

Progetto

C. 1054

Data Scadenza Inchiesta

31-05-2010

Data Pubblicazione

2010-...

Classificazione

23-57

Titolo

Spine e prese per usi domestici e simili

Parte 2-5: Prescrizioni particolari per adattatori

Title



CEI COMITATO ELETTROTECNICO ITALIANO

AEIT FEDERAZIONE ITALIANA DI ELETTROTECNICA, ELETTRONICA, AUTOMAZIONE, INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

CNR CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

Premessa Nazionale

La presente Norma contiene i requisiti particolari per adattatori per usi domestici e simili, compresi gli adattatori di interposizione. Essa deve essere utilizzata congiuntamente alla Norma CEI 23-50: 2007, denominata Parte 1 e relativa variante V1:2008.

Essa annulla e sostituisce, per quanto di competenza, la Norma CEI 23-57 2^a edizione (fasc. 8766) che rimane valida fino al 30 giugno 2011.

Le definizioni, i requisiti, le prescrizioni, le prove, la valutazione dei risultati, etc., sono basati sulla Pubblicazione IEC 60884-2-5:1995, originariamente riferita alla IEC 60884-1:1994, che è stata opportunamente adattata alla IEC 60884-1:2002 e relativa variante A1:2006. La traduzione della suddetta pubblicazione viene adottata quale Norma CEI con le limitazioni, varianti ed aggiunte indicate con una barra verticale a margine.

La presente Norma fornisce prescrizioni riguardanti la costruzione e le modalità di prova degli adattatori di cui sopra, allo scopo di ottenere sicurezza per le persone e assenza di danni nell'ambiente circostante.

Per usi simili, si intendono, ai fini della presente Norma, per esempio uffici, laboratori, alberghi, ospedali, scuole, negozi, interni di caravan, alloggi a bordo di navi.

NOTA La sicurezza e l'assenza di danni non dipendono esclusivamente dall'osservanza della presente Norma, ma anche dalla corretta utilizzazione.

L'aggiornamento della presente versione della Norma CEI 23-57 – 3^a edizione – introduce miglioramenti che non inficiano la sicurezza dei prodotti conformi alla versione precedente

Sono di seguito evidenziati gli aggiornamenti più significativi introdotti:

16

Adeguamento delle modalità di prova per resistenza a invecchiamento

19

Adeguamento delle modalità di prova di riscaldamento

INDICE

1	Campo di applicazione.....	4
2	Riferimenti normativi.....	4
3	Definizioni.....	4
4	Prescrizioni generali.....	5
5	Generalità sulle prove.....	5
6	Caratteristiche Nominali.....	6
7	Classificazione.....	6
8	Marcatura.....	6
9	Verifica delle dimensioni.....	7
10	Protezione contro le scosse elettriche.....	7
11	Prescrizioni per la messa a terra.....	8
12	Morsetti e terminazioni.....	8
13	Costruzione delle prese fisse.....	8
14	Costruzione degli adattatori.....	9
15	Prese interbloccate.....	12
16	Resistenza all'invecchiamento, protezione fornita dagli involucri e resistenza all'umidità.....	12
17	Resistenza di isolamento e tenuta alla tensione applicata.....	13
18	Funzionamento dei contatti di terra.....	13
19	Riscaldamento.....	13
20	Potere d'interruzione.....	15
21	Funzionamento normale.....	16
22	Forza necessaria per estrarre la spina.....	17
23	Cavi flessibili e loro collegamento.....	17
24	Resistenza meccanica.....	19
25	Resistenza al calore.....	20
26	Viti, parti che portano corrente e connessioni.....	20
27	Distanze superficiali, in aria e attraverso il materiale di riempimento.....	20
28	Resistenza del materiale isolante al calore anormale, al fuoco ed alle correnti superficiali.....	21
29	Resistenza alla ruggine.....	21
30	Prove aggiuntive sugli spinotti con guaine isolanti.....	21

SPINE E PRESE PER USI DOMESTICI E SIMILARI

Parte 2-5: prescrizioni particolari per adattatori

1 Campo di applicazione

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue:

Aggiungere dopo il sesto paragrafo:

Questa norma si applica ad adattatori, compresi gli adattatori di interposizione, con schermi, con e senza fusibili, per impiego solamente in corrente alternata.

I fusibili degli adattatori con fusibili non sono destinati a proteggere gli apparecchi utilizzatori o loro parti contro il sovraccarico.

2 Riferimenti normativi

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue:

Aggiungere all'elenco dei riferimenti normativi:

Serie IEC 60269, *Low voltage fuses*

Serie IEC 60127, *Miniature fuses*

3 Definizioni

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue:

Sostituire la nota 3 con:

NOTA 3 Il termine "apparecchio" è usato come termine generale per indicare spine, prese e adattatori; il termine "apparecchio mobile" indica spine e prese mobili ed adattatori.

Aggiungere la seguente nota 5:

NOTA 5 Il termine "adattatore" è usato come termine generale per indicare tutti i tipi di adattatori eccetto quando viene fatto riferimento ad un tipo particolare.

3.25 Sostituire con:

tensione nominale

tensione assegnata dal costruttore all'apparecchio

3.26 Sostituire con:

corrente nominale

corrente assegnata dal costruttore all'apparecchio

Aggiungere le seguenti definizioni:

3.201

adattatore

apparecchio mobile costruito come unica unità incorporante una parte spina e una o più parti presa

3.202

adattatore con fusibile

adattatore con inserito un fusibile sostituibile su uno o più poli attivi

3.203

adattatore polarizzato con fusibile

adattatore con fusibile costruito in modo che quando inserito in una presa collegata a un sistema di installazione polarizzato, sia mantenuta la corretta corrispondenza tra il polo o i poli attivi e il neutro

3.204

adattatore multiplo

adattatore che permette il collegamento simultaneo delle relative spine a tutte le parti presa dell'adattatore

3.205

adattatore di conversione

adattatore che permette il collegamento di uno o più tipi di spina a una presa non adatta ad accettare quella spina

3.206

adattatore d'interposizione

adattatore che permette il collegamento di uno o più tipi di spine a una presa tramite dispositivi di comando come dimmer, timer, interruttori crepuscolari, ecc., che possono essere integrati nell'adattatore o collegati ad esso tramite cavo flessibile che può essere smontabile o non smontabile

NOTA Il dispositivo di comando normalmente è coperto da altre norme.

3.207

adattatore di interposizione smontabile

adattatore costruito in modo che il cavo flessibile, se esiste, possa essere sostituito

3.208

adattatore di interposizione non smontabile

adattatore costruito in modo che formi un'unica unità con il cavo flessibile, se esiste, dopo il collegamento e l'assemblaggio da parte del costruttore dell'adattatore (vedi anche 14.1)

3.209

cavo esterno

cavo o parte di esso esterno all'adattatore d'interposizione. Questo cavo può essere un cavo di alimentazione o un cavo di connessione tra le parti del dispositivo

3.210

potenza nominale

potenza assegnata all'adattatore dal costruttore

4 Prescrizioni generali

Si applica l'articolo della Parte 1.

5 Generalità sulle prove

Si applica l'articolo della Parte 1.

6 Caratteristiche Nominali

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue:

Aggiungere i seguenti paragrafi:

6.201 La tensione nominale dell'adattatore non deve essere più bassa di quella della relativa presa che può accettare l'adattatore.

6.202 Per gli adattatori la corrente nominale è la minore tra quelle della parte spina e della somma delle correnti nominali delle parti presa. In aggiunta alla nozione di corrente nominale vi è quella di potenza massima complessivamente derivabile.

La parte spina degli adattatori non può avere un valore di corrente nominale inferiore alla più grande delle correnti nominali delle parti presa, ad eccezione di quanto indicato nell'art.14.

6.203 Gli adattatori con fusibile devono avere caratteristiche nominali minime equivalenti a quelle del fusibile incorporato in accordo con la marcatura.

6.204 La corrente nominale di ciascuna delle parti presa dell'adattatore deve essere maggiore o uguale alla massima corrente nominale di qualsiasi spina che può esservi inserita.

6.205 La corrente nominale degli adattatori di interposizione con dispositivo di comando, deve essere la minore tra la corrente nominale del dispositivo di comando, e la corrente nominale della presa nella quale è inteso essere inserito.

La conformità ai requisiti da 6.201 a 6.204 è verificata con esame a vista.

7 Classificazione

Si applica l'articolo della Parte 1.

8 Marcatura

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue:

8.1

Eliminare il primo alinea

Aggiungere:

Gli adattatori, ad eccezione degli adattatori di interposizione, devono portare l'indicazione "MAX 1500W" che deve essere visibile ad adattatore inserito nella presa ed avere i caratteri non inferiori a 4 mm di altezza. L'altezza può essere ridotta a 3 mm nel caso di contrasto cromatico tra la scritta e il corpo dell'adattatore.

Gli adattatori di interposizione devono riportare la corrente nominale in ampere e/o la potenza nominale in watt.

Gli adattatori con fusibili devono essere marcati per indicare la presenza di un fusibile all'interno: questa marcatura può essere sotto forma di simbolo.

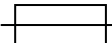
Adattatori di interposizione smontabili con fusibile devono essere marcati per indicare la corrente nominale del fusibile interno all'adattatore di interposizione: questo può essere sull'adattatore di interposizione o su un'etichetta.

Adattatori di interposizione non smontabili con fusibile devono essere permanentemente marcati con la corrente nominale del fusibile appropriato al cavo flessibile attaccato e alle apparecchiature associate come stabilito dal costruttore.

La seguente figura deve essere riportata sui cataloghi e sulle confezioni destinate al pubblico, e deve avere dimensione minima di 10 mm:



8.2 Aggiungere:

– Fusibile  (IEC 60417- 5016)

9 Verifica delle dimensioni

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue:

Aggiungere il seguente testo:

La parti spina e le parti presa degli adattatori devono rispondere ai requisiti dimensionali precisati dai fogli di normalizzazione S11, S17, S30 o S31 e P11, P17, P17/11 o P30 riportati nella Parte 1.

Per gli adattatori con parte spina S11 il profilo frontale può assumere, in alternativa, dimensioni superiori a quelle prescritte sino al massimo previsto dai fogli di normalizzazione delle spine S17. Sia per queste ultime che per le precedenti con profilo di dimensioni maggiorato, il corpo della parte spina deve configurarsi all'interno del profilo per un'altezza di almeno 10 mm, mentre per le parti spina S11 con profilo di dimensioni non maggiorate, deve configurarsi all'interno del profilo per un'altezza pari a quella specificata nel relativo foglio di normalizzazione riportati nella Parte 1.

10 Protezione contro le scosse elettriche

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue:

10.1 Sostituire il secondo capoverso con:

Le parti attive della parte spina di un adattatore non devono essere accessibili quando l'adattatore è accoppiato parzialmente o completamente con una presa dello stesso sistema.

Sostituire il sesto capoverso con:

Per gli adattatori il dito di prova è applicato in ogni possibile posizione quando l'adattatore è parzialmente o totalmente inserito in una presa dello stesso sistema.

10.3 Sostituire con:

Non deve essere possibile realizzare un collegamento tra uno spinotto di una spina e un alveolo attivo della parte presa di un adattatore o tra lo spinotto della parte spina di un adattatore e l'alveolo attivo di una presa dello stesso sistema, mentre qualsiasi altro spinotto attivo è accessibile.

10.4 Sostituire il primo capoverso con:

Le parti esterne degli adattatori, con l'eccezione delle viti di fissaggio e simili, degli spinotti attivi e di terra, delle barrette di terra e degli anelli metallici attorno agli spinotti e delle parti metalliche accessibili che soddisfano alle prescrizioni di 10.2, devono essere di materiale isolante.

10.5 Sostituire il primo capoverso con:

Le parti presa degli adattatori devono essere costruite in modo tale che le parti attive non siano accessibili, a spina disinserita, con i calibri mostrati nelle Figg. 9 e 10 della Parte 1.

10.201 Non deve essere possibile sostituire o rimuovere un fusibile in un adattatore con fusibile finché l'adattatore non è completamente disaccoppiato dalla presa.

La conformità è verificata mediante esame a vista.

11 Prescrizioni per la messa a terra

Si applica l'articolo della Parte 1.

12 Morsetti e terminazioni

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue:

12.1.1 Sostituire il secondo capoverso con:

Gli adattatori d'interposizione smontabili devono essere muniti di morsetti con serraggio a vite.

13 Costruzione delle prese fisse

L'articolo della Parte 1 non è applicabile.

14 Costruzione delle spine e delle prese mobili

Sostituire il titolo dell'articolo 14 con il seguente:

14 Costruzione degli adattatori

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue:

14.1 Sostituire con:

Gli adattatori diversi dagli adattatori di interposizione devono essere costruiti in modo che non possano essere aperti con le mani o con un utensile di tipo comune, ad esempio un cacciavite usato come tale, senza renderli permanentemente inutilizzabili.

Adattatori di interposizione non smontabili devono essere costruiti in modo che:

- il cavo flessibile non possa essere separato dall'adattatore senza che lo stesso sia reso permanentemente inutilizzabile, e
- l'adattatore non possa essere aperto con le mani o con un utensile di tipo comune, ad esempio un cacciavite usato come tale.

NOTA Un adattatore è considerato permanentemente inutilizzabile quando è necessario usare, per il suo smontaggio, parti o materiali diversi da quelli originari.

I componenti incorporati o integrati negli adattatori di interposizione devono essere conformi alle relative norme, per quanto applicabili.

I componenti devono essere adatti alle condizioni che si manifestano negli adattatori di interposizione.

La conformità è verificata con esame a vista.

14.3 Sostituire con:

Gli spinotti degli adattatori devono essere:

- assicurati contro la rotazione, eccetto dove la rotazione non sia tale da diminuire la sicurezza o la funzione;
- non rimovibili senza lo smontaggio dell'adattatore;
- adeguatamente fissati nel corpo dell'adattatore, quando l'adattatore è collegato e montato come nell'impiego usuale.

Non deve essere possibile ricollocare gli spinotti o gli alveoli di terra o neutro in una posizione incorretta quando gli spinotti dell'adattatore sono correttamente montati e fissati in accordo con le istruzioni del costruttore.

La conformità è verificata mediante esame a vista, mediante prova manuale e con le prove di 24.2 e 24.10.

14.4 Sostituire il primo capoverso con:

I contatti di terra e di neutro degli adattatori devono, quando in uso, essere protetti contro la rotazione eccetto dove la rotazione non è tale da diminuire la sicurezza o la funzione, e non devono poter essere rimossi se non con l'aiuto di un utensile, anche dopo aver smontato l'adattatore nel caso di adattatori di interposizione smontabili.

14.11 Sostituire la prima linea con:

Per adattatori di interposizione smontabili:

14.13 Sostituire con:

Se le parti presa degli adattatori sono provvisti di bussole riportate per il passaggio degli spinotti, queste non devono poter essere rimosse.

La conformità è verificata con esame a vista.

14.15 Sostituire il primo capoverso con:

La superficie frontale della parte spina degli adattatori non deve avere sporgenze all'infuori degli spinotti, quando l'adattatore è collegato e montato come per l'impiego normale.

14.16 Sostituire il primo capoverso con:

Gli adattatori devono essere progettati in modo che il completo inserimento delle relative spine non sia impedito da qualche sporgenza sulle superfici frontali delle parti presa.

14.23 Gli adattatori non devono causare eccessivo riscaldamento degli spinotti o esercitare sforzo eccessivo sulle prese fisse.

Per gli adattatori che hanno correnti nominali e tensioni fino a 16 A e 250 V compreso, la conformità è verificata con le prove di cui in 14.23.1 e 14.23.2.

NOTA 2 Per altri adattatori, le prove sono allo studio.

14.23.1 L'adattatore è inserito in una presa fissa conforme alla Norma CEI 23-50, collegando la presa fissa ad una tensione di alimentazione pari a 1,1 volte la più alta tensione nominale dell'apparecchio.

Dopo 1 h la sovratemperatura degli spinotti dell'adattatore non deve superare 45 K.

14.23.2 L'adattatore viene inserito in una presa fissa conforme alla Norma CEI 23-50; detta presa deve poter ruotare attorno ad un asse orizzontale o verticale passante per l'asse degli alveoli attivi, arretrato di 8 mm dalla superficie frontale della presa e parallelo a questa superficie di accoppiamento.

Ciascuna parte presa dell'adattatore viene prima accoppiata con una spina relativa completa di 1 m di cavo flessibile 227 IEC 53 da 0,75 mm².

NOTA 2 Il numero dei conduttori è lo stesso del numero dei poli della spina relativa.

La coppia di torsione supplementare che deve essere applicata alla presa per mantenere la superficie frontale in un piano verticale non deve superare 0,25 Nm.

Durante la prova, deve essere posta attenzione affinché il(i) cavo(i) sia(no) sospeso(i) liberamente.

NOTA 3 È allo studio un calibro per sostituire la spina relativa ed il cavo flessibile.

Aggiungere il seguente paragrafo:

14.23.201

Gli adattatori devono resistere agli sforzi laterali provocati dalle spine che potrebbero esservi inserite.

La conformità è verificata con la prova seguente utilizzando il dispositivo mostrato in Figura 13.

L'esemplare viene montato su una superficie verticale con, inizialmente, il piano passante per gli alveoli attivi orizzontale. La faccia in prova deve essere in posizione verticale e parallela alla superficie di montaggio verticale.

Il dispositivo viene completamente inserito, e si applica una forza di 5 N in direzione verticale verso il basso.

Dopo 1 min il dispositivo viene rimosso e l'adattatore viene ruotato di 90° sulla superficie di montaggio.

La prova viene ripetuta 4 volte, ruotando l'adattatore di 90° dopo ogni inserimento. Durante la prova il dispositivo non deve uscire. La prova viene ripetuta per ciascuna parte presa dell'adattatore.

Dopo la prova l'adattatore non deve mostrare danni ai fini della presente Norma, in particolare deve essere conforme ai requisiti dell'articolo 22.

14.24 Sostituire con:

Gli adattatori devono avere una forma e/o essere fatti di un materiale tale che essi possano essere facilmente disinseriti manualmente dalla relativa presa.

Inoltre le superfici prensili devono essere progettate in modo tale che l'adattatore possa essere disinserito senza dover tirare il cavo flessibile, se esistente.

La conformità è verificata mediante esame a vista.

14.25 Il paragrafo della Parte 1 non è applicabile.

Aggiungere i seguenti paragrafi:

14.201

La parte spina e tutte le parti presa dell'adattatore devono essere provviste di contatti di terra.

La conformità è verificata con esame a vista e con la prova di 11.5.

14.202

Vuoto

14.203

Gli adattatori provvisti di parte spina S11 e parte presa B30, ad eccezione di quelli di interposizione, sono ammessi nelle seguenti configurazioni:

- parte spina di tipo S11, una parte presa frontale di tipo P30;
- parte spina di tipo S11, una parte presa frontale di tipo P30 e due parti presa laterali di tipo P11.

Gli adattatori multipli devono essere progettati in modo che il numero delle parti presa sia minore o uguale a 4 (quattro).

Negli adattatori multipli non sono ammesse parti presa frontali, ad eccezione dell'adattatore con 3 parti presa, una sola delle quali può essere frontale.

Le parti presa laterali degli adattatori multipli, comunque disposte, devono essere posizionate in modo da avere la direzione di inserzione delle spine perpendicolare alla direzione di inserzione della parte spina dell'adattatore.

14.204

Vuoto

14.205

Devono essere previsti mezzi all'interno degli adattatori con fusibile per alloggiare fusibili adatti, conformi alla CEI EN 60269 o alla CEI EN 60127, per quanto ragionevolmente applicabili.

Il fusibile deve essere montato tra i contatti posti tra uno spinotto della spina e il(i) corrispondente(i) alveolo(i) della presa.

In sistemi polarizzati il fusibile deve essere montato tra lo spinotto di fase della spina e il(i) corrispondente(i) alveolo(i) di fase della presa.

I fusibili non devono essere posti sul circuito di terra.

L'adattatore deve essere progettato in maniera tale che la cartuccia abbia un contatto adeguato quando esso è assemblato.

La conformità è verificata con esame a vista.

15 Prese interbloccate

Non si applica.

16 Resistenza all'invecchiamento, protezione fornita dagli involucri e resistenza all'umidità

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue:

16.1 Sostituire la prima aggiunta della variante V1 con:

Per gli adattatori, una spina di prova conforme alla Parte 1 deve essere inserita in ciascuna parte presa durante la prova.

Per gli adattatori con parte presa P11 si utilizzano spine conformi al foglio di normalizzazione S11, reperite sul mercato ed adattate per eseguire la prova, se necessario.

Per gli adattatori con parte presa P17 e P17/11 si utilizzano spine conformi al foglio di normalizzazione S17, reperite sul mercato ed adattate per eseguire la prova, se necessario.

Per gli adattatori con parte presa P30 si utilizzano spine conformi al foglio di normalizzazione S30, reperite sul mercato ed adattate per eseguire la prova, se necessario.

Per gli adattatori con parti presa provviste di coperchi, la spina di prova deve essere realizzata in modo tale che, quando è inserita nella parte presa, il coperchio possa essere chiuso.

Sostituire la seconda aggiunta della variante V1 con:

Per gli adattatori, dopo aver disinserito le spine di prova dalle parti presa dell'adattatore, la pressione di contatto dell'alveolo si verifica come specificato in 22.2 con il calibro-spinotto. Il calibro non deve cadere dall'alveolo prima di 30 s.

17 Resistenza di isolamento e tenuta alla tensione applicata

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue:

17.1.1 Sostituire con:

Per gli adattatori, la resistenza di isolamento è misurata in successione:

- a) tra tutti i poli connessi tra loro e un foglio metallico in contatto con le parti esterne accessibili di materiale isolante comprese le viti di montaggio;*
- b) tra ogni polo e tutti gli altri connessi tra loro;*
- c) per gli adattatori di interposizione, tra tutte le parti metalliche del dispositivo di ancoraggio del cavo, comprese le viti di serraggio, e il morsetto di terra o contatto di terra, se esistono;*
- d) per gli adattatori di interposizione, tra tutte le parti metalliche del dispositivo di ancoraggio del cavo e un'asta metallica avente il diametro del massimo cavo flessibile, inserita al posto del cavo medesimo (vedi Tabella 17).*

NOTA 1 Quando i terminali non sono direttamente accessibili, per esempio in adattatori non smontabili, queste prove dovranno essere effettuate usando le parti accessibili, come ad esempio gli spinotti.

NOTA 2 Quando si avvolge il foglio metallico attorno alla superficie esterna o lo si mette in contatto con la superficie interna delle parti in materiale isolante, esso è premuto contro i fori o le fessure senza sforzo apprezzabile per mezzo del dito di prova rigido che ha le stesse dimensioni del dito di prova rigido rettilineo 11 della IEC 61032.

17.1.2 Il paragrafo della Parte 1 non è applicabile.

18 Funzionamento dei contatti di terra

Si applica l'articolo della Parte 1.

19 Riscaldamento

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue:

Sostituire tutto l'articolo con il seguente.

Gli adattatori devono essere costruiti in modo che soddisfino la seguente prova di riscaldamento.

Gli adattatori non smontabili sono provati nelle condizioni in cui vengono consegnati.

Gli adattatori di interposizione smontabili sono collegati con conduttori di rame isolati in PVC aventi la sezione nominale specificata nella tabella 15.

Tabella 15 – Sezione nominale dei conduttori in rame per la prova di riscaldamento

Corrente nominale dell'apparecchio A	Sezione nominale mm ²
Fino a 10 incluso	1
Oltre 10 fino a 16 incluso	1,5

Le viti e i dadi dei morsetti sono serrati con una coppia di torsione uguale ai due terzi di quella specificata in 12.2.8.

NOTA 1 Per assicurare il normale raffreddamento dei morsetti, i conduttori collegati agli stessi dovrebbero avere una lunghezza di almeno 1 metro.

NOTA 2 A disposizione.

NOTA 3 A disposizione.

Gli adattatori devono essere provati in un ambiente privo di correnti d'aria posizionati nel centro della superficie di un pannello di legno che deve avere almeno uno spessore di 20 mm, una larghezza di 500 mm ed un'altezza di 500 mm.

Per gli adattatori con parti presa a ricettività multiple un campione composto da tre esemplari viene sottoposto alla prova prevista per le prese da 10 A ed un campione supplementare di altri tre esemplari viene sottoposto alla prova prevista per le prese da 16 A.

Per le parti presa si utilizza una spina di prova con spinotti in ottone delle minime dimensioni specificate.

Le unità di serraggio aventi le dimensioni specificate in figura 44 sono collegate a ciascuno spinotto attivo ed allo spinotto di terra, se esiste, della parte spina insieme con la termocoppia. Le unità di serraggio sono posizionate in modo che la vite agisca approssimativamente nel centro della parte nuda dello spinotto. La vite deve essere serrata con una coppia di torsione di 0,8 Nm.

Viene fatta passare per 1 h una corrente alternata del valore specificato nella Tab. 201.

Gli adattatori con parti spina con contatti laterali di terra o contatti di terra elastici sono provati usando una presa fissa conforme alla norma ed avente caratteristiche il più vicino possibile alle caratteristiche medie ma con l'eventuale spinotto di terra, se esiste, del minimo diametro.

L'adattatore con parte spina con contatti laterali di terra o contatti di terra elastici è inserito nella presa e viene fatta passare per 1 h una corrente alternata del valore specificato nella Tab. 201.

NOTA 4 Durante la prova sono prese misure adeguate per evitare scosse elettriche.

Per gli adattatori la corrente di prova deve essere applicata:

- *a turno attraverso ogni parte presa, scegliendo la corrente di prova appropriata per la corrente nominale della parte presa relativa (vedere Tab. 201), ad eccezione degli adattatori con parte spina S11 ammessi da 14.203 per i quali la corrente di prova è 10 A;*
- *contemporaneamente attraverso tutte le parti presa di un adattatore avente tutte le parti presa di corrente nominale inferiore alla corrente nominale della parte spina, scegliendo la corrente di prova appropriata per la corrente nominale dell'adattatore (vedere Tab. 201) divisa tra le parti presa in proporzione alla corrente nominale delle spine che vi sono inserite.*

Durante la prova si deve far passare la corrente attraverso i poli attivi. La prova è ripetuta facendo passare la corrente attraverso ciascun polo attivo e il contatto di terra.

Per questa prova, la sovratemperatura è misurata sulle unità di serraggio di cui alla figura 44 della Parte 1 e sui morsetti, se esistenti.

La temperatura viene determinata mediante termocoppie.

Le sovraturemperature indicate dalle termocoppie non devono superare 45 K.

NOTA 5 Per lo scopo della prova di cui in 25.3 viene inoltre determinata la sovratemperatura delle parti esterne di materiale isolante non necessarie a tenere in posto le parti che portano corrente e le parti del circuito di terra, anche se dette parti esterne sono in contatto con esse.

NOTA 6 Nel caso di apparecchi che incorporano dimmer, fusibili, interruttori, regolatori di energia ecc., questi altri componenti sono cortocircuitati durante la prova.

20 Potere d'interruzione

Aggiungere il seguente paragrafo:

Ogni parte presa e spina dell'adattatore deve essere provata separatamente.

Gli apparecchi devono avere un adeguato potere d'interruzione.

La conformità è verificata provando la parte presa degli adattatori e la parte spina degli adattatori munita di spinotti non massicci, per mezzo di una adatta apparecchiatura, un esempio della quale è rappresentato in Figura 16.

Gli apparecchi smontabili sono equipaggiati con conduttori come per la prova di cui all'art. 19.

NOTA 1 La revisione dell'apparecchiatura di prova rappresentata in Figura 16 è allo studio.

Le parti presa degli adattatori vengono provate usando una spina di prova con spinotti di ottone muniti, se previsto, di guaine isolanti con le dimensioni massime specificate, con tolleranza di $-0,06$ mm ed aventi l'interasse nominale con tolleranza di $+0,05$ mm.

Per quanto riguarda l'estremità delle guaine, è sufficiente che le loro dimensioni rispettino le tolleranze indicate nel foglio di normalizzazione relativo.

NOTA 2 La forma delle estremità delle guaine isolanti non è considerata importante ai fini della prova, purché sia conforme al relativo foglio di normalizzazione.

NOTA 3 Il materiale degli spinotti di ottone dovrebbe essere come specificato nella Norma ISO 1639, Tipo CuZn39Pb2-M, e che la sua microcomposizione sia omogenea.

L'estremità degli spinotti cilindrici deve essere arrotondata.

Le parti spina degli adattatori sono provate utilizzando una presa fissa conforme alla presente Norma ed avente caratteristiche il più vicino possibile alle caratteristiche medie.

NOTA 5 Prima di iniziare la prova si dovrebbe aver cura che gli spinotti della prova in buone condizioni.

Per gli apparecchi con tensione nominale inferiore o uguale a 250 V e corrente nominale inferiore o uguale a 16 A, la corsa dell'apparecchiatura di prova deve essere compresa tra 50 mm e 60 mm.

La parte spina degli adattatori viene inserita e disinserita dalla presa 50 volte (100 cambiamenti di posizione) con una cadenza di:

- 30 cambiamenti di posizione al minuto per gli apparecchi con valori nominali fino a 16 A incluso e 250 V;

NOTA 7 Un cambiamento di posizione corrisponde ad una indicazione o ad una estrazione della spina.

La tensione di prova è uguale a 1,1 volte la tensione nominale e la corrente di prova è uguale a 1,25 volte la corrente nominale.

I periodi di tempo, durante i quali si fa passare la corrente di prova, della inserzione della spina sino alla successiva estrazione, sono i seguenti.

- per gli apparecchi con corrente nominale ≤ 16 A: $1,5^{+0,5}_0$ s

Gli apparecchi sono provati con una corrente alternata ($\cos \varphi = 0,6 \pm 0,05$).

Non si fa passare corrente attraverso il circuito di terra.

La prova viene eseguita con le connessioni indicate in Figura 17.



I resistori e gli induttori non vanno collegati in parallelo, a meno che non si faccia uso di un induttore in aria, nel qual caso deve essere collegato in parallelo con l'induttore un resistore che assorba circa l'1 % della corrente che attraversa l'induttore.

Possono essere utilizzati induttori a nucleo di ferro, a condizione che la corrente sia praticamente sinusoidale.

Nel caso di prese multiple la prova viene effettuata su una presa di ciascun tipo e corrente nominale.

Le prese a ricettività multipla sono assoggettate alle prove previste nella tabella seguente:

Esemplari secondo allegato B	Condizioni di prova previste per la presa da	Numero di cambiamenti di posizione
MNO	10 A	100
PQR	16 A	100
STU	10 A	50
	16 A	50

Durante la prova non deve prodursi alcun arco permanente.

Dopo la prova gli esemplari non devono presentare alcun danno che pregiudichi il loro ulteriore impiego, ed i fori di ingresso degli spinotti non devono presentare un deterioramento tale da pregiudicare la sicurezza ai fini della presente Norma.

21 Funzionamento normale

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue:

Sostituire il testo fino alla NOTA 6 compresa.

Gli apparecchi devono sopportare senza eccessiva usura o altro effetto dannoso le sollecitazioni meccaniche, elettriche e termiche che si manifestano nell'uso normale.

La conformità è verificata provando le parti presa degli adattatori e la parte spina degli adattatori con alveoli di terra elastici o con spinotti non massicci, per mezzo di una apparecchiatura appropriata, della quale è dato un esempio in Figura 16 della Parte 1.

NOTA 1 La revisione dell'apparecchiatura di prova mostrata in Figura 16 della Parte 1 è allo studio.

Gli spinotti di prova (durante la prova delle prese) e le prese fisse (durante la prova delle spine per le spine con alveoli di terra elastici o con spinotti non solidi) devono essere sostituiti dopo 4500 e 9000 cambiamenti di posizione.

Le prese vengono provate usando una spina di prova con spinotti di ottone, con le dimensioni massime specificate, con tolleranza di $-0,06$ mm, ed aventi l'interasse nominale con tolleranza di $+0,05$ mm, muniti, se previsto, di guaine isolanti. Per quanto riguarda le estremità delle guaine, è sufficiente che le loro dimensioni siano entro le tolleranze indicate nei relativi fogli di normalizzazione.

NOTA 3 Le forme delle estremità delle guaine isolanti non sono considerate importanti ai fini della prova, purché siano conformi al relativo foglio di normalizzazione.

NOTA 4 Il materiale degli spinotti di ottone dovrebbe essere come specificato nella Norma ISO 1639, Tipo CuZn39Pb2-M, e la sua microcomposizione deve essere omogenea.

L'estremità degli spinotti cilindrici deve essere arrotondata.

Ogni parte presa e spina dell'adattatore deve essere provata separatamente.

NOTA 5 Prima di iniziare la prova si dovrebbe aver cura che gli spinotti della spina di prova siano in buone condizioni.

I campioni sono provati in corrente alternata come specificato in Tabella 201 alla tensione nominale, in un circuito avente $\cos \varphi = 0,8 \pm 0,05$.

La spina di prova viene inserita e disinserita dalla parte presa di un adattatore 5000 volte (10000 cambiamenti di posizione), e la parte spina di un adattatore viene inserita e disinserita da una presa 1000 volte (2000 cambiamenti di posizione) con una cadenza di:

- 30 cambiamenti di posizione al minuto per gli apparecchi con valori nominali fino a 16 A incluso e 250 V;

NOTA 6 Gli adattatori sono provati utilizzando una presa fissa conforme alla presente Norma ed avente caratteristiche le più vicine possibili alle caratteristiche medie.

22 Forza necessaria per estrarre la spina

Si applica l'articolo della Parte 1 con l'avvertenza di considerare "presa" la/e parte/i presa dell'adattatore e di considerare "spina con contatti di terra elastici" la parte spina dell'adattatore conforme al foglio di normalizzazione S31.

23 Cavi flessibili e loro collegamento

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue:

23.1 Sostituire il paragrafo con il seguente:

Gli adattatori di interposizione smontabili previsti per l'uso con un cavo flessibile devono essere equipaggiati con un dispositivo di ancoraggio per il cavo tale che i conduttori non vengano sottoposti a sforzi, compresi quelli di torsione, quando sono collegati ai morsetti e tale che il loro rivestimento sia protetto dalle abrasioni.

L'eventuale guaina del cavo flessibile deve essere serrata da dispositivo di ancoraggio.

La conformità è verificata mediante esame a vista e mediante la prova di 23.2.

Gli adattatori di interposizione non smontabili previsti per l'uso con un cavo flessibile devono essere progettati in modo tale che il cavo sia mantenuto in posizione e le terminazioni non vengano sottoposte a sforzi compresi quelli di torsione.

L'eventuale guaina del cavo flessibile deve essere mantenuta internamente all'apparecchio.

La conformità è verificata mediante le prove di 23.2 e 23.4.

23.3 Sostituire il primo paragrafo e la Tabella 20 con:

Gli adattatori di interposizione non smontabili previsti per l'uso con cavo flessibile devono essere muniti di un cavo flessibile conforme alle Pubblicazioni IEC 60227 o 60245 per conduttori esterni adatti a portare una corrente in conformità alle caratteristiche nominali degli apparecchi o un cavo flessibile esterno previsto per il dispositivo di comando. La sezione nominale dei conduttori in relazione alla corrente nominale degli adattatori di interposizione è data nella colonna relativa della Tabella 201.

NOTA La Tabella 201 specifica anche le correnti di prova per la prova di riscaldamento e per il funzionamento normale.

I cavi flessibili esterni per il dispositivo di comando devono essere conformi alle relative norme.

Tabella 201

Caratteristiche nominali degli adattatori	Adattatori		Adattatori di interposizione non smontabili con connessioni in cavo flessibile		
	Corrente di prova		Sezione mm ²	Corrente di prova	
	A			A	
	Art. 19	Art. 21		Art. 19	Art. 21
2,5 A 130V/250 V	4	2,5	0,75 1	4 4	2,5 2,5
6 A 130V/250 V	8,4	6	0,75 1	9 9	6 6
10 A 130V/250 V	14	10	0,75 1	10 12	10 10
16 A 130V/250 V	20	16	0,75 1 1 ^a 1,5	10 12 16 16	10 12 16 16
16 A 440 V	20	16	1,5 2,5	16 22	16 22
32 A 130/250/440V	40	32	2,5 4 6	25 31 42	25 31 42
NOTA Le correnti di prova per gli apparecchi con correnti nominali diverse, sono determinate con interpolazione tra i valori nominali immediatamente inferiore e superiore.					

^a I cavi flessibili con sezione nominale di 1 mm² non possono essere lunghi più di 5 m.

23.4 *Sostituire il primo capoverso con:*

Gli adattatori di interposizione non smontabili con cavo flessibile devono essere progettati in modo che il cavo flessibile sia protetto contro le piegature eccessive, nel punto di entrata nell'adattatore.

24 **Resistenza meccanica**

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue:

Sostituire il primo e secondo capoverso con:

Gli adattatori devono avere una resistenza meccanica adeguata a sopportare gli sforzi che si verificano durante l'uso.

La conformità è verificata mediante le prove appropriate come indicato di seguito:

- *per gli adattatori:*
 - *con involucri, calotte o corpi che non siano di materiale elastomerico o termoplastico*
24.2 e 24.10;
 - *con involucri, calotte o corpi di materiale elastomerico o termoplastico*
24.2, 24.4, 24.5 e 24.10;
- *per gli spinotti provvisti di guaine isolanti* 24.7;
- *per le parti presa con schermi degli adattatori* 24.8
- *per il collare delle parti presa degli adattatori* 24.19.

24.2 *Aggiungere alla fine del quarto capoverso:*

Per gli adattatori:

- *50 se la massa dell'esemplare non supera 50 g;*
- *25 se la massa dell'esemplare supera 50 g.*

Sostituire l'ultimo alinea con:

- *gli adattatori devono soddisfare una ulteriore prova di riscaldamento come specificato nell'articolo 21.*

Aggiungere alla fine:

NOTA 4 La rottura di parti di apparecchiature incorporate in un adattatore di interposizione sono ignorate se i requisiti dell'articolo 10 sono soddisfatti e il funzionamento dell'apparecchiatura non genera situazioni pericolose.

24.7 *Sostituire il primo capoverso con:*

Gli spinotti della parte spina degli adattatori con guaine isolanti vengono sottoposti alla seguente prova per mezzo dell'apparecchiatura rappresentata in Figura 28.

24.8 Sostituire il primo capoverso con:

Le parti presa con schermo degli adattatori devono avere lo schermo progettato in modo tale che sopporti la forza meccanica che può presentarsi nell'impiego normale, per esempio quando uno spinotto di una spina è inavvertitamente forzato contro lo schermo che ottura il foro di entrata della presa.

24.10 Sostituire il secondo capoverso con:

L'adattatore è posto su una piastra rigida di acciaio munita di fori adatti per gli spinotti della spina come mostrato, quale esempio, in Figura 30.

24.19 Sostituire il primo capoverso con:

I "collari" delle parti presa degli adattatori sono sottoposti ad una prova di compressione ad una temperatura ambiente di (25 ± 5) °C in un'apparecchiatura simile a quella descritta in figura 38.

25 Resistenza al calore

Si applica l'articolo della Parte 1.

26 Viti, parti che portano corrente e connessioni

Si applica l'articolo della Parte 1.

27 Distanze superficiali, in aria e attraverso il materiale di riempimento

Si applica il paragrafo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue:

27.1 Modificare come segue:

Tabella 23

Sostituire il quinto alinea del punto 2 con:

- viti esterne di montaggio, ad eccezione delle viti poste sulla superficie di accoppiamento dell'adattatore e isolate dal contatto di terra;

Sostituire il punto 3 con:

- tra gli spinotti di un adattatore e le parti metalliche collegate ad essi, quando completamente inseriti, ed una presa dello stesso sistema avente parti metalliche ^(b) accessibili non messe a terra, realizzata secondo la più sfavorevole costruzione ^(c).

Sostituire il punto 4 con:

- tra parti metalliche ^(b) accessibili non messe a terra di una presa ed un adattatore completamente inserito, avente spinotti e parti metalliche loro collegate, realizzato secondo la più sfavorevole costruzione ^(c).

Sostituire il punto 5 con

- tra parti attive di una parte presa degli adattatori (senza spine) e le sue parti metalliche ^(b) accessibili non messe a terra.

Sostituire il quinto alinea del punto 7 con:

- viti esterne di montaggio, ad eccezione delle viti poste sulla superficie di accoppiamento dell'adattatore e isolate dal contatto di terra;

27.1 *Sostituire il sesto capoverso con:*

Gli adattatori sono verificati quando inseriti in una presa e con e senza le corrispondenti spine inserite.

28 Resistenza del materiale isolante al calore anormale, al fuoco ed alle correnti superficiali

Si applica l'articolo della Parte 1 ad eccezione di quanto segue:

28.1 Resistenza al calore anormale ed al fuoco

Sostituire il secondo capoverso con:

La conformità è verificata con le prove di cui in 28.1.1 ed, inoltre, per gli spinotti degli adattatori provvisti con guaine isolanti, per mezzo della prova di cui in 28.1.2.

28.1.2 *Sostituire il primo capoverso con:*

L'esemplare di un adattatore provvisto di spinotti con guaine isolanti è provato mediante l'apparecchio illustrato in Figura 40.

29 Resistenza alla ruggine

Si applica l'articolo della Parte 1.

30 Prove addizionali sugli spinotti con guaine isolanti

Si applica l'articolo della Parte 1.

La presente Norma è stata compilata dal Comitato Elettrotecnico Italiano e beneficia del riconoscimento di cui alla legge 1° Marzo 1968, n. 186.
Editore CEI, Comitato Elettrotecnico Italiano, Milano – Stampa in proprio
Autorizzazione del Tribunale di Milano N. 4093 del 24 Luglio 1956
Responsabile: Ing. R. Bacci

Comitato Tecnico Elaboratore
CT 23 – Apparecchiatura a bassa tensione

Altre norme di possibile interesse sull'argomento

