



Presentata per la prima volta dalla F. Borner SA: la cabina prefabbricata accessibile BTS 2138 Midi – prova di tipo secondo la norma EN 62271-202

La sicurezza nel campo della tecnica energetica ha un nome: F. Borner SA

La F. Borner SA, come principale fornitore svizzero di moderne soluzioni d'infrastruttura per la distribuzione dell'energia elettrica, si sforza sempre di offrire un massimo di qualità e prestazioni e di porre degli standard con prodotti innovativi nel campo della tecnica energetica. La sicurezza per le persone ha la massima priorità quando si tratta dell'energia elettrica. Per questo è anche scrupolosamente provata la sicurezza dei prodotti e dei sistemi della F. Borner SA – perfino oltre le norme legali.

Con la cabina BTS 2138 Midi, la F. Borner SA dispone, come primo produttore svizzero, di una cabina prefabbricata accessibile. Tutte le prove, da quella dell'arco corrente corto circuito a quella d'urto e idraulica fino alla prova di messa a terra, eseguite secondo la EN 62271-202, sono state ottimamente superate.

«Provata dal Testing Laboratory Medium Voltage, Francoforte sul Meno, un laboratorio di prove accreditato dalla Deutsche Akkreditierungsstelle Technik (DAT ech) per il settore apparecchiature di manovra e impianti per alta tensione con il numero di registrazione DAT-P-013/92-04.»

Documenti di prova di tipo: la garanzia per la massima sicurezza.

PROVA DELL'ARCO CORRENTE CORTO CIRCUITO

Obiettivo della prova:

Comportamento della cabina prefabbricata accessibile in caso di difetti interni e verifica dell'attitudine della costruzione a proteggere le persone in caso di arco corrente corto circuito.

Come si prova:

Si innesca un arco nella camera a gas dell'impianto d'interruzione sotto carico a 24 kV di una cabina prefabbricata completa. La decisione per una prova dell'arco corrente corto circuito limita la libera scelta dell'equipaggiamento di distribuzione a media tensione nella cabina.

- IAC-A è stabilita per la protezione del personale di servizio durante la manovra dell'impianto nella cabina ed è quindi limitata solo alle persone autorizzate (grado di accessibilità tipo A). Durante questa prova, la porta dell'impianto è aperta e quella del trasformatore chiusa.
- IAC-B dimostra la protezione delle persone con accesso esterno illimitato (grado di accessibilità tipo B) su tutti i lati della cabina. Durante questa prova, tutte le porte della cabina sono chiuse.
- IAC-AB dimostra la protezione del personale di servizio durante la manovra dell'impianto della cabina e del pubblico in generale intorno alla cabina. Per questa prova, la cabina è provata secondo IAC-A e IAC-B.

Per la valutazione della protezione delle persone sono usati degli indicatori. Come indicatore per il grado di accessibilità tipo A si deve usare del cretonne nero (tessuto di cotone di circa 150 g/m²) e per il grado di accessibilità tipo B della batista di cotone nera (circa 40 g/m²).



Risultato delle prove dell'arco corrente corto circuito:

La cabina prefabbricata della F. Borner SA ha assolto tutti i criteri. Sono stati inoltre raggiunti i seguenti punti non prescritti dalla norma:

- Dopo la prova, la cabina corrispondeva ancora al suo grado di protezione IP.
- Degli indicatori supplementari sulle linee di separazione del pavimento non hanno preso fuoco.
- Si può continuare a usare la cabina prefabbricata provata anche dopo tre prove dell'arco corrente corto circuito. Dopo la sostituzione della causa dell'arco corrente corto circuito e i lavori di pulitura, la cabina prefabbricata è atta a funzionare al 100 %.

Classe raggiunta dalle prove dell'arco corrente corto circuito:

- Classe raggiunta dalla cabina prefabbricata accessibile: IAC-AB 20 kA 1 s.

Criteri per il superamento della prova:

Una stazione prefabbricata possiede la qualifica IAC-AB quando sono assolti i seguenti criteri:



Prova IAC-A:

- Pareti divisorie, ostacoli o rivestimenti di connessioni ad alta tensione, se esistenti, non sono stati spostati o deformati oltre la posizione degli indicatori.
- Non sono scagliate via masse singole con peso superiore a 60 g.
- L'arco corrente corto circuito non causa fori nella parte accessibile del rivestimento della connessione ad alta tensione, se questo lato è completamente chiuso.
- Gli indicatori non si infiammano come conseguenza dell'azione di fiamme o di gas caldi.
- Se la connessione ad alta tensione è protetta da un rivestimento messo a terra, esso rimane collegato al suo punto di messa a terra.

Prova IAC-B:

- Le porte e le coperture della cabina regolarmente assicurate non si aprono.
- Durante il periodo stabilito per la prova non avviene alcuna lacerazione dell'involucro della cabina.
- L'arco corrente corto circuito non provoca alcun foro fino a un'altezza di 2 m nei lati accessibili della cabina e nel tetto.
- Gli indicatori non si infiammano come conseguenza dell'azione di gas caldi. Il rivestimento rimane collegato al suo punto di messa a terra.



PROVA DI MESSA A TERRA

Obiettivo della prova:

Prova per la dimostrazione della capacità dei circuiti principali e di messa a terra di sopportare la corrente d'impulso nominale e la corrente di corto circuito nominale (efficacia dei circuiti di messa a terra).

Come si prova:

Si provoca una corrente di corto circuito ai seguenti punti definiti dalla norma del sistema di messa a terra:

- barra di messa a terra della cabina verso la barra FTN/FT dell'impianto BT
- barra di messa a terra della cabina verso il collegamento di terra dell'impianto d'interruzione sotto carico MT
- barra di messa a terra della cabina verso il collegamento di terra del trasformatore
- barra di messa a terra della cabina verso i due collegamenti di terra per i nastri di terra nella camera cavi



Criteri per il superamento della prova:

Dopo la prova è consentita una certa deformazione del circuito principale di messa a terra e dei collegamenti agli elementi, ma deve essere mantenuto il passaggio della corrente nel circuito.

Risultato della prova di messa a terra:

La cabina prefabbricata della F. Borner SA ha assolto tutti i criteri.

Prova di messa a terra raggiunta:

Il sistema di messa a terra della cabina prefabbricata accessibile è: 20 kA 1 s.

GRADO DI PROTEZIONE SOLLECITAZIONE MECCANICA

Obiettivo della prova:

Prova della dimostrazione della resistenza meccanica della cabina prefabbricata.

Come si prova:

Si eseguono delle prove d'urto alle seguenti superfici esterne dell'involucro, che rappresentano prevedibili punti deboli: porte, maniglie delle porte, griglie di ventilazione, coperture. Le prove devono essere eseguite secondo il metodo descritto nella IEC 62262. L'energia d'urto deve ammontare a 20 J. Queste prove sono eseguite su una cabina prefabbricata.

Criteri per il superamento della prova:

- Deve essere mantenuto il grado di protezione dell'involucro.
- Non deve essere compromesso il funzionamento dei dispositivi di manovra ecc.
- Un danneggiamento dell'involucro o delle deformazioni non deve ridurre né l'uso successivo dei dispositivi, né la loro rigidità dielettrica (o traferri o vie di dispersione) secondo i valori stabiliti.

Risultato della prova del grado di protezione:

La cabina prefabbricata della F. Borner SA ha assolto tutti i criteri. Sono stati inoltre raggiunti i seguenti punti non prescritti dalla norma:

- non sono stati accertati dei danni dell'involucro, per esempio sfaldamento della vernice e piccole deformazioni.

Grado di protezione raggiunto dalla prova:

Il grado di protezione per la codificazione IK della cabina prefabbricata è: IK10.



PROTEZIONE CONTRO LA PENETRAZIONE DI CORPI ESTRANEI E ACQUA

Obiettivo della prova:

Prove su una cabina prefabbricata per la dimostrazione della protezione di:

- persone contro l'avvicinamento a parti pericolose
- dispositivi contro la penetrazione di corpi estranei solidi
- Entrata acqua

Come si prova:

Le prove sono eseguite su una cabina prefabbricata con un getto definito (acqua) e una sonda di prova definita (penetrazione di corpi estranei) secondo la norma vigente.

Criteri per il superamento della prova:

Il grado di protezione dell'involucro deve essere almeno IP23D secondo IEC 60529.

Risultato della prova del grado di protezione:

La cabina prefabbricata della F. Borner SA ha assolto tutti i criteri.

Grado di protezione raggiunto dalla prova:

Il grado di protezione della cabina prefabbricata è: IP23D.

