

c) i pioli devono essere del tipo antisdrucchiolo e conformati in modo da limitare l'accumulo di fango;

d) i pioli devono distare non meno di 150 mm dalla struttra a cui è ancorata la scala;

c) le superfici di appoggio delle eventuali piattaforme di riposo devono offrire sufficiente spazio per due piedi ed avere la possibilità di stare in piedi comodamente; esse devono essere in grado di sopportare un carico di 4 KN e non devono ostacolare la salita o la discesa dell'operatore;

f) i tratti esterni, a sbalzo, della guida devono essere adeguatamente resistenti.

6. Prove.

Per consentire l'effettuazione delle prove il richiedente deve fornire all'istituto od ente collaudatore un sistema anticaduta comprendente una guida (incluso un raccordo) lunga almeno m 5,0, due dispositivi di presa, un dispositivo di sicurezza contro l'uso improprio del sistema, una cintura di protezione conforme al decreto legislativo 4 dicembre 1992, n. 475 (con occhiello di presa anteriore) e tutte le parti accessorie necessarie alla sua reale utilizzazione.

6.1. Prova di funzionamento dell'anticaduta.

Dopo aver applicato il dispositivo di presa alla guida un operatore, agganciato tramite la cintura di sicurezza, deve poter agevolmente salire e scendere lungo la guida anche adoperando una sola mano.

6.2. Prova del dispositivo di sicurezza contro l'uso improprio della scala.

Si dovrà verificare che il dispositivo in questione impedisca fisicamente la salita e la discesa sia alle persone estranee sia all'operatore che non faccia uso del dispositivo di presa.

6.3. Prova dinamica del dispositivo di presa.

La prova di resistenza e di verifica dello spazio di caduta viene eseguita con un sacco pieno di sabbia imbracato con una cintura di sicurezza con l'occhiello posto a 2/3 della sua altezza.

Il sacco, di peso pari a $kg\ 120 \pm 1$, tramite l'occhiello è agganciato al dispositivo di presa ed è sollevato fino a distendere il raccordo tra il sacco stesso e la guida; viene quindi lasciato cadere non meno di 3 volte per ogni posizione del dispositivo di presa sulla guida. Dovranno essere provate la sezione ove avviene la giunzione del montante. Durante la prova sia il dispositivo di presa sia la guida non si devono staccare o lesionare in alcuna parte ed inoltre devono mantenere inalterato il proprio funzionamento.

Dopo ogni prova si rileva l'efficacia del dispositivo di presa misurando lo spazio percorso dal dispositivo stesso lungo la guida, tale valore sommato a due volte il raccordo intermedio deve essere sempre inferiore od uguale a mm 850; non si deve riscontrare infine alcun danneggiamento visibile sull'intero sistema.

6.4. Prova di resistenza del sistema di collegamento del piolo alla guida.

Poiché il collegamento tra piolo e guida deve resistere ad una forza verticale di 1,5 KN, agente secondo il piano della scala, si deve applicare, ad una distanza di 300 mm, una forza crescente da 0 a 2,6 KN; questa viene mantenuta per 5 minuti a tale valore massimo. (Fattore di sicurezza pari a 1,75: $1,75 \times 1,5\ KN = 2,6\ KN$).

Terminata la prova si smonta il piolo e si controlla visivamente che non vi siano deformazioni permanenti sul sistema di collegamento. Dovranno essere effettuate n. 3 prove.

6.5 Prova di resistenza del piolo.

Il piolo viene sottoposto a carichi crescenti, applicati ad 1/3 dell'estremo libero della singola parte a sbalzo, ripartendo il carico su un tassello di legno duro spesso mm 25 e lungo mm 60. I carichi e le

modalità di esecuzione della prova devono essere conformi al punto 6. 4 con un numero complessivo di 3 prove; non si devono riscontrare rotture o deformazioni permanenti.

6.6. Prova di resistenza meccanica della guida.

Si prende una tratta del montante pari alla massima distanza prevista degli ancoraggi, includendo l'eventuale raccordo, e si pone in orizzontale appoggiandolo alla estremità; si carica in mezzeria procedendo gradualmente con pesi di 20 kg per volta sino ad arrivare ad un peso di 100 kg che viene mantenuto per 5 minuti; allo scarico non si debbono rilevare a vista né rotture né deformazioni permanenti. La prova deve essere ripetuta n. 3 volte sullo stesso provino.

6.7. Prova di resistenza della piattaforma di riposo.

Si applica sulla piattaforma, nelle posizioni più sfavorevoli, un carico verticale di 4 KN e si mantiene per 5 minuti; la prova viene ripetuta 3 volte ponendo il carico in 3 posizioni diverse e, alla fine del ciclo non si devono riscontrare, a vista, rotture o deformazioni permanenti.

98A3672

DECRETO 27 marzo 1998.

Riconoscimento di conformità alle vigenti norme di separatori elettrici ad alta tensione con interruzione non evidente della continuità metallica dei conduttori.

IL MINISTRO DEL LAVORO
E DELLA PREVIDENZA SOCIALE

DI CONCERTO CON

IL MINISTRO DELLA SANITÀ

E

IL MINISTRO DELL'INDUSTRIA
DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

Visto l'art. 28, lettera a), del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, come modificato dall'art. 14 del decreto legislativo 19 marzo 1996, concernente il riconoscimento di conformità alle vigenti norme per la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro di mezzi e sistemi di sicurezza;

Visti gli articoli 293 e 345, del decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, che, nei circuiti ad alta tensione, fanno divieto di utilizzare separatori per i quali non risulti evidente l'interruzione della continuità metallica dei conduttori ad essi facenti capo;

Constatato che attualmente è possibile realizzare, in alternativa al sezionamento visibile, dispositivi indicatori atti a garantire la segnalazione della posizione dei contatti principali dei separatori;

Ravvisata l'opportunità di procedere al riconoscimento di conformità alle vigenti norme di separatori elettrici ad alta tensione con interruzione non evidente della continuità metallica dei conduttori;

Sentita la commissione consultiva permanente per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro;

Vista la legge 21 giugno 1986, n. 317, di attuazione della direttiva 83/189/CEE relativa alla procedura d'informazione nel settore delle norme e delle regolamentazioni tecniche e successive modifiche;

Attuata la procedura di consultazione della Commissione dell'Unione europea e degli Stati membri ai sensi della direttiva 83/189/CEE modificata dalla direttiva 94/10/CEE;

Decreta:

Art. 1.

1. È riconosciuta la conformità alle vigenti norme ai sensi dell'art. 28, lettera a), del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, come modificato dall'art. 14 del decreto legislativo 19 marzo 1996, di dispositivi indicatori di posizione dei sezionatori per alta tensione rispondenti alle prescrizioni dell'allegato al presente decreto.

Art. 2.

1. In luogo del requisito della visibilità diretta ed evidente dell'interruzione prodotta dai separatori per alta tensione, disposta dagli articoli 293, 345 del richiamato decreto del Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, è ammessa l'adozione dei dispositivi indicatori di cui all'art. 1.

Art. 3.

1. I dispositivi di cui all'art. 1 sono riconosciuti ed ammessi se legalmente fabbricati o commercializzati in un altro Paese membro dell'Unione europea e nei Paesi aderenti all'accordo sullo Spazio economico europeo, anche se le prove su detti dispositivi sono effettuate secondo modalità diverse da quelle previste in allegato, ma che assicurino lo stesso livello di sicurezza che la normativa italiana intende garantire attraverso dette prove.

Roma, 27 marzo 1998

Il Ministro del lavoro e della previdenza sociale
TREU

Il Ministro della sanità
BINDI

*Il Ministro dell'industria
del commercio e dell'artigianato*
BERSANI

ALLEGATO

PRESCRIZIONI PER IL PROGETTO, LA COSTRUZIONE O LE PROVE DEI DISPOSITIVI INDICATORI DELLA POSIZIONE DEI CONTATTI MOBILI DI SEZIONATORI E SEZIONATORI DI TERRA.

1. *Oggetto.*

Le prescrizioni che seguono devono essere applicate quando il dispositivo indicatore di posizione viene utilizzato in alternativa alla visibilità della distanza di isolamento o tra i contatti aperti e viene collegato meccanicamente ai contatti mobili dei sezionatori o dei sezionatori di terra.

2. *Definizioni.*

2.1. Catena cinematica di potenza.

Insieme di tutti gli organi di collegamento meccanico che vanno dal meccanismo di manovra (compreso) fino ai contatti mobili (compresi) (Fig. 1).

2.2. Catena cinematica di segnalazione.

Insieme degli organi di collegamento meccanico che va dai contatti mobili (compresi) fino al dispositivo di indicazione (compreso).

2.3. Punto di connessione.

Il punto più a monte della parte comune delle catene cinematiche di potenza e di segnalazione.

2.4. Punto di apertura.

Il punto accessibile a monte più vicino al punto di connessione dove la catena di potenza cinematica può essere aperta.

2.5. Posizioni di prova.

Le posizioni di prova sono definite come segue:

il contatto mobile dei sezionatori deve essere bloccato in posizione di chiuso;

il contatto mobile dei sezionatori di terra deve essere bloccato in posizione di aperto.

Nel caso di un apparecchio multipolare, deve essere bloccato solo il contatto mobile del polo avente la catena cinematica di potenza più lunga.

3. *Progetto e costruzione.*

La catena cinematica deve essere progettata con una sufficiente resistenza meccanica in modo da soddisfare le prescrizioni di prova prescritte conformemente all'art. 4.

La catena cinematica di segnalazione deve essere una connessione meccanica continua in modo da garantire un'indicazione corretta.

Il dispositivo indicatore può essere marcato direttamente su una parte meccanica della catena cinematica di potenza mediante adeguati sistemi.

L'eventuale dispositivo limitatore di sforzi non deve far parte della catena cinematica di segnalazione.

4. Prove.

4.1. Prove di tipo.

Oltre alle prove di tipo prescritte all'art. 6 della pubblicazione IEC 129, durante le quali deve essere verificato il corretto funzionamento dei dispositivi indicatori di posizione, l'apparecchio deve superare una delle prove indicate in 4.1.1 e 4.1.2 conformemente al tipo di apparecchio stesso.

La forza o il momento torcente trasmesso deve essere misurato durante l'operazione di apertura per i sezionatori e durante l'operazione di chiusura per i sezionatori di terra.

4.1.1. Prove sulla catena cinematica di potenza.

4.1.1.1. Sezionatori e sezionatori di terra con meccanismo di manovra senza dispositivo limitatore di sforzi.

a) Meccanismo di manovra elettrico, idraulico e pneumatico.

La prova deve essere effettuata conformemente alla seguente procedura:

il sezionatore o sezionatore di terra viene posto in posizione di prova;

la catena cinematica di potenza viene aperta nel punto di apertura;

il meccanismo di manovra viene alimentato al valore massimo della tensione nominale di alimentazione o alla pressione nominale indicata in 4.8 e 4.10 della pubblicazione IEC 694 (1);

la forza FM o il momento torcente TM trasmesso viene misurato a monte del punto di apertura;

una forza di 1,5 FM o un momento torcente di 1,5 TM viene applicato a valle del punto di apertura della catena cinematica di potenza.

Per i risultati delle prove vedi 4.1.3.

b) Meccanismo di manovra manuale.

La prova deve essere effettuata conformemente alla seguente procedura:

il sezionatore o il sezionatore di terra viene posto in posizione di prova;

viene applicata una forza di 750 N al centro della manovella del meccanismo di manovra.

Per i risultati delle prove vedi 4.1.3.

c) Meccanismo di manovra integrato.

Nel caso di dispositivi di manovra con entrambi i tipi di meccanismi di cui in a) e b), la forza o il momento torcente da applicare a valle del punto di apertura è il massimo tra i seguenti due valori:

1,5 FM o 1,5 TM;

la massima forza o il massimo momento torcente trasmesso durante la manovra manuale con una forza di 750 N, applicata al centro della manovella del meccanismo di manovra.

4.1.1.2. Sezionatori e sezionatori di terra con meccanismo di manovra dipendente e con dispositivo limitatore di sforzi:

il massimo valore di FM o di TM, trasmesso dal dispositivo limitatore di sforzi, viene indicato dal costruttore;

il sezionatore o il sezionatore di terra viene posto in posizione di prova;

la catena cinematica di potenza viene aperta nel punto di apertura;

(1) Lo stesso meccanismo di manovra può essere utilizzato per applicare la forza 1,5 FM o il momento torcente di 1,5 TM.

il meccanismo di manovra viene alimentato al valore massimo della tensione nominale o pressione nominale indicata in 4.8 e 4.10 della pubblicazione IEC 694. Nel caso di meccanismo di manovra manuale, una forza fino all'intervento del dispositivo limitatore di sforzi, con un massimo di 750 N, viene applicata al centro della manovella del meccanismo di manovra manuale;

la forza o il momento torcente trasmesso dal dispositivo di limitazione viene misurato a monte del punto di apertura, verificando che il valore misurato sia inferiore a quello dichiarato dal costruttore;

una forza di 1,5 FM o un momento torcente di 1,5 TM viene applicato a valle del punto di apertura della catena cinematica di potenza.

Per i risultati delle prove vedi 4.1.3.

4.1.1.3. Sezionatori e sezionatori di terra con meccanismo di manovra indipendente:

il sezionatore o il sezionatore di terra viene posto in posizione di prova;

la catena cinematica di potenza viene aperta nel punto di apertura;

il meccanismo di manovra viene alimentato al valore massimo della tensione nominale di alimentazione o della pressione nominale indicato in 4.8 e 4.10 della pubblicazione IEC 694. Nel caso di un meccanismo di manovra manuale, una forza fino a 750 N viene applicata al centro della manovella del meccanismo di manovra manuale;

la forza FM o il momento torcente TM trasmesso viene misurato a monte del punto di apertura;

una forza di 1,5 FM o un momento torcente di 1,5 TM viene applicato a valle del punto di apertura della catena cinematica di potenza.

Per i risultati delle prove vedi 4.1.3.

4.1.2. Prova sulla catena cinematica di segnalazione.

Nel caso in cui il dispositivo indicatore di posizione sia marcato direttamente su una parte meccanica della catena cinematica di potenza, non viene richiesta alcuna prova.

Se la parte della catena cinematica di segnalazione tra la catena cinematica di potenza e il dispositivo indicatore di posizione (compreso) è all'interno di un involucro avente un grado di protezione non inferiore a IP2XC, conformemente alla pubblicazione IEC 529, e che supera una prova di urto meccanico conformemente a 6.6.2 del documento IEC 17A (Sec) 396 con un'energia di 2J, non vengono richieste prove supplementari. In questa prova i colpi devono essere applicati nei punti dell'involucro più deboli in relazione alla protezione della catena cinematica di segnalazione e del dispositivo di indicazione della posizione.

In tutti gli altri casi, deve essere effettuata una prova come indicato in 4.1.1, bloccando il dispositivo indicatore di posizione anziché il contatto mobile.

Per i risultati delle prove vedi 4.1.3.

4.1.3. Risultati delle prove.

Ciascuna prova viene considerata superata se:

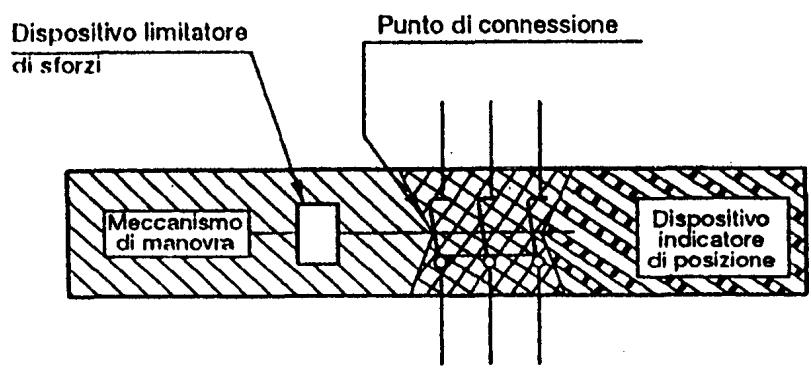
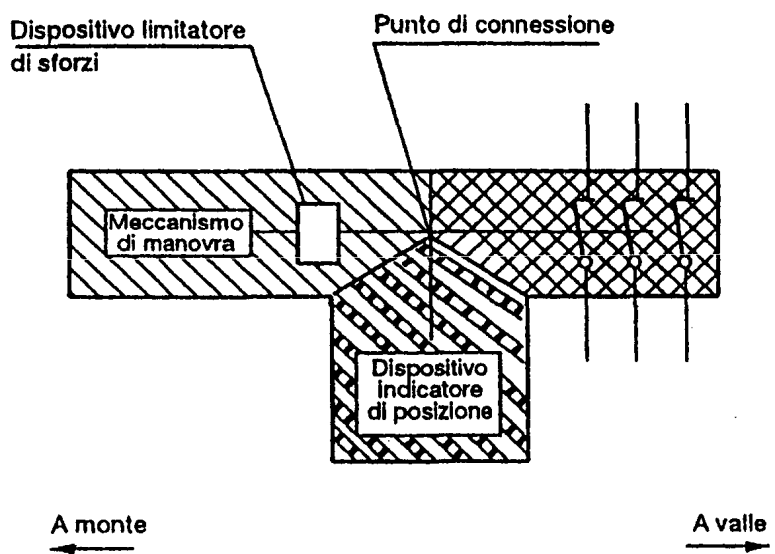
dopo la prova il dispositivo indicatore di posizione segnala la posizione dei contatti mobili in modo corretto;

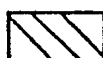


non ci sono deformazioni permanenti sulla catena cinematica di segnalazione.

Se si verifica una deformazione o un danneggiamento della catena cinematica di potenza a monte del punto di connessione è consentito sostituire i componenti allo scopo di completare le manovre prescritte.

4.2. Prove individuali.

Durante le prove di funzionamento meccanico a temperatura ambiente si deve verificare che il dispositivo indicatore di posizione segnali la posizione dei contatti mobili in modo corretto.



-  Catena cinematica di potenza
-  Catena cinematica di segnalazione
-  Parti comuni a entrambe le catene

98A3673