V

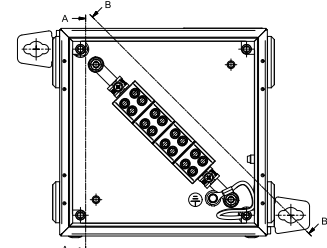


150 x 150 x 80

P90E1-1515081-06550

E90 DIN 4102

Doppel Klemme 1,5-16 mm²
5-polig im Durchgang 6²
IP66; 750V



200 x 200 x 80

P90E1-2020081-16550

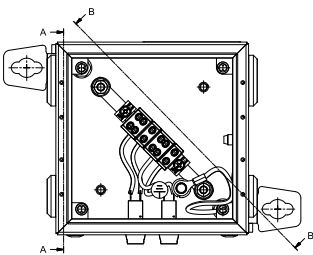
E90 DIN 4102

Doppel Klemme 1,5-16 mm²
5-polig im Durchgang 6²
IP66; 750V

swibox E90 Kabelklemmgehäuse aus Stahlblech. Die Kabelabzweiggehäuse sind nach EN 61439-2 zertifiziert. Die hochtemperaturbeständigen Keramikklemmen sind nach DIN 4102 und EN 1363 über einen Zeitraum von 90 Minuten geprüft.



Abzweiggehäuse E90 mit abgesichertem Abzweig

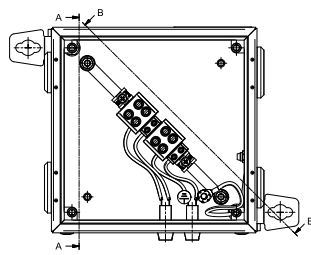


150 x 150 x 80

P90E1-1515081-06331

E90 DIN 4102

Doppel Klemme 1,5-6 mm²
Einfach Klemme 1,5-6 mm²
3-polig im Durchgang 6²
3-polig im Abzweig 6²
2 x Feinsicherung max. 2A

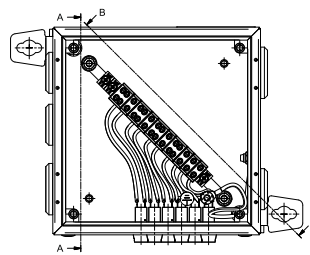


200 x 200 x 80

P90E1-2020081-16331

E90 DIN 4102

Doppel Klemme 2,5-16 mm²
Einfach Klemme 1,5-6 mm²
3-polig im Durchgang 16²
3-polig im Abzweig 6²
2 x Feinsicherung max. 2A

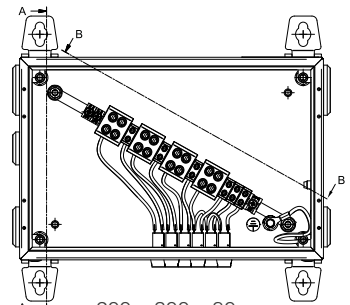


200 x 200 x 80

P90E1-2020081-06551

E90 DIN 4102

Doppel Klemme 1,5-6 mm²
Einfach Klemme 1,5-6 mm²
5-polig im Durchgang 16²
3-polig im Abzweig 6²
6 x Feinsicherung max. 2A



200 x 300 x 80

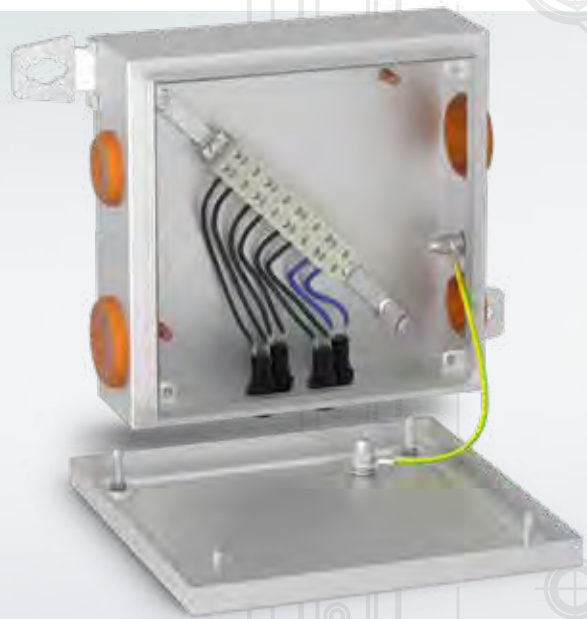
P90E1-2020081-16551

E90 DIN 4102

Doppel Klemme 2,5-16 mm²
Einfach Klemme 1,5-6 mm²
5-polig im Durchgang 16²
3-polig im Abzweig 6²
6 x Feinsicherung max. 2A

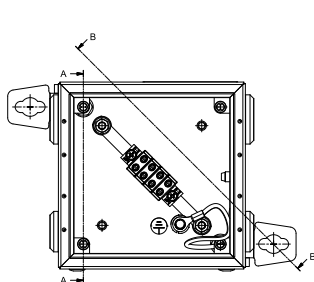
swibox P90 – Edelstahlgehäuse E90

- Funktionserhalt E90 DIN 4102
- Gehäuse zertifiziert nach EN 62208
- Keramikklemmen mit Klemmbereich von 1,5 bis 16 mm²
- Abzweig abgesichert
- Edelstahlgehäuse 1.4401; AISI 316; V4A
- Bestückt mit Sicherungshalter
Sicherungen von aussen zugänglich
- Werkseitig vormontierte Kabelmembran und Befestigungslaschen
- Befestigung für Decken-/Wandmontage inklusive
- Klemmschiene für einfache Verdrahtung, leicht zu demontieren
- Schnell lösbare Deckelschrauben
- Deckel und Gehäuseunterteil durch Deckelverliersicherung verbunden



E90	IP66	IK10	750V	CE
	HF	16 ²	VDE	

Verbindungsgehäuse E90 im Durchgang

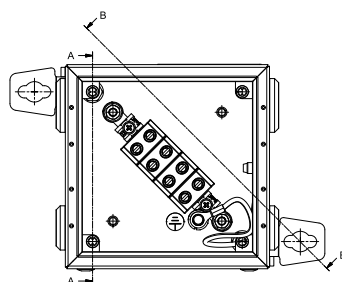


150 x 150 x 80

P90E2-1515081-06500

E90 DIN 4102

Einfach Klemme 1,5-6 mm²
5-polig im Durchgang 6²
IP66; 750V

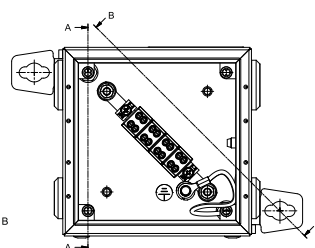


200 x 200 x 80

P90E2-2020081-16500

E90 DIN 4102

Einfach Klemme 2,5-16 mm²
5-polig im Durchgang 6²
IP66; 750V

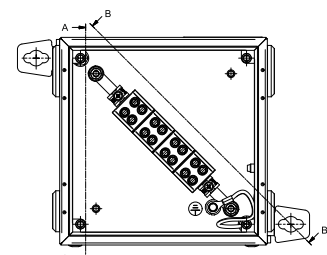


150 x 150 x 80

P90E2-1515081-06550

E90 DIN 4102

Doppel Klemme 1,5-16 mm²
5-polig im Durchgang 6²
IP66; 750V



200 x 200 x 80

P90E2-2020081-16550

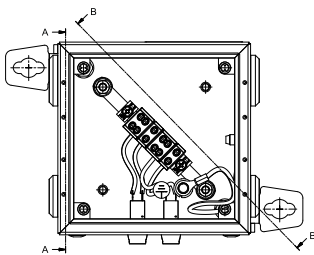
E90 DIN 4102

Doppel Klemme 1,5-16 mm²
5-polig im Durchgang 6²
IP66; 750V

swibox E90 Kabelklemmgehäuse aus Edelstahl. Die Kabelabzweiggehäuse sind nach EN 61439-2 zertifiziert. Die hochtemperaturbeständigen Keramikklemmen sind nach DIN 4102 und EN 1363 über einen Zeitraum von 90 Minuten geprüft.



Abzweiggehäuse E90 mit abgesichertem Abzweig

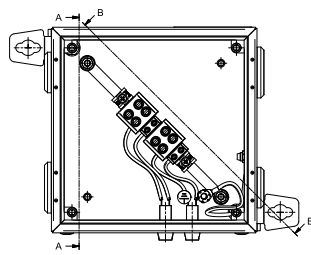


150 x 150 x 80

P90E2-1515081-06331

E90 DIN 4102

Doppel Klemme 1,5-6 mm²
Einfach Klemme 1,5-6 mm²
3-polig im Durchgang 6²
3-polig im Abzweig 6²
2 x Feinsicherung max. 2A

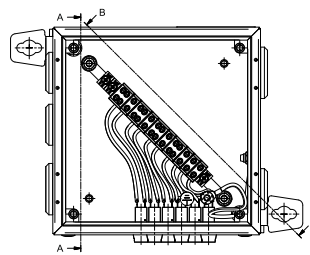


200 x 200 x 80

P90E2-2020081-16331

E90 DIN 4102

Doppel Klemme 2,5-16 mm²
Einfach Klemme 1,5-6 mm²
3-polig im Durchgang 16²
3-polig im Abzweig 6²
2 x Feinsicherung max. 2A

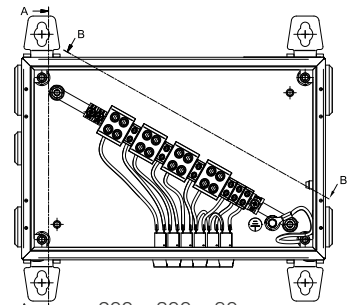


200 x 200 x 80

P90E2-2020081-06551

E90 DIN 4102

Doppel Klemme 1,5-6 mm²
Einfach Klemme 1,5-6 mm²
5-polig im Durchgang 16²
3-polig im Abzweig 6²
6 x Feinsicherung max. 2A



200 x 300 x 80

P90E2-2020081-16551

E90 DIN 4102

Doppel Klemme 2,5-16 mm²
Einfach Klemme 1,5-6 mm²
5-polig im Durchgang 16²
3-polig im Abzweig 6²
6 x Feinsicherung max. 2A



E90	IP66	IK10	750V	CE
FE		HF	35 ²	VDE

Ein Elektrant ist eine Vorrichtung zur Entnahme elektrischer Energie, analog zum Hydrant, der zur Wasserentnahme dient. Elektranten werden im Eisenbahnbereich als Servicebestandteil der örtlichen Eisenbahninfrastruktur verwendet.

Aber auch als Teil der Sicherung von Eisenbahntunneln werden Elektranten mit einem Funktionserhalt von bis zu 90 Minuten eingesetzt. In Tunnelbereichen bilden **swibox** Elektranten die zentralen Schnittstellen, um elektrische Rettungsgeräte, Werkzeuge oder die Beleuchtung zuverlässig mit Strom zu versorgen.

Dabei sind die **swibox**-Lösungen optimal auf die jeweils spezifischen Anforderungen, wie hohe Druck- und Sogkräfte, Feuer oder andere Fremdeinwirkungen ausgelegt.

P90 Elektrant nach DIN 61 439

Der **swibox** Elektrant wird aus Edelstahl V2A (1.4301) hergestellt. Das Gehäuse ist für die Aufnahme von elektrotechnischen Komponenten nach EN 61439 ausgelegt. Der elektrische Anschluss ist für maximal 35 mm² und 5 polig im Durchgang geeignet.

Der Abzweig wird im Brandfall durch einen Thermoschalter abgeschaltet. Die Steckdosen sind mit Sicherungsautomaten abgesichert. Die Keramikklebungen und der Thermoschalter sind konstruktiv von den anderen elektrotechnischen Komponenten getrennt und dadurch vor vagabundierenden Teilen geschützt.

Das Gehäuse wird durch zwei Vorreiber verschlossen. Die elektrotechnische Verdrahtung ist durch Bleche abgedeckt. Diese sind mit Aussparungen zur Aufnahme von Steckdosen und Sicherungen versehen.

25

Eigenschaften

- Zuleitung: Bis 5 x 35 mm² E90
- Funktionserhalt E90 im Durchgang

Gehäuse

- Aussenmasse: H 700 x B 400 x T 155 mm
- Wechseldruckdicht
- Druck- und Sogfest
- Tür im offenen Zustand verriegelt

Material

- Edelstahl 1.4301 V2A
- Stahlblech pulverbeschichtet

Bestückungsbeispiel

- 2 x Schutzkontaktsteckdose 16A 230V
- 1 x CEE-Steckdose 16A 400V
- 1 x CEE-Steckdose 32A 400V

Absicherungsbeispiel:

- 2 x C-Automat 16A
- 1 x C-Automat 16A
- 1 x C-Automat 32A
- 1 x FI-Schutzschalter

26

24



Fotodokumentation von Brandversuchen mit **swibox** Elektranten



Wenn es innen heiss wird, bleibt swibox kalt

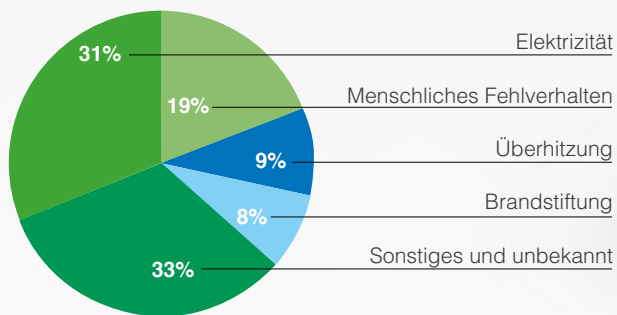
swibox Gehäuse mit Brandlastdämmung schützen die Umgebung vor Bränden, die zum Beispiel innerhalb elektrischer Anlagen entstehen können.

Die innovativen Systeme von **swibox** erfüllen sowohl die Anforderungen, die im Tunnel- und Hochbau gestellt werden, als auch die an Sicherheitsgehäuse in Schienenfahrzeugen nach EN 45545.

Die innovative **swibox**-Sandwichbauweise hat eine wesentliche Gewichtsersparnis zur Folge. Dies trägt auch zur Montagefreundlichkeit der Komponenten im Tunnel bei.



Brandursachen 2016



Quelle: IFS-Schadendatenbank



Fotodokumentation von Brandversuchen mit **swibox** Schränken

Standschrank EI30 mit Brandlastdämmung

Abmessung Gehäuse:

Max..aussen H 2000 x B 800 x T 800 mm
Min. aussen H 1500 x B 200 x T 200 mm

Gewicht ca: 50 kg bis 140 kg

Gehäuse: Stahlblech pulverbeschichtet
RAL 7035

Alternativ: Edelstahl 1.4541

Innenbeschichtung: Mineralwolle beschichtet mit
Dämmschichtbildner

Tür: Montiert mit Wechselscharnieren
für Rechts- oder Linksanschlag

Schliessung: Vierpunkt-Stangenschloss
mit 3 mm DIN Doppelbart-
Verriegelung.

Schwenkhebelgriff,
Profilhalbzylinder,
Euro-Zylinder und andere
Einsätze als Zubehör.



- Brandschutz-Leergehäuse als Elektroverteiler
- Geeignet zum Einbau von elektrischen Komponenten nach EN 62208
- Ausführung als 1- flügeliger Standschrank
- Die Beflammung erfolgt nach DIN EN 1363 von der Innenseite
- In Edelstahlausführung zertifiziert für den Einsatz in Schienenfahrzeugen nach EN 45545

Wandschrank EI30 mit Brandlastdämmung

Funktionserhalt

Brandlastdämmung

Wechseldruckdicht

Gehäusetechnik

Abmessung Gehäuse:

Max. aussen H 1200 x B 800 x T 400 mm
Min. aussen H 300 x B 250 x T 210 mm

Gewicht ca: 20 kg bis 70 kg

Gehäuse: Stahlblech pulverbeschichtet
RAL 7035

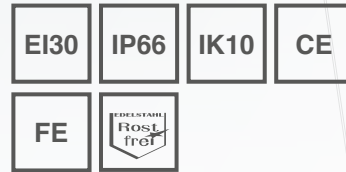
Alternativ: Edelstahl 1.4541

Innenbeschichtung: Mineralwolle beschichtet mit
Dämmschichtbildner

Tür: Montiert mit Wechselscharnieren
für Rechts- oder Linksanschlag

Schliessung: Stangenschloss
mit 3 mm DIN Doppelbart-
Verriegelung.

Schwenkhebelgriff,
Profilhalbzylinder,
Euro-Zylinder und andere
Einsätze als Zubehör.



- Brandschutz-Leergehäuse als Elektroverteiler
- Geeignet zum Einbau von elektrischen Komponenten nach EN 62208
- Ausführung als 1- flügeliger Standschrank
- Die Beflammung erfolgt nach DIN EN 1363 von der Innenseite.
- In Edelstahlausführung zertifiziert für den Einsatz in Schienenfahrzeugen nach EN 45545



Wechseldruck-
Prüfkammer

Wechseldruckdichte G10 Gehäuse

Die Sicherheitsvorschriften für den Bau und Betrieb von Eisenbahntunneln sind besonders streng. Im neuen Gotthard Basistunnel, mit 57 Kilometern der längste Eisenbahntunnel der Welt, wurden die Anforderungen noch einmal deutlich erhöht. Da Personen- und Güterzüge den Tunnel mit 250 km/h passieren, kommt es zu enormen Druck- und Sogbelastungen für alle eingesetzten Bauteile. Hinzu kommen erhebliche Temperaturunterschiede, hohe Luftfeuchtigkeit und eine extreme Staubbilastung.

Für den zuverlässigen Funktionserhalt und den Schutz aller elektrischen Komponenten sorgen hier die **swibox** Speziallösungen: Klimatisierungssysteme, hochdichte Schaltschränke und Abzweiggehäuse. Die **swibox** Produkte haben die anspruchsvollen Tests im Vorfeld vollumfänglich erfüllt und gewährleisten jetzt einen sicheren Betrieb des Tunnels.

Druckfester und klimatisierter Querschlagschrank

Einfluss vom Querschlagklima der Umgebung

Einfluss des Schaltschranks auf das Querschlagklima der Umgebung

Druckbelastung

Schmutz

Luftfeuchtigkeit

Erdwärme

Abwärme
Verlustleistung



*Rettungsstollen, bestückt mit **swibox** G10 Schaltschränken, teilweise klimatisiert.*

G10 Wandschränke und Rettungswegleuchten.

P90 Gehäuse G10 Wechseldruckdicht

- Edelstahl 1.4571 in 2 mm
- Funktionsklasse F400 nach EN 12101
- Hochtemperaturbeständige Dichtung als Standard – erhöhter Temperaturbereich -60°C bis +100°C
- Zugelassen nach EN 60670
- Flexible Befestigungsoptionen der internen Trägschiene
- IP Schutz von IP66 / IP69
- IK Schutz von IK10
- Gelaserte Schweissnähte für erhöhte Qualität
- Fertig angeschweisste Montagefüsse garantieren optimale Gehäuseinstallation
- Erdungsbänder als Deckel-Verliersicherung
- Auf Wunsch individuell gefertigt und komplett bestückt mit Klemmen und Verschraubungen



E90	IP66	IK10	750V	CE
FE	ROSL frei	HF	35 ²	VDE

Abmessungen und Gewichte

- Breite 400 mm
- Höhe 250 mm
- Tiefe 140 mm
- Befestigungsmass Breite 450 mm
- Befestigungsmass Höhe 150 mm
- Gewicht 8,5 kg

Allgemeine Angaben

- Einsatzgebiete: Anschluss von Rauchgasventilatoren
- Montageart: Decke oder Wand
- Bereiche: Strassentunnel, Bahntunnel, Transportwesen, Prozessindustrie, Schiffbau
- Betriebstemperatur: min. -60 °C bis max. 120 °C
- Schlagfestigkeit: 10 J
- Schutzart: IP66
- Schutzklasse: I



Schaltschränke G10 Wechseldruckdicht

- Wechseldruckdichtes Gehäusesystem
- Zertifiziert durch RUAG bis ± 10 kPa
- Dichtigkeit bei 200.000 Zyklen nachgewiesen
- Gehäuse zertifiziert nach EN 62208
- Schaltschrank aus Edelstahl
- Alternativ Stahlblech
- Breite Produktpalette (Stand- und Wandschränke)
- Individuell ausbaubarer Innenraum
- Klimatisierung mit Klimagerät möglich
- Aufstellung auf Doppelboden
- Sondergehäuse möglich
- Einfache Montage durch Montagewagen
- Prüfanschluss G $\frac{1}{2}$ zur Dichtheitskontrolle auf der Schranktür



Funktionserhalt

Brandlastdämmung

Wechseldruckdicht

Gehäusetechnik



Klimatisierter Stand-
schrank mit Schranksockel
für Doppelböden



Klimatisierter Stand-
schrank mit Schranksockel
für Flachböden



Wandschrank mit
Kabeleinführung von unten



Schrank mit
QS-Lüftungssteuerung

Eingesetzt für:

- Niederspannung
- Mittelspannung
- Funk
- TC-Festnetz
- Sicherungsanlagen
- Bahnstromversorgung
- Steuerung Bahntunneltore
- Steuerung Betriebslüftung



DE-HE
493027
HT
003-6-03

EPAL

Rettungsleuchten Wechseldruckdicht



Rettungswegleuchten, auch Fluchtwegleuchten genannt, sind die technische Erweiterung zu regulären Rettungszeichen. Sie weisen den Weg im Notfall und sichern so die schnelle Evakuierung von Personen.



Fluchtwegsignal in der Fahrröhre vor QS montiert



Fluchtwegsignal im Spurwechsel montiert

Gerade in Tunneln ist es wichtig, dass Rettungswegleuchten sicher funktionieren, da die Fluchtwege oft sehr lang und die Lichtverhältnisse naturgemäss eher schlecht sind. **swibox** Rettungswegleuchten sind speziell für Hochgeschwindigkeits-Bahntunnel entwickelt und werden auch im Gleisbereich eingesetzt.



Fluchtwegsignal auf mittlerem Bankett (z.B. bei Spurwechseln)

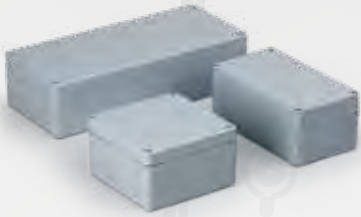


Fluchtwegsignal schwenkbar für Nothaltestellen und Zugangsstollen



Wechselsignal (Prismenwender) für Nothaltestellen





Aluminiumgussgehäuse

AG-Gehäuse
IP66 / RAL 7001

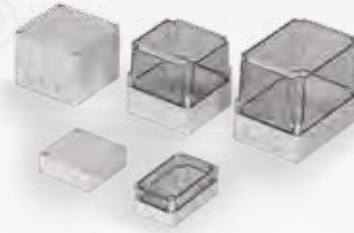
Das **swibox** Standardsortiment umfasst Gehäuse aus Thermoplast, Polyester, Aluminium sowie dem passenden Zubehör für anspruchsvolle Umgebungen in der Industrie und der Infrastruktur.

Das grosse Spektrum an Gehäuselösungen kann im **swibox** Servicecenter kundenspezifisch bearbeitet werden.



Cubo D

Polycarbonat oder ABS
IP66 / IP67
Verfügbar mit
Ausbruchöffnungen



Cubo S

Polycarbonat oder ABS
IP66 / IP67
Verfügbar mit
Ausbruchöffnungen



Cubo O

Polycarbonat oder ABS
IP66 / IP67
Verfügbar mit
Ausbruchöffnungen



Cubo C

Polycarbonat oder ABS
IP66 / IP67
Mit Flanschöffnungen
im Gehäuseboden



nVent

Stahlgehäuse



Wandgehäuse MAS/MAD
IP66 (eintürig, MAS) / IP55
(doppeltürig, MAD) / IK10
RAL 7035



Klemmgehäuse STB
IP66 / RAL 7035

Die **swibox** Standard-Produktreihe von Gehäusen und Schränken in Stahl, Edelstahl und Polyester sowie in verschiedenen Bauweisen kann im **swibox** Service-center kundenspezifisch bearbeitet werden.

Die ideale Lösung für den Schaltschrankbau in der Industrie und der Infrastruktur.

Stainless steel case



Wandgehäuse ASR/ADR
IP66 (eintürig, ASR) / IP55
(doppeltürig, ADR) / IK10



Wandgehäuse AFS
IP66 / IK10
Mit integriertem Regendach



Klemmgehäuse SSTB
IP66

Polyestergehäuse



Wandgehäuse UCP
IP66 / IK10 / RAL 7035

Anreihenschränke und Einzelschränke in Stahl und Edelstahl



IP55 - IP66

Funktionserhalt

Brandlastdämmung

Wechseldruckdicht

Gehäusetechnik



Prüflabor



Um die Wechseldruckdichtheit auch nach dem Einbau und vor Ort prüfen zu können, hat **swibox** ein transportables Prüfgerät entwickelt, das in vielen Projekten bereits erfolgreich verwendet worden ist.

Die kundenorientierte Entwicklung und der Bau von Sonderkonstruktionen macht gleichzeitig auch die intensive Prüfung der Produkte notwendig. Hier bietet gerade die Option, Prüfmöglichkeiten im eigenen Haus vorzuhalten, den Vorteil, bereits in der Entwicklungsphase die anfallenden Prüfergebnisse in den Entwicklungsprozess einfließen zu lassen. Aber auch in der laufenden Produktion ist die Qualitätskontrolle wesentlich effizienter, da kurze Wege und permanente Prüfungen die Qualität verbessern und die Flexibilität deutlich steigern.

Besondere Produkte, wie zum Beispiel wechseldruckdichte G10 Schränke, benötigen sogar gänzlich neue Prüfverfahren. Zusammen mit der RUAG-Holding, einem Hochtechnologieunternehmen aus der Schweiz, hat **swibox** einen Prüfstand entwickelt, mit dem die Anforderungen an die Wechseldruckbelastung von G10 Schränken getestet und nachgewiesen werden können.

Diese enge Zusammenarbeit und die kurzen Wege zur RUAG sorgen dafür, dass **swibox** bei Neuentwicklungen von Produkten eine Vielzahl an Prüfungen in kurzer Zeit im eigenen Haus durchführen kann. So wird die dauerhaft und gleichbleibend hohe Qualität der **swibox** Produkte garantiert und die höchstmögliche Sicherheit für den Anwender gewährleistet.



Prüfung Schutzart IP65 nach abgeschlossener dynamischer Druckfestigkeitsprüfung



EMV-Dämpfungsmessung



Statische Druckfestigkeitsprüfung mit einem Standardschrank IP65 versprengt bei 2.7 kPa

Schnell und flexibel



Vom Händler zum Projektentwickler

Mit dem Handel von **ENSTO**-Kunststoffgehäusen und **nVent**-Schaltschränken fängt die **swibox** Erfolgsgeschichte an. Damals in den frühen neunziger Jahren haben wir die Generalvertretung beider Marken für die Schweiz übernommen und das Geschäft seither kontinuierlich ausgebaut.

Dabei haben wir schnell gelernt, dass auf diesem Markt nur bestehen kann, wer neben dem Handel mit Standardkomponenten auch den Engineering-Part beherrscht. Kunden wollen beraten werden. Häufig ist es zwingend notwendig, Standardprodukte so anzupassen und zu veredeln, dass diese den besonderen Anforderungen unserer Kunden genügen.

Daher haben wir uns konsequent weiter entwickelt und die Fertigungskapazitäten in der Metall- und Edelstahlverarbeitung ausgebaut.

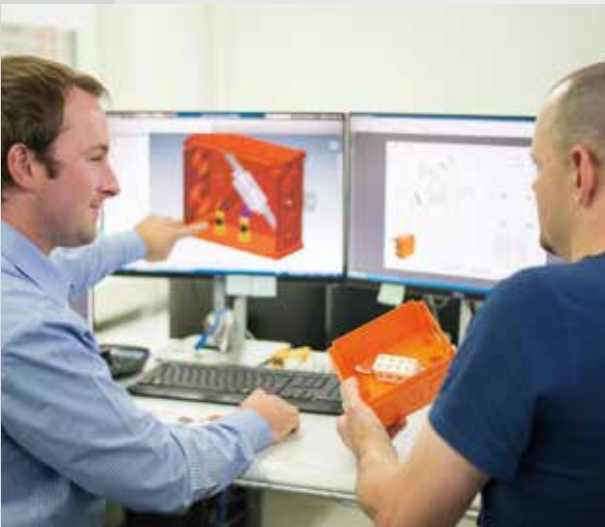
So konnten wir das Projekt „Lötschberg-Basis-

tunnel“ für uns gewinnen. Hier haben wir als Generalunternehmer in Sachen Druckschränke viele Erfahrungen in das Projekt einbringen können. Auch das Projekt „Gotthard-Tunnel“ war für uns ein Meilenstein. Die Anforderungen an die Druckfestigkeit waren hier mit $\pm 10\text{kPa}$ wesentlich höher. Auch diese Aufgabe haben wir mit Bravour gemeistert und gelten heute in der Branche als ausgewiesene Experten mit hervorragender Expertise.

Dass wir „fast nebenbei“ noch eine Produktionsstätte für Stahlblechgehäuse in Ungarn aufgebaut haben und seitdem auf den extremen Kostendruck der Märkte reagieren können, hat unser Produktportfolio abgerundet.

Heute sind wir mit über 100 Mitarbeitern eine feste Grösse nicht nur auf dem Schweizer Markt und bieten von der Projektierung und Konstruktion über die Herstellung bis zur Montage alles aus einer Hand.

Erfahren



Die Anforderungen an ein Projekt sind so vielfältig, wie jeder einzelne Kunde. Das kennen wir gut und deshalb können wir jeden Auftraggeber genau dort abholen, wo er steht. Den einen beliefern wir mit Standardgehäusen, für den anderen passen wir Komponenten an. Beim Dritten entwickeln unsere Ingenieure massgeschneiderte Konzepte und übertreffen damit oft genug die Anforderungen, die in technischen Ausschreibungen gefordert werden. Dabei sind die Erfahrungen, die wir in zahlreichen erfolgreich umgesetzten Prestigeprojekten machen konnten, die Grundlage für unseren Erfolg.

Alles aus einer Hand



Vom Stahl- oder Edelstahlblech bis zum fertig konfektionierten Gehäuse oder Schaltschrank: Die Bandbreite unserer Produktionsanlagen folgt dem Motto „Alles aus einer Hand“. Dabei fertigen wir an den Standorten Flamatt und Balzerswil individuelle Produkte aus Metall in kleinen und mittleren Serien.

Unser Standort in Ungarn, an dem wir Gehäuse und Schränke aus Stahlblech produzieren, ist die Basis für effiziente Grossserien. Prüfeinrichtungen für die Dichtigkeit und die Funktion von klimaregulierten Schaltschränken runden das **swibox**-Produktportfolio ab.





Schweiz

Balterswil
Swibox AG

Werkstrasse 1
CH-8362 Balterswil

Tel. +41 71 929 52 42
Fax +41 71 929 52 49
info@swibox.ch

Flamatt
Swibox AG

Industriestrasse 38
CH-3175 Flamatt

Tel. +41 31 985 20 50
Fax +41 31 985 20 59
info@swibox.ch

Deutschland

Technisches Büro
Swibox AG

Goldmarkstrasse 6d
D-90455 Nürnberg

Tel. +49 9122 8306588
info@swibox.de

Ungarn

Swibox Kft.

Pécsi ut 12
HU-7831 Pellérd

info@swibox.ch