N O R M A I T A L I A N A C E I

Norma Italiana

CEI EN 60320-1

Data Pubblicazione	*Edizione*
1997-11	**Terza**
Classificazione	*Fascicolo*
23-13	**4033**

Titolo

Connettori per usi domestici e similari
Parte 1: Prescrizioni generali

Title

Appliance couplers for household and similar general purposes
Part 1: General requirements

CAVI E APPARECCHIATURE PER DISTRIBUZIONE

COMITATO ELETTROTECNICO ITALIANO

CNR CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE • AEI ASSOCIAZIONE ELETTROTECNICA ED ELETTRONICA ITALIANA

SOMMARIO

La presente parte della Norma EN 60320 si applica ai connettori bipolari per corrente alternata soltanto, con e senza contatto di terra, con tensione nominale non superiore a 250 V e corrente nominale non superiore a 16 A, per usi domestici e similari, e destinati al collegamento di un cavo flessibile di alimentazione agli apparecchi elettrici utilizzatori o ad altri materiali elettrici alimentati a 50 o 60 Hz.

DESCRITTORI • ***DESCRIPTORS***

Connettori per apparecchi elettrici d'uso domestico • *Appliance couplers for electric household appliances;* Prese di connettore • *Connectors;* Spine di connettore • *Appliance inlets;* Dimensioni • *Dimensions;* Prescrizioni • *Requirements;* Prove • *Testing;* Definizioni • *Definitions;* Sicurezza elettrica • *Electrical safety;*

COLLEGAMENTI/RELAZIONI TRA DOCUMENTI

Nazionali	
Europei	(IDT) EN 60320-1:1996-04; EN 60320-1/A1:1996-09;
Internazionali	(IDT) IEC 320-1/A1:1995-10; (PEQ) IEC 320-1:1994-06;
Legislativi	

INFORMAZIONI EDITORIALI

Norma Italiana	CEI EN 60320-1	*Pubblicazione*	Norma Tecnica	*Carattere Doc.*	
Stato Edizione	In vigore	*Data validità*	1998-1-1	*Ambito validità*	Europeo
Varianti	Nessuna				
Ed. Prec. Fasc.	811:1987				
Comitato Tecnico	23-Apparecchiatura a bassa tensione				
Approvata dal	Presidente del CEI	*in Data*	1997-11-19		
	CENELEC	*in Data*	1996-3-5		
Sottoposta a	inchiesta pubblica come Documento originale			*Chiusa in data*	1996-1-15
Gruppo Abb.	4	*Sezioni Abb.*	A		
ICS	29.120.30;				
CDU					

LEGENDA
(IDT) La Norma in oggetto è identica alle Norme indicate dopo il riferimento (IDT)
(PEQ) La Norma in oggetto recepisce con modifiche le Norme indicate dopo il riferimento (PEQ)

© CEI - Milano 1997. Riproduzione vietata.
Tutti i diritti sono riservati. Nessuna parte del presente Documento può essere riprodotta o diffusa con un mezzo qualsiasi senza il consenso scritto del CEI.
Le Norme CEI sono revisionate, quando necessario, con la pubblicazione sia di nuove edizioni sia di varianti.
È importante pertanto che gli utenti delle stesse si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione o variante.

Europäische Norm • Norme Européenne • European Standard • Norma Europea
EN 60320-1:1996-04 + EN 60320-1/A1:1996-09

Sostituisce la Norma EN 60320-1 (1987) e sue Modifiche

Connettori per usi domestici e similari
Parte 1: Prescrizioni generali

Appliance couplers for household and similar general purposes
Part 1: General requirements

Connecteurs pour usages domestiques et usages généraux analogues
Partie 1: Prescriptions générales

Gerätesteckvorrichtungen für den Hausgebrauch und ähnliche allgemeine Zwecke
Teil 1: Allgemeine Anforderungen

CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a National Standard without any alteration.
Up-to-date lists and bibliographical references concerning such National Standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CENELEC member.
This European Standard exists in three official versions (English, French, German).
A version in any other language and notified to the CENELEC Central Secretariat has the same status as the official versions.
CENELEC members are the national electrotechnical committees of: Austria, Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.

I Comitati Nazionali membri del CENELEC sono tenuti, in accordo col regolamento interno del CEN/CENELEC, ad adottare questa Norma Europea, senza alcuna modifica, come Norma Nazionale.
Gli elenchi aggiornati e i relativi riferimenti di tali Norme Nazionali possono essere ottenuti rivolgendosi al Segretario Centrale del CENELEC o agli uffici di qualsiasi Comitato Nazionale membro.
La presente Norma Europea esiste in tre versioni ufficiali (inglese, francese, tedesco).
Una traduzione effettuata da un altro Paese membro, sotto la sua responsabilità, nella sua lingua nazionale e notificata al CENELEC, ha la medesima validità.
I membri del CENELEC sono i Comitati Elettrotecnici Nazionali dei seguenti Paesi: Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lussemburgo, Norvegia, Olanda, Portogallo, Regno Unito, Spagna, Svezia e Svizzera.

© CENELEC Copyright reserved to all CENELEC members.

I diritti di riproduzione di questa Norma Europea sono riservati esclusivamente ai membri nazionali del CENELEC.

C E N E L E C

Comitato Europeo di Normalizzazione Elettrotecnica
European Committee for Electrotechnical Standardization

Secrétariat Central:
rue de Stassart 35, B - 1050 Bruxelles

Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

CONTENTS

INDICE

Rif.	*Topic*	*Argomento*	*Pag.*
PART/PARTE			
1	GENERAL REQUIREMENTS	PRESCRIZIONI GENERALI	1
1	SCOPE	CAMPO DI APPLICAZIONE	1
2	NORMATIVE REFERENCES	RIFERIMENTI NORMATIVI	1
3	DEFINITIONS	DEFINIZIONI	2
4	GENERAL REQUIREMENTS	PRESCRIZIONI GENERALI	4
5	GENERAL NOTES ON TESTS	GENERALITÀ SULLE PROVE	4
6	STANDARD RATINGS	CARATTERISTICHE NOMINALI	6
7	CLASSIFICATION	CLASSIFICAZIONE	6
8	MARKING	MARCATURA	7
9	DIMENSIONS AND COMPATIBILITY	DIMENSIONI E COMPATIBILITÀ	9
10	PROTECTION AGAINST ELECTRIC SHOCK	PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI CON LE PARTI SOTTO TENSIONE	12
11	PROVISION FOR EARTHING	DISPOSIZIONI PER LA MESSA A TERRA	13
12	TERMINALS AND TERMINATIONS	MORSETTI E TERMINALI	14
12.1	General	Generalità	14
12.2	Screw-type terminals	Morsetti a vite	15
13	CONSTRUCTION	COSTRUZIONE	19
14	MOISTURE RESISTANCE	RESISTENZA ALL'UMIDITÀ	23
15	INSULATION RESISTANCE AND ELECTRIC STRENGTH	RESISTENZA DI ISOLAMENTO E TENUTA ALLA TENSIONE APPLICATA	24
16	FORCES NECESSARY TO INSERT AND TO WITHDRAW THE CONNECTOR	FORZE NECESSARIE PER INSERIRE E DISINSERIRE LA PRESA DI CONNETTORE	25
17	OPERATION OF CONTACTS	FUNZIONAMENTO DEI CONTATTI E RESISTENZA DEI CIRCUITI	27
18	RESISTANCE TO HEATING OF APPLIANCE COUPLERS FOR HOT CONDITIONS OR VERY HOT CONDITIONS	RESISTENZA DI RISCALDAMENTO DEI CONNETTORI PER APPLICAZIONI CALDE O MOLTO CALDE	28
19	BREAKING CAPACITY	POTERE DI INTERRUZIONE	29
20	NORMAL OPERATION	FUNZIONAMENTO NORMALE	31
21	TEMPERATURE RISE	RISCALDAMENTO	32
22	CORDS AND THEIR CONNECTION	CAVI FLESSIBILI E LORO COLLEGAMENTO	33

23	**MECHANICAL STRENGTH**	**RESISTENZA MECCANICA**	38
24	**RESISTANCE TO HEAT AND AGEING**	**RESISTENZA AL CALORE E ALL'INVECCHIAMENTO**	42
25	**SCREWS, CURRENT-CARRYING PARTS AND CONNECTIONS**	**VITI, PARTI PERCORSE DA CORRENTE E CONNESSIONI**	44
26	**CREEPAGE DISTANCES, CLEARANCES AND DISTANCES THROUGH INSULATION**	**DISTANZE SUPERFICIALI, DISTANZE IN ARIA E DISTANZE ATTRAVERSO IL MATERIALE ISOLANTE**	48
27	**RESISTANCE OF INSULATING MATERIAL TO HEAT, FIRE AND TRACKING**	**RESISTENZA DEL MATERIALE ISOLANTE AL CALORE, AL FUOCO E ALLE CORRENTI SUPERFICIALI**	49
28	**RESISTANCE TO RUSTING**	**PROTEZIONE CONTRO LA RUGGINE**	51
29	**ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) REQUIREMENTS**	**PRESCRIZIONI SULLA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA**	52
29.1	Immunity	Immunità	52
29.2	Emission	Emissione	52
Fig. 1	Survey of appliance couplers	Tabella dei diversi tipi di connettori	81
Fig. 2	"GO" gauge for connectors to standard sheet C1 (see 9.1)	Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C1 (vedere 9.1)	82
Fig. 4	"GO" gauge for connectors to standard sheet C5 (see 9.1)	Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C5 (vedere 9.1)	83
Fig. 5	"GO" gauge for connectors to standard sheet C7 (see 9.1)	Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C7 (vedere 9.1)	84
Fig. 5 bis	"GO" gauge for side-entry connectors to standard sheet C7 (see 9.1)	Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C7 (vedere 9.1)	85
Fig. 6	"NOT-GO" gauge for connectors to standard sheet C1 (see 9.4)	Calibro NON PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C1 (vedere 9.4)	86
Fig. 7	"NOT-GO" gauge for connectors to standard sheets C1, C5 and C7 (see 9.4)	Calibro NON PASSA per prese di connettore secondo i fogli di normalizzazione C1, C5 e C7 (vedere 9.4)	87
Fig. 8	"NOT-GO" gauge for connectors to standard sheets C1 and C7 (see 9.4)	Calibro NON PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C1 e C7 (vedere 9.4)	88
Fig. 9	"NOT-GO" gauge for appliance inlets to standard sheets C8, C8A and C8B (see 9.4)	Calibro NON PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C8, C8A e C8B (vedere 9.4)	89
Fig. 9A	"GO" gauge for connectors to standard sheet C9 (see 9.1)	Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C9 (vedere 9.1)	90
Fig. 9B	"NOT-GO" gauge for connectors to standard sheet C9 (see 9.4)	Calibro NON PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C9 (vedere 9.4)	91
Fig. 9C	"GO" gauge for appliance inlets to standard sheet C10 (see 9.1)	Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C10 (vedere 9.1)	92
Fig. 9F	"GO" gauge for connectors to standard sheet C13 (see 9.1)	Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C13 (vedere 9.1)	93
Fig. 9G	"NOT-GO" gauge for connectors to standard sheets C13 and C17 (see 9.4)	Calibro NON PASSA per prese di connettore secondo i fogli di normalizzazione C13 e C17 (vedere 9.4)	94
Fig. 9H	"GO" gauge for appliance inlets to standard sheets C14, C16 and C18 (see 9.1)	Calibro PASSA per prese di connettore secondo i fogli di normalizzazione C14, C16 e C18 (vedere 9.1)	95
Fig. 9J	"GO" gauge for connectors to standard sheet C15 (see 9.1)	Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C15 (vedere 9.1)	96
Fig. 9K	"GO" gauge for connectors to standard sheet C17 (see 9.1)	Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C17 (vedere 9.1)	97
Fig. 9L	"Go" gauge for connectors to standard sheet C19 (see 9.1)	Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C19 (vedere 9.1)	98
Fig. 9M	"GO" gauge for appliance inlets to standard sheets C20 and C24 (see 9.1)	Calibro PASSA per prese di connettore secondo i fogli di normalizzazione C20 e C24 (vedere 9.1)	99
Fig. 9N	"GO" gauge for connectors to standard sheet C21 (see 9.1)	Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C21 (vedere 9.1)	100

Fig. 9P	"GO" gauge for appliance inlets to standard sheet C22 (see 9.1)	Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C22 (vedere 9.1) ... 101
Fig. 9Q	"GO" gauge for connectors to standard sheet C23 (see 9.1)	Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C23 (vedere 9.1) ... 102
Fig. 9R	"NOT-GO" gauge for connectors to standard sheets C13, C15 and C17 (see 9.4)	Calibro NON PASSA per prese di connettore secondo i fogli di normalizzazione C13, C15 e C17 (vedere 9.4) ... 103
Fig. 9S	"GO" gauge for connectors to standard sheet C15A (see 9.1)	Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C15A (vedere 9.1) ... 104
Fig. 9T	"GO" gauge for appliance inlets to standard sheet C16A (see 9.1)	Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C16A (vedere 9.1) ... 105
Fig. 10	Standard test finger (see 10.1)	Dito di prova normalizzato (vedere 10.1) ... 106
Fig. 11	Device for testing non-solid pins (see 13.4)	Dispositivo di prova per spinotti non massicci (vedere 13.4) ... 107
Fig. 12	Apparatus for checking the withdrawal force (see 16.2)	Apparecchio per verificare la forza di estrazione (vedere 16.2) ... 108
Fig. 13	Example of apparatus for heating test (see 18.2)	Esempio di apparecchio per la prova di riscaldamento (vedere 18.2) ... 109
Fig. 14	Example of apparatus for breaking capacity and normal operating tests (see clause 19 and 20)	Esempio di apparecchio per le prove del potere di interruzione e del funzionamento normale (vedere articoli 19 e 20) ... 110
Fig. 15	Circuit diagram for breaking capacity and normal operation tests (see clauses 19 and 20)	Schema del circuito per le prove del potere di interruzione e del funzionamento normale (vedere articoli 19 e 20) ... 111
Fig. 16	Apparatus for testing the cord anchorage (see 22.3)	Apparecchio per la prova del dispositivo di arresto contro la trazione e la torsione (vedere 22.3) ... 111
Fig. 17	Apparatus for the flexing test (see 22.4)	Apparecchio per la prova di flessione (vedere 22.4) ... 112
Fig. 18	Tumbling barrel (see 23.2)	Tamburo rotante (vedere 23.2) ... 113
Fig. 19	Example of apparatus for pulling test (see 23.3)	Esempio di apparecchio per la prova di trazione (vedere 23.3) ... 114
Fig. 20	Example of apparatus for pressure test on shrouds (see 23.4)	Esempio di apparecchio per la prova di compressione dei collari di protezione (vedere 23.4) ... 114
Fig. 21	Impact-test apparatus (see 23.5)	Apparecchio per la prova d'urto (vedere 23.5) ... 115
Fig. 22	Blades for checking the resistance against deformation of the front part of the connector to standard sheet C7 (see 23.6)	Lame per la prova di resistenza contro la deformazione della parte frontale della presa di connettore secondo il foglio di normalizzazione C7 (vedere 23.6) ... 115
Fig. 23	Bail-pressure apparatus (see 24.1.2)	Apparecchio per la prova di durezza con la sfera (vedere 23.1.2) ... 116
Fig. 24	Apparatus for pressure test on connectors (see 24.1.3)	Apparecchio per la prova di compressione delle prese di connettore (vedere 24.1.3) ... 117
Fig. 27	Gauges for checking the distance from the engagement face of connectors to the point of first contact (see 9.1)	Calibri per la verifica della distanza tra la superficie di lavoro delle prese di connettore e punto del primo contatto (vedere 9.1) ... 118
Fig. 28	Thread-forming tapping screw (see 3.19)	Vite autofilettante per formatura (autoformante) (vedere 3.19) ... 119
Fig. 29	Tread-cutting tapping screw (see 3.20)	Vite autofilettante per maschiatura (automaschiante) (vedere 3.20) ... 119
ANNEX/ALLEGATO ZA	**Normative references to International Publications with their corresponding European Publications**	**Riferimenti normativi alle Pubblicazioni Internazionali con le corrispondenti Pubblicazioni Europee** 120
ANNEX/ALLEGATO ZB	**Special national conditions**	**Condizioni speciali nazionali** 121

FOREWORD

The text of the International Standard IEC 320-1:1994, prepared by SC 23G, Appliance couplers, of IEC TC 23, Electrical accessories, together with common modifications prepared by Reporting Secretariat SR 23G, was submitted to the formal vote and was approved by CENELEC as EN 60320-1 on 1996/03/05.

This European Standard supersedes EN 60320-1:1987 and its amendments A1:1989 and A11:1994.

The following dates were fixed:

- latest date by which the EN has to be implemented at national level by publication of an identical national standard or by endorsement
  (dop) 1997/03/01
- latest date by which the national standards conflicting with the EN have to be withdrawn
  (dow) 1997/03/01

For products which have complied with EN 60320:1987 and its amendments A1:1989 and A11:1994 before 1997/03/01, as shown by the manufacturer or by a certification body, this previous standard may continue to apply for production until 2002/03/01.

Annexes designated “normative” are part of the body of the standard.

In this standard, Annexes ZA and ZB are normative.

Annexes ZA and ZB have been added by CENELEC.

ENDORSEMENT NOTICE

The text of the International Standard IEC 320-1:1994 was approved by CENELEC as a European Standard with agreed common modifications pointed out by a vertical line in the margin.

PREFAZIONE

Il testo della Pubblicazione IEC 320-1:1994, preparato dal SC 23G, Appliance couplers, del TC 23 della IEC, Electrical accessories, insieme alle modifiche comuni preparate dal Reporting Secretariat SR 23G, è stato sottoposto al voto formale ed è stato approvato dal CENELEC come Norma Europea EN 60320-1 il 05/03/1996.

Questa Norma Europea sostituisce la EN 60320-1:1987 e le sue Modifiche A1:1989 e A11:1994.

Sono state fissate le date seguenti:

- data ultima entro la quale la EN deve essere applicata a livello nazionale mediante pubblicazione di una Norma nazionale identica o mediante adozione
  (dop) 01/03/1997
- data ultima entro la quale le Norme nazionali contrastanti con la EN devono essere ritirate
  (dow) 01/03/1997

Per i prodotti che erano conformi alla EN 60320:1987 ed alle sue Modifiche A1:1989 e A11:1994 prima del 01/03/1997, come indicato dal costruttore o da un Organismo di Certificazione, la Norma precedente può continuare ad essere applicata per la produzione fino al 01/03/2002.

Gli Allegati indicati come “normativi” sono parte integrante della Norma.

Nella presente Norma, gli Allegati ZA e ZB sono normativi.

Gli Allegati ZA e ZB sono stati aggiunti dal CENELEC.

AVVISO DI ADOZIONE

Il testo della Pubblicazione IEC 320-1:1994 è stato approvato dal CENELEC come Norma Europea con le modifiche comuni concordate ed evidenziate con una barra verticale a margine.

FOREWORD (AMENDMENT A1)

The text of amendment 1:1995 to the International Standard IEC 320-1:1994, prepared by SC 23G, Appliance couplers, of IEC TC 23, Electrical accessories, was submitted to the Unique Acceptance Procedure and was approved by CENELEC as amendment A1 to EN 60320-1:1996 on 1996/07/02 without any modification.

The following dates were fixed:

- latest date by which the amendment has to be implemented at national level by publication of an identical standard or by endorsement
  (dop) 1997/03/01
- latest date by which the national standards conflicting with the amendment have to be withdrawn
  (dow) 1997/03/01

For products which have complied with EN 60320-1:1987 and its amendments A1:1989 and A11:1994 before 1997/03/01, as shown by the manufacturer or by a certification body, this previous standard may continue to apply for production until 2002/03/01.

ENDORSEMENT NOTICE

The text of amendment 1:1995 to the International Standard IEC 320-1:1994 was approved by CENELEC as an amendment to the European Standard without any modification.

PREFAZIONE (MODIFICA A1)

Il testo della Modifica 1:1995 alla Pubblicazione IEC 320-1:1994, preparato dal SC 23G, Appliance couplers, del TC 23 della IEC, Electrical accessories, è stato sottoposto alla Procedura di Accettazione Unica ed è stato approvato dal CENELEC come Modifica A1 alla EN 60320-1:1996 il 02/07/1996.

Sono state fissate le date seguenti:

- data ultima entro la quale la Modifica deve essere applicata a livello nazionale mediante pubblicazione di una Norma nazionale identica o mediante adozione
  (dop) 01/03/1997
- data ultima entro la quale le Norme nazionali contrastanti con la Modifica devono essere ritirate
  (dow) 01/03/1997

Per i prodotti che erano conformi alla EN 60320:1987 ed alle sue Modifiche A1:1989 e A11:1994 prima del 01/03/1997, come indicato dal costruttore o da un Organismo di Certificazione, la Norma precedente può continuare ad essere applicata per la produzione fino al 01/03/2002.

AVVISO DI ADOZIONE

Il testo della Modifica 1:1995 alla Pubblicazione IEC 320-1:1994 è stato approvato dal CENELEC come Modifica alla Norma Europea senza alcuna modifica.

1 GENERAL REQUIREMENTS

PART/PARTE

1 SCOPE

This part of EN 60320 is applicable to two-pole appliance couplers for a.c. only, with or without earthing contact, with a rated voltage not exceeding 250 V and a rated current not exceeding 16 A, for household and similar general purposes and intended for the connection of a supply cord to electrical appliances or other electrical equipment for 50 Hz or 60 Hz supply.

Notes/Note:

1 *Appliance inlets integrated or incorporated in appliances or other equipment are within the scope of this standard. The dimensional and general requirements of this standard apply to such inlets, but certain tests may not be relevant.*

2 *The requirements for connectors are based on the assumption that the temperature of the pins of the corresponding appliance inlets does not exceed:*
70 C for connectors for cold conditions:
120 C for connectors for hot conditions:
155 C for connectors for very hot conditions.

3 *Appliance couplers complying with this standard are suitable for use at ambient temperatures not normally exceeding 25 C, but occasionally reaching 35 C.*

4 *Appliance couplers complying with the standard sheets in this standard are intended for the connection of equipment having no special protection against moisture. If appliance couplers are used with equipment which may be subject to spillage of liquid in normal use then protection against moisture is to be provided by the equipment.*

5 *Special constructions may be required:*
- *in locations where special conditions prevail, for example, as in ships, vehicles and the like:*
- *in hazardous locations, for example, where explosions are liable to occur.*

2 NORMATIVE REFERENCES

Note/Nota *Normative references to international publications are listed in Annex ZA (normative).*

PRESCRIZIONI GENERALI

CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente parte della Norma EN 60320 si applica ai connettori bipolari per corrente alternata soltanto, con e senza contatto di terra, con tensione nominale non superiore a 250 V e corrente nominale non superiore a 16 A, per usi domestici e similari, e destinati al collegamento di un cavo flessibile di alimentazione agli apparecchi elettrici utilizzatori o ad altri materiali elettrici alimentati a 50 o 60 Hz.

1 *Le spine di connettore integrate o incorporate negli apparecchi utilizzatori o in altri materiali elettrici, sono comprese nel campo di applicazione della presente Norma. Le prescrizioni dimensionali e generali della presente norma si applicano a tali spine, ma alcune prove possono non essere appropriate.*

2 *Le prescrizioni relative alle prese di connettore si intendono per temperature degli spinotti delle spine di connettore non superiori a:*
70 C per le prese di connettore per applicazioni fredde;
120 C per le prese di connettore per applicazioni calde;
155 C per le prese di connettore per applicazioni molto calde.

3 *I connettori considerati nella presente Norma sono adatti per una temperatura ambiente che non superi usualmente 25 C ma possa raggiungere occasionalmente 35 C.*

4 *I connettori conformi ai fogli di normalizzazione della presente norma sono destinati al collegamento di apparecchi elettrici senza protezione particolare contro l'umidità. Se i connettori sono utilizzati con apparecchi elettrici che, nell'impiego usuale, sono esposti alla tracimazione di liquido, la protezione contro l'umidità deve essere assicurata dagli apparecchi stessi.*

5 *Costruzioni speciali possono essere richieste per l'impiego:*
- *in ambienti che presentano condizioni speciali come per esempio a bordo di navi, di veicoli, ecc.;*
- *in ambienti con atmosfera pericolosa che presentano per esempio pericoli di esplosioni.*

RIFERIMENTI NORMATIVI

I riferimenti normativi alle pubblicazioni internazionali sono riportati nell'Allegato ZA (normativo).

3 DEFINITIONS

Where the terms “voltage” and “current” are used, they imply the r.m.s. values, unless otherwise specified.

For the purpose of this International Standard, the following definitions apply.

The term “accessory” is used as a general term covering connectors and/or appliance inlets (and, in some cases, plugs as well).

3.1 **appliance coupler:** Means enabling the connection and disconnection at will, of a cord to an appliance or other equipment. It consists of two parts: a connector and an appliance inlet.

3.2 **connector:** Part of the appliance coupler integral with, or intended to be attached to, the cord connected to the supply.

3.3 **appliance inlet:** Part of the appliance coupler integrated or incorporated in the appliance or equipment or intended to be fixed to it.

Notes/Note: 1 *An appliance inlet integrated in an appliance or equipment is an appliance inlet (the shroud and base of) which is formed by the housing of the appliance or equipment.*

2 *An appliance inlet incorporated in an appliance or an equipment is a separate appliance inlet built in or fixed to an appliance or equipment.*

3.4 **rewirable accessory:** Accessory so constructed that the cord can be replaced.

3.5 **non-rewirable accessory:** Accessory so constructed that it forms a constructional unit with the cord which is assembled by the manufacturer of the accessory. This unit shall be such that:

- the cord cannot be separated from the accessory without making this permanently useless, and
- the accessory cannot be opened by hand or by using a general purpose tool, for example a screwdriver, as intended.

Note/Nota *An accessory is considered to be permanently useless when for re-assembling the accessory, parts or materials other than the original are to be used.*

3.6 **cord set:** Assembly consisting of a cord fitted with a non-rewirable plug and a non-rewirable connector, intended for the connections of an electrical appliance or equipment to the electrical supply.

DEFINIZIONI

Quando si usano i termini di tensione e di corrente si intendono, salvo specificazione contraria, i valori efficaci.

Ai fini della presente norma valgono le definizioni seguenti:

Il termine “accessorio” è impiegato come termine generale comprendente le prese mobili e/o le spine di connettore (e, in certi casi, pure le spine).

Connettore: Dispositivo che permette la connessione e la sconnessione tra un cavo flessibile e un apparecchio utilizzatore o un altro materiale elettrico, per un numero qualsiasi di volte. Esso è composto da due parti: una presa di connettore e una spina di connettore.

Presa di connettore: Parte indissolubilmente collegata o destinata ad essere collegata ad un cavo flessibile di alimentazione;

Spina di connettore: Parte integrata o incorporata in un apparecchio elettrico o destinata ad esservi fissata.

1 *Una spina di connettore integrata in un apparecchio elettrico ha il fondo e le pareti costituite da una parte dell'involucro dell'apparecchio stesso.*

2 *Una spina di connettore incorporata in un apparecchio elettrico è una spina di connettore separata destinata ad essere incassata o fissata all'apparecchio, stesso.*

Accessorio separabile: Accessorio costruito in modo che il cavo flessibile possa essere sostituito.

Accessorio non separabile o spina non separabile: Accessorio costruito in modo da costituire un complesso unico con il cavo flessibile che vi è stato assiemato dal costruttore dell'accessorio. Questo complesso deve essere tale che:

- il cavo flessibile non possa essere separato dall'accessorio senza renderlo definitivamente inutilizzabile, e
- l'accessorio non possa essere aperto a mano o con l'aiuto di un utensile di uso generale, come per esempio, un cacciavite.

Un accessorio è considerato come definitivamente inutilizzabile quando per rimontarlo si devono utilizzare parti o materiali diversi da quelli di origine.

Cordone per connettore: Complesso costituito da un cavo flessibile munito di una spina non separabile e di una presa di connettore non separabile destinato a collegare apparecchio elettrico alla sua alimentazione.

3.7	**base of a pin:** Part of the pin where it protrudes from the engagement face.	**Base di uno spinotto:** Parte dello spinotto dove questo sporge dalla superficie di accoppiamento.
3.8	**retaining device:** Mechanical arrangement which holds a connector in proper engagement with a corresponding appliance inlet and prevents its unintentional withdrawal.	**Dispositivo di ritenuta:** Dispositivo meccanico che mantiene la presa di connettore inserita nella corrispondente spina di connettore e ne impedisce il disinnesto involontario.
3.9	**rated voltage:** Voltage assigned to the accessory by the manufacturer.	**Tensione nominale:** Tensione assegnata dal costruttore alla presa di connettore o alla spina di connettore.
3.10	**rated current:** Current assigned to the accessory by the manufacturer.	**Corrente nominale:** Corrente assegnata dal costruttore alla presa di connettore o alla spina di connettore.
3.11	**terminal:** Part to which a conductor is attached, providing a re-usable connection.	**Morsetto:** Parte alla quale è fissato un cavo flessibile per realizzare una connessione riutilizzabile.
3.12	**termination:** Part to which a conductor is permanently attached.	**Terminale:** Parte alla quale è fissato un cavo flessibile in modo permanente.
3.13	**screw-type terminal:** Terminal for the connection and subsequent disconnection of a conductor, the connection being made, directly or indirectly by, means of screws or nuts of any kind.	**Morsetto a vite:** Morsetto che permette la connessione e la successiva sconnessione di un conduttore, essendo la connessione realizzata direttamente o indirettamente per mezzo di viti o dadi di ogni tipo.
3.14	**pillar terminal:** Screw-type terminal in which the conductor is inserted into a hole or cavity, where it is clamped under the shank of a screw. The clamping pressure may be applied directly by the shank of the screw or through an intermediate clamping plate to which pressure is applied by the shank of the screw.	**Morsetto a bussola:** Morsetto a vite nel quale un conduttore viene introdotto in un foro o in un alloggiamento, dove viene serrato sotto l'estremità della vite. La pressione di serraggio può essere applicata o direttamente dall'estremità della vite o per mezzo di un elemento di serraggio intermedio al quale la pressione viene trasmessa dall'estremità della vite.
3.15	**screw terminal:** Screw-type terminal in which the conductor is clamped under the head of a screw. The clamping pressure may be applied directly by the head of the screw or through an intermediate part, such as a washer, clamping plate or anti-spread device.	**Morsetto a serraggio sotto testa:** Morsetto con vite nel quale un conduttore viene serrato sotto la testa di una vite. La pressione di serraggio può essere applicata o direttamente dalla testa della vite o per mezzo di un elemento intermedio, come rondelle, piastrine o dispositivi che impediscono al conduttore o ai suoi fili elementari di sfuggire.
3.16	**stud terminal:** Screw-type terminal in which the conductor is clamped under a nut. The clamping pressure may be applied directly by a suitably shaped nut or through an intermediate part, such as a washer, clamping plate or anti-spread device.	**Morsetto a perno filettato:** Morsetto a vite nel quale un conduttore viene serrato sotto un dado. La pressione di serraggio può essere applicata o direttamente attraverso un dado di forma adatta o per mezzo di un elemento intermedio, come rondelle, piastrine o dispositivi che impediscono al conduttore o ai suoi fili elementari di sfuggire.
3.17	**screwless terminal:** Connecting terminal for the connection and subsequent disconnection of a conductor, the connection being made, directly or indirectly, by means of springs, wedges, eccentrics, cones, etc.	**Morsetto senza vite:** Morsetto che permette la connessione e la successiva sconnessione di un conduttore, essendo la connessione realizzata direttamente o indirettamente per mezzo di molle, cunei eccentrici, coni ecc.

3.18 **tapping screw:** Screw manufactured from a material having a higher resistance to deformation when applied by rotary insertion into a hole in a material having a lower resistance to deformation.

Note/Nota *The screw is made with a tapered thread, the taper being applied to the core diameter of the thread at the end section of the screw. The thread produced by application of the screw is farmed securely only after sufficient revolutions have been made to exceed the number of threads on the tapered section.*

Vite filettante: Vite realizzata in un materiale con resistenza alla deformazione più elevata quando è inserita con rotazione in una cavità situata in un materiale con resistenza alla deformazione minore.

La vite è realizzata con una filettatura conica, la conicità essendo applicata al diametro del nocciolo della filettatura, alla sezione finale della vite. La filettatura prodotta dall'applicazione della vite è formata in modo sicuro soltanto dopo che è stato eseguito un numero sufficiente di giri oltre al numero di filetti di sezione conica.

3.19 **thread-forming tapping screw:** Tapping screw having an uninterrupted thread. It is not a function of this thread to remove material from the hole.

Note/Nota *An example of a thread-forming tapping screw is shown in Fig. 28.*

Vite autofilettante per formatura (autoformante): Vite autofilettante con un filetto ininterrotto. La funzione di questa filettatura non è di rimuovere materiale dalla cavità.

Un esempio di vite autofilettante per formatura è dato nella Fig. 28.

3.20 **thread-cutting tapping screw:** Tapping screw having an interrupted thread. It is a function of this thread to remove material from the hole.

Note/Nota *An example of a thread-cutting tapping screw is shown in Fig. 29.*

Vite autofilettante per maschiatura (automaschiante): Vite autofilettante con un filetto continuo. La funzione di questa filettatura è di rimuovere materiale dalla cavità.

Un esempio di vite autofilettante per maschiatura è dato nella Fig. 29.

4 GENERAL REQUIREMENTS

Appliance couplers shall be so designed and constructed that in normal use their performance is reliable and without danger to the user or surroundings.

In general, compliance is checked by carrying out all the tests specified.

Note/Nota *It is to be understood that appliance couplers are to be capable of meeting all the relevant requirements and tests specified in this standard.*

PRESCRIZIONI GENERALI

I connettori devono essere progettati e costruiti in modo che, nell'impiego usuale, il loro funzionamento sia sicuro e senza pericoli per le persone e l'ambiente circostante.

In generale la conformità si verifica mediante l'esecuzione di tutte le prove prescritte.

I connettori conformi alla presente norma devono essere in possesso di tutti i requisiti richiesti ed aver superato tutte le prove in essa prescritte.

5 GENERAL NOTES ON TESTS

GENERALITÀ SULLE PROVE

5.1 Tests according to this standard are type tests.

Le prove contemplate nella presente Norma sono prove di tipo.

5.2 Unless otherwise specified, the specimens are tested as delivered and under normal conditions of use, at an ambient temperature of 20 C 5 C; they are tested with a.c. at 50 Hz or 60 Hz.

Non-rewirable connectors, other than those forming part of a cord set, shall be submitted with a cord at least 1 m long.

Salvo disposizione contraria, gli esemplari vengono provati nelle condizioni di fornitura e nelle condizioni usuali d'impiego ad una temperatura ambiente di 20 C 5 C; le prove vengono effettuate in corrente alternata a 50 Hz o 60 Hz.

Le prese di connettore non separabili, ad eccezione di quelle che fanno parte di un cordone per connettore, devono essere presentate per la prova con un cavo flessibile della lunghezza di almeno 1 m.

5.3 Unless otherwise specified, the tests are carried out in the order of the clauses.

Salvo disposizione contraria, le prove sono eseguite nell'ordine degli articoli.

5.4 Unless otherwise specified, connectors and appliance inlets are tested in conjunction with an appropriate appliance inlet or connector, complying with this standard.

Salvo disposizione contraria, le prese di connettore e le spine di connettore sono provate congiuntamente ad una appropriata spina di connettore o rispettivamente ad una appropriata presa di connettore, che siano conformi alla presente Norma.

5.5 For appliance inlets, three specimens are subjected to the tests specified. For connectors, nine specimens are required:

- three are subjected to the tests specified, with the exception of those of clauses 14, 15, 16, 19, 20 and 21 and of 22.4 and 24.2;
- three are subjected to the tests of clauses 14, 15, 16, 19, 20 and 21 (including the repetition of the test of 16.2);
- three are subjected to the test of 22.4.

Per le spine di connettore, tre esemplari vengono sottoposti alle prove prescritte. Per tutte le prese di connettore, vengono richiesti nove esemplari:

- tre sono sottoposti alle prove prescritte, ad eccezione di quelle degli art. 14, 15, 16, 19, 20, 21, e di 22.4 e 24.2;
- tre esemplari vengono sottoposti alle prove degli art. 14, 15, 16, 19, 20 e 21 (compresa la ripetizione della prova di cui in 16.2);
- tre esemplari vengono sottoposti alle prove di cui in 22.4.

For connectors of elastomeric or thermoplastic material, two additional specimens are required which are subjected to the tests of 24.2.1 or 24.2.2, whichever is applicable.

For non-rewirable connectors with indicators, three additional specimens with one pole of the indicator disconnected are required for the tests of clause 15.

Per le prese in materiale elastomerico o termoplastico, sono necessari due esemplari supplementari che vengono sottoposti alla prova di 24.2.1 o 24.2.2, a seconda del caso.

Per le prese di connettore non separabili con un indicatore, sono necessari tre esemplari supplementari che sono sottoposti alla prova dell'art. 15.

5.6 Appliance inlets integrated or incorporated in an appliance or equipment are tested under the conditions of use of the equipment, the number of specimens then being the same as the number of specimens of equipment required according to the relevant standard for the equipment.

Le spine di connettore integrate o incorporate in apparecchi elettrici vengono provate nelle condizioni d'impiego di questi apparecchi; il numero degli esemplari in prova deve essere uguale a quello degli apparecchi elettrici prescritto dalle relative norme dell'apparecchio.

5.7 Connectors and appliances inlets are considered not to comply with this standard if there are more failures than that of one specimen in one of the tests. If one specimen faits in a test, that test and those preceding which may have influenced the result of that test are repeated on another set of specimens of the number specified in 5.5, all of which shall then comply with the repeated tests.

In general, it will be necessary to repeat only the test which caused the failure, unless the specimen fails in one of the tests of clauses 19 to 23 inclusive, in which case the tests are repeated from that of clause 18 onwards.

The applicant may submit, together with the first set of specimens, the additional set which may be wanted should one specimen fail. The testing station will then, without further request, test the additional specimens and will only reject if a further failure occurs. If the additional set of specimens is not submitted at the same time, a failure of one specimen will entail a rejection.

Si considera che le prese di connettore e le spine di connettore non rispondano alla presente norma se si ha più di un esito negativo nel complesso delle prove. Se un esemplare non supera una prova si deve ripetere tale prova e quelle precedenti che possono avere influenza sul risultato della prova stessa, su un nuovo campione avente il numero di esemplari specificato in 5.5; questi nuovi esemplari devono in tal caso superare tutte le prove ripetute.

In generale è sufficiente ripetere la prova non superata se non vi è stato esito negativo in una delle prove di cui agli art. da 19 a 23 incluso, nel qual caso vanno ripetute le prove a partire da quella dell'art. 18 in avanti.

Chi presenta il materiale per le prove può fornire, insieme con il primo campione, anche il campione supplementare che può risultare necessario in caso di esito negativo in una prova di un esemplare. Il laboratorio proverà allora, senza ulteriore avviso, il campione supplementare e lo dichiarerà non rispondente alle norme solo in caso di ulteriore esito negativo. Nel caso non venisse presentato inizialmente il campione supplementare, un esito negativo di un esemplare in una delle prove motiverà la dichiarazione di non rispondenza alle prescrizioni.

6 STANDARD RATINGS

6.1 The standard rated voltage is 250 V.

6.2 Standard rated currents are 0,2 A, 2,5 A, 6 A, 10 A and 16 A, as specified in 9.1.

Compliance with the requirements of 6.1 and 6.2 is checked by visual inspection of the marking.

CARATTERISTICHE NOMINALI

Il valore nominale della tensione nominale è 250 V.

I valori normali della corrente nominale sono 0,2 A, 2,5 A, 6 A, 10 A e 16 A come specificato in 9.1.

La conformità alle prescrizioni di cui in 6.1 e 6.2 si verifica esaminando la marcatura.

7 CLASSIFICATION

7.1 Appliance couplers are classified:

7.1.1 According to maximum pin temperature at the base of the pins of the corresponding appliance inlet:

- appliance couplers for cold conditions (pin temperature not exceeding 70 C);
- appliance couplers for hot conditions (pin temperature not exceeding 120 C);
- appliance couplers for very hot conditions (pin temperature not exceeding 155 C).

7.1.2 According to type of equipment to be connected:

- appliance couplers for class I equipment;
- appliance couplers for class II equipment.

Note/Nota *For a description of the classes see IEC 536.*

7.2 Connectors are, moreover, classified according to the method of connecting the cord:

- rewirable connectors;
- non-rewirable connectors.

Notes/Note: 1 *Fig. 1 shows the various types of appliance couplers standardized and their application.*

2 *0,2 A appliance couplers are intended only for the connection of small hand-held class II equipment, if allowed by the relevant standard for the equipment.*

3 *Appliance inlets for cold conditions are not intended to be used with heating appliances having external metal parts, the temperature rise of which may, under normal operating conditions, exceed 75 K and which might be touched in normal use by the cord.*

4 *Appliance couplers for hot conditions may also be used under cold conditions; appliance couplers for very hot conditions may also be used under cold or hot conditions.*

CLASSIFICAZIONE

I connettori sono classificati:

In base alla massima temperatura della base degli spinotti della corrispondente spina di connettore:

- connettori per applicazioni fredde (temperatura degli spinotti non superiore a 70 C);
- connettori per applicazioni calde (temperatura degli spinotti non superiore a 120 C);
- connettori per applicazioni molto calde (temperatura degli spinotti non superiore a 155 C);

In base al tipo degli apparecchi da collegare:

- connettori per apparecchi di classe I;
- connettori per apparecchi di classe II.

Per la descrizione delle classi, vedere la Pubblicazione IEC 536.

Le prese di connettore sono inoltre classificate in base al modo di collegare il cavo in:

- prese di connettore separabili;
- prese di connettore non separabili.

1 *La Fig. 1 mostra i vari tipi di connettori normalizzati e le loro applicazioni.*

2 *I connettori da 0,2 A sono destinati solo al collegamento di piccoli apparecchi portatili di classe II, se le norme applicabili a questi apparecchi lo permettono.*

3 *I connettori per applicazioni fredde non devono essere utilizzati con apparecchi riscaldanti che hanno parti metalliche esterne le cui sovratemperature possono, nelle condizioni usuali di funzionamento, superare 75 K e che possono, nell'impiego usuale, venire in contatto con il cavo flessibile.*

4 *I connettori per applicazioni calde possono essere utilizzati anche per applicazioni fredde; i connettori per applicazioni molto calde possono essere utilizzati anche per applicazioni fredde o calde.*

8 MARKING

8.1 Connectors shall be marked with:

- rated current in amperes, except for 0,2 A connectors;
- rated voltage in volts;
- symbol for nature of supply;
- name, trade mark or identification mark of the maker or responsible vendor;
- type reference.

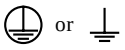
Note/Nota *The type reference may be a catalogue number.*

8.2 Appliance inlets other than those integrated or incorporated in an appliance or equipment shall be marked with the name, trade mark or identification mark of the maker or responsible vendor and a type reference, the latter being not visible after the appliance inlet is correctly mounted or a connector is in engagement. The marking of 0,2 A and 2,5 A appliance inlets may be visible, provided that there can be no doubt with regard to the marking of the appliance itself.

Note/Nota *The type reference may be a catalogue number.*

8.3 Connectors and appliance inlets for class II equipment shall not be marked with the symbol for class II construction.

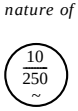
8.4 When symbols are used, they shall be as follows;

amperes	A;
volts	V;
alternating current	~;
earth	

Note/Nota *Preferably the symbol with a circle should be used.*

For the marking of rated current and rated voltage, figures may be used alone, the figure for rated current being placed before or above that for rated voltage and separated from the latter by a line. The symbol for nature of supply shall be placed next to the marking for rated current and rated voltage.

Notes/Note: 1 *The marking for current voltage and nature of supply may accordingly be as follows:*

10 A 250 V – or 10/250 – or $\frac{10}{250}$ *– or* 

2 *Lines formed by the construction of the tool are not considered as part of the marking.*

MARCATURA

Le prese di connettore devono portare i seguenti dati:

- la corrente nominale in ampere, ad eccezione delle prese di connettore da 0,2 A;
- la tensione nominale in volt;
- il simbolo della natura della corrente
- il nome, il marchio di fabbrica o il marchio di identificazione del fabbricante o del venditore responsabile;
- l'indicazione del tipo.

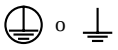
L'indicazione del tipi può consistere in un numero di catalogo.

Le spine di connettore ad eccezione di quelle integrate o incorporate negli apparecchi elettrici devono portare il nome, il marchio di fabbrica o il marchio di identificazione del fabbricante o del venditore responsabile e una indicazione del tipo; quest'ultima indicazione non deve essere visibile dopo che la spina di connettore è stata montata correttamente o quando è inserita una presa di connettore. La marcatura delle spine di connettore da 0,2 A e da 2,5 A può essere visibile purché non vi siano dubbi per quanto riguarda la marcatura dell'apparecchio utilizzatore stesso.

L'indicazione del tipo può consistere in un numero di catalogo.

Le prese di connettore e le spine di connettore per apparecchi di classe II non devono portare il simbolo della classe II.

Quando si usano simboli, si deve utilizzare:

ampere	A;
volt	V;
corrente alternata	~;
terra	

Usare, preferibilmente il simbolo di terra nel cerchio.

Per marcare la corrente e la tensione e nominali, si possono usare anche solo cifre; in tal caso il numero indicante la corrente nominale va scritto prima o sopra quello che indica la tensione nominale, separato da una linea. Il simbolo per la natura della corrente deve essere posto dopo l'indicazione della corrente e della tensione nominali.

1 *L'indicazione della corrente, della tensione e della natura della corrente può, ad esempio, assumere i seguenti aspetti:*

10 A 250 V - oppure 10/250 ~ oppure $\frac{10}{250}$ *oppure*

2 *Le tracce lasciate dall'utensile durante la costruzione devono essere tali da non essere confuse coi simboli della marcatura.*

8.5 The marking specified in 8.1 shall be easily discernible when the connector is wired ready for use.

Note/Nota *The term "ready for use" does not imply that the connector is in engagement with an appliance inlet.*

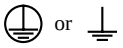
La marcatura prevista in 8.1 deve essere facilmente visibile quando la presa di connettore è equipaggiata con il cavo e pronta per l'impiego.

L'espressione pronta per l'impiego non implica che la presa di connettore sia inserita in una spina di connettore.

8.6 In non-reversible connectors, the contact positions shall be established by looking at the engagement face of the connectors as shown in Fig. 1 and their disposition shall be as follows:

earthing contact: upper central position;
line contact: lower right-hand position;
neutral contact: lower left-hand position.

In rewirable, non-reversible connectors, terminals shall be indicated as follows:

earthing terminal: the symbol  ;
neutral terminal: the letter N.

In non-rewirable, non-reversible connectors, no marking of contacts is necessary, but cores shall be connected as specified in 22.1.

Appliance inlets, other than those integrated or incorporated in an appliance or equipment, for use with connectors according to this subclause, shall have terminal markings to correspond with this subclause.

The marking symbol or letters shall not be placed on screws, removable washers or other removable parts.

Note/Nota *The requirement concerning the marking of terminals and the connection of conductors has been introduced to take into account those countries which already require a polarized supply system and with regard to a possible future introduction of a unified plug and socket-outlet system, which will be to a great extent a polarized system It is recommended to take this requirement into account already now in countries which at present have no polarized plug and socket-outlet system.*

Per le prese di connettore non reversibili, le posizioni dei contatti devono essere stabilite guardando la faccia di inserimento dei connettori, come rappresentato nella Fig. 1, e la loro disposizione deve essere la seguente:

contatto di terra: in alto al centro;
contatto di fase: in basso a destra;
contatto di neutro: in basso a sinistra.

Nelle prese di connettore separabili e non reversibili, i morsetti devono essere marcati secondo il seguente modo:

morsetto di terra: simbolo ;
morsetto di neutro: lettera N.

Per le prese di connettore non separabili e non reversibili, non è necessario marcare i contatti, tuttavia i conduttori devono essere collegati conformemente alle prescrizioni di cui in 22.1.

Per le spine di connettore ad eccezione di quelle integrate o incorporate negli apparecchi elettrici e destinate ad essere utilizzate con prese di connettore conformi a queste prescrizioni, i morsetti devono essere marcati conformemente alle prescrizioni di cui sopra.

I simboli non devono essere posti su viti, rondelle o altre parti asportabili.

Le prescrizioni relative alla marcatura dei morsetti e alle connessioni dei conduttori sono state introdotte per tenere conto dei Paesi che utilizzano già un sistema di distribuzione polarizzato e dell'introduzione eventuale di un sistema unificato di prese a spina e che sarà, in grande parte polarizzato, Si raccomanda ai Paesi che utilizzano attualmente un sistema di prese a spina non polarizzato di rispettare fin d'ora questa prescrizione.

8.7 Marking shall be durable and easily legible.

La marcatura deve essere indelebile e facilmente leggibile.

8.8 Compliance with the requirements of 8.1 to 8.7 is checked by inspection and by rubbing the marking by hand for 15 s with a piece of cloth soaked with water and again for 15 s with a piece of cloth soaked with petroleum spirit.

Notes/Note:
1 *The type reference may be marked in paint or ink, if necessary, protected by varnish.*
2 *The petroleum spirit used should consist of a solvent hexane with a content of aromatics of maximum 0,1 volume percentage, a kauri-butanol value of 29, an initial boiling point of approximately 65 C, a dry-point of approximately 69 C and a density of approximately 0,68 g/cm^3.*
3 *A revision of the test for checking the durability of the marking is under consideration.*

La conformità alle prescrizioni di cui da 8.1 a 8.7 si verifica mediante esame a vista e mediante uno sfregamento manuale per 15 s con uno straccio imbevuto d'acqua e per altri 15 s con uno straccio imbevuto di benzina.

1 *Il riferimento di tipo può essere marcato con pittura o inchiostro, se necessario, protetto da vernice.*
2 *La benzina utilizzata deve essere a base di etano con un tenore massimo in carburi aromatici dello 0,1% in volume, un valore di kauri-butanolo di 29, una temperatura iniziale di ebollizione di 65 C , una temperatura di ebollizione finale di circa 69 C, una densità di circa 0,68 g/cm^3.*
3 *Una revisione della prova per verificare la durata della marcatura è allo studio.*

9 DIMENSIONS AND COMPATIBILITY

9.1 Appliance couplers shall comply with the appropriate standard sheets as specified below, except as permitted by 9.6:

0,2 A 250 V appliance coupler for class II equipment and cold conditions:
- connector sheet C1
- appliance inlet sheet C2

2,5 A 250 V appliance coupler for class I equipment and cold conditions:
- connector sheet C5
- appliance inlet sheet C6

2,5 A 250 V appliance coupler for class II equipment and cold conditions:
- connector sheet C7
- appliance inlet, standard type sheets C8 and C8A
- appliance inlet, for alternative connection of the equipment to two different mains voltages sheet C8B

6 A 250 V appliance coupler for class II equipment and cold conditions:
- connector sheet C9
- appliance inlet sheet C10

10 A 250 V appliance coupler for class I equipment and cold conditions:
- connector sheet C13
- appliance inlet sheet C14

10 A 250 V appliance coupler for class I equipment and hot conditions:
- connector sheet C15
- appliance inlet sheet C16

10 A 250 V appliance coupler for class I equipment and very hot conditions:
- connector sheet C15A
- appliance inlet sheet C16A

10 A 250 V appliance coupler for class II equipment and cold conditions:
- connector sheet C17
- appliance inlet sheet C18

16 A 250 V appliance coupler for class I equipment and cold conditions:
- connector sheet C19
- appliance inlet sheet C20

DIMENSIONI E COMPATIBILITÀ

I connettori devono essere conformi agli appropriati fogli di normalizzazione qui sotto specificati, salvo nei casi previsti in 9.6:

Connettore 0,2 A 250 V per apparecchi di classe II e per applicazioni fredde:
- presa di connettore Foglio C1
- spina di connettore Foglio C2

Connettore 2,5 A 250 V per apparecchi di classe I e per applicazioni fredde:
- presa di connettore Foglio C5
- spina di connettore Foglio C6

Connettore 2,5 A 250 V per apparecchi di classe II e per applicazioni fredde:
- presa di connettore Foglio C7
- spina di connettore, tipo normalizzato Fogli C8 e C8A
- spina di connettore, per connessione in variante dell'apparecchio elettrico con due tensioni di alimentazione diverse Foglio C8B

Connettore 6 A 250 V per apparecchi di classe II e per applicazioni fredde:
- prese di connettore Foglio C9
- spina di connettore Foglio C10

Connettore 10 A 250 V per apparecchi di classe I e per applicazioni fredde:
- presa di connettore Foglio C13
- spina di connettore Foglio C14

Connettore 10 A 250 V per apparecchi di classe I e per applicazioni calde:
- presa di connettore Foglio C15
- spina di connettore Foglio C16

Connettore 10 A 250 V per apparecchi di classe I e per applicazioni molto calde:
- presa di connettore Foglio C15A
- spina di connettore Foglio C16A

Connettore 10 A 250 V per apparecchi di classe II e per applicazioni fredde:
- presa di connettore Foglio C17
- spina di connettore Foglio C18

Connettore 16 A 250 V per apparecchi di classe I e per applicazioni fredde:
- presa di connettore Foglio C19
- spina di connettore Foglio C20

16 A 250 V appliance coupler for class I equipment and very hot conditions:

- connector sheet C21
- appliance inlet sheet C22

16 A 250 V appliance coupler for class II equipment and cold conditions:

- connector sheet C23
- appliance inlet sheet C24

Dimensions are checked by means of gauges or by measurement. In case of doubt, gauges shall be used.

The test is carried out at an ambient temperature of 25 C 5 C, both the accessories and the gauges being at this temperature.

The gauges to be used are shown in:

- Fig. 2 for 0,2 A connectors;
- Fig. 4, 5 and 5 bis for 2,5 A connectors;
- Fig. 9A to 9T for other connectors and appliance inlets.

The distance from the engagement face of connectors to the point of first contact of socket contacts is checked by means of the relevant gauge shown in Fig. 27.

Note/Nota *Dimensions for the fixing of appliance inlets are under consideration.*

9.2 Provision, if any, for retaining the connector in the appliance inlet shall comply with standard sheet C25.

Compliance is checked by measurement.

9.3 It shall not be possible to make single-pole connections between connectors and appliance inlets.

Appliance inlets shall not allow improper connections with portable socket-outlets complying with IEC 83.

Connectors shall not allow improper connections with plugs complying with IEC 83.

Compliance is checked by manual test.

Notes/Note: 1 *"Improper connections" include single.pole connection and other connections which do not comply with the requirements concerning protection against electric shock.*

2 *Conformity to the standard sheets ensures compliance with these requirements.*

Connettore 16 A 250 V per apparecchi di classe I e per applicazioni molto calde:

- presa di connettore Foglio C21
- spina di connettore Foglio C22

Connettore 16 A 250 V per apparecchi di classe II e per applicazioni fredde:

- presa di connettore Foglio C23
- spina di connettore Foglio C24

Le dimensioni si verificano mediante calibri e misure. In caso di dubbio devono essere usati i calibri.

La prova viene effettuata ad una temperatura ambiente di 25 C 5 C, anche i connettori e i calibri devono essere a questa temperatura.

I calibri da utilizzare sono rappresentati:

- nella Fig. 2 per le prese di connettore da 0,2 A;
- nelle Fig. 4, 5 e 5 bis per le prese di connettore da 2,5 A;
- nelle Fig. da 9A a 9T per gli altri tipi di prese di connettore e di spine di connettore.

La distanza fra la superficie frontale delle prese di connettore e il punto di primo contatto con gli alveoli delle prese è verificata mediante il calibro appropriato rappresentato in Fig. 27.

Sono allo studio le dimensioni per il fissaggio delle spine di connettore.

Se un dispositivo di blocco è previsto per mantenere la presa di connettore dentro la spina di connettore, esso deve essere conforme alle prescrizioni del Foglio di normalizzazione C25.

La conformità si verifica mediante misure.

Deve essere impossibile stabilire contatti unipolari tra le prese di connettore e le spine di connettore.

Le spine di connettore non devono permettere connessioni improprie con le prese mobili dei cordoni prolungatori conformi alla pubblicazione IEC 83.

Le prese di connettore non devono permettere connessioni improprie con le spine conformi alla stessa Pubblicazione IEC 83.

La conformità si verifica effettuando una prova manuale.

1 *Le "connessioni improprie" comprendono le connessioni unipolari e altre connessioni che non soddisfano le prescrizioni per la protezione contro i contatti con le parti sotto tensione.*

2 *La conformità ai fogli di normalizzazione assicura il rispetto di queste prescrizioni.*

9.4 It shall not be possible to engage:

- connectors for class II equipment with appliance inlets for other equipment;
- connectors for cold conditions with appliance inlets for hot conditions or very hot conditions;
- connectors for hot conditions with appliance inlets for very hot conditions;
- connectors with appliance inlets having a higher rated current than the connector.

Compliance is checked by inspection, by manual test and by means of the gauges shown in Fig. 6 to 9.

For 6 A, 10 A and 16 A connectors and appliance inlets, compliance is checked by means of the gauges shown in Fig. 9A to 9T, as applicable.

The test is carried out at an ambient temperature of 35 C 2 C, both the accessories and the gauges being at this temperature.

Note/Nota *Conformity to the standard sheets ensures compliance with the requirements, other than those verified by means of the gauges shown in Fig. 6 to 9.*

Non deve essere possibile inserire:

- le prese di connettore destinate al collegamento di apparecchi di classe II nelle spine di connettore previste per altri apparecchi;
- le prese di connettore per applicazioni fredde nelle spine di connettore per applicazioni calde o molto calde:
- le prese di connettore per applicazioni calde nelle spine di connettore per applicazioni molto calde;
- le prese di connettore nelle spine di connettore aventi una corrente nominale più elevata di quella della presa di connettore.

La conformità si verifica mediante esame a vista, effettuando una prova manuale e mediante i calibri di cui alle Fig. da 6 a 9.

Per le prese di connettore e le spine di connettore da 6 A, da 10 A e da 16 A, la conformità si verifica mediante i calibri di cui alle Fig. da 9A a 9T, secondo il caso.

La prova viene effettuata a una temperatura ambiente di 35 C 2 C, anche gli accessori e i calibri devono essere a questa temperatura.

La conformità ai Fogli di normalizzazione assicura la conformità alle prescrizioni diverse da quelle verificate mediante i calibri di cui alle Fig. da 6 a 9.

9.5 If appliance inlets are arranged countersunk in the outer surface of equipment, and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, the arrangement shall be such that, under any circumstances, the pin ends do not protrude beyond the limiting surface of the shroud.

Compliance is checked by connecting all pins, including the earthing pin, if any, together with one pole of a contact indicator, the other pole being connected to a metal straight-edge ruler, having a width wider than the largest inside dimension of the appliance inlet, which is placed in all possible directions over the opening of the shroud. The ruler shall not come into contact with the pin ends.

Notes/Note: 1 *For 10 A and 16 A appliance inlets for class II equipment, the test shall be carried out with a simulated earthing pin.*

2 *An electrical indicator with a voltage between 40 V and 50 V is used to show contact with the relevant part.*

Se le spine di connettore sono incassate nella superficie esterna di un apparecchio elettrico e se questa superficie è curva o inclinata rispetto all'asse della spina di connettore, la disposizione deve essere tale che, in nessun caso, le estremità degli spinotti sporgano dalla superficie che limita il collare di protezione.

Per verificare la conformità si collegano tutti gli spinotti, ivi compreso l'eventuale spinotto di terra, ad uno dei poli di un rivelatore di contatto; l'altro polo è collegato con un regolo metallico diritto più largo della più grande dimensione interna della spina di connettore. Successivamente questo regolo viene posto in tutte le posizioni possibili sull'apertura del collare di protezione. Il regolo non deve venire in contatto con le estremità degli spinotti.

1 *Per le spine di connettore da 10 A e da 16 A, destinate a apparecchi di classe II, la prova viene effettuata con uno spinotto di terra fittizio.*

2 *Per rivelare i contatti con la parte considerata è utilizzato un rivelatore elettrico, con una tensione compresa tra 40 e 50 V.*

9.6 Deviations from the dimensions specified in the standard sheets may be made, but only if they provide a technical advantage and do not adversely affect the purpose and safety of appliance couplers complying with the standard sheets, especially with regard to interchangeability and non-interchangeability.

Deroghe alle dimensioni specificate nei "Fogli di normalizzazione" possono essere ammesse se procurano vantaggi tecnici e non pregiudicano i connettori conformi ai fogli delle norme per quanto riguarda la destinazione e la sicurezza, specialmente per l'intercambiabilità e la non intercambiabilità.

Appliance couplers with such deviations shall, however, comply with all other requirements of this standard as far as they reasonably apply.

Notes/Note: 1 *A "technical advantage" may be claimed if, for example, a connector of a given rating has to be enlarged to accommodate components such as switches or thermostats, or if, for some reason, it is necessary to prevent the use of a standard connector with the normal length or type of cord.*

2 *Changes which adversely affect the contact-making ability are not allowed.*

3 *It must not be possible to engage such a non-standard accessory with a complementary accessory complying with the standard sheets, but of a different current rating. Neither shall it be possible to engage it with a standardized complementary accessory of the same rating if by so doing live parts are rendered any more accessible than is the case with a standardized appliance coupler of the same rating or if the combination of non-standardized accessory and standard complementary accessory fails to comply with the requirements of this standard other than the dimensions in the standard sheets.*

Tali connettori che beneficiano di queste deroghe, devono tuttavia soddisfare a tutte le altri prescrizioni della presente norma nella misura in cui esse siano applicabili.

1 *Per "vantaggio tecnico" si può intendere, per esempio, un connettore di un dato valore nominale le cui dimensioni sono aumentate per alloggiare certi componenti, come un interruttore o un termostato, o se, per una qualsiasi ragione, è necessario impedire l'impiego di una presa di connettore normalizzata di lunghezza normale o il tipo di cavo flessibile.*

2 *Modifiche che riducono il potere di chiusura dei contatti non sono ammessi.*

3 *Non deve essere possibile connettere un tale accessorio non normalizzato con un accessorio complementare conforme ai fogli di normalizzazione, ma di differente corrente nominale. Né deve essere possibile connetterlo con un accessorio complementare normalizzato della stessa corrente nominale se facendo così le parti in tensione sono rese più accessibili che nel caso di un connettore normalizzato con gli stessi valori nominali o se la combinazione di un accessorio non normalizzato e di un accessorio complementare normalizzato non soddisfa le prescrizioni della presente norma, ad eccezione delle dimensioni nei fogli di normalizzazione.*

10 PROTECTION AGAINST ELECTRIC SHOCK

PROTEZIONE CONTRO I CONTATTI CON LE PARTI SOTTO TENSIONE

10.1 Appliance couplers shall be so designed that live parts of appliance inlets are not accessible when the connector is in partial or complete engagement.

Connectors shall be so designed that live parts, and the earthing contact and parts connected thereto, are not accessible when the connector is properly assembled and wired as in normal use.

Compliance is checked by inspection and, if necessary, by a test with the standard test finger shown in Fig. 10. This finger is applied in every possible position, an electrical indicator being used to show contact with the relevant parts. For connectors with enclosures or bodies of elastomeric or thermoplastic material, the standard test finger is applied for 30 s with a force of 20 N at all points where yielding of the insulating material could impair the safety of the connector; this test is made at an ambient temperature of 35 C 2 C.

Notes/Note: 1 *An electrical indicator with a voltage between 40 V and 50 V is used to show contact with the relevant part.*

2 *Conformity to the standard sheets ensures compliance with the requirements so far as the inaccessibility of contact members during insertion of a connector into an appliance inlet is concerned.*

I connettori devono essere progettati in modo che le parti sotto tensione delle spine di connettore non siano accessibili quando la presa di connettore è parzialmente o completamente inserita.

Le prese di connettore devono essere progettate in modo che le parti sotto tensione, il contatto di terra e le parti ad esso connesse non siano accessibili quando la presa di connettore è correttamente collegata e equipaggiata con i conduttori come nell'impiego usuale.

La conformità si verifica mediante esame a vista, e se necessario, effettuando una prova con il dito di prova normalizzato rappresentato nella Fig. 10. Tale dito deve essere applicato in ogni possibile posizione ed eventuali contatti con le parti considerate vengono segnalati elettricamente. Per le prese di connettore il cui involucro o corpo è costruito in materiale elastomerico o termoplastico, il dito di prova normalizzato viene applicato per 30 s con una forza di 20 N in tutti i punti dove una perforazione o una rottura dell'isolante potrebbe compromettere la sicurezza; questa prova viene effettuata ad una temperatura ambiente di 35 C 2 C.

1 *Un rivelatore elettrico, avente una tensione nominale compresa tra 40 e 50 V, è utilizzato per rivelare i contatti con la parte considerata.*

2 *La conformità ai fogli di normalizzazione assicura il soddisfacimento delle prescrizioni per quanto concerne l'inaccessibilità degli organi di contatto durante l'inserzione di una presa di connettore nella corrispondente spina di connettore.*

10.2 It shall not be possible to make connection between a pin of an appliance inlet and a contact of a connector as long as any of the pins is accessible.

Compliance is checked by manual test and by the test of 10.1.

Note/Nota *Conformity to the standard sheets ensures compliance with this requirement.*

Non deve essere possibile stabilire un contatto tra uno spinotto di una spina di connettore e un alveolo di una presa di connettore finché uno spinotto qualsiasi è accessibile.

La conformità si verifica effettuando una prova manuale e la prova di cui in 10.1.

La conformità ai fogli di normalizzazione assicura il soddisfacimento di questa prescrizione.

10.3 It shall not be possible to remove parts preventing access to live parts without the aid of a tool.

The means for fixing these parts shall be insulated from live parts.

Bushes, if any, in the entry holes for the pins shall be adequately fixed and it shall not be possible to remove them without dismantling the connector.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

Non deve essere possibile rimuovere, senza l'aiuto di un utensile, le parti che impediscono l'accesso alle parti sotto tensione.

Gli organi di fissaggio di queste parti devono essere isolati dalle parti sotto tensione.

Le eventuali boccole dei fori d'ingresso degli spinotti devono essere adeguatamente fissate e non deve essere possibile rimuoverle senza smontare la presa di connettore.

La conformità si verifica mediante esame a vista e effettuando una prova manuale.

10.4 External parts of connectors, with the exception of assembly screws and the like, shall be of insulating material. The shroud and the base of appliance inlets without earthing contact and those of 2,5 A appliance inlets with earthing contact, shall be of insulating material.

Compliance is checked by inspection.

Notes/Note: 1 *The suitability of the insulating material is checked during the insulation tests of clause 15.*

2 *Lacquer or enamel is not considered to be insulating material for the purpose of 10.1 to 10.4.*

Le parti esterne delle prese di connettore ad eccezione delle viti di connessione ed organi simili, devono essere di materiale isolante. Il collare di protezione e lo zoccolo delle spine di connettore senza contatto di terra e delle spine di connettore da 2,5 A con contatto di terra devono essere di materiale isolante.

La conformità si verifica mediante esame a vista.

1 *Le qualità dei materiali isolanti vengono verificate durante le prove di isolamento di cui all'art. 15.*

2 *Vernici e smalti non sono considerati materiali isolanti per quanto riguarda le prescrizioni di cui da 10.1 a 10.4.*

11 PROVISION FOR EARTHING — DISPOSIZIONI PER LA MESSA A TERRA

11.1 Earthing terminals shall comply with the requirements of clause 12.

Compliance is checked by inspection and by the tests of clause 12.

I morsetti di terra devono soddisfare alle prescrizioni dell'art. 12.

La conformità si verifica mediante esame a vista e effettuando le prove di cui all'art. 12.

11.2 Appliance couplers with earthing contact shall be so constructed that, when inserting the connector, the earth connection is made before the current-carrying contacts of the appliance inlet are energized.

When withdrawing a connector, the current-carrying contacts shall separate before the earth connection is broken.

I connettori con contato di terra devono essere costruiti in modo che, quando la presa di connettore viene inserita, la connessione di terra venga realizzata prima che i contatti attivi della spina di connettore vengano messi in tensione.

Quando la presa di connettore viene disinserita, i contatti attivi devono essere messi fuori tensione prima che la connessione di terra venga interrotta.

For appliance couplers not complying with the standard sheets, compliance is checked by inspection of drawings, taking into account the effect of tolerances, and by checking the specimens against these drawings.

Note/Nota *Conformity to the standard sheets ensures compliance with this requirement.*

Per i connettori non conformi ai fogli di normalizzazione, la conformità si verifica mediante l'esame dei disegni, tenendo conto delle tolleranza e controllando che gli esemplari corrispondano a tali disegni.

La conformità ai fogli di normalizzazione assicura il soddisfacimento di questa prescrizione.

12 TERMINALS AND TERMINATIONS / MORSETTI E TERMINALI

The requirements of this clause apply only to connectors.

For appliance inlets submitted as individual accessories not integrated or incorporated in an appliance or equipment, particular requirements are under consideration.

For appliance inlets incorporated in equipment, the requirements in the appropriate IEC standard for that equipment shall apply.

Le prescrizioni di questo articolo si applicano soltanto alle prese di connettore.

Sono allo studio prescrizioni particolari per le spine di connettore che vengono presentate come accessori individuali non integrati o non incorporati in un apparecchio elettrico.

Per le spine di connettore integrate o incorporate in apparecchio elettrico, devono applicarsi le prescrizioni contenute nella norma relativa a questo apparecchio.

12.1 General / Generalità

12.1.1 Rewirable connectors shall be provided with terminals with screw clamping.

Screw-type terminals shall be of the pillar, screw or stud type or of an equally effective type.

Non-rewirable connectors shall be provided with soldered, welded, crimped or equally effective screwless connections, which shall not allow the possibility to disconnect the conductor; screwed connections shall not be used.

The end of a stranded conductor shall not be consolidated by soft soldering at places where the conductor is subject to contact pressure unless the clamping means is designed so as to obviate the risk of a bad contact due to cold flow of the solder.

Le prese di connettori smontabili devono essere provviste di morsetti a vite.

I morsetti a vite devono essere del tipo a bussola, a serraggio sotto vite o a perno filettato o di un tipo altrettanto efficace.

Le prese di connettore non smontabili devono essere provviste di connessioni realizzate mediante saldatura, brasatura, graffatura o di connessioni non a vite altrettanto efficaci che non devono permettere la sconnessione del conduttore; non devono essere utilizzate le connessioni a vite.

L'estremità di un conduttore a corda non deve essere consolidata mediante saldatura dolce nei punti nei quali il conduttore è sottoposto a una pressione di contatto, se il mezzo di serraggio non è progettato in modo da eliminare il pericolo di un cattivo contatto dovuto allo scorrimento a freddo della saldatura.

12.1.2 Clamping means of terminals shall not serve to fix any other component, although they may hold the terminals in place or prevent them from turning.

Gli elementi di connessione dei morsetti non devono servire per fissare alcun altro componente; tuttavia possono servire per tenere in posizione i morsetti o impedire che essi ruotino.

12.1.3 Rewirable connectors with a rated current not exceeding 16 A shall have terminals of size 1, which can accept conductors having a nominal cross-sectional area not less than 0,75 mm^2 and not more than 1,5 mm^2.

Notes/Note: 1 *The largest diameter of a flexible 1,5 mm^2 conductor is 1,73 mm*

2 *The terminal size number relates to the terminal dimensions (see standard sheets C26 and C27).*

Le prese di connettore smontabili, aventi una corrente nominale non superiore a 16 A, devono essere provviste di morsetti di grandezza 1, che possono accettare conduttori aventi una sezione nominale almeno uguale a 0,75 mm^2 e non superiore a 1,5 mm^2.

1 *Il più grande diametro di un conduttore flessibile di 1,5 mm^2 è di 1,73 mm.*

2 *I numeri di grandezza dei morsetti si riferiscono alle loro dimensioni (fogli di normalizzazione C26 e C27).*

Compliance is checked by inspection, by measurement and by fitting conductors having cross-sectional areas of 0,75 mm^2 and 1,5 mm^2.

La conformità si verifica mediante esame a vista, mediante misure e con l'utilizzazione di conduttori aventi sezioni nominali di 0,75 e 1,5 mm^2.

12.2 Screw-type terminals

12.2.1 Screw-type terminals shall allow the conductor to be connected without special preparation.

Compliance is checked by inspection.

Note/Nota *The term special preparation covers soldering of the wires of the conductor, use of cable lugs, formation of eyelets, etc., but not the reshaping of the conductor before its introduction into the terminal or the twisting of a flexible conductor to consolidate the end.*

12.2.2 Screw-type terminals shall have adequate mechanical strength.

Screws and nuts for clamping the conductors shall have a metric ISO thread.

Screws shall not be of metal which is soft or liable to creep, such as zinc or aluminium.

Compliance is checked by inspection and by the tests of 12.2.4 and 12.2.8.

12.2.3 Screw-type terminals shall be resistant to corrosion.

Notes/Note: 1 *Terminals, the body of which is made of copper or a copper alloy as specified in 25.6, are considered as complying with this requirement.*

2 *Terminals made of other materials are subjected to a corrosion test which is under consideration.*

12.2.4 Screw-type terminals shall be so designed that they clamp the conductor reliably and between metal surfaces.

Compliance is checked by inspection and by the following test.

The terminals are fitted with conductors of the smallest and largest cross-sectional areas as specified in 12.1.3, the terminal screws being tightened with a torque equal to two-thirds of the torque specified in the appropriate column of the table in 25.1.

Each conductor is then subjected to a pull of:

40 N in the case of terminals of size 1,
50 N in the case of terminals of size 2,

applied without jerks, for 1 min, in the direction of the axis of the conductor space.

During the test, the conductor shall not move noticeably in the terminal.

Morsetti a vite

I morsetti a vite devono permettere la connessione del conduttore senza preparazione speciale.

La conformità si verifica mediante esame a vista.

Il termine preparazione speciale *indica la stagnatura dei fili del conduttore, l'uso di capicorda, la formazione di occhielli, ecc., tuttavia non si applica alla rimessa in forma del conduttore prima della sua introduzione nel morsetto, né all'attorcigliamento di un conduttore flessibile per rinforzarne l'estremità.*

I morsetti a vite devono avere una resistenza meccanica adeguata.

Le viti e i dadi per il serraggio dei conduttori devono avere una filettatura metrica ISO.

Le viti non devono essere di un metallo che sia tenero o soggetto a scorrimento, come lo zinco o l'alluminio.

La conformità si verifica mediante esame a vista e effettuando le prove di cui in 12.2.4 e 12.2.8.

I morsetti a vite devono essere resistenti alla corrosione.

1 *Se il corpo del morsetto è di rame o di lega di rame come specificato in 25.6, i morsetti sono considerati come soddisfacenti questa prescrizione.*

2 *I morsetti di altri materiali vengono sottoposti ad una prova di corrosione che è allo studio.*

I morsetti a vite devono essere progettati in modo che serrino il conduttore in modo affidabile e fra superfici metalliche.

La conformità si verifica mediante esame a vista ed effettuando la prova seguente.

I morsetti vengono equipaggiati con conduttori della minima e della massima sezione specificate il 12.1.3, serrando le viti del morsetto con una coppia uguale ai due terzi di quella indicata nella relativa colonna della tabella di 25.1.

Ogni conduttore è quindi sottoposto ad uno sforzo di trazione di:

40 N nel caso dei morsetti di grandezza 1,
50 N nel caso dei morsetti di grandezza 2,

applicata senza strappi per un minuto, lungo l'asse dell'alloggiamento del conduttore.

Durante la prova, il conduttore non deve spostarsi in modo apprezzabile nel morsetto.

12.2.5 Screw-type terminals shall be so designed that they clamp the conductor without undue damage to the conductor.

Compliance is checked by inspection of the conductors, after conductors of the smallest and of the largest cross-sectional areas specified in 12.1.3 have been clamped once and loosened, the torque applied to clamp the conductor being equal to two-thirds of the torque specified in the appropriate column of the table of 25.1.

Note/Nota *Considered as unduly damaged are stranded flexible conductors where more than 10% of the strands are cut. (The value of 10% is provisional.)*

I morsetti a vite devono essere progettati in modo che serrino il conduttore senza danneggiarlo eccessivamente.

La conformità si verifica mediante esame a vista dei conduttori dopo che i conduttori della minima e della massima sezione specificate in 12.1.3 siano stati serrati per una volta e disserrati; la coppia applicata per serrare il conduttore deve essere uguale ai due terzi di quella indicata nella relativa colonna della tabella di cui in 25.1.

I conduttori flessibili vengono considerati come eccessivamente danneggiati se più del 10% dei loro fili elementari sono stati tagliati (il valore di 10% è provvisorio).

12.2.6 Screw-type terminals shall be so designed or placed that a wire of a flexible conductor cannot slip out while the clamping screws or nuts are tightened.

Compliance is checked by the following test.

Terminals are fitted with conductors having the composition as shown in the following table.

I morsetti a vite devono essere progettati o sistemati in modo che un filo elementare di un conduttore flessibile non possa sfuggire quando le viti o i dadi vengono serrati.

La conformità si verifica effettuando la prova seguente.

I morsetti vengono equipaggiati con conduttori che hanno la composizione indicata nella seguente tabella.

Grandezza del morsetto *Terminal size*	**Sezione nominale del conduttore** *Nominal conductor cross-section* mm^2	**Numero dei fili elementari e diametro nominale dei fili elementari in millimetri del conduttore flessibile** *Number of wires and nominal diameter of wires of the flexible conductor* mm
2	1,5	30 0,25
2	2,5	50 0,25

Before insertion into the terminal, flexible conductors are twisted in one direction, so that there is a uniform twist of one complete turn in a length of approximately 1 cm.

The conductor is inserted into the clamping means over the minimum distance prescribed or, where no distance is prescribed, until the conductor just projects from the far side of the terminal and in the position most likely to assist the wire to escape. The clamping screw is then tightened with a torque equal to two-thirds of the torque specified in the appropriate column of the table in 25.1.

The test is repeated with a new conductor which is twisted as before, but in the opposite direction.

After the test, no wire of the conductor shall have escaped from the clamping means.

Prima dell'introduzione nell'elemento di connessione del morsetto, i conduttori flessibili vengono attorcigliati in una sola direzione, in modo da ottenere un attorcigliamento uniforme con un giro completo in una lunghezza di circa 1 cm.

Il conduttore è inserito nell'elemento di connessione del morsetto per la minima lunghezza prescritta o, quando questa non è prescritta, fino a che esso sporga appena dalla parte opposta del morsetto oppure nella posizione che consenta che i fili elementari sfuggano più facilmente. La vite di serraggio è poi stretta con una coppia uguale ai due terzi di quella indicata nella relativa colonna della tabella di 25.1.

La prova viene ripetuta con un nuovo conduttore che è attorcigliato come detto sopra, ma nel senso opposto.

Dopo la prova, nessun filo elementare deve essere sfuggito dall'elemento di connessione.

12.2.7 Screw-type terminals shall be so designed or placed that, in normal use, the temperature occurring at the point where the conductor is clamped, is not excessive; in addition, the terminals shall not attain temperatures such that the insulating properties of adjacent parts or the insulation of the conductors are impaired.

Compliance is checked by the temperature-rise test of clause 21.

I morsetti a vite devono essere progettati o sistemati in modo tale che, nell'impiego usuale, la temperatura che si ottiene nel punto dove è serrato il conduttore, non sia eccessiva; inoltre, i morsetti non devono raggiungere temperature tali che le proprietà isolanti delle parti adiacenti o che l'isolante dei conduttori vengano danneggiati.

La conformità si verifica effettuando la prova di sovratemperatura specificata all'art. 21.

12.2.8 Screw-type terminals shall be so fixed or located within the connector that when the clamping screws or nuts are tightened or loosened, the terminals shall not work loose and creepage distances and clearances shall not be reduced below the values specified.

Notes/Note: 1 *These requirements do not imply the terminals should be so designed that their rotation or displacement is prevented, but any movement should be sufficiently limited so as to prevent non-compliance with this standard.*

2 *The use of sealing compound or resin is considered to be sufficient for preventing a terminal from working loose, provided that:*

- *the sealing compound or resin is not subject to stress during normal use, and*
- *the effectiveness of the sealing compound or resin is not impaired by temperatures attained by the terminal under the most unfavourable conditions as specified in this standard.*

I morsetti a vite devono essere fissati o posti nella presa di connettore in modo tale che, quando le viti di serraggio o i dadi vengono avvitati o svitati, i morsetti non prendano gioco e che le distanze superficiali e le distanze in aria non si riducano sotto i valori specificati.

1 *Quanto sopra prescritto non implica che i morsetti devono essere progettati in modo tale che ogni rotazione o spostamento sia impedito, ma che ogni movimento sia abbastanza limitato da assicurare la conformità alla presente Norma.*

2 *Un rivestimento con resine o mastice è considerato sufficiente per impedire che un morsetto prenda gioco, purché:*

- *la resina o il mastice non sia soggetto a sforzi durante l'impiego usuale, e*
- *l'efficacia della resina o del mastice non sia compromessa dalle temperature raggiunte dal morsetto nelle condizioni più sfavorevoli specificate nella presente Norma.*

Compliance is checked by inspection, by measurement and by the following test.

A solid rigid copper conductor of 1,5 mm^2 cross-sectional area (diameter 1,45 mm) is placed in the terminal.

Screws and nuts are tightened and loosened five times by means of a suitable test screwdriver or spanner, the torque applied when tightening being equal to the torque specified in the appropriate column of the table in 25.1.

The conductor is moved each time the screw or nut is loosened.

During the test, terminals shall not work loose and there shall be no damage, such as breakage of screws or damage to the head slots, threads, washers or stirrups, that will impair the further use of the terminals.

The shape of the blade of the test screwdriver shall suit the head of the screw to be tested. The screws and nuts shall not be tightened in jerks.

La conformità si verifica mediante esame a vista, mediante misure e effettuando la prova seguente.

Un conduttore massiccio rigido, di rame, avente una sezione di 1,5 mm^2 (diametro di 1,45 mm) è posto nel morsetto.

Le viti o i dadi sono avvitati e svitati cinque volte per mezzo di un cacciavite o di una chiave di prova appropriati; la coppia applicata durante il serraggio deve essere uguale a quella indicata nella relativa colonna della tabella di 25.1.

Il conduttore viene spostato dopo ogni allentamento della vite o del dado.

Durante la prova, i morsetti non devono prendere gioco e non deve verificarsi alcun danno come la rottura delle viti o il deterioramento degli intagli delle teste delle viti, della filettatura, delle rondelle o delle staffe, tale da compromettere l'ulteriore uso dei morsetti.

La forma della lama del cacciavite usato per la prova deve essere adatta alla testa della vite da provare. Le viti e i dadi non devono essere serrati con movimenti a strappi.

12.2.9 Screw-type earthing terminals shall be of the same size as the corresponding terminals for the current-carrying conductors.

Compliance is checked by inspection.

I morsetti di terra a vite devono avere la stessa grandezza di quella dei morsetti corrispondenti per i conduttori attivi.

La conformità si verifica mediante esame a vista.

12.2.10 Clamping screws or nuts of screw-type earthing terminals shall be adequately locked against accidental loosening and it shall not be possible to loosen them without the aid of a tool.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

Note/Nota *In general, the designs commonly used for current-carrying terminals, other than certain designs of terminals of the pillar type, provide sufficient resiliency to comply with this requirement: for other designs, special provisions, such as the use of an adequately resilient part, which is not likely to be removed inadvertently, may be necessary.*

Le viti di serraggio e i dadi dei morsetti di terra a vite devono essere adeguatamente bloccati per impedire un allentamento accidentale e non deve essere possibile allentarli senza l'aiuto di un utensile.

La conformità si verifica mediante esame a vista ed effettuando una prova manuale.

In generale, le costruzioni comunemente usate per i morsetti percorsi da corrente, diversi da certi tipi di morsetti a bussola, assicurano una elasticità sufficiente affinché questa prescrizione sia soddisfatta; per altre costruzioni, può essere necessario prendere disposizioni speciali, per esempio l'impiego di un elemento elastico adeguato che non possa essere tolto accidentalmente.

12.2.11 Screw-type earthing terminals shall be such that there is no risk of corrosion resulting from contact between these parts and the copper of the earthing conductor or any other metals that is in contact with these parts.

The body of earthing terminals shall be of brass or other metal no less resistant to corrosion.

Compliance is checked by inspection.

Notes/Note: 1 *Screws or nuts of plated steel withstanding the relevant corrosion test are considered to be of a metal not less resistant to corrosion than brass.*

2 *A test for checking the resistance to corrosion is under consideration.*

I morsetti di terra a vite devono essere tali che non esista alcun rischio di corrosione risultante dal contatto fra queste parti e il rame del conduttore di terra o altre parti metalliche che si trovino in contatto con queste parti.

Il corpo dei morsetti di terra deve essere di ottone o di altro metallo non meno resistente alla corrosione.

La conformità si verifica mediante esame a vista.

1 *Le viti e i dadi di acciaio speciale che soddisfino alla prova di corrosione sono considerati come costruiti di un metallo non meno resistente alla corrosione che l'ottone.*

2 *È allo studio una prova per verificare la resistenza alla corrosione.*

12.2.12 For pillar terminals, the distance between the clamping screw and the end of the conductor when fully inserted, shall be not less than the distance specified in standard sheet C26.

The minimum distance between the clamping screw and the end of the conductor applies only to pillar terminals through which the conductor cannot pass completely.

Compliance is checked by measurement, after a solid conductor of 1,5 mm^2 cross-sectional area (diameter 1,45 mm) has been fully inserted and fully clamped.

Per i morsetti a bussola, la distanza fra la vite di serraggio e l'estremità del conduttore, quando questo è completamente inserito, deve essere almeno quella specificata nel Foglio di normalizzazione C26.

La minima distanza fra la vite di serraggio e l'estremità del conduttore si applica soltanto ai morsetti a bussola nei quali il conduttore non può passare da una parte all'altra (morsetti a bussola ciechi).

La conformità si verifica mediante misure dopo che un conduttore massiccio di 1,5 mm^2 (diametro di 1,45 mm) è stato completamente inserito e serrato a fondo.

13 CONSTRUCTION

13.1 Appliance couplers shall be so designed that there is no risk of accidental contact between the earthing contact of the appliance inlet and the current-carrying contacts of the connector.

Compliance is checked by inspection.

Note/Nota *Conformity to the standard sheets ensures compliance with this requirement.*

13.2 Screws which fix a part providing protection against electric shock, for example the part covering the contacts of a connector, shall be adequately locked against loosening.

Compliance is checked by inspection and by the tests of clauses 18, 20 and 23.

13.3 Pins of appliance inlets and contacts of connectors shall be locked against rotation.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

Note/Nota *Clamping screws may serve to prevent contacts from rotating.*

13.4 Pins of appliance inlets shall be securely retained and shall have adequate mechanical strength. It shall not be possible to remove them without the aid of a tool and they shall be surrounded by a shroud.

Notes/Note: 1 *This requirement does not exclude pins which are to some extent floating.*

2 *The extent of permissible floating is not checked by measurement, but by using a gauge.*

Compliance is checked by inspection, by manual test and, for non-solid pins, by the following test which is made after all other tests have been completed.

The shroud is removed from the appliance inlet and the pin supported as shown in Fig. 11.

A force of 100 N is exerted on the pin for 1 mm in a direction perpendicular to the axis of the pin, by means of a steel rod having a diameter of 4,8 mm, the axis of which is also at right angles to the axis of the pin.

After the test, there shall be no significant alteration in the shape of the pin.

The security of the pin retention is checked by inspection and, in case of doubt, by the following test.

The specimen is heated to its appropriate temperature class given in 7.1.1 for 1 h and maintained at this temperature for the duration of

COSTRUZIONE

I connettori devono essere progettati in modo che non vi sia rischio di contatti accidentali tra il contatto di terra della spina di connettore e gli alveoli dei contatti attivi della presa di connettore.

La conformità si verifica mediante esame a vista.

La conformità ai fogli di normalizzazione assicura il soddisfacimento di questa prescrizione.

Le viti che fissano una parte che assicura la protezione contro i contatti con le parti sotto tensione, per esempio, la parte che ricopre gli alveoli di una presa di connettore, devono essere sufficientemente protetti contro l'allentamento.

La conformità si verifica mediante esame a vista ed effettuando le prove di cui agli art. 18, 20 e 23.

Gli spinotti delle spine di connettore e gli alveoli delle prese di connettore devono essere protetti contro la rotazione.

La conformità si verifica mediante esame a vista ed effettuando una prova manuale.

Le viti di serraggio possono servire ad impedire la rotazione degli alveoli.

Gli spinotti delle spine di connettore devono essere fissati in modo sicuro ed avere una sufficiente resistenza meccanica. Non deve essere possibile rimuoverli senza l'aiuto di un utensile e devono essere circondati da un collare di protezione.

1 *Questa prescrizione non esclude che gli spinotti abbiano un certo gioco.*

2 *I limiti del gioco autorizzato non vengono verificate mediante misure, ma mediante un calibro.*

La conformità si verifica mediante esame a vista, effettuando una prova manuale e, per gli spinotti non massicci, mediante la seguente prova che viene effettuata dopo l'esecuzione di tutte le altre prove.

Il collare di protezione viene rimosso dalla spina di connettore e lo spinotto viene posto su un supporto come indicato nella Fig. 11.

Una forza di 100 N viene esercitata sullo spinotto per 1 min in una direzione perpendicolare all'asse dello spinotto stesso, mediante un'asta di acciaio avente un diametro di 4,8 mm ed il cui asse sia perpendicolare all'asse dello spinotto.

Dopo la prova, la forma dello spinotto non deve presentare alterazioni sensibili.

L'efficacia della ritenzione dello spinotto è verificata con esame a vista e, in caso di dubbio, con la seguente prova.

L'esemplare viene portato alla temperatura corrispondente alla sua classe data in 7.1.1 per 1 h e mantenuto a questa temperatura per la durata di

the test including the 5 min period after removal of the test load.

The appliance inlet is held firmly in such a manner that there will be no undue squeezing or distortion of the body, and the means of holding shall not assist in maintaining the pins in their original position.

Each pin is subjected to a force of 60 N 0,6 N, applied without jerks, in a direction along the axis of the pin and maintained at this value for a period of 60 s.

For all pins the force is applied, first in the direction away from the base of the appliance inlet, and then in the direction towards the base of the appliance inlet.

The attachment of the pins is deemed to be satisfactory if there is no movement exceeding 2,5 mm during the test on any pin, and provided that within 5 min after removal of the pushing-in test force or within 5 min after the removal of the pulling-out test force, all pins remain within the tolerances specified in the relevant standard sheet.

prova compreso il periodo di 5 min dopo la rimozione del carico di prova.

La spina di connettore è mantenuta fermamente in modo da non avere né distorsione né compressione esagerata del corpo ed il mezzo di fissaggio non deve contribuire a mantenere gli spinotti nella loro posizione di origine.

Ogni morsetto è sottoposto ad una forza di 60 N 0,6 N applicata senza scosse nel senso dell'asse dello spinotto ed è mantenuto a questo valore per una durata di 60 s.

Per ogni spinotto la forza è applicata verso l'esterno della spina di connettore e successivamente verso l'interno della stessa.

Il fissaggio degli spinotti è giudicato soddisfacente se non si ha alcun spostamento superiore a 2,5 mm durante la prova su ogni spinotto, purché entro i 5 min seguente il ritiro della forza di prova tutti i morsetti restino nelle tolleranze specificate nel foglio di normalizzazione corrispondente.

13.5 Contacts of connectors shall be self-adjusting so as to provide adequate contact pressure.

For connectors other than 0,2 A connectors, self-adjustment of the contacts shall not depend upon the resiliency of insulating material.

Compliance is checked by inspection and by the tests of clauses 16 to 21 inclusive.

Gli alveoli delle prese di connettore devono allinearsi in modo da assicurare un'appropriata pressione di contatto.

Per le prese di connettore diverse da quelle del tipo 0,2 A, l'autoallineamento degli alveoli non deve dipendere dall'elasticità del materiale isolante.

La conformità si verifica mediante esame a vista ed effettuando le prove di cui agli art. da 16 a 21 incluso.

13.6 The enclosure of rewirable connectors shall consist of more than one part and shall completely enclose the terminals and the ends of the cord, at least as far as to the point from which the sheath has to be removed.

Note/Nota *Parts of the enclosure linked together by flexible means are considered to be separate parts.*

La custodia delle prese di connettore smontabili deve essere costituita da più di una parte e deve racchiudere completamente i morsetti e le estremità del cavo flessibile, almeno fino al punto dove la guaina deve essere tolta.

Parti della custodia che sono collegate tra loro tramite elementi flessibili sono considerate come parti indipendenti.

The construction shall be such that, from the point of separation of the cores, the conductors can be properly connected and that, when the connector is assembled and wired as in normal use, there is no risk of:

- pressing the cores together in such a way that it causes damage to the core insulation, likely to result in a break-down of the insulation;
- a core, the conductor of which is connected to a live terminal, being likely to be pressed against accessible metal parts;
- a core, the conductor of which is connected to the earthing terminals, being likely to be pressed against live parts.

La costruzione deve essere tale che, a partire dal punto di separazione delle anime, i conduttori possano essere collegati direttamente e che, quando la presa di connettore è montata ed equipaggiata con i suoi conduttori come nell'impiego usuale non si abbia alcun rischio che:

- le anime strette l'una contro l'altra causino danno all'isolante dell'anima che può provocare una perforazione dell'isolante;
- un'anima, il cui conduttore è collegato ad un morsetto sotto tensione, venga in contatto con parti metalliche accessibili;
- un'anima, il cui conduttore è collegato ad un morsetto di terra, venga in contatto con parti sotto tensione.

13.7 For rewirable connectors, it shall not be possible to assemble the connector in such a way that the terminals are enclosed and the contacts are accessible.

Note/Nota *This requirement excludes the use of separate front pieces enclosing only the contacts.*

Per le prese di connettore smontabili, non deve essere possibile realizzare un montaggio nel quale i morsetti sono protetti e gli alveoli accessibili.

Questa prescrizione esclude l'uso di parti frontali separate che racchiudono soltanto gli alveoli.

13.8 Parts of the body of connectors shall be reliably fixed to one another, and it shall not be possible to dismantle the connector without the aid of a tool.

For rewirable connectors there shall be separate independent means for fixing and locating the parts of the body with respect to each other, at least one of which, for example a screw, can only be operated with the aid of a tool: thread-cutting screws shall not be used for this purpose.

The resiliency of the contacts shall not depend upon the assembly of the parts of the body.

Partial loosening of assembly screws or the like shall not allow the detachment of parts providing protection against electric shock.

Compliance with the requirements of 13.6 to 13.8 is checked by inspection, by manual test and by the test of 23.7.

Notes/Note: 1 *The requirement that it shall not be possible to dismantle the connectors without the aid of a tool does not necessarily mean that their component parts should be fixed to the enclosure.*

2 *The requirement with regard to fixing and locating does not preclude the use of one fixing and one locating means.*

Le parti costituenti il corpo delle prese di connettore devono essere saldamente fissate le une alle altre, e non deve essere possibile smontare la presa senza l'aiuto di un utensile.

Nelle prese di connettore smontabili devono esservi almeno due organi indipendenti per il fissaggio ed il posizionamento reciproco delle parti costituenti la presa, uno dei quali almeno, per esempio una vite, possa essere manovrato solo per mezzo di un utensile; non devono venire impiegate per questo scopo viti autofilettanti.

L'elasticità degli alveoli non deve dipendere dal montaggio delle parti costituenti il corpo della presa.

Un allentamento parziale delle viti di montaggio o di organi analoghi non deve rendere possibile la separazioni delle parti che assicurano la protezione contro i contatti con le parti sotto tensione.

La conformità alle prescrizioni da 13.6 a 13.8 si verifica mediante esame a vista, effettuando una prova manuale e con la prova di 23.7.

1 *La prescrizione in base alla quale per lo smontaggio delle prese di connettore è richiesto l'uso di un utensile non implica necessariamente che le parti componenti debbano essere fissate alla custodia.*

2 *La prescrizione relativa al fissaggio e al posizionamento non esclude l'impiego di un solo dispositivo di fissaggio e di un solo dispositivo di posizionamento.*

13.9 For connectors, the earthing contact shall be fixed to the body. If the earthing contact and the earthing terminal are not in one piece, the various parts shall be fixed together by riveting, welding or in a similar reliable manner.

The connection between the earthing contact and the earthing terminal shall be of metal which is resistant to corrosion.

Compliance is checked by inspection and, if necessary, by special tests.

Notes/Note: 1 *This requirement does not exclude earthing contacts which are to some extent floating.*

2 *The extent of permissible floating is not checked by measurement but by using a gauge.*

Il contatto di terra delle prese di connettore deve essere fissato al corpo della presa. Se il contatto di terra e il morsetto di terra non sono un solo pezzo, le parti componenti devono essere fissate mediante rivettatura, saldature o procedimenti analoghi che assicurino una sicurezza equivalente.

La connessione tra il contatto di terra e il morsetto di terra deve essere di un metallo resistente alla corrosione.

La conformità si verifica mediante esame a vista e, se necessario, effettuando prove speciali.

1 *Questa prescrizione non esclude che i contatti di terra abbiano un certo gioco.*

2 *I limiti del gioco autorizzato non vengono verificati mediante misure, ma mediante un calibro.*

13.10

Rewirable connectors shall be so designed that, should a wire of a stranded conductor escape from a terminal when the conductors are fitted, there is no risk of:

- a part of a conductor straying outside the enclosure or coming into contact with accessible screws or the like;
- contact between live parts and parts of the earthing circuit, if any;
- contact between live parts of different polarity.

Non-rewirable connectors shall be so designed and constructed that loose strands of a conductor are prevented from reducing the distance through insulation between live parts and accessible surfaces below the minimum specified in clause 26.

Compliance is checked by inspection and if necessary by manual test and for rewirable connectors by the following test.

An 8 mm length of insulation is removed from the end of a flexible conductor of 0,75 mm^2 cross-sectional area. One wire of the stranded conductor is left free and the other wires are fully inserted into and clamped in the terminal. The free wire is bent, without tearing the insulation back, in every possible direction, but without making sharp bends round barriers. The free wire of a conductor connected to a live terminal shall not stray outside the enclosure nor come into contact with live parts of different polarity or earthed parts or accessible screws and the like. The free wire of a conductor connected to an earthing terminal shall not touch any live part.

Le prese di connettore smontabili devono essere progettate in modo tale che, se un filo elementare di un conduttore flessibile sfugge dal morsetto, non vi sia pericolo che:

- una parte del conduttore esca dalla custodia o venga in contatto con viti o altri organi accessibili;
- si stabilisca contatto tra parti sotto tensione e parti dell'eventuale circuito di terra;
- si stabilisca contatto tra parti sotto tensione di diversa polarità.

Le prese di connettore non smontabili devono essere progettate e costruite in modo che i fili elementari di un conduttore eventualmente sfuggiti dal morsetto non possano provocare una riduzione della distanza attraverso l'isolante tra parti in tensione e superfici accessibili al di sotto dei valori specificati nell'art. 26.

La conformità si verifica mediante esame a vista, effettuando una prova manuale e per le prese di connettore separabili mediante la seguente prova.

Si spela per una lunghezza di 8 mm l'estremità di un conduttore flessibile avente una sezione di 0,75 mm^2. Uno dei fili elementari del conduttore è lasciato libero e gli altri fili elementari vengono completamente inseriti nel morsetto e serrati a fondo. Il filo elementare libero viene piegato senza strappare l'isolante, in tutte le direzioni possibili, ma senza fare angoli vivi attorno ad eventuali pareti. Il filo elementare libero di un conduttore connesso ad un morsetto sotto tensione non deve poter uscire dalla custodia, nè venire in contatto con parti in tensione di diversa polarità o con parti connesse a terra o con viti accessibili ed altri organi analoghi. Il filo elementare libero di un conduttore connesso ad un morsetto di terra non deve poter toccare parti in tensione.

13.11

Connectors without earthing contact and 2,5 A connectors with earthing contact shall be part of a cord set.

Compliance is checked by inspection.

Le prese di connettore senza contatto di terra e le prese di connettore da 2,5 A con contatto di terra devono far parte di un cordone per connettore.

La conformità si verifica mediante esame a vista.

13.12

Fuses, relays, thermostats and thermal cut-outs shall not be incorporated in connectors complying with the standard sheets.

Fuses, relays, thermostats and thermal cut-outs incorporated in appliance inlets shall comply with the relevant IEC standards.

Switches and energy regulators incorporated in connectors or appliance inlets shall comply with IEC 1058 and IEC 730 respectively.

Where an appliance inlet is integrated or incorporated in an appliance or equipment, then that part which can be identified as the appliance inlet, by reference to the relevant standard sheet, shall comply with the requirements of this standard.

Nelle prese di connettore conformi ai fogli di normalizzazione non devono essere incorporati fusibili, relè, termostati o limitatori di temperatura.

I fusibili, relè, termostati o limitatori di temperatura che sono incorporati nelle spine di connettore devono soddisfare alle prescrizioni delle relative norme.

Gli interruttori o regolatori di potenza incorporati nelle prese di connettore o nelle spine di connettore devono essere conformi rispettivamente alle CEI EN 61058 e alla CEI EN 60730.

Quando una presa di connettore è integrata o incorporata in un apparecchio elettrico, la parte che può essere identificata come spina di connettore, con riferimento a un foglio di normalizzazione appropriato, deve soddisfare le prescrizioni della presente Norma.

Compliance is checked by inspection and by testing the switches, fuses, relays, thermostats, thermal cut-outs and energy regulators according to the relevant IEC standard.

La conformità si verifica mediante esame a vista e sottoponendo interruttori, fusibili, relè, termostati, interruttori termici o regolatori di potenza alle prove prescritte nelle relative norme.

14 MOISTURE RESISTANCE

RESISTENZA ALL'UMIDITÀ

Appliance couplers shall be prioof against humid conditions which may occur in normal use.

I connettori devono resistere alle condizioni di umidità che possono verificarsi durante il loro impiego usuale.

Note/Nota *If such couplers are used with equipment which is subject to spillage of liquid in normal use then the protection against moisture shall be provided by the equipment.*

Se tali connettori sono utilizzati con apparecchi elettrici che, nell'impiego usuale, sono esposti alla tracimazione di liquido, la protezione contro l'umidità deve essere assicurata dagli apparecchi stessi.

Compliance is checked by the humidity treatment described in this. clause, followed immediately by the tests of clause 15.

La conformità si verifica mediante il trattamento per l'umidità descritto in questo articolo, seguito subito dalle prove di cui all'art. 15.

Connectors and appliance inlets are not in engagement when subjected to the humidity treatment; rewirable connectors are not fitted with a cord.

Quando sono sottoposte al trattamento di umidità, le prese di connettore e le spine di connettore non sono inserite; le prese di connettore smontabili non devono essere equipaggiate con un cavo flessibile.

The humidity treatment is carried out in a humidity cabinet containing air with a relative humidity maintained between 91% and 95%. The temperature of the air, at all places where specimens can be located, is maintained within 1 C of any convenient value *t* C between 20 C and 30 C.

Il trattamento di umidità è effettuato in una camera umida contenente aria con umidità relativa mantenuta tra il 91 e il 95%. La temperatura dell'aria in tutti i punti che possono essere occupati dagli esemplari in prova viene mantenuta con la tolleranza di 1 C, ad un valore appropriato *t* compreso tra 20 C e 30 C.

Before being placed in the humidity cabinet, the specimens are brought to a temperature between *t* C and (*t* + 4) C.

Prima di essere posti nella camera umida, gli esemplari vengono portati ad una temperatura compresa tra *t* e (*t* + 4) C.

The specimens are kept in the cabinet for:

- 168 h (7 days) for connectors with earthing contact and for appliance inlets with earthing contact, which are submitted as individual accessories, not incorporated in other equipment;
- 48 h (2 days) in all other cases.

Gli esemplari sono tenuti nella camera per:

- 168 h (7 giorni) per le prese di connettore con contatto di terra e per le spine di connettore con contatto di terra quando esse vengono presentate come accessori individuali non incorporati in altri apparecchi elettrici;
- 48 h (2 giorni) per tutti gli altri casi.

Notes/Note:
1 *In most cases, the specimens may be brought to the specified temperature by keeping them at this temperature for at least 4 h before the humidity treatment.*
2 *A relative humidity between 91% and 95% can be obtained by placing in the humidity cabinet a saturated solution of sodium sulphate (Na_2SO_4) or potassium nitrate (KNO_3) in water, having a sufficiently large contact surface with the air.*
3 *In order to achieve specified conditions within the cabinet, it is necessary to ensure constant circulation of the air within and, in general, to use a cabinet which is thermally insulated.*

1 *Nella maggior parte dei casi gli esemplari possono essere portati alla temperatura specificata tenendoli a questa temperatura per almeno 4 h prima di iniziare il trattamento di umidità.*
2 *L'umidità relativa tra 91 e 95% può essere ottenuta introducendo nella camera una soluzione satura in acqua di solfato di sodio (Na_2SO_4) oppure di nitrato di potassio (KNO_3), avente una superficie di contatto con l'aria sufficientemente estesa.*
3 *Allo scopo di raggiungere nella camera le condizioni specificate, è necessario assicurare la costante circolazione dell'aria nell'interno e, in generale, usare una camera termicamente isolata.*

After this treatment, the specimen shall show no damage within the meaning of this standard.

Dopo questo trattamento, gli esemplari non devono presentare alcun danneggiamento agli effetti di quanto prescritto nella presente Norma.

15 INSULATION RESISTANCE AND ELECTRIC STRENGTH

RESISTENZA DI ISOLAMENTO E TENUTA ALLA TENSIONE APPLICATA

15.1 The insulation resistance and the electric strength of appliance couplers shall be adequate.

La resistenza dell'isolamento e la tenuta alla tensione applicata dei connettori devono avere un valore adeguato.

Compliance is checked by the tests of 15.2 and 15.3, these tests being made immediately after the test of clause 14, in the humidity cabinet or in the room in which the specimens were brought to the prescribed temperature.

Indicators which might otherwise be damaged by the tests of 15.2 and 15.3, such as neon lamps, shall be disconnected at one pole prior to testing.

La conformità si verifica effettuando le prove di cui in 15.2 e 15.3 che vengono eseguite immediatamente dopo quelle dell'art. 14 nella camera umida o nel locale entro cui gli esemplari sono stati portati alla temperatura prescritta.

Gli indicatori, quali le lampade al neon, che altrimenti potrebbero essere danneggiati nelle prove di 15.2 e 15.3, devono avere un polo sconnesso durante la prova.

15.2 The insulation resistance is measured with a d.c. voltage of approximately 500 V applied, each measurement being made 1 min after application of the voltage.

The insulation resistance is measured:

a) for appliance inlets with a connector in engagement, between the current-carrying pins connected together and the body;
b) for appliance inlets with a connector in engagement, between each current-carrying pin in turn and the other, the latter being connected to the body;
c) for connectors, between the current-carrying contacts connected together and the body;
d) for connectors, between each current-carrying contact in turn and the other, the latter being connected to the body;
e) for rewirable connectors, between any metal part of the cord anchorage, including clamping screws, and the earthing contact or earthing terminal;
f) for rewirable connectors, between any metal part of the cord anchorage, excluding clamping screws, and a metal rod of the maximum diameter of the cord inserted in its place.

La resistenza di isolamento si misura applicando una tensione continua di circa 500 V, ed effettuando ogni misura 1 min dopo l'applicazione della tensione.

La resistenza d'isolamento si misura:

a) per le spine di connettore con una presa di connettore inserita, tra gli spinotti che portano corrente collegati tra loro e la massa;
b) per le spine di connettore con una presa di connettore inserita, tra ogni spinotto che porta corrente a turno e l'altro spinotto collegato alla massa;
c) per le prese di connettore, tra gli alveoli che portano corrente collegati tra loro e la massa;
d) per le prese di connettore, tra ogni alveolo che porta corrente a turno e l'altro alveolo collegato a massa;
e) per le prese di connettore smontabili, tra ogni parte metallica del dispositivo di arresto, incluse le viti di serraggio, e l'alveolo di terra o il morsetto di terra;
f) per le prese di connettore smontabili, tra ogni parte metallica del dispositivo di arresto, escluse le viti di serraggio, e un'asta metallica di diametro uguale al diametro massimo del cavo flessibile montata al posto del cavo.

Note/Nota *The maximum diameters of the cords are:* / *I diametri massimi dei cavi flessibili sono i seguenti:*

Tipo del cavo flessibile *Type of cord*	**Numero dei conduttori e sezione nominale** *Number of cores and nominal cross-sectional area* mm²	**Diametro massimo** *Maximum diameter* mm
H05VV-F	3 0,75	8,0
	3 1	8,4
	3 1,5	9,8
H05RR-F	3 0,75	8,8
	3 1	9,2
	3 1,5	11,0

The insulation resistance shall be not less than 5 M .

La resistenza di isolamento non deve essere inferiore a 5 M .

The term "body" used in a), b), c) and d) above includes all accessible metal parts, fixing screws, external assembly screws or the like, earthing terminals, earthing pins or earthing contacts, if any, and metal foil in contact with the outer surface of external parts of insulating material, including the engagement face of connectors (c) and d)).

The metal foil is wrapped round the outer surface of external parts of insulating material however, it is not pressed into openings.

Nei punti a, b, c e d per "massa" si intendono tutte le parti metalliche accessibili, le viti di fissaggio, le viti esterne o altri organi di montaggio, i morsetti di terra, gli spinotti o gli alveoli di terra eventuali e un foglio metallico in contatto con la superficie esterna delle parti esterne di materiale isolante, ivi compresa la superficie di inserzione delle prese di connettore (punti c) e d).)

Il foglio metallico è avvolto attorno alla superficie esterna delle parti esterne in materiale isolante, ma non viene spinto nelle aperture.

15.3 A voltage of substantially sine-wave form, having a frequency of 50 Hz to 60 Hz is applied for 1 min between the parts indicated in 15.2.

For appliance inlets for class I equipment and for connectors, the test voltage is 2 000 V.

For appliance inlets for class II equipment, the test voltage is 4 000 V, except between live parts of different polarity where the test voltage is 2 000 V.

Initially, not more than half the prescribed voltage is applied, then it is raised rapidly to the full value.

No flashover or breakdown shall occur during the test.

Notes/Note:
1 *The high-voltage transformer used for the test is so designed that, when the output terminals are short-circuited after the output voltage has been adjusted to the appropriate test voltage, the output current is at least 200 mA. The overcurrent relay shall not trip when the output current is less than 100 mA.*
2 *Care is taken that the r.m.s. value of the test voltage applied is measured within 3%.*
3 *Glow discharges without a drop in voltage are neglected.*

Una tensione praticamente sinusoidale di frequenza da 50 Hz a 60 Hz è applicata per 1 min tra le parti descritte in 15.2.

Per le spine di connettore per apparecchi di classe I e per le prese di connettore, la tensione di prova è di 2 000 V.

Per le spine di connettore per apparecchi di classe II, la tensione di prova è di 4 000 V, salvo tra le parti sotto tensione di diversa polarità dove la tensione di prova è di 2 000 V.

All'inizio della prova, la tensione applicata non deve superare la metà della tensione prescritta; tale tensione deve poi essere rapidamente aumentata al valore prescritto.

Durante la prova non devono verificarsi perforazioni o scariche superficiali.

1 *Il trasformatore ad alta tensione utilizzato per la prova deve essere tale che la corrente secondaria sia almeno di 200 mA quando i morsetti secondari sono cortocircuitati dopo che la tensione secondaria è stata regolata alla tensione di prova appropriata. Il relè di massima corrente non deve intervenire quando la corrente secondaria è inferiore a 100 mA.*
2 *Bisogna aver cura che il valore efficace della tensione di prova applicata sia misurata con una tolleranza di 3%.*
3 *Effluvi a cui non corrisponde una caduta di tensione non sono considerati.*

16 FORCES NECESSARY TO INSERT AND TO WITHDRAW THE CONNECTOR

FORZE NECESSARIE PER INSERIRE E DISINSERIRE LA PRESA DI CONNETTORE

16.1 The construction of appliance couplers shall be such that the connector can be easily inserted and withdrawn, but will not work out of the appliance inlet in normal use. This property shall not alter unduly in normal use.

Compliance is checked by the test of 16.2, which is made on connectors and is repeated after the test of clause 21.

Note/Nota *Additional tests for checking the force necessary to insert a connector into an appliance inlet as well as a value of 1,5 times the withdrawal forces specified for these insertion forces are under consideration.*

La costruzione dei connettori deve essere tale da permettere una facile inserzione e disinserzione della presa di connettore, ma tale da impedire che la presa stessa possa sfilarsi dalla spina di connettore nell'impiego usuale. Questa proprietà non deve ridursi sensibilmente con l'uso.

La conformità si verifica con la prova di cui in 16.2 che viene effettuata sulle prese di connettore e che è ripetuta dopo la prova dell'art. 21.

Sono allo studio prove supplementari per verificare la forza necessaria per inserire una presa di connettore in una spina di connettore e per verificare che questa forza di inserzione sia almeno uguale a 1,5 volte la forza necessaria per l'estrazione.

16.2 The maximum and minimum forces necessary to withdraw a connector from the appliance inlet are determined by means of an apparatus as shown in Fig. 12. This apparatus comprises a mounting plate A, and an appliance inlet B mounted so that the axes of the pins are vertical and the free ends of the pins are downwards. For testing connectors for hot conditions and those for very hot conditions, a heating device C is provided, and on this the appliance inlet is mounted.

For connectors provided with a retaining device, the maximum and minimum withdrawal forces are measured, the retaining device being rendered inoperative.

The appliance inlet is of a type corresponding with the connector to be tested and has hardened steel pins, having a surface roughness not exceeding 0,8 m. The length of the pins and the distance between pin centres have the values specified in the relevant standard sheet, the tolerance on the distance between the pin centres being 0,02 mm, however.

For measuring the maximum withdrawal force, the pin dimensions have the maximum values, with a tolerance of –0,01 mm, and the inner dimensions of the shroud have the minimum values, with a tolerance of +0,1 mm, specified in the relevant standard sheet.

For measuring the minimum withdrawal force, the pin dimensions have the minimum values, with a tolerance of +0,01 mm, and the inner dimensions of the shroud have the maximum values, with a tolerance of –0,1 mm, specified in the relevant standard sheet.

Note/Nota *It is recommended that the heating device has two appliance inlets mounted on it, one having the dimensions prescribed for measuring the maximum withdrawal force and the other having the dimensions prescribed for measuring the minimum withdrawal force.*

The connector is inserted to the full depth into and withdrawn from the appropriate appliance inlet 10 times. It is then again inserted, a carrier E for a principal weight F and a supplementary weight G being attached to it by means of a suitable clamp D. The supplementary weight is such that it exerts a force equal to one-tenth of the maximum withdrawal force specified in the table below.

The principal weight, together with the supplementary weight, the clamp, the carrier and the connector, exerts a force equal to the maximum withdrawal force specified. The principal weight is hung on without jolting the connector and the supplementary weight is allowed to fall from a height of 5 cm on to the principal weight.

The connector shall not remain in the appliance inlet.

La minima e la massima forza necessarie per estrarre una presa di connettore dalla spina di connettore vengono determinate per mezzo dell'apparecchio rappresentato nella Fig. 12. Questo apparecchio comprende un supporto A ed una spina di connettore B montata in modo che gli assi degli spinotti siano verticali e le estremità libere degli spinotti rivolti verso il basso. Per la prova delle prese di connettore per applicazioni calde e di quelle per applicazioni molto calde, è previsto un dispositivo di riscaldamento C sul quale va montata la spina di connettore.

Per le prese di connettore equipaggiate con un dispositivo di blocco, la minima e la massima forza di estrazione vengono misurate con il dispositivo di blocco reso inoperante.

La spina di connettore è di un tipo corrispondente a quello della presa di connettore in prova e ha spinotti di acciaio induriti, con una rugosità di superficie non superiore a 0,8 m. Le lunghezze e gli interassi di questi spinotti corrispondono ai valori specificati nel relativo foglio di normalizzazione; la tolleranza sull'interasse degli spinotti è di 0,02 mm.

Per misurare la massima forza di estrazione, gli spinotti devono avere le dimensioni massime con una tolleranza di –0,01 mm e il collare di protezione deve avere le dimensioni interne minime con una tolleranza di +0,1 mm come specificato nel relativo foglio di normalizzazione.

Per misurare la minima forza di estrazione, gli spinotti devono avere le dimensioni minime con una tolleranza di +0,01 mm e il collare di protezione deve avere le dimensioni interne massime con una tolleranza di –0,1 mm, come specificato nel relativo foglio di normalizzazione.

Si raccomanda che il dispositivo di riscaldamento abbia montate due spine di connettore, una avente le dimensioni prescritte per la misura della massima forza di estrazione e l'altra avente le dimensioni prescritte per la misura della minima forza di estrazione.

La presa di connettore viene inserita a fondo 10 volte e disinserita 10 volte dalla spina di connettore appropriata. Successivamente viene nuovamente inserita dopo aver fissato ad essa per mezzo di un apposito aggancio D un piatto di sostegno E portante una massa principale F e una massa supplementare G. La massa supplementare è tale da esercitare una forza uguale a un decimo della massima forza di estrazione specificata nella tabella che segue.

La massa principale insieme alla massa supplementare, all'aggancio, al piatto di sostegno e alla presa di connettore in prova esercita una forza uguale alla massima forza di estrazione specificata. La massa principale viene appesa senza scosse alla presa di connettore, mentre la massa supplementare è lasciata cadere da un'altezza di 5 cm sulla massa principale.

La presa di connettore in prova non deve rimanere inserita nella spina di connettore.

Following this, the test is repeated using the other appliance inlet, the principal weight and the supplementary weight being replaced by another weight such that the total weight of the connector, the clamp, the carrier and the new weight exert a force equal to the minimum withdrawal force specified in the following table.

The connector shall not come out from the appliance inlet.

Successivamente la prova viene ripetuta usando l'altra spina di connettore, sostituendo la massa principale e la massa supplementare con un'altra massa tale che la massa totale della presa di connettore in prova, dell'aggancio, del piatto di sostegno e della nuova massa eserciti una forza uguale alla minima forza di estrazione specificata nella tabella che segue.

La presa di connettore non deve disinserirsi dalla spina di connettore.

Tipo della presa di connettore *Type of connector*	**Forza di estrazione** *Withdrawal force* **N**	
	Massima *Maximum*	**Minima** *Minimum*
Prese di connettore 0,2 A, 2,5 A, 6 A e 10 A *Connectors 0,2 A, 2,5 A, 6 A and 10 A*	50	10
Prese di connettore 16 A *Connectors 16 A*	60	15

Connectors for hot conditions and those for very hot conditions are tested twice, once at ambient temperature and once after the temperature at the base of the pins of the appliance inlet has been raised to:

120 C 2 C for connectors for hot conditions;

155 C 2 C for connectors for very hot conditions.

Le prese di connettore per applicazioni calde e quelle per applicazioni molto calde vengono provate due volte, una volta alla temperatura ambiente e una volta dopo che la temperatura alla base degli spinotti della spina di connettore è stata portata a:

120 C 2 C per le prese di connettore per applicazioni calde.

155 C 2 C per le prese di connettore per applicazioni molto calde.

17 OPERATION OF CONTACTS

FUNZIONAMENTO DEI CONTATTI E RESISTENZA DEI CIRCUITI

Contacts and pins of appliance couplers shall make connection with a sliding action. The contacts of connectors shall provide adequate contact pressure and shall not deteriorate in normal use.

Gli alveoli delle prese di connettore e gli spinotti delle spine di connettore devono realizzare una connessione con azione strisciante. Gli alveoli delle prese di connettore devono fornire adeguata pressione di contatto e non devono deteriorarsi nell'uso ordinario.

The effectiveness of the pressure between contacts and pins shall not depend upon the resiliency of the insulating material on which they are mounted.

L'efficacia della pressione di contatto tra gli alveoli e gli spinotti non deve dipendere dall'elasticità del materiale isolante su cui essi sono montati.

Compliance with the requirements is checked by inspection and by the tests of clauses 16, 18, 19, 20 and 21.

La conformità alle prescrizioni è verificata con esame a vista e con le prove degli art. 16, 18, 19, 20 e 21.

18 RESISTANCE TO HEATING OF APPLIANCE COUPLERS FOR HOT CONDITIONS OR VERY HOT CONDITIONS

RESISTENZA DI RISCALDAMENTO DEI CONNETTORI PER APPLICAZIONI CALDE O MOLTO CALDE

18.1 Appliance couplers for hot conditions and those for very hot conditions shall withstand the heating to which they may be subjected by an appliance or other equipment.

Connectors for hot conditions and those for very hot conditions shall be so constructed that the insulation of the cores of the cord is not subjected to excessive heating.

Compliance is checked, for connectors, by the test of 18.2, and, for appliance inlets, by the test of 18.3.

I connettori per applicazioni calde e quelli per applicazioni molto calde devono resistere al riscaldamento al quale possono essere sottoposti per effetto di un apparecchio.

Le prese di connettore per applicazioni calde e quelle per applicazioni molto calde devono essere costruite in modo che l'isolamento dei conduttori del cavo flessibile non sia sottoposto ad eccessivo riscaldamento.

La conformità si verifica, per le prese di connettore, effettuando la prova di cui in 18.2 e, per le spine di connettore, effettuando la prova di cui in 18.3.

18.2 Rewirable connectors are fitted with a three-core rubber insulated cord, having a cross-sectional area of 1,5 mm^2; non-rewirable connectors are tested with the cord as delivered

The connector is inserted into the appliance inlet of an appropriate test apparatus, an example of which is given in Fig. 13, where it remains for 96 h (4 days). Throughout this period, the temperature at the base of the pins is maintained at:

120 C 2 C for connectors for hot conditions;

155 C 2 C for connectors for very hot conditions.

For 10 A connectors, the appliance inlet is flush-mounted and has a shroud of insulating material.

For 16 A connectors, the appliance inlet is surface-mounted and has a shroud of metal.

The appliance inlets are of a type corresponding to the connector to be tested and have brass pins of the dimensions specified in the relevant standard sheet.

During the test, the temperature rise at the point of separation of the cores of the cord shall not exceed 50 K.

Temperatures are determined by means of thermocouples.

After removal from the test apparatus, the connector is allowed to cool down to approximately ambient temperature and then it is inserted into and withdrawn from the appliance inlet 10 times.

After the test, the connector shall show no damage within the meaning of this standard.

Le prese di connettore separabili sono equipaggiate con un cavo flessibile a tre conduttori, isolato in gomma, di 1,5 mm^2 di sezione; le prese di connettore non separabili sono invece provate nelle condizioni in cui vengono presentate.

La presa di connettore viene inserita nella spina di connettore di un apparecchio di prova simile a quello rappresentato nella Fig. 13, dove rimane per 96 ore (4 giorni), mantenendo per tutto il periodo la temperatura degli spinotti a:

120 C 2 C per le prese di connettore per applicazioni calde.

155 C 2 C per le prese di connettore per applicazioni molto calde.

Per le prese di connettore da 10 A, la spina di connettore è montata incassata e dotata di un collare di protezione in materiale isolante.

Per le prese di connettore da 16 A, la spina di connettore è montata sporgente e dotata di un collare di protezione metallico.

Le spine di un connettore sono di un tipo corrispondente alla presa di connettore da provare, con spinotti in ottone aventi le dimensioni specificate nel foglio di normalizzazione relativo.

Durante la prova, la sovratemperatura al punto di separazione dei conduttori del cavo flessibile non deve superare 50 K.

Le temperature vengono rilevate per mezzo di termocoppie.

La presa di connettore dopo essere stata tolta dall'apparecchio di prova viene lasciata raffreddare alla temperatura ambiente e quindi inserita 10 volte ed estratta 10 volte dalla spina di connettore.

Dopo la prova la presa di connettore non deve presentare danni agli effetti di quanto prescritto dalle presenti Norme.

In particular, the specimen shall show

- no damage affecting the protection against electric shock;
- no loosening of electrical or mechanical connections;
- no cracks, swelling, shrinkage or the like.

Notes/Note:
1 *Care is taken to make the test in still air. It is recommended to place the test apparatus in a closed cabinet or similar compartment having a sufficiently large volume.*
2 *The point of separation of the cores is considered to be the point beyond which the cores of the cord cannot come into contact with each other, even if the connector is knocked or allowed to fall.*
3 *If the insulation of the cores of the cord of a non-rewirable connector can withstand a temperature exceeding 75 C, a higher temperature rise may be allowed at the point of separation, provided the temperature does not exceed the value which has been proved permissible for the insulation of the cores.*
4 *A revision of this test is under consideration.*

In particolare l'esemplare non deve presentare:

- danni che compromettano la protezione contro i contatti con le parti sotto tensione;
- allentamento delle connessioni elettriche o meccaniche;
- screpolature, rigonfiamenti, contrazioni o simili.

1 *Si deve aver cura di effettuate questa prova in atmosfera calma. Si raccomanda di mettere l'apparecchio di prova in un armadio chiuso o in un contenitore simile avente un volume sufficiente.*
2 *Il punto di separazione delle anime è il punto oltre il quale i conduttori di un cavo flessibile non possono venire in contatto reciproco anche nel caso che la presa di connettore venga sottoposta ad urti o lasciata cadere.*
3 *Se l'isolamento dei conduttori del cavo flessibile di una presa di connettore non separabile può sopportare una temperatura superiore a 75 C, è ammesso un riscaldamento più elevato al punto di separazione, purché la temperatura non superi il valore che è stato ritenuto ammissibile per l'isolamento dei conduttori.*
4 *È allo studio una revisione di questa prova.*

18.3 Appliance inlets for hot conditions and those for very hot conditions, other than those integrated or incorporated in an appliance or equipment, are kept for 96 h (4 days) in a heating cabinet, the temperature of which is maintained at:

120 C 2 C for appliance inlets for hot conditions;

155 C 2 C for appliance inlets for very hot conditions.

After the test, the specimen shall show no damage impairing its further use.

Note/Nota *Appliance inlets integrated or incorporated in an appliance or equipment are tested together with the appliance or equipment.*

Le spine di connettore per applicazioni calde e quelle per applicazioni molto calde, diverse da quelle integrate o incorporate negli apparecchi elettrici, vengono tenute per 96 ore (4 giorni) in una stufa la cui temperatura è mantenuta a:

120 C 2 C per le prese di connettore per applicazioni calde;

155 C 2 C per le prese di connettore per applicazioni molto calde.

Dopo la prova l'esemplare non deve presentare danni che possano pregiudicare il loro ulteriore impiego.

Le spine di connettore integrate o incorporate in apparecchi elettrici vengono provate insieme a questi ultimi.

19 BREAKING CAPACITY

Appliance couplers shall have adequate breaking capacity.

Compliance is checked, for connectors other than 0,2 A connectors, by the following test.

The connector is mounted in an appropriate test apparatus, an example of which is shown in Fig. 14, which incorporates an appliance inlet having polished, hardened steel pins and dimensions as specified in the relevant standard sheet. The ends of the pins shall be rounded for rectangular pins and hemispherical for round pins as shown in the standard sheets.

The appliance inlet is positioned so that the plane through the axes of the pins is horizontal and the earthing pin, if any, is uppermost.

POTERE DI INTERRUZIONE

I connettori devono avere un adeguato potere di interruzione.

La conformità si verifica, per le prese di connettore diverse da quelle da 0,2 A, effettuando la seguente prova.

La presa di connettore viene montata su un apparecchio di prova, di cui un esempio è rappresentato nella Fig. 14, che incorpora una spina di connettore equipaggiata con spinotti di acciaio temperato e lucido, avente dimensioni conformi al foglio di normalizzazione relativo.Le estremità degli spinotti devono essere arrotondati per gli spinotti rettangolari ed emisferici per gli spinotti tondi, come indicato nei fogli di normalizzazione.

La spina di connettore deve essere posizionata in modo che il piano che contiene gli assi degli spinotti sia orizzontale, e l'eventuale spinotto di terra sia situato in alto.

For 10 A and 16 A connectors with earthing contact, the appliance inlet has a metal shroud; for other connectors, the shroud is of insulating material.

The connector and the appliance inlet are connected and disconnected 50 times (100 strokes), at a rate of 30 strokes per minute.

The connections are as shown in Fig. 15. The test voltage is 275 V, the test current is 1,25 times rated current and the power factor is at least 0,95 for 10 A and 16 A connectors and 0,6 0,05 for other connectors.

No current is passed through the earthing circuit, if any.

The selector switch C, connecting the earthing circuit and accessible metal parts to one of the poles of the supply, is operated after half the number of strokes.

If an air-core inductor is used, a resistor taking approximately 1% of the current through the inductor is connected in parallel with it. Iron-core inductors may be used, provided the current is of substantially sine-wave form.

During the test, there shall be no flashover between live parts of different polarity or between such parts and parts of the earthing circuit, if any; neither shall there be any sustained arcing.

After the test, the specimen shall show no damage impairing its further use and the entry holes for the pins shall not show any serious damage.

Per le prese di connettore da 10 A e 16 A con contatto di terra, la spina di connettore è dotata di un collare di protezione metallico; per le altre prese di connettore, il collare di protezione è in materiale isolante.

La presa di connettore e la spina di connettore sono inserite e disinserite 50 volte (100 cambiamenti di posizione) con una cadenza di 30 cambiamenti di posizione al minuto.

Il circuito di prova è quello rappresentato nella Fig. 15. La tensione di prova è di 275 V, la corrente di prova è uguale a 1,25 volte la corrente nominale e il fattore di potenza è di almeno 0,95 per le prese di connettore da 10 A e 16 A e di 0,6 0,05 per le altre prese di connettore.

Non deve passare corrente attraverso l'eventuale circuito di terra.

Il commutatore C, che connette il circuito di terra e le parti metalliche accessibili ad uno dei poli dell'alimentazione, viene manovrato dopo aver effettuato la metà del numero dei cambiamenti di posizione.

Se si usa una induttanza in aria, viene connesso in parallelo con questa un resistore che assorbe circa l'1% della corrente che attraversa l'induttanza. Induttanze con nucleo di ferro possono essere utilizzate purché la corrente abbia una forma praticamente sinusoidale.

Durante la prova non devono prodursi scariche fra le parti sotto tensione di polarità diversa o fra tali parti e quelle dell'eventuale circuito di terra; non deve prodursi alcun arco permanente.

Dopo la prova l'esemplare non deve presentare danni che ne possano compromettere l'ulteriore impiego ed anche i fori per l'entrata degli spinotti non devono presentare seri danni.

Notes/Note:
1 *In case of doubt, the test is repeated with new pins, having a surface roughness not exceeding 0,8 m over their active length, fitted in the appliance inlet of the test apparatus. If the new set of three specimens withstands the repeated test with new pins, the connector is considered to comply with the requirement.*
2 *A stroke is an insertion or a withdrawal of the connector.*
3 *Appliance inlets and 0,2 A connectors are not tested for breaking capacity.*

1 *In caso di dubbio, la prova viene ripetuta essendo la spina di connettore dell'apparecchio in prova equipaggiata con nuovi spinotti aventi una rugosità di superficie uguale o inferiore a 0,8 m su tutta la lunghezza utile. Se un nuovo campione di 3 esemplari soddisfa alla prova ripetuta con gli spinotti nuovi, la presa di connettore è considerata conforme.*
2 *Un cambiamento di posizione corrisponde ad una inserzione o a una disinserzione della presa di connettore.*
3 *Le spine di connettore e le prese di connettore da 0,2 A non sono sottoposte alla prova relativa al potere di interruzione.*

20 NORMAL OPERATION

Appliance couplers shall withstand, without excessive wear or other harmful effects, the mechanical, electrical and thermal stresses occurring in normal use.

Compliance is checked by testing connectors in the apparatus described in clause 19.

0,2 A connectors and the appliance inlet are connected and disconnected 2 000 times (4 000 strokes) without current flowing.

Other connectors and the appliance inlet are connected and disconnected 1 000 times (2 000 strokes) at rated current and 3 000 times (6 000 strokes) without current flowing.

The connections and the other test conditions are as specified in clause 19, except that the test voltage is 250 V.

The selector switch C, connecting the earthing circuit and accessible metal parts to one of the poles of the supply, is operated after half the number of strokes at rated current.

After the test, the specimens shall withstand an electric strength test as specified in 15.3, the test voltage being, however, reduced to 1 500 V.

The specimen shall show:

- no wear impairing its further use;
- no deterioration of enclosures or barriers;
- no damage to the entry holes for the pins that might impair proper working;
- no loosening of electrical or mechanical connections;
- no seepage of sealing compound.

Notes/Note: 1 *The humidity treatment is not repeated before the electric strength test of this clause.*

2 *Appliance inlets are not tested for normal operation.*

FUNZIONAMENTO NORMALE

I connettori devono sopportare senza usura eccessiva o altri danni le sollecitazioni meccaniche, elettriche e termiche che si presentano nell'impiego usuale.

La conformità si verifica provando le prese di connettore con l'apparecchio di prova descritto all'art. 19.

Le prese di connettore da 0,2 A e la spina di connettore sono inserite e disinserite 2 000 volte (4 000 cambiamenti di posizione) senza passaggio di corrente.

Le altre prese di connettore e la loro spina di connettore sono inserite e disinserite 1 000 volte (2 000 cambiamenti di posizione) con la corrente nominale e inserite e disinserite 3 000 volte (6 000 cambiamenti di posizione) senza corrente.

Il circuito di prova e le altre condizioni di prova sono quelli specificati all'art. 19, salvo per quanto riguarda la tensione di prova che è di 250 V.

Il commutatore C, che connette il circuito di terra e le parti metalliche accessibili ad uno dei poli dell'alimentazione, viene manovrato dopo la metà del numero dei cambiamenti di posizione a corrente nominale.

Dopo la prova l'esemplare deve sopportare una prova di tensione applicata effettuata in conformità a 15.3, riducendo tuttavia la tensione di prova a 1 500 V.

L'esemplare non deve presentare:

- usure che compromettano il suo ulteriore impiego;
- deterioramento delle custodie o dei separatori;
- danni ai fori d'ingresso degli spinotti che possano pregiudicare il corretto funzionamento;
- allentamento delle connessioni elettriche o meccaniche;
- sgocciolamento di materiale di riempimento.

1 *Il trattamento di umidità non viene ripetuto prima della prova di tensione applicata prevista nel presente articolo.*

2 *Le spine di connettore non vengono sottoposte alla prova di funzionamento normale.*

21 **TEMPERATURE RISE**

Contacts and other current-carrying parts shall be so designed as to prevent excessive temperature rise due to the passage of current.

Compliance is checked, for connectors other than 0,2 A connectors, by the following test.

Rewirable connectors are fitted with polyvinyl chloride insulated cords having a length of 1 m and a cross-sectional area of 1 mm^2 for 10 A connectors and 1,5 mm^2 for 16 A connectors, the terminal screws being tightened with two-thirds of the torque specified in the appropriate column of the table of 25.1. Non-rewirable connectors are tested with the cord as delivered.

The connector is inserted into an appliance inlet having brass pins with the minimum dimensions specified in the relevant standard sheet, a tolerance of +0,02 mm being allowed, the distance between pin centres having the value specified in the standard sheet.

An alternating current of 1,25 times rated current is passed through the current-carrying contacts for 1 h.

For connectors with earthing contact, the current is then passed through one current-carrying contact and the earthing contact for 1 h.

The temperature is determined by means of melting particles, colour-changing indicators or thermocouples, which are so chosen and positioned that they have a negligible effect on the temperature being determined.

The temperature rise of terminals and contacts shall not exceed 45 K.

After this test, the second set of three specimens specified in 5.5 shall withstand the test of clause 16.

Notes/Note: 1 *Appliance inlets and 0,2 A connectors are not tested for temperature rise.*

2 *During the test, the connector is not exposed to an external source of heat.*

RISCALDAMENTO

I contatti e le altre parti percorse da corrente devono essere progettati in modo da impedire eccessivi riscaldamenti dovuti al passaggio della corrente.

La conformità si verifica per le prese di connettore diverse da quelle da 0,2 A, effettuando la prova seguente.

Le prese di connettore separabili vengono equipaggiate con cavi flessibili isolati in polivinilcloruro aventi una lunghezza di 1 m e una sezione di 1 mm^2 per le prese di connettore da 10 A e una sezione di 1,5 mm^2 per le prese di connettore da 16 A, e le viti dei morsetti vengono serrate con una coppia uguale ai due terzi di quella specificata nella relativa colonna della tabella di cui in 25.1. Le prese di connettore non separabili vengono provate nelle condizioni in cui vengono presentate col relativo cavo flessibile.

La presa di connettore è inserita in una spina di connettore con spinotti di ottone delle dimensioni minime specificate nel foglio di normalizzazione relativo, con una tolleranza di +0,02 mm, essendo l'interasse degli spinotti conforme al valore specificato nel foglio di normalizzazione.

Viene fatta passare per 1 h attraverso i contatti che devono portare corrente, una corrente alternata uguale a 1,25 volte la corrente nominale.

Per le prese di connettore con contatto di terra la corrente viene successivamente fatta passare per 1 h attraverso un contatto che deve portare corrente e il contatto di terra.

La temperatura viene rilevata mediante sostanze fondenti, indicatori a variazione di colore o termocoppie scelte e sistemate in modo da avere un effetto trascurabile sulla temperatura che si sta misurando.

La sovratemperatura dei morsetti o dei terminali e dei contatti non deve superare 45 K.

Dopo questa prova il secondo campione di tre esemplari specificato in 5.5 deve soddisfare alla prova di cui all'art. 16.

1 *Le spine di connettore e le prese di connettore da 0,2 A non vengono sottoposte alla prova di riscaldamento.*

2 *Durante la prova la presa di connettore non va esposta ad una sorgente esterna di calore.*

22 CORDS AND THEIR CONNECTION

CAVI FLESSIBILI E LORO COLLEGAMENTO

22.1 Non-rewirable connectors shall be provided with a cord complying with either HD 21 or HD 22.

The cord shall be not lighter than the type and shall have a cross-sectional area not less than that specified in the following table.

Le prese di connettore non separabili devono essere munite di un cavo flessibile conforme alla Pubblicazione HD 21, o HD 22.

I cavi flessibili non devono essere di tipo più leggero e devono avere una sezione almeno uguale a quella specificata nella seguente tabella.

Tipo di presa di connettore *Type of connector*	**Tipo di cavo flessibile** *Type of cord*	**Sezione nominale** *Nominal cross-sectional area* **mm²**
0,2 A	H03VH-Y(1)	—
2,5 A per apparecchi di classe I_*for class I equipment*	H03VV-F	0,75
2,5 A per apparecchi di classe II_*for class II equipment*	H03VV-F o_*or* H03VVH2-F	0,75(2)
6 A	H03VV-F o_*or* H03VVH2-F	0,75
10 A per applicazioni fredde_*for cold conditions*	H05VVH2-F(4) H05VV-F o_*or* H05RR-F	0,75(3)
10 A per applicazioni calde_*for hot conditions*	H03RT-F o_*or* H05RR-F	0,75(3)
10 A per applicazioni molto calde_*for very hot contions*	H03RT-F o_*or* H05RR-F	0,75(3)
16 A per applicazioni fredde_*for cold conditions*	H05VV-F o_*or* H05RR-F	1(3)
16 A per applicazioni molto calde_*for very hot conditions*	H03RT-F o_*or* H05RR-F	1(3)

(1) Lunghezza non superiore a 2 m.
In length not exceeding 2 m.

(2) Se la lunghezza del cavo flessibile non è superiore a 2 m, può essere ammessa una sezione di 0,5 mm².
If the cord has a length not exceeding 2 m, a nominal cross-sectional area of 0,5 mm² is allowed.

(3) Se la lunghezza del cavo flessibile è superiore a 2 m la sezione deve essere
If the cord has a length exceeding 2 m, nominal cross-sectional areas shall be:
- di 1 mm² le prese di connettore da 10 A
  1 mm² for 10 A connectors
- di 1,5 mm² per le prese di connettore da 16 A
  di 1,5 mm² per le prese di connettore da 16 A

(4) Solo per connettori di apparecchiature di Classe II.
Only for connectors for Class II equipment.

Non-rewirable connectors with earthing contact shall be provided with a three-core cord.

Le prese di connettore non separabili, con contato di terra, devono essere equipaggiate con un cavo flessibile a tre conduttori.

In non-rewirable, non-reversible connectors the cores of the cord shall be connected to the contacts in the following manner:

green/yellow core to the earthing contact;

brown core to the line contact;

light blue core to the neutral contact.

Nelle prese di connettore non reversibili non separabili, i conduttori dei cavi flessibili devono essere connessi nel seguente modo:

conduttore giallo/verde connesso al contatto di terra;

conduttore marrone connesso al contatto di fase;

conduttore blu chiaro connesso al contatto di neutro.

Note/Nota *See also the note of 8.6.*

Vedere anche la spiegazione di cui in 8.6.

Compliance is checked by inspection, by measurement and by checking that the cords are in accordance with IEC 227 or IEC 245.

La conformità si verifica mediante esame a vista, mediante misure e controllando che i cavi flessibili siano conformi alla Pubblicazione HD 21 o HD 22.

22.2 Connectors shall be provided with a cord anchorage such that the conductors are relieved from strain, including twisting, where they are connected to the terminals or terminations, and that their outer covering is protected from abrasion.

Note/Nota *Cord anchorages of the "labyrinth" type are allowed, provided they withstand the relevant tests.*

Le prese di connettore devono essere munite di un dispositivo di arresto contro la trazione e la torsione, in modo che i conduttori non siano soggetti a sforzi di trazione o di torsione quando questi sono connessi ai morsetti o ai terminali, e che il rivestimento esterno dei cavi sia protetto contro l'abrasione.

I dispositivi di arresto a labirinto sono ammessi se soddisfano le prove prescritte.

22.3 For rewirable connectors:

- it shall be clear how the relief from strain and the prevention of twisting is intended to be effected;
- the cord anchorage, or at least part of it, shall be integral with or fixed to one of the other component parts of the connector;
- makeshift methods, such as tying the cord into a knot or tying the ends with string, shall not be used;
- cord anchorages shall be suitable for the different types of cord which may be connected, and their effectiveness shall not depend upon the assembly of the parts of the body;
- cord anchorages shall be of insulating material or be provided with an insulating lining fixed to the metal parts;
- it shall not be possible for the cord to touch the clamping screws of the cord anchorage if these screws are accessible with the standard test finger shown in Fig. 10 or are electrically connected to accessible metal parts;
- metal parts of the cord anchorage, including its screws, shall be insulated from the earthing circuit.

Compliance with the requirements of 22.2 and 22.3 is checked by inspection and by a pull test in an apparatus similar to that shown in Fig. 16, followed by a torque test.

Non-rewirable connectors are tested with the cord as delivered, rewirable connectors are tested first with one and then with the other type of cord, as specified in the following table.

Per le prese di connettore separabili:

- il modo di realizzare la protezione contro la trazione e la torsione deve risultare evidente;
- il dispositivo di arresto contro la trazione e la torsione, o almeno una parte di esso, deve essere incorporato o fissato ad una delle altre parti costituenti la presa di connettore;
- non sono ammessi espedienti, come ad esempio quello che consiste nel fare un nodo sul conduttore o di legarlo con una cordicella;
- i dispositivi di arresto contro la trazione e la torsione devono essere adatti a tutti i tipi di cavi flessibili che possono essere collegati, e la loro efficacia non deve dipendere dal montaggio delle parti del corpo;
- i dispositivi di arresto contro la trazione e la torsione devono essere di materiale isolante o essere muniti di un rivestimento isolante fissato alle parti metalliche;
- il cavo flessibile non deve poter venire in contatto con le viti di serraggio del dispositivo di arresto contro la trazione e la torsione, se queste viti sono accessibili con il dito di prova normalizzato rappresentato in Fig. 10 o sono elettricamente connesse alle parti metalliche accessibili;
- le parti metalliche del dispositivo di arresto contro la trazione e la torsione, comprese le viti di serraggio, devono essere isolate dal circuito di terra.

La conformità alle prescrizioni di cui in 22.2 e 22.3 si verifica mediante esame a vista e effettuando una prova di trazione per mezzo di un apparecchio di prova analogo a quello rappresentato nella Fig. 16, seguita da una prova di torsione.

Le prese di connettore non separabili sono provate con il loro cavo flessibile nelle condizioni di fornitura, quelle separabili sono provate con ciascuno dei cavi flessibili specificati per tipo e dimensioni nella seguente tabella.

Tipo di presa di connettore *Type of connector*	**Tipo di cavo flessibile** *Type of cord*	**Sezione nominale** *Nominal cross-sectional area* mm²
10 A per applicazioni fredde_*for cold conditions*	H05VV-F H05VV-F	0,75 1
10 A per applicazioni calde_*for hot conditions*	H05RR-F H05RR-F	0,75 1
10 A per applicazioni molto calde_*for very hot conditions*	H05RR-F H05RR-F	0,75 1
16 A per applicazioni fredde_*for cold conditions*	H05VV-F H05VV-F	1 1,5
16 A per applicazioni molto calde_*for very hot conditions*	H05RR-F H05RR-F	1 1,5

Conductors of the cord of rewirable connectors are introduced into the terminals, and the terminal screws are tightened lust sufficiently to prevent the conductors from easily changing their position.

The cord anchorage is used in the normal way, clamping screws being tightened with a torque equal to two-thirds of the torque specified in the appropriate column of the table in 25.1. After reassembly of the specimen, the component parts shall fit snugly and it shall not be possible to push the cord into the connector to any appreciable extent.

The specimen is fixed in the test apparatus so that the axis of the cord is vertical where it enters the connector.

The cord is then subjected 100 times to a pull of 50 N for connectors having a rated current not exceeding 2,5 A and 60 N for other connectors. The pulls are applied without jerks, each time for 1 s.

Immediately afterwards, the cord is subjected for 1 min to a torque of:

- 0,1 Nm for cords, other than flat twin tinsel cords, having a nominal cross-sectional area not exceeding 0,5 mm^2;
- 0,15 Nm for two-core cords having a nominal cross-sectional area of 0,75 mm^2;
- 0,25 Nm in all other cases.

During the tests, the cord shall not be damaged.

After the tests, the cord shall not have been displaced by more than 2 mm. For rewirable connectors, the ends of the conductors shall not have moved noticeably in the terminals; for non-rewirable connectors, there shall be no break in the electrical connections.

For the measurement of the longitudinal displacement, a mark is made on the cord before starting the test while subjecting it to a preliminary pull of the value specified, the mark is made at a distance of approximately 2 cm from the end of the connector or the cord guard. If, for non-rewirable connectors, there is no definite end to the connector or the cord guard, an additional mark is made on the body, from which the distance to the other mark is measured.

After the tests, the displacement of the mark on the cord in relation to the connector or the cord guard is measured while the cord is subjected to a pull of the value specified.

I conduttori del cavo delle prese di connettore separabili vengono introdotti nei morsetti e le viti dei morsetti stessi vengono serrate in modo appena sufficiente da impedire il facile cambiamento di posizione dei conduttori.

Il dispositivo di arresto contro la trazione e la torsione è adoperato nel modo usuale, stringendo le viti di serraggio con una coppia uguale ai due terzi della coppia specificata nella relativa colonna della tabella di 25.1. Dopo aver rimontato l'esemplare, le parti componenti devono congiungersi esattamente e non deve essere possibile spingere il cavo flessibile nell'interno della presa di connettore per un tratto apprezzabile.

L'esemplare viene fissato nell'apparecchio di prova in modo che l'asse del cavo sia verticale in corrispondenza del punto di entrata della presa di connettore.

Il cavo flessibile viene allora sottoposto per 100 volte ad una forza di trazione di 50 N per le prese di connettore aventi una corrente nominale non superiore a 2,5 A e di 60 N per le altre prese di connettore. Le forze vengono applicate senza strappi per 1 s ogni volta.

Subito dopo il cavo flessibile viene sottoposto per 1 min ad una coppia di torsione di:

- 0,1 Nm per i cavi flessibili diversi da quelli con conduttori in similrame, aventi una sezione nominale non superiore a 0,5 mm^2;
- 0,15 Nm per i cavi flessibili a due conduttori, aventi una sezione nominale di 0,75 mm^2;
- 0,25 Nm per tutti gli altri casi.

Durante le prove i cavi flessibili non devono essere danneggiati.

Dopo le prove, non si deve verificare uno spostamento del cavo flessibile superiore a 2 mm. Per le prese di connettore separabili le estremità dei conduttori non devono aver subito uno spostamento apprezzabile nei morsetti; per le prese di connettore non separabili le connessioni elettriche non devono essere interrotte.

Per la misura dello spostamento longitudinale viene fatto, prima delle prove, un segno sul cavo flessibile, quando questo è sottoposto ad una forza di trazione preliminare del valore specificato, ad una distanza di circa 2 cm dall'estremità della presa di connettore o del dispositivo di arresto. Se, nel caso di prese di connettore non separabili, non esistesse una estremità ben definita della presa di connettore o del dispositivo di arresto, verrà fatto un segno addizionale sul corpo della presa di connettore, e si misura la distanza fra questi due segni.

Dopo le prove viene misurato lo spostamento del segno sul cavo flessibile rispetto alla presa di connettore o al dispositivo di arresto, mantenendo il cavo flessibile teso con una forza di trazione del valore specificato.

Note/Nota *Connectors provided with flat twin tinsel cords are not subjected to the torque test.*

Le prese di connettore munite di cavi flessibili con conduttore in similrame non vengono sottoposte ad una prova di torsione.

22.4 Connectors shall be so designed that the cord cannot be subjected to excessive bending where it enters the connector.

Guards provided for this purpose shall be of insulating material and shall be' fixed in a reliable manner.

Note/Nota *Helical metal springs, whether bare or covered with insulating material, are not allowed as cord guards.*

Compliance is checked by inspection and the following test.

For rewirable connectors, before this test is started, the guards are subjected to an accelerated ageing test as specified in

- 24.2.1, if of elastomeric material;
- 24.2.2, if of thermoplastic material.

Connectors are subjected to a test in an apparatus having an oscillating member similar to that shown in Fig. 17.

Rewirable connectors are fitted with a cord as specified in the following table, having an appropriate length and strands of the largest diameter allowed for that type of flexible cord. The cord guard, if any, is put in place.

Le prese di connettore devono essere progettate in modo che il cavo flessibile non possa essere sottoposto ad una eccessiva piegatura all'ingresso della presa di connettore.

I dispositivi di protezione previsti per questo scopo devono essere di materiale isolante e devono essere fissati in modo sicuro.

Molle elicoidali metalliche, nude o ricoperte di materiale isolante, non sono ammesse come dispositivi di protezione.

La conformità si verifica mediante esame a vista e effettuando la prova che segue.

Per le prese di connettore separabili, i dispositivi di protezione vengono sottoposti, prima della prova, ad una prova di invecchiamento accelerato secondo

- 24.2.1 se sono in materiale elastomerico;
- 24.2.2 se sono materiale termoplastico.

Le prese di connettore vengono sottoposte ad una prova di flessione in un apparecchio con una parte oscillante analogo a quello rappresentato nella Fig. 17.

Le prese di connettore separabili vengono equipaggiate con un cavo flessibile specificato nella seguente tabella e avente una lunghezza adeguata e fili elementari del più grande diametro ammissibile e per questo tipo di cavo flessibile. L'eventuale dispositivo di arresto viene messo in posto.

Tipo di presa di connettore *Type of connector*	**Tipo di cavo flessibile** *Type of cord*	**Sezione nominale** *Nominal cross-sectional area* mm²
10 A per applicazioni fredde_*for cold conditions*	H05VV-F	1
10 A per applicazioni calde _*for hot conditions*	H05RR-F	1
10 A per applicazioni molto calde_*for very hot conditions*	H05RR-F	1
16 A per applicazioni fredde_*for cold conditions*	H05VV-F	1,5
16 A per applicazioni molto calde_*for very hot conditions*	H05RR-F	1,5

Non-rewirable connectors are tested with the cord as delivered.

The specimen is fixed to the oscillating member of the apparatus so that, when this is at the middle of its travel, the axis of the cord, where it enters the connector, is vertical and passes through the axis of oscillation.

The part of the connector which, in normal use, is inside the appliance inlet, is fixed in the test apparatus.

The oscillating member is, by variation of distance *d* shown in Fig. 17, so positioned that the cord makes the minimum lateral movement when the oscillating member of the test apparatus is moved over its full travel.

Specimens with flat cords are mounted so that the major axis of the section is parallel to the axis of oscillation.

Le prese di connettore non smontabili sono provate nelle condizioni di fornitura.

L'esemplare è fissato alla parte oscillante dell'apparecchio in modo che, quando questa si trova a metà corsa, l'asse del cavo flessibile, all'ingresso della presa di connettore, sia verticale e passi per l'asse di oscillazione.

Viene fissata nell'apparecchio di prova la parte della presa di connettore che, nell'impiego usuale, è inserita nella spina di connettore.

La parte oscillante viene posizionata facendo variare la distanza *d* rappresentata nella Fig. 17 in modo da ottenere uno spostamento laterale minimo del cavo flessibile, quando la parte oscillante dell'apparecchio di prova si muove con la sua ampiezza massima.

Gli esemplari muniti di cavi piatti sono montati in modo che l'asse maggiore della sezione sia parallelo all'asse di oscillazione.

The cord is loaded so that the force applied is:

20 N for rewirable connectors, and for non-rewirable connectors with cords having a nominal cross-sectional area exceeding 0,75 mm^2;

10 N for other non-rewirable connectors.

A current equal to the rated current of the connector is passed through the conductors, the voltage between them being equal to rated voltage.

No current is passed through the earthing conductor, if any. The oscillating member is moved backwards and forwards through an angle of 90 (45 on either side of the vertical), the number of flexings being 10 000 for rewirable connectors and 20 000 for non-rewirable connectors and the rate of flexing being 60 per minute.

Specimens with circular-section cords are turned through 90 in the oscillating member after half the required number of flexings; specimens with flat cords are only bent in a direction perpendicular to the plane containing the axes of the cores.

During the test there shall be no interruption of the test current, and no short-circuit between conductors.

After the test, the specimen shall show no damage within the meaning of this standard, the guard, if any, shall not have separated from the body and the insulation of the cord shall show no sign of abrasion or wear; moreover, for non-rewirable connectors, broken strands of the conductors shall not have pierced the insulation so as to become accessible.

Notes/Note: 1 *A flexing is one movement, either backwards or forwards.*

2 *The test is carried out on specimens not subjected to any other test.*

3 *A short circuit between the conductors of the cord is considered to occur if the current attains a value equal to twice the rated current of the connector.*

Viene sospesa al cavo flessibile una massa tale che la forza applicata sia:

20 N per le prese di connettore separabili e per le prese di connettore non separabili munite di cavi flessibili aventi una sezione nominale superiore a 0,75 mm^2;

10 N per le altre prese di connettore non separabili.

Si fa passare nei conduttori una corrente uguale a quella nominale della presa di connettore, essendo la tensione fra questi uguale a quella nominale.

Non si fa passare la corrente nell'eventuale conduttore di terra. La parte oscillante è inclinata in un senso e poi nell'altro, in modo che le due posizioni estreme formino un angolo di 90 (45 da una parte e dall'altra rispetto alla verticale). Si effettuano quindi le 10 000 flessioni per le prese di connettore separabili e 20 000 per le prese di connettore non separabili, con una cadenza di 60 al minuto.

Gli esemplari muniti di cavi flessibili a sezione circolare sono ruotati a 90 nella parte oscillante dopo la metà del numero prescritto di flessioni; gli esemplari con cavi flessibili piatti subiscono solamente la flessione in una direzione perpendicolare al piano contenente gli assi dei conduttori.

Durante la prova non si deve avere né interruzione della corrente di prova, né cortocircuito fra i conduttori.

Dopo la prova l'esemplare non deve presentare danni agli effetti di quanto prescritto dalla presente Norma; il dispositivo di protezione, se esiste, non deve essersi separato dal corpo e l'isolamento del cavo flessibile non deve presentare segni di abrasione o di usura; inoltre, per le prese di connettore non separabili, eventuali fili elementari rotti non devono avere perforato l'isolamento in modo che questi diventino accessibili.

1 *Una flessione è un movimento in un senso o nell'altro.*

2 *Questa prova viene effettuata su esemplari che non vengono sottoposti ad altre prove.*

3 *Si considera che si produce un corto circuito fra i conduttori del cavo flessibile se la corrente raggiunge un valore uguale al doppio della corrente nominale della presa di connettore.*

23 MECHANICAL STRENGTH

23.1 Appliance couplers shall have adequate mechanical strength.

Compliance is checked:

- for connectors, by the tests of 23.2 and 23.3;
- for appliance inlets having a shroud of metal, by the test of 23.4;
- for appliance inlets having a shroud of insulating material, by the test of 23.5.

Notes/Note: 1 *Shrouds of appliance inlets designed for flush-mounting in an appliance or other equipment are not subjected to the tests of 23.4 and 23.5.*

2 *Tests for checking the mechanical strength of these appliance inlets are under consideration.*

23.2 Connectors are tested in a tumbling barrel as shown in Fig. 18. Rewirable connectors are fitted with the cord.specified in the table in 22.3, having the smallest cross-sectional area and a length of approximately 100 mm, measured from the outer end of the guard.

Terminal screws and assembly screws are tightened with a torque equal to two-thirds of the torque specified in the appropriate column of the table in 25.1.

Non-rewirable connectors are tested with the cord as delivered, the cord being cut so that a free length of approximately 100 mm projects from the outer end of the guard.

The specimens fall from a height of 500 mm on to a steel plate, 3 mm thick, the number of falls being

500 if the mass of the specimen without cord or cord guard does not exceed 200 g;

100 in all other cases.

The barrel is turned at a rate of five revolutions per minute, 10 falls per minute thus taking place.

One specimen only is tested at a time.

After the test, the specimen shall show no damage within the meaning of this standard. In particular, no part shall have become detached or loosened.

Notes/Note: 1 *Special attention is paid to the connection of the cord. Small pieces may be broken off without causing rejection, provided that the protection against electric shock is not affected.*

2 *Damage to finish and small dents which do not reduce the creepage distances or clearances below the values specified in clause 26 are neglected.*

RESISTENZA MECCANICA

I connettori devono avere resistenza meccanica adeguata

La conformità si verifica:

- per le prese di connettore, effettuando le prove di cui in 23.2 e 23.3;
- per le spine di connettore munite di un collare di protezione metallico, effettuando la prova di cui in 23.4;
- per le spine di connettore munite di un collare di protezione in materiale isolante, effettuando la prova di cui in 23.5.

1 *I collari di protezione delle spine di connettore destinate ad essere incorporate in un apparecchio o in un altro materiale elettrico non sono sottoposti alle prove di cui in 23.4 e 23.5.*

2 *Per queste spine di connettore sono allo studio prove di resistenza meccanica.*

Le prese di connettore vengono provate in un tamburo rotante come quello rappresentato nella Fig. 18. Le prese di connettore separabili vengono equipaggiate con un cavo flessibile come specificato nella tabella di 22.3, avente la sezione minima e una lunghezza di circa 100 mm misurata dall'estremità esterna del dispositivo di protezione.

Le viti dei morsetti e le viti di connessione meccanica sono serrate con una coppia uguale ai due terzi di quella specificata nella relativa colonna della tabella 25.1.

Le prese di connettore non separabili vengono provate con il loro cavo flessibile nelle condizioni di fornitura, tagliando il cavo flessibile in modo da lasciare uno spezzone di circa 100 mm dall'estremità esterna del dispositivo di protezione.

Gli esemplari sono fatti cadere da un'altezza di 500 mm su un piatto d'acciaio, dello spessore di 3 mm, per il seguente numero di volte:

500 se la massa dell'esemplare senza cavo flessibile né dispositivo di protezione non supera 200 g;

100 in tutti gli altri casi.

Il tamburo è fatto ruotare con una frequenza di cinque giri al minuto provocando perciò 10 cadute al minuto.

Viene provato solo un esemplare alla volta.

Dopo la prova l'esemplare non deve presentare danni agli effetti di quanto prescritto dalle presenti Norme. In particolare non deve essersi staccata o allentata alcuna parte.

1 *Speciale attenzione va riservata alla connessione del cavo flessibile. Piccole sbrecciature non vengono prese in considerazione purché non venga compromessa la protezione contro i contatti con le parti sotto tensione.*

2 *Vengono trascurati deterioramenti della verniciatura e piccole ammaccature che non riducano le distanze superficiali o le distanze in aria al di sotto dei valori specificati all'art. 26.*

23.3 After the test of 23.2, the connector is inserted into an appliance inlet complying with the relevant standard sheet. The appliance inlet is mounted in an appropriate test apparatus, an example of which is shown in Fig. 19, with the pins pointing upwards. The dimension 40 mm 2 mm shall be complied with.

A lateral pull, as specified in the following table, is applied to the cord in a direction perpendicular to the plane containing the axes of the current-carrying pins, and is immediately released. This sequence of operation is made 100 times in one direction and then 100 times in the opposite direction.

Dopo la prova di cui in 23.2, la presa del connettore è inserita nella spina di connettore conforme al relativo foglio di normalizzazione. La spina di connettore è montata in un apparecchio di prova appropriato, di cui un esempio è rappresentato nella Fig. 19, con gli spinotti rivolti verso l'alto. La conformità con la dimensione 40 mm 2 mm deve essere soddisfatta.

Viene applicata una forza di trazione laterale come specificato nella seguente Tabella, perpendicolarmente al piano contenente gli assi degli spinotti percorsi da corrente, e successivamente tale forza di trazione viene immediatamente fatta cessare. Questa trazione viene applicata 100 volte in un senso e 100 volte nell'altro senso.

Corrente nominale della presa di connettore ***Rated current of connector***	**Trazione** ***Pull*** **N**
0,2 A	6
2,5 A	6
6 A	35
10 A	35
16 A	50

If necessary, the connector is kept in place so as to prevent it from coming out of the appliance inlet.

During the test, the guard, if any, shall not separate from the body.

After the test, the connector shall show no damage within the meaning of this standard.

Se necessario, la presa di connettore è mantenuta in posizione in modo da impedire la separazione dalla spina di connettore.

Durante la prova il dispositivo di protezione non si deve separare dal corpo della presa di connettore.

Dopo la prova le prese di connettore non devono presentare danni agli effetti di quanto prescritto dalla presente Norma.

Note/Nota *The apparatus shown in Fig. 19 is intended for connectors where the axis of the connector and the axis of the cord coincide ("straight" connectors); for other connectors, the apparatus is adapted, so that the pulls will be applied in the most unfavourable position.*

L'apparecchio rappresentato nella Fig. 19 è destinato alle prese di connettore il cui asse coincide con l'asse del cavo flessibile (prese di connettore diritte); per altre prese di connettore l'apparecchio deve essere modificato in modo che la trazione venga applicata nel modo più sfavorevole.

23.4 Appliance inlets designed for surface mounting and having a shroud of metal, are compressed in an appropriate test apparatus, an example of which is shown in Fig. 20. The spherical end of the laws shall have a radius of 20 mm 1 mm. A force of 40 N 2 N shall be applied for 60 s 6 s through the jaws to the most unfavourable point half-way up the outer surface of the shroud, in a direction perpendicular to the axis of the shroud.

After the test, there shall be no deformation or loosening of the shroud such as will impair the further use of the appliance inlet.

Le spine di connettore destinate ad essere montate sporgenti e munite di un collare di protezione metallico vengono compresse in un appropriato apparecchio di prova, di cui un esempio è rappresentato nella Fig. 20. Le estremità sferiche delle ganasce devono avere un raggio di 20 mm 1 mm. Una forza di 40 N 2 N deve essere applicata per 60 s 6 s per mezzo delle ganasce nel punto più sfavorevole a mezza altezza della superficie esterna del collare di protezione e perpendicolarmente all'asse del collare.

Dopo la prova non si devono rilevare deformazioni o allentamenti del collare di protezione tali da pregiudicare l'ulteriore impiego della spine di connettore.

23.5

Appliance inlets designed for surface-mounting and having a shroud of insulating material, other than elastomeric material, or thermoplastic material, are tested by means of the spring-operated impact-test apparatus shown in Fig. 21.

The apparatus consists of three main parts; the body, the striking element and the spring-loaded release cone.

The body comprises the housing, the striking element guide, the release mechanism and all parts rigidly fixed thereto. The mass of this assembly is 1 250 g.

The striking element comprises the hammer head, the hammer shaft and the cocking knob. The mass of this assembly is 250 g.

The hammer head has a hemispherical face of polyamide having a Rockwell hardness of HR 100, with a radius of 10 mm. It is fixed to the hammer shaft in such a way that the distance from its tip to the plane of the front of the cone when the striking element is on the point of release, is 20 mm.

The cone has a mass of 60 g and the cone spring is such that is exerts a force of 20 N when the release jaws are on the point of releasing the striking element.

The hammer spring is adjusted so that the product of the compression, in millimetres, and the force exerted, in newtons, equals 1 000, the compression being approximately 20 mm. With this adjustment, the impact energy is 0,5 J 0,05 J.

The release mechanism springs are adjusted so that they exert just sufficient pressure to keep the release jaws in the engaged position.

The apparatus is cocked by pulling the cocking knob until the release jaws engage with the groove in the hammer shaft.

The blows are applied by pushing the release cone against the specimen in a direction perpendicular to the surface at the point to be tested.

The pressure is slowly increased so that the cone moves back until it is in contact with the release bars, which then move to operate the release mechanism and allow the hammer to strike.

The specimen is rigidly supported and 12 blows are applied, three to each of four places chosen so as to include the weakest areas.

After the test, the Specimen shall show no damage within the meaning of this standard.

Le spine di connettore destinate ad essere montate sporgenti e munite di un collare di protezione di materiale isolante diverso da un materiale elastomerico o da un materiale termoplastico, vengono provate per mezzo dell'apparecchio di prova di urto rappresentato nella Fig. 21.

L'apparecchio consiste di tre parti principali: il corpo, il percussore e il cono di scatto armato da una molla.

Il corpo comprende l'alloggiamento, la guida del percussore, il meccanismo di sgancio e tutte le parti rigidamente fissate ad esso. La massa di questo complesso è di 1 250 g.

Il percussore è costituito dalla testa battente, dall'asta e dal bottone di riarmo. La massa di questo complesso è di 250 g.

La testa battente ha forma emisferica con un raggio di 10 mm ed è in poliammide con durezza Rockwell HR 100; essa è fissata all'asta del percussore in modo che la distanza tra la sua estremità e il piano frontale del cono venga ad essere di 20 mm, quando il percussore sta per essere sganciato.

Il cono ha una massa di 60 g e la molla del cono è tale da esercitare una forza di 20 N nel momento in cui le ganasce di armamento sono sul punto di liberare l'asta del percussore.

La molla del percussore è regolata in modo che il prodotto della compressione, in millimetri, per la forza esercitata, in newton, sia uguale a 1 000, con la compressione di circa 20 mm. Questa regolazione corrisponde ad una energia di urto di 0,5 J 0,05 J.

Le molle del meccanismo di sgancio sono regolate in modo da esercitare una pressione appena sufficiente per mantenere le ganasce di armamento nella posizione di aggancio.

L'apparecchio si arma tirando indietro il bottone di riarmo fino a quanto le ganasce di armamento impegnano il dente dell'asta del percussore.

I colpi sono applicati tenendo il cono premuto contro l'esemplare perpendicolarmente rispetto alla superficie del punto da provare.

Si aumenta lentamente la pressione in modo da far retrocedere il cono fino a contatto delle aste di sgancio liberando il percussore.

L'esemplare è sostenuto rigidamente nel suo complesso e 12 colpi vengono applicati in quattro punti (tre volte per punto) scelti nelle zone più deboli.

Dopo la prova l'esemplare non deve presentare danni agli effetti di quanto prescritto dalla presente Norma.

23.6 For 2,5 A connectors for class II equipment according to standard sheet C7, the area where the switch cam(s) can touch the connector shall be sufficiently resistant to deformation.

Note/Nota *This area is indicated by "3)" on standard sheet C7.*

Compliance is checked by the following test, which is made by means of an apparatus having a rectangular blade as shown in Fig. 22. The test is made with blade A and with blade B successively, which are pressed against the connector body in the area to be checked, with the force as specified in Fig. 22.

The apparatus with the specimen in position is kept in a heating cabinet at a temperature of 70 C 2 C for 2 h.

The specimen is then removed from the apparatus and cooled down within 10 s to approximately room temperature by immersion in cold water.

The thickness of the connector body is measured immediately at the point of impression. The difference between the thickness values before and after the test shall be not more than 0,2 mm.

23.7 The external parts of connectors with a separate front part enclosing the contacts shall be reliably fixed to one another.

Compliance is checked by the following test.

The front part and the rear part of the connector are securely fixed to two claws which are so arranged that they can separate from each other in a straight line. A pull force of 100 N 2 N is applied in the axial direction without jerks to the claws. The force is maintained for 1 min.

After the test, the two parts of the connector shall not have been detached, nor shall parts providing protection against electric shock have loosened or live parts become accessible.

Note/Nota *It is under consideration to apply the force in other directions.*

Per le prese di connettore da 2,5 A per apparecchi di classe II conformi al Foglio di normalizzazione C7, la zona nella quale il o i naselli di blocco dell'interruttore possono interessare la presa di connettore, deve essere sufficientemente resistente alla deformazione.

Questa zona è indicata con "3)" nel Foglio di normalizzazione C7.

La conformità si verifica effettuando la seguente prova che viene eseguita per mezzo di un apparecchio munito di una lama rettangolare come indicato nella Fig. 22. La prova viene eseguita successivamente con la lama A e la lama B che sono premute contro il corpo della presa di connettore nella zona da provare, con la forza specificata nella Fig. 22.

L'apparecchio di prova con l'esemplare in posto è messo in una stufa a una temperatura di 70 C 2 C per 2 h.

L'esemplare viene poi tolto dall'apparecchio e raffreddato a circa la temperatura ambiente in meno di 10 s, immergendolo nell'acqua fredda.

Subito dopo lo spessore del corpo della presa di connettore è misurato nel punto di impressione. La differenza fra i valori dello spessore prima e dopo la prova non deve essere superiore a 0,2 mm.

Le parti esterne delle prese di connettore munite di un pezzo frontale separato che circonda gli alveoli devono essere fissate in maniera sicura le une con le altre.

La conformità si verifica con la prova seguente.

Il pezzo frontale e la parte posteriore sono fissate solidamente a due griffe disposte secondo una linea diritta, lungo la quale si possono separare le griffe. Si esercita sulle griffe una forza di 100 N 2 N secondo la direzione assiale, senza strappi. La forza è mantenuta per 1 min.

Dopo la prova, le due parti della presa di connettore non devono staccarsi, le parti che assicurano la protezione contro le scosse elettriche non devono allentarsi né le parti attive essere divenute accessibili.

È allo studio l'applicazione della forza nelle altre direzioni.

24 RESISTANCE TO HEAT AND AGEING

24.1 Appliance couplers shall be sufficiently resistant to heat.

Compliance is checked by the tests of 24.1.1 to 24.1.3 as applicable.

24.1.1 Specimens of connectors and appliance inlets other than those integrated or incorporated in an appliance or equipment are kept for 1 h in a heating cabinet at a temperature of 100 C 2 C.

During the test, the specimen shall not undergo any change impairing its further use, and sealing compound shall not flow to such an extent that live parts are exposed.

Notes/Note: 1 *If connectors and appliance inlets are submitted together, they are tested while in engagement*

2 *A slight displacement of the sealing compound is neglected, provided that safety is not impaired.*

24.1.2 Parts of insulating material, of appliance inlets not integrated in or incorporated in an appliance or equipment and of connectors, shall be subjected to a ball-pressure test by means of the apparatus shown in Fig. 23.

Parts of the cord anchorage and the cord guard, parts not immediately surrounding the socket contacts of connectors moulded together with the cord, and parts of ceramic are not subjected to this test.

Before the test is started, the ball and the support on which the specimen shall be placed, are brought to the temperature specified. The part under test shall be placed on a 3 mm thick steel plate in direct contact with it, so as to be supported to withstand the test force. When it is not possible to carry out the test on the specimen, the test shall be carried out on a specimen of the same material at least 2 mm thick.

The surface of the part to be tested is placed in the horizontal position and a steel ball of 5 mm diameter is pressed against the surface with a force of 20 N.

The test is made in a heating cabinet maintained at a temperature of:

155 C 2 C in the case of accessories for very hot conditions;

125 C 2 C in the case of accessories for hot conditions;

125 C 2 C for those parts of accessories for cold conditions which retain current-carrying parts and parts of the earthing circuit in position;

75 C 2 C for other parts of accessories for cold conditions and all parts of 0,2 A appliance couplers.

RESISTENZA AL CALORE E ALL'INVECCHIAMENTO

I connettori devono essere sufficientemente resistenti al calore.

La conformità si verifica effettuando le prove da 24.1.1 a 24.1.3, in quanto applicabili.

Le prese di connettore e le spine di connettore ad eccezione di quelle integrate o incorporate negli apparecchi elettrici, vengono tenute per 1 h in una stufa alla temperatura di 100 C 2 C.

Durante la prova, l'esemplare non deve subire modifiche che pregiudichino il suo impiego ulteriore e il materiale di riempimento non deve scorrere in modo da lasciare scoperte parti sotto tensione.

1 *Quando prese di connettore e spine di connettore sono fornite insieme, esse vengono provate inserite.*

2 *Si trascura un leggero spostamento del materiale di riempimento.*

Le parti di materiale isolante delle spine di connettore che non sono integrate né incorporate negli apparecchi elettrici e quelle delle prese di connettore devono essere sottoposte ad una prova di durezza con la sfera per mezzo dell'apparecchio rappresentato nella Fig. 23.

Non vengono sottoposti a questa prova le parti del dispositivo di arresto del cavo, l'elemento di protezione, le parti delle prese di connettore che sono stampate con il cavo flessibile che non coprono direttamente le parti che trasportano corrente, e le parti in ceramica.

Prima di iniziare la prova, la sfera ed il supporto sul quale è posto l'esemplare vengono portati alla temperatura prescritta. La parte da provare è posta su una piastra di acciaio di 3 mm di spessore, direttamente in contatto con essa, al fine di poter resistere alla prova di pressione. Quando non è possibile effettuare la prova sull'esemplare, questa deve essere eseguita su un esemplare dello stesso materiale di almeno 2 mm di spessore.

La superficie della parte da provare è posta in posizione orizzontale ed una sfera di acciaio di 5 mm di diametro viene applicata contro la superficie con una forza di 20 N.

La prova viene effettuata in una stufa portata ad una temperatura di:

155 C 2 C nel caso di accessori per applicazioni molto calde;

125 C 2 C nel caso di accessori per applicazioni calde;

125 C 2 C per le parti di accessori per applicazioni fredde che mantengono in posizione le parti che portano corrente e quelle del circuito di terra;

75 C 2 C per le altre parti di accessori per applicazioni fredde che non rientrano fra quelle precedentemente specificate.

After 1 h, the ball is removed from the specimen which is then cooled down, within 10 s, to approximately room temperature by immersion in cold water.

The diameter of the impression caused by the ball is measured and shall not exceed 2 mm.

Dopo un'ora, la sfera viene rimossa dall'esemplare che viene allora raffreddato a circa la temperatura ambiente in meno di 10 s immergendolo nell'acqua fredda.

Il diametro dell'impronta lasciata dalla sfera viene misurato e non deve essere superiore a 2 mm.

24.1.3 Connectors of thermoplastic material are subjected to a pressure test in an apparatus similar to that shown in Fig. 24, the test being made in a heating cabinet at a temperature of 100 C 2 C.

The specimen is clamped between steel jaws, having a cylindrical face of 25 mm radius, a width of 15 mm and a length of 50 mm. The corners are rounded with a radius of 2,5 mm.

The specimen is clamped in such a way that the jaws press against it in the area where it is gripped in normal use, the centre line of the jaws coinciding as nearly as possible with the centre of this area.

The force applied through the jaws is 20 N.

After 1 h, the jaws are removed and the specimen shall show no damage within the meaning of this standard.

Le prese di connettore in materiale termoplastico vengono sottoposte ad una prova di pressione in un apparecchio analogo a quello rappresentato nella Fig. 24. La prova viene effettuata in una stufa portata ad una temperatura di 100 C 2 C.

L'esemplare è serrato tra due ganasce di acciaio, aventi una superficie cilindrica di 25 mm di raggio, 15 mm di larghezza e 50 mm di lunghezza. Gli spigoli vengono arrotondati con raggio di 2,5 mm.

L'esemplare è serrato in modo che le ganasce lo comprimano nella zona in cui viene afferrato nell'impiego usuale cercando di far coincidere il più possibile l'asse di simmetria delle ganasce con il centro di questa zona.

La forza applicata tramite le ganasce è di 20 N.

Dopo un'ora, le ganasce vengono tolte e gli esemplari non devono presentare danni agli effetti di quanto prescritto dalla presente Norma.

24.2 Connectors of elastomeric or thermoplastic shall be sufficiently resistant to ageing.

Compliance is checked

- for connectors of elastomeric material, by the tests of 24.2.1 and 24.2.3,
- for connectors of thermoplastic material, by the tests of 24.2.2 and 24.2.3.

For the tests of 24.2.1 to 24.2.3, two new specimens are used, which are first subjected to the test of clause 16.

Notes/Note:
1 *For the tests of 24.2.1 and 24.2.2, the use of an electrically heated cabinet is recommended.*
2 *Natural air circulation may be provided by holes in the walls of the cabinet.*
3 *Temperature may be measured by means of thermometers.*

Le prese di connettore in materiale elastomerico o termoplastico devono essere sufficientemente resistenti all'invecchiamento.

La conformità si verifica:

- per le prese di connettore in materiale elastomerico effettuando le prove di cui in 24.2.1, e 24.2.3;
- per le prese e di connettore in materiale termoplastico effettuando le prove di cui in 24.2.2 e 24.2.3.

Per le prove di 24.2.1 e 24.2.3 vengono usati due nuovi esemplari, provati precedentemente per verificare la conformità alle prescrizioni dell'art. 16.

1 *Per le prove di cui da 24.2.1 a 24.2.3 si raccomanda l'impiego di una stufa riscaldata elettricamente.*
2 *La circolazione naturale dell'aria può essere ottenuta mediante fori nelle pareti della stufa.*
3 *Le temperature possono essere misurate mediante termometri.*

24.2.1 Connectors of elastomeric material are subjected to an accelerated ageing test made in an atmosphere having the composition and pressure of the ambient air. The specimens are suspended freely in a heating cabinet, ventilated by natural air circulation. They are kept in the cabinet, which is maintained at a temperature of 70 C 2 C, for 240 h (10 days).

Le prese di connettore in materiale elastomerico sono sottoposte ad una prova di invecchiamento accelerato effettuata in atmosfera avente la composizione e la pressione dell'aria ambiente. Gli esemplari vengono sospesi liberamente in una stufa con circolazione naturale d'aria. Essi sono posti nella stufa mantenuta a temperatura di 70 C 2 C, per 240 h (10 giorni).

24.2.2 Connectors of thermoplastic material are subjected to an accelerated ageing test made in an atmosphere having the composition and pressure of the ambient air. The specimens are sus-

Le prese di connettore in materiale termoplastico sono sottoposte ad una prova di invecchiamento accelerato effettuata in atmosfera avente la composizione e la pressione dell'aria ambiente. Gli

pended freely in a heating cabinet, ventilated by natural circulation. They are kept in the cabinet, which is maintained at a temperature of 80 C 2 C, for 168 h (7 days).

During the test, the connectors are in engagement with a corresponding appliance inlet according to the relevant standard sheet.

esemplari vengono sospesi liberamente in una stufa scaldata a convenzione naturale. Essi sono posti nella stufa mantenuta a temperatura di 80 C 2 C, per 168 h (7 giorni).

Durante questa prova, le prese di connettore sono inserite nelle spine di connettore conformi al relativo foglio di normalizzazione.

24.2.3 After the tests of 24.2.1 or 24.2.2 the specimens are allowed to attain approximately ambient temperature and are then examined. They shall show no crack visible to the naked eye, nor shall the material have become sticky or greasy, this being judged as follows.

A forefinger wrapped in a dry piece of rough cloth is pressed on the specimen with a force of 5 N.

No traces of the cloth shall remain on the specimen and the material of the specimen shall not stick to the cloth.

After this test, the specimen shall show no damage which would lead to non-compliance with this standard.

Dopo le prove di 24.2.1 o 24.2.2, gli esemplari vengono lasciati raffreddare alla temperatura ambiente e quindi esaminati. Essi non devono presentare screpolature visibili ad occhio nudo; inoltre il materiale non deve essere diventato colloso o untuoso; questa condizione viene verificata come segue.

L'operatore avvolge il suo dito indice in una pezzuola asciutta di tessuto ruvido e lo applica sull'esemplare con una forza di 5 N.

Nessuna traccia del tessuto deve rimanere sull'esemplare e il materiale dell'esemplare non deve incollarsi alla pezzuola.

Dopo questa prova, gli esemplari non devono risultare danneggiati agli effetti di quanto prescritto dalla presente Norma.

Note/Nota *The force of 5 N can be obtained in the following way. The specimen is placed on one of the pans of a balance and the other pan is loaded with a mass equal to the mass of the specimen plus 500 g. Equilibrium is then restored by pressing the specimen with the forefinger, wrapped in the piece of cloth.*

Per premere con una forza di 5 N, si può procedere come segue. L'esemplare viene posto su un piatto di una bilancia mentre l'altro piatto è caricato con una massa uguale alla massa dell'esemplare più 500 g. Si ristabilisce allora l'equilibrio premendo l'esemplare con il dito indice avvolto nella pezzuola.

25 SCREWS, CURRENT-CARRYING PARTS AND CONNECTIONS

VITI, PARTI PERCORSE DA CORRENTE E CONNESSIONI

25.1 Connections, electrical or mechanical, shall withstand the mechanical stresses occurring in normal use.

Screws and nuts which transmit contact pressure and which are operated when connecting and mounting an accessory during installation, and/or which are likely to be operated during the life of the accessory, shall be in engagement with a metal thread.

Screws for connecting conductors shall not be tapping screws.

Screws and nuts operated when mounting the accessory during installation, and/or which are likely to be operated during the life of the accessory shall not be of the thread-cutting type.

Le connessioni meccaniche ed elettriche devono resistere agli sforzi meccanici che si producono nell'impiego usuale.

Le viti ed i dadi che trasmettono una pressione di contatto e che sono manovrate quando si collega o si monta un accessorio durante l'installazione, e/o che possono essere manovrate durante la vita dell'accessorio, devono avvitarsi su una filettatura metallica.

Le viti destinate a connettere conduttori non devono essere maschianti

Le viti e i dadi manovrate quando si monta l'accessorio durante l'installazione e/o che possono essere manovrate durante la vita dell'accessorio non devono essere del tipo autofilettante per maschiatura.

Note/Nota *Screws or nuts which are operated when mounting the accessory include screws for fixing covers or cover plates, etc, but not screws for fixing the base of the appliance inlet.*

Le viti o i dadi destinati ad essere manovrate quando si monta l'accessorio comprendono le viti per fissare le custodie o le placche, ecc. ma non le viti per fissare la base della spina di connettore.

Compliance is checked by inspection and for screws and nuts which transmit contact pressure and for screws which are operated when connecting and mounting an accessory during installation and/or which are likely to be operated during the life of the accessory, by the following test.

La conformità si verifica mediante esame a vista e, per le viti e i dadi che trasmettono pressione di contatto o che possono essere manovrati durante l'installazione e/o che possono essere manovrate durante la vita dell'accessorio, effettuando la prova che segue.

The screws and nuts are tightened and loosened:

- 10 times for metal screws in engagement with a thread of insulating material and for screws of insulating material;
- 5 times in all other cases.

Screws or nuts in engagement with a thread of insulating material and screws of insulating material are completely removed and reinserted each time. The test is made by means of a suitable test screwdriver or spanner applying a torque as shown in the following table.

Note/Nota *The shape of the blade of the test screwdriver shall suit the head of the screw to be tested.*

When testing terminal screws of connectors, a flexible conductor is placed in the terminal. The conductor is moved each time the screw or nut is loosened.

The nominal cross-sectional area of this conductor is 1 mm^2 for 10 A connectors and 1,5 mm^2 for 16 A connectors.

The screws and nuts shall be tightened smoothly.

Le viti e i dadi vengono serrati e disserrati:

- 10 volte per le viti che si avvitano in filettature di materiale isolante e per le viti in materiale isolante;
- 5 volte in tutti gli altri casi.

Le viti e i dadi che si avvitano in filettature di materiale isolante e le viti in materiale isolante vengono ogni volta completamente disinserite e reinserite. La prova è effettuata con un cacciavite di prova o con una chiave appropriati, applicando la coppia indicata nella tabella seguente.

La forma della lama del cacciavite deve essere adatta alla testa della vite da provare.

Quando si provano le viti dei morsetti delle prese di connettore viene inserito nel morsetto un conduttore flessibile. Il conduttore viene rimosso dopo ogni disserrragio.

La sezione nominale di questo conduttore è 1 mm^2 per le prese di connettore da 10 A e 1,5 mm^2 per le prese di connettore da 16 A.

Diametro nominale della vite *Nominal diameter of thread* **mm**	**Coppia di torsione** *Torque* **Nm**	
	I	**II**
Fino a 2,8 incluso *Up to and including 2,8*	0,2	0,4
da oltre 2,8 a 3,0 incluso *Over 2,8 up to and including 3,0*	0,25	0,5
da oltre 3,0 a 3,2 incluso *Over 3,0 up and including 3,2*	0,3	0,6
da oltre 3,2 a 3,6 incluso *Over 3,2 up to and including 3,6*	0,4	0,8
da oltre 3,6 a 4,1 incluso *Over 3,6 up to and including 4,1*	0,7	1,2
da oltre 4,1 a 4,7 incluso *Over 4,1 up to and including 4,7*	0,8	1,8
da oltre 4,7 a 5,3 incluso *Over 4,7 up to and including 5,3*	0,8	2,0

Column I applies to screws without heads which, when tightened, do not protrude from the hole, and to other screws which cannot be tightened by means of a screwdriver with a blade wider than the diameter of the screw.

Column II applies to other screws and to nuts.

For screws having a hexagonal head with a slot, only the test with the screwdriver is made.

During the test, the screwed connection shall not work loose and there shall be no damage, such as breakage of screws or damage to the head slots, threads, washers or stirrups, that will impair the further use of the accessory.

Note/Nota *Screwed connections will have been partially checked by the tests of clauses 20 and 23.*

La colonna I si applica alle viti senza testa se la vite non esce dal foro al momento del serraggio, o se l'uso di un cacciavite con una lama più larga del diametro della vite è impedito.

La colonna II si applica alle altre viti e ai dadi.

Per le viti aventi testa esagonale con intaglio si applica soltanto la prova con il cacciavite.

Durante la prova, le connessioni avvitate non devon allentarsi e non si deve constatare alcun danno come rottura delle viti o danni agli intagli della testa, della filettatura, delle rondelle o staffe che compromettano l'uso ulteriore dell'accessorio.

Le connessioni a vite sono state verificate in parte con le prove degli art. 20 e 23.

25.2 For screws intended to be engaged with a thread of insulating material and screws of insulating material, which are operated for the installation of the accessory and/or which are likely to be operated during the life of the accessory, correct introduction of the screw into the screw hole or nut shall be ensured.

Screws of insulating material shall not be used in cases when the replacement with metal screws could impair the insulation of the appliance coupler.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

Note/Nota *The requirement with regard to correct introduction is met if introduction of the screw in a slanting manner is prevented, for example by guiding the screw by the part to be fixed, by a recess in the female thread, or by the use of a screw with the leading thread removed.*

Per le viti che si avvitano in filettature di materiale isolante e le viti in materiale isolante usate per l'installazione dell'accessorio e/o che possono essere manovrate durante la vita dell'accessorio, deve essere assicurata la corretta introduzione della vite nel foro della madrevite o nel dado.

Le viti in materiale isolante non devono essere utilizzate se la loro sostituzione con viti metalliche può compromettere l'isolamento del connettore.

La conformità si verifica mediante esame a vista ed effettuando una prova manuale.

La prescrizione relativa a una corretta introduzione è soddisfatta se è impedita l'introduzione obliqua della vite, p.e. guidando la vite sulla parte da fissare mediante una rientranza nella filettatura oppure usando una vite nella quale è stata asportata la parte iniziale del filetto.

25.3 Electrical connections shall be so designed that contact pressure is not transmitted through insulating material other than ceramic or other material with characteristics at least equivalent.

This requirement does not apply to appliance couplers for cold conditions, if there is sufficient resiliency in the metallic parts to compensate for any possible shrinkage or yielding of the insulating material.

Note/Nota *The suitability of the material is considered with regard to the stability of the dimensions.*

Compliance is checked by inspection.

Note/Nota *This requirement does not preclude electrical connections with flat tinsel cord for applications up to 0,2 A where the contact pressure is obtained by insulating material having such properties as to ensure reliable and permanent contact under all conditions of normal use, especially in view to shrinking, yielding, ageing and cold flow of the insulating part.*

Le connessioni elettriche devono essere progettate in modo che la pressione di contatto non venga trasmessa attraverso materiale isolante diverso da quello ceramico, o altri materiali che presentano caratteristiche almeno equivalente.

Questa prescrizione non si applica ai connettori per applicazioni fredde se le parti metalliche hanno una elasticità sufficiente da compensare l'eventuale ritiro del materiale isolante.

La caratteristica appropriata del materiale è valutata riferendosi alla stabilità delle dimensioni.

La conformità si verifica mediante esame a vista.

Questa prescrizione non esclude le connessioni elettriche con cavi flessibili in similrame per applicazioni fino a 0,2 A dove la pressione di contato è ottenuta con un materiale isolante avente proprietà tali che sia assicurato un contatto sicuro e permanente in tutte le condizioni di impiego usuale, in particolare per quanto riguarda il ritiro, il cedimento, l'invecchiamento e o scorrimento a freddo del materiale isolante.

25.4 Screws and rivets, which serve as electrical as well as mechanical connections, shall be locked against loosening or turning.

Compliance is checked by inspection and manual test.

Notes/Note: 1 *Spring washers may provide satisfactory locking.*

2 *For rivets, a non-circular shank or an appropriate notch may be sufficient.*

3 *Sealing compound which softens on heating provides satisfactory locking only for screw connections not subject to torsion in normal use.*

Le viti e i rivetti utilizzati contemporaneamente per connessioni elettriche e meccaniche devono essere protetti contro l'allentamento e la rotazione.

La conformità è verificata con esame a vista ed effettuando una prova manuale.

1 *Le rondelle elastiche sono considerate una protezione sufficiente.*

2 *Nel caso dei rivetti può essere sufficiente l'uso di una sezione non circolare dell'asse o di un intaglio appropriato.*

3 *Il materiale di riempimento che si rammollisce al calore protegge efficacemente contro l'allentamento solo le connessioni a vite che nell'impiego usuale non sono sottoposte a sforzi di torsione.*

25.5 Connections between terminals and other parts shall be so designed that they will not work loose in normal use.

Compliance is checked by inspection and manual test.

Le connessioni tra i morsetti e le altre parti devono essere progettate in modo da non consentire giochi nell'impiego usuale.

La conformità alle prescrizioni si verifica mediante esame a vista ed effettuando una prova manuale.

25.6 Current-carrying parts and earthing contacts shall be of a metal having, under conditions occurring in the appliance coupler, adequate mechanical strength and resistance to corrosion.

Compliance is checked by inspection and, if necessary, by chemical analysis.

Examples of suitable metals, when used within the permissible temperature range and under normal conditions of chemical pollution are:

- copper;
- an alloy containing at least 58% copper for parts that are worked cold or at least 50% copper for other parts;
- stainless steel containing at least 13% chromium and not more than 0,09% carbon;
- steel provided with an electroplated coating of zinc according to ISO 2081, the coating having a thickness of at least 5 m (ISO Service Condition No. 1);
- steel provided with an electroplated coating of nickel and chromium according to ISO 1456, the coating having a thickness of at least 20 m (ISO Service Condition No. 2);
- steel provided with an electroplated coating of tin, according to ISO 2093, the coating having a thickness equal to at least 12 m (ISO Service Condition No. 2).

Parts which may be subjected to mechanical wear shall not be made of steel provided with electroplated coating.

Steel provided with an electroplated coating of zinc is only permitted for prime current-carrying parts if no fixed electrical connection is intended to be made. For connections, an electroplated coating of zinc is permissible only on parts which do not participate directly in current transmission, such as screws or washers used for certain types of terminals in which they transmit only the contact pressure.

Notes/Note:
1 *The requirements of this subclause are not intended to apply to magnetic circuits, heating elements, bimetallic components, shunts, parts of electronic devices, etc.*
2 *Screws, nuts, washers, clamping plates and similar parts of terminals are not regarded as current-carrying parts.*
3 *New requirements to be verified by a test for determining the resistance to corrosion are under consideration. These requirements should permit other materials to be used if suitably coated.*

Le parti che trasportano corrente ed i contatti di terra devono essere: di un metallo avente, nelle condizioni che si manifestano nel connettore, una resistenza meccanica ed una resistenza alla corrosione adeguata.

La conformità si verifica con esame e, se necessario, con analisi chimica.

Metalli adeguati quando sono utilizzati nei limiti ammessi dalla temperatura e nelle condizioni usuali di inquinamento chimico sono, per esempio:

- il rame:
- una lega contenente almeno il 58% di rame per le parti lavorate a freddo, o almeno 50% per le altre parti;
- l'acciaio inossidabile contenente almeno il 13% di cromo e non più del 0,09% di carbonio;
- l'acciaio ricoperto di un rivestimento elettrolitico di zinco conformemente a l'ISO 2081, quando il rivestimento ha uno spessore di almeno 5 m (condizioni di servizio Nº 1)
- l'acciaio ricoperto di un rivestimento elettrolitico di nickel e di cromo, conformemente a l'ISO 1456, quando il rivestimento ha uno spessore di almeno uguale a 20 m (condizioni di servizio Nº 2)
- l'acciaio ricoperto di un rivestimento elettrolitico di stagno, conformemente a l'ISO 2093, quando il rivestimento ha uno spessore di almeno uguale a 12 m (condizioni di servizio Nº 2)

Le parti che possono essere sottoposte ad usura meccanica non devono essere costituiti da acciaio ricoperto da un rivestimento elettrolitico.

L'acciaio ricoperto da un rivestimento elettrolitico di zinco deve essere ammesso soltanto per le parti primarie che trasportano corrente se non si intende fare alcuna connessione elettrica fissa. Per le connessioni, un rivestimento elettrolitico di zinco è ammesso soltanto sulle parti che non partecipano direttamente alla trasmissione di corrente, come le viti o le rondelle usate in certi tipi di morsetti in cui esse trasmettono soltanto la pressione di contatto.

1 *Le prescrizioni di questo paragrafo non si applicano ai circuiti magnetici, agli elementi scaldanti, agli elementi bimetallici, agli shunt, alle parti dei dispositivi elettronici, ecc*
2 *Le viti, i dadi, le rondelle, le placche di serraggio e le parti similari dei morsetti non sono considerate come parti che trasportano corrente.*
3 *Nuove prescrizioni, da verificare con una prova per determinare la resistenza alla corrosione, sono allo studio.Queste prescrizioni devono consentire l'impiego di altri materiali, convenientemente rivestiti.*

25.7 Under moist conditions, metals having a great difference of electro-chemical potential with respect to each other shall not be used in contact with each other.

Compliance is checked by inspection.

In condizioni di umidità, i metalli che presentano una grande differenza di potenziale elettrochimico tra loro non devono essere messi in contatto l'uno con l'altro.

La conformità si verifica con esame a vista.

25.8

Pins of appliance inlets for very hot conditions shall be protected by nickel plating or be of a material no less resistant to corrosion. The latter requirement does not apply to pins of appliance inlets integrated or incorporated in an appliance or equipment, provided their temperature does not exceed 140 C in normal use.

Compliance is checked by inspection.

Gli spinotti delle spine di connettore per applicazioni molto calde devono essere protetti mediante nichelatura o essere costruiti in un materiale altrettanto resistente alla corrosione. Questa ultima prescrizione non si applica agli spinotti delle spine di connettore integrate o incorporate negli apparecchi elettrici, purché la loro temperatura non superi i 140 C nell'impiego usuale.

La conformità si verifica mediante esame a vista.

26 **CREEPAGE DISTANCES, CLEARANCES AND DISTANCES THROUGH INSULATION**

Creepage distances, clearances and distances through insulation of connectors and appliance inlets other than those integrated or incorporated in an appliance or equipment, shall be not less than the values shown in the following table.

For indicator circuits having a resistance such that the fault current will never exceed 0,25 A, under conditions of bridging any creepage distances or clearances, in such circuits, the value specified may be reduced to 1,0 mm. In addition, resistors in the indicator circuit shall operate at not greater than 75% of the manufacturer's declared and published rated dissipation.

DISTANZE SUPERFICIALI, DISTANZE IN ARIA E DISTANZE ATTRAVERSO IL MATERIALE ISOLANTE

Le distanze superficiali, le distanze in aria e le distanze attraverso il materiale isolante delle prese di connettore e delle spine di connettore, ad eccezione di quelle integrate o incorporate in apparecchi elettrici, non devono essere inferiori ai valori indicati nella seguente tabella.

Per i circuiti interni degli indicatori con resistenza tale che la corrente di guasto non supera mai 0,25 A quando una qualsiasi distanza superficiale o in aria è cortocircuitata, il valore specificato può essere ridotto a 1,0 mm. Inoltre, i resistori del circuito dell'indicatore devono funzionare a non più del 75% della dissipazione dichiarata e pubblicata dal costruttore.

Distanze superficiali e distanze in aria ***Creepage distance and clearances***	**mm**
Tra parti sotto tensione di diversa polarità *Between live parts of different polarity*	3
Tra parti sotto tensione e: *Between live parts and:*	
parti metalliche accessibili *accessible metal parts*	4*
viti esterne inaccessibili o dispositivi analoghi (solo per le prese di connettore) *inaccessible external screws or the like (for connectors only)*	3
Tra parti del circuito di terra e: *Between parts of the earthing circuit and:*	
parti sotto tensione *live parts*	4
viti accessibili o dispositivi analoghi *accessible screws or the like*	3
viti esterne inaccessibili o dispositivi analoghi (solo per le prese di connettore) *inaccessible external screws or the like (for connectors only)*	1,5
dispositivo di arresto contro la trazione e la torsione comprese le sue viti di serraggio *the cord anchorage, including its clamping screws*	1,5
Spessore del materiale isolante tra parti metalliche accessibili e parti sotto tensione *Thickness of insulating material between accessible metal parts and live parts*	1,5

Notes:

1. Per le prese di connettore, l'espressione "parti metalliche accessibili" comprende un foglio metallico applicato sulle superfici esterne in materiale isolante.
   F or connectors, the term "accessible parts" included metal foil in contact with external surfaces of insulating material.
2. Le viti inaccessibili sono quelle che non possono essere toccate dal dito di prova normalizzato.
   Inaccessible screws are those which cannot be touched with the standard test finger.

* Questo valore non si applica nei casi in cui le dimensioni specificate nel relativo foglio di normalizzazione conducono ad una distanza più piccola.
This value does not apply in those cases where the dimensions specified in the relative standard sheet lead to a smaller distance.

Compliance is checked by measurement.

La conformità si verifica mediante misure.

For rewirable connectors, the measurements are made on specimens fitted with conductors having the largest cross-sectional area as specified in the table of 22.3 and also without conductors.

For non-rewirable connectors the measurements are made on specimens with the cord as delivered.

Connectors are tested when in engagement with an appliance inlet and also when not in engagement.

Per le prese di connettore separabili le misure vengono eseguite su esemplari equipaggiati con conduttori aventi la sezione più grande specificata nella tabella 22.3 e successivamente senza conduttori.

Per le prese di connettore non separabili le misure vengono eseguite su esemplari con i loro cavi flessibili nelle condizioni di fornitura.

Le prese di connettore vengono provate sia inserite nelle spine di connettore sia non inserite.

Note/Nota *The contribution to the creepage distance of any groove less than 1 mm wide is limited to its width. Any air gap less than 1 mm wide is ignored in computing the total clearance.*

Il contributo alle distanze superficiali di una scanalatura di larghezza inferiore a 1 mm viene limitato alla sua larghezza. Un intervallo inferiore ad 1 mm non è preso in considerazione nella valutazione della distanza totale in aria.

27 RESISTANCE OF INSULATING MATERIAL TO HEAT, FIRE AND TRACKING

RESISTENZA DEL MATERIALE ISOLANTE AL CALORE, AL FUOCO E ALLE CORRENTI SUPERFICIALI

27.1 Parts made of insulating material which might be exposed to thermal stresses due to electric effects and whose deterioration might impair safety shall not be unduly affected by heat and fire generated within the accessory.

For accessories with a rated current exceeding 0,2 A compliance is checked by the glow-wire test according to 27.1.1 to 27.1.10.

Appliances inlets or incorporated in an appliance or equipment are tested in accordance with the relevant appliance standard.

Le parti di materiale isolante soggette a sollecitazioni termiche per cause elettriche e a deterioramento che possono pregiudicare la sicurezza non devono essere eccessivamente sollecitate al calore anormale e al fuoco generato nell'accessorio.

Per gli accessori con corrente nominale superiore a 0,2 A la conformità si verifica con la prova del filo incandescente secondo i paragrafi da 27.1.1 a 27.1.10.

Le prese di connettore integrate o incorporate in un apparecchio elettrico sono provate conformemente alla norma appropriata dell'apparecchio elettrico.

27.1.1 Object of the test

The glow-wire test is applied to ensure that an electrically heated test wire under defined test conditions does not cause ignition or insulating parts or to ensure that a part made of insulating material, which might be ignited by the heated test wire under defined conditions, burns for a limited time only without spreading fire by flame, or burning parts, or drops falling down from the part under test.

Scopo della prova

La prova, eseguita con un filo incandescente, viene fatta per assicurare che un filo di prova riscaldato elettricamente nelle condizioni di prova definite non provochi l'accensione delle parti isolanti o che una parte di materiale isolante che può essere incendiata in condizioni di prova definite a causa del filo di prova riscaldato, bruci per un tempo limitato senza propagare il fuoco con la fiamma o parti incandescenti o gocce che cadono dalla parte in prova.

27.1.2 General description of the test

The test is made on one specimen only.

In case of doubt, the test shall be repeated on two further specimens.

The test is made by applying the glow-wire once only. The specimen shall be positioned during the test in the most unfavourable position of its intended use (with the surface tested in a vertical position).

The tip of the glow-wire shall be applied to the specified surface of the test specimen, taking into account the conditions of the intended use under which a hot part may come into contact with the specimen.

Descrizione generale della prova

La prova è eseguita su un solo campione.

In caso di dubbio, la prova si ripete su due esemplari supplementari.

La prova si esegue applicando una sola volta il filo incandescente. Durante la prova, l'esemplare deve essere disposto nella posizione più sfavorevole che può presentarsi nell'applicazione usuale (con la superficie da provare in posizione verticale).

L'estremità del filo incandescente deve essere applicata sulla superficie specificata dell'esemplare in prova tenendo conto delle condizioni di uso previste in cui un elemento scaldato o incandescente può venire in contatto con l'esemplare.

If the test cannot be made on the complete specimen, a suitable part may be cut from it.

If the specified tests are carried out at several places on the same specimen, care shall be taken to ensure that any deterioration caused by previous tests does not affect the results of the test to be made.

Small parts, such as washers, are not subjected to this test.

Se la prova non può essere eseguita su un esemplare completo, si può tagliare una parte appropriata.

Se le prove specificate devono essere eseguite in più posti sul medesimo esemplare, bisogna assicurarsi che ogni deterioramento provocato dalle prove precedenti non influenzi il risultato della prova da eseguire.

Le parti di piccole dimensioni, come le rondelle, non sono sottoposte alla prova.

27.1.3 Description of test apparatus

Clause 4 of HD 444.2.1 is applicable. The pinewood board covered with a layer of wrapping tissue shall be used.

Descrizione dell'apparecchiatura

Si applica l'articolo 4 della HD 444.2.1. Si deve usare un pannello di compensato ricoperto di carta velina.

27.1.4 Degree of severity

The following test temperatures, selected from the preferred test temperatures specified in clause 5 of HD 444.2.1, are applicable.

750 C for parts made of insulating material intended to retain current-carrying parts and parts of the earthing circuit in position;

650 C for all others parts made of insulating material.

Gradi di severità

Si applicano le sottoriportate temperature di prova, selezionate tra le temperature preferenziali specificate all'art. 5 della Pubblicazione HD 444.2.1.

750 C per le parti di materiale isolante destinate a mantenere in posto le parti che trasportano correnti e le parti del circuito di terra;

650 C per tutte le altre parti di materiale isolante.

27.1.5 Calibration of the thermocouple

Clause 6 of HD 444.2.1 is applicable.

Taratura della termocoppia

Si applica l'articolo 6 della HD 444.2.1.

27.1.6 Preconditioning

Clause 7 of HD 444.2.1 is applicable.

Precondizionamento

Si applica l'articolo 7 della HD 444.2.1.

27.1.7 Initial measurements

Clause 8 of HD 444.2.1 is applicable.

Misure iniziali

Si applica l'articolo 8 della HD 444.2.1.

27.1.8 Test procedure

Clause 9 of HD 444.2.1 is applicable.

Procedura di prova

Si applica l'articolo 9 della HD 444.2.1.

27.1.9 Observations and measurements

Clause 10 of HD 444.2.1 is applicable.

Osservazioni e misure

Si applica l'articolo 10 della HD 444.2.1.

27.1.10 Evaluation of test results

Clause 11 of HD 444.2.1 is applicable.

Valutazione dei risultati di prova

Si applica l'articolo 11 della HD 444.2.1.

27.2 Insulating parts supporting, or in contact with, live parts of appliance couplers for hot conditions and of appliance couplers for very hot conditions, shall be of material resistant to tracking.

This requirement does not apply to appliance inlets integrated in or incorporated in an appliance or equipment.

For materials other than ceramic, compliance is checked by the following test.

Le parti isolanti che portano parti sotto tensione o in contatto con tali parti dei connettori per applicazioni calde e dei connettori per applicazioni molto calde, devono essere di materiale resistente alle correnti superficiali.

Questa prescrizione non si applica alle spine di connettore integrate o incorporate in apparecchi elettrici.

Per il materiale che non sia ceramico la conformità si verifica effettuando la seguente prova.

27.2.1 **Test specimens**

Clause 3 of HD 214 is applicable. The test specimens are taken from the accessory to be tested.

Esemplari di prova

Si applica l'articolo 3 della HD 214. Aggiungere all'inizio di questo articolo la seguente frase: "Gli esemplari da provare sono prese dall'accessorio da provare"

27.2.2 **Conditioning**

Clause 4 of HD 214 is applicable.

Condizionamento

Si applica l'articolo 4 della HD 214.

27.2.3 **Test apparatus**

Clause 5 of HD 214 is applicable as follows:

5.1 - Electrodes: applicable
5.2 - Test circuit: applicable
5.3 - Dropping device: applicable
5.4 - Test solution: solution A shall be used

Apparecchiatura di prova

Si applica l'articolo 5 della HD 214 come segue:

5.1 - Elettrodi: applicabile
5.2 - Circuito di prova: applicabile
5.3 - Dispositivo per la produzione delle gocce: applicabile
5.4 - Soluzione di prova: si deve usare la soluzione A.

27.2.4 **Procedure**

Clause 6 of HD 214 is applicable as follows:

6.1 - General: applicable
6.2 - Determination of the CTI: not applicable
6.3 - Proof-tracking test: applicable, PTI 175 V
6.4 - Determination of erosion: not applicable.

Procedura di prova

L'articolo 6 della HD 214 si applica come segue:

6.1 - Considerazioni generali: applicabile
6.2 - Determinazione dell'indice di resistenza alle correnti superficiali: non applicabile
6.3 - Prova di resistenza alle correnti superficiali: applicabile, PTI 175 V
6.4 - Determinazione dell'erosione: non applicabile.

28 RESISTANCE TO RUSTING

Ferrous parts shall be adequately protected against rusting.

Compliance is checked by the following test.

All grease is removed from the parts to be tested by immersion in a cold chemical degreaser, such as trichlorethane or petroleum ether, for 10 min. The parts are then immersed for 10 min in a 10% solution of ammonium chloride at a temperature of 20 C 5 C.

Without drying, but after shaking off any drops, the parts are placed for 10 min in a box containing air saturated with moisture at a temperature of 20 C 5 C.

After the parts have been dried for 10 min in a heating cabinet at a temperature of 100 C 5 C, their surfaces shall show no signs of rust.

Notes/Note: 1 *Traces of rust on sharp edges and any yellowish film removable by rubbing are ignored.*

2 *For small springs and the like, and for inaccessible parts exposed to abrasion, a layer of grease may provide sufficient protection against rusting. Such parts are only subjected to the test if there is doubt as to the effectiveness of the grease film, and the test is then made without previous removal of the grease.*

Warning/Attenz. *When using the liquids specified for the test, adequate precautions must be taken to prevent inhalation of the vapour.*

PROTEZIONE CONTRO LA RUGGINE

Le parti ferrose devono essere adeguatamente protette contro la ruggine.

La conformità si verifica effettuando la seguente prova.

Si asportano tutte le tracce di grasso dalle parti da provare mediante immersione per 10 min in un agente sgrassante chimico liquido, come tricloroetano o benzina. Le parti vengono quindi immerse per 10 min in una soluzione acquosa al 10% di cloruro d'ammonio, alla temperatura di 20 C 5 C.

Senza asciugare, ma semplicemente eliminando le gocce per scuotimento, si pongono poi le parti in esame per 10 min in una camera ad atmosfera satura di umidità ad una temperatura di 20 C 5 C.

Dopo che le parti sono state essiccate per 10 min in una stufa ad una temperatura di 100 C 5 C, la loro superficie non deve mostrare alcun segno di arrugginimento.

1 *Tracce di ruggine sui bordi vivi e una pellicola giallastra che si può asportare per sfregamento non sono prese in considerazione.*

2 *Per le piccole molle e gli organi analoghi e per le parti inaccessibili esposte all'abrasione, una goccia di grasso può fornire una protezione sufficiente contro la ruggine. Queste parti si sottopongono alla prova soltanto se si nutrono dubbi sull'efficacia della pellicola di grasso, ed in questo caso allora si esegue la prova senza preventiva rimozione di grasso.*

Quando si utilizzano i liquidi specificati per la prova, si devono prendere precauzioni adeguate per impedire inalazioni di vapore.

29 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY (EMC) REQUIREMENTS

Note/Nota *Requirements for accessories incorporating electronic components are not included as the need has not yet been established.*

29.1 Immunity

29.1.1 Accessories not incorporating electronic components

These accessories are not sensitive to normal electromagnetic disturbances and therefore no immunity tests are required.

29.2 Emission

29.2.1 Accessories not incorporating electronic components

These accessories do not generate electromagnetic disturbances; consequently no emission tests are necessary.

Note/Nota *These accessories may only generate electromagnetic disturbances during occasional operations of insertion and withdrawal of the accessories. The frequency, the level and the consequences of these emissions are considered as part of the normal electromagnetic environment.*

PRESCRIZIONI SULLA COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA

Le prescrizioni per gli accessori che comprendono componenti elettronici non sono incluse, perché ancora non è ritenuto necessario.

Immunità

Accessori che non incorporano componenti elettronici

Questi accessori non sono sensibili alle perturbazioni elettromagnetiche usuali; perciò non è richiesta alcuna prova di immunità.

Emissione

Accessori che non incorporano componenti elettronici

Questi accessori non generano perturbazioni elettromagnetiche; perciò non è necessaria alcuna prova.

Questi accessori possono generare occasionalmente perturbazioni elettromagnetiche soltanto durante le manovre di inserzione e di estrazione degli accessori. La frequenza, il livello e le conseguenze di queste emissioni sono considerate come parte dell'ambiente elettromagnetico usuale.

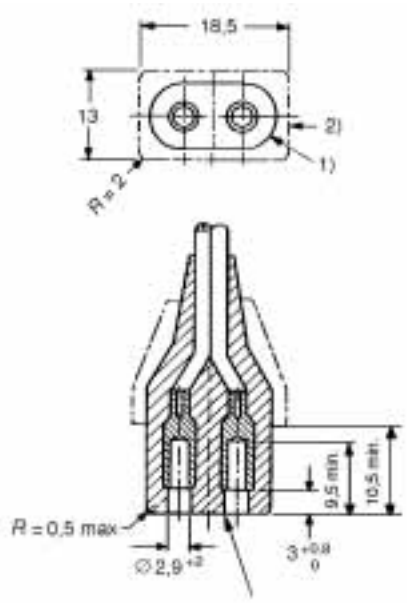
STANDARD SHEET C1

0,2 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS
(non-rewirable only)

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C1

PRESA DI CONNETTORE 0,2 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE II
PER APPLICAZIONI FREDDE
(soltanto non separabile)

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



Lo spigolo può essere leggermente arrotondato
Edge may be slightly rounded

The centre distance and the design of the contacts as well as the dimensions and the design of the front part shall be such that:

- the connector will enter, to the full depth, the gauge of Fig. 2 and will not enter gauge of Fig. 6,7 and 8;
- the connector complies with the requirements of 16 and 17;
- the thickness of the insulation surrounding the contacts is not less than 1,5 mm.

The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point within a distance of 10,5 mm from the engagement face.

The outline 2) of the rear shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the actuating member.

The contacts may be floating.

The sketches not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

L'interasse e la configurazione degli alveoli come pure le dimensioni e la forma della parte frontale devono essere tali che:

- la presa di connettore possa entrare completamente nel calibro rappresentato nella Fig. 2 e non possa entrare nei calibri rappresentati nelle Fig. 6, 7 e 8;
- la presa di connettore soddisfi alle prescrizioni degli art. 16 e 17;
- lo spessore dell'isolamento attorno agli alveoli non sia inferiore a 1,5 mm.

Le dimensioni del contorno 1) della parte frontale non devono essere aumentate o ridotte in alcun punto situato ad una distanza inferiore a 10,5 mm a partire dalla faccia di inserzione.

Le dimensioni del contorno 2) della parte posteriore non devono essere aumentate in alcuna sezione perpendicolare all'asse della presa di connettore, salvo che, per le prese di connettore con entrata laterale del cavo o per quelle combinate con altri accessori, questa limitazione non si applica nella direzione dell'asse del cavo o dell'organo di manovra.

Gli alveoli possono essere flottanti.

I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

STANDARD SHEET C2

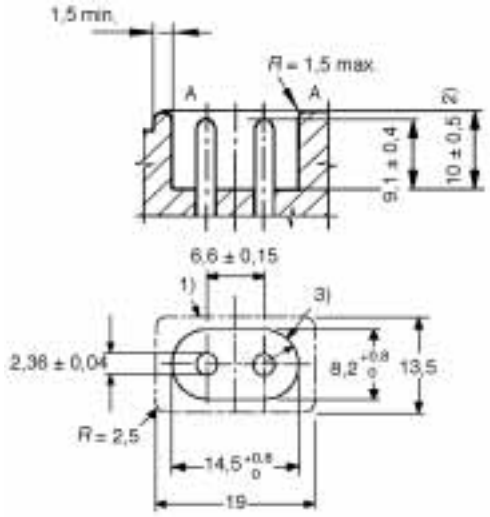
0,2 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C2

SPINA DI CONNETTORE 0,2 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE II
PER APPLICAZIONI FREDDE

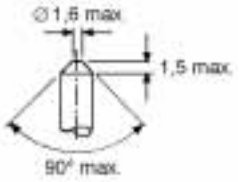
Dimensions in millimetres

Dimensioni in millimetri



Varianti per l'estremità degli spinotti

Alternative for end of pins



The ends of the pins may be spherical or conical of the form shown.

The outline 3) shall be at a distance of 10 mm 0,5 mm from the engagement face at the bottom of the inlet. The distance from the engagement face at the bottom of the inlet to plane A-A may, however, be less elsewhere within the area 1). Plane A-A need not necessarily be extended to the outline of area 1). A rim which is slightly rounded on top is allowed around the recess if it has a thickness of a least 2 mm. Retaining devices or parts of the inlet may protrude beyond plane A-A.

2) for appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment, and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimensions shall be not more than 10,5 mm; the minimum shall be determined in accordance with 9,5.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

Le estremità degli spinotti possono essere di forma sferica o conica, come indicato.

Il contorno 3) deve essere ad una distanza di 10 mm 0,5 mm dalla faccia di inserzione al fondo della presa di connettori. La distanza tra la faccia di inserzione al fondo della presa di connettore ed il piano A-A può essere tuttavia inferiore nella zona 1). Il piano A-A non si estende necessariamente alla linea esterna della zona 1). Un bordo leggermente arrotondato in alto è permesso attorno al vano se esso ha uno spessore di almeno 2 mm. Dispositivi di blocco o parti di questi possono trovarsi all'interno della zona 1). Nessuna parte della presa deve sporgere al di là del piano A-A.

2) Per le spine di connettore incastrate nella superficie esterna di un apparecchio e se questa superficie è incurvata o inclinata rispetto all'asse della spina di connettore, questa dimensione non deve essere superiore a 10,5 mm; il suo valore minimo deve essere determinato conformemente al paragrafo 9.5.

I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

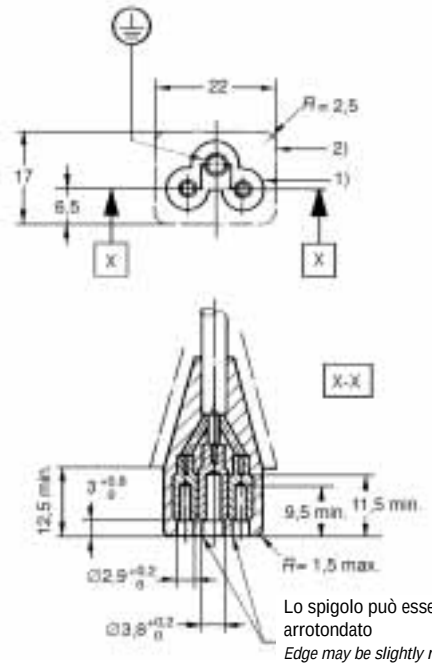
STANDARD SHEET C5

2,5 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS
(non-rewirable only)

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C5

PRESA DI CONNETTORE 2,5 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE I
PER APPLICAZIONI FREDDE
(soltanto non separabile)

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



Lo spigolo può essere leggermente arrotondato
Edge may be slightly rounded

The centre distance and the design of the contacts as we as the dimensions and the dimensions and the design of the front part shall be such that:

- The connector will enter, to the full depth, the gauge of Fig. 4 and will not enter the gauge of Fig. 7;
- the connector complies with the requirements of 16 and 17;
- the thickness of the insulation surrounding the contacts is not less than 1,5 mm.

The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 12,5 mm from the engagement face.

The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and for those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

The contacts may be floating.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

L'interasse e la configurazione degli alveoli come pure le dimensioni e la forma della parte frontale devono essere tali che:

- la presa di connettore possa entrare completamente nel calibro rappresentato nella Fig. 4 e non possa entrare nel calibro rappresentato nelle Fig. 7;
- la presa di connettore soddisfi alle prescrizioni degli art. 16 e 7
- lo spessore dell'isolamento attorno agli alveoli non sia inferiore a 1,5 mm.

Le dimensioni del contorno 1) della parte frontale non devono essere aumentate o ridotte in alcun punto situato ad una distanza inferiore a 12,5 mm a partire dalla faccia di inserzione.

Le dimensioni del contorno 2) della parte posteriore non devono essere aumentate in alcuna sezione perpendicolare all'asse della presa di connettore, salvo che, per le prese di connettore con entrata laterale del cavo o per quelle combinate con altri accessori, questa limitazione non si applica nella direzione dell'asse del cavo o dell'organo di manovra.

Gli alveoli possono essere flottanti.

I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

Per i simboli che indicano le tolleranze della forma o della posizione, vedere l'ISO 1101.

STANDARD SHEET C6

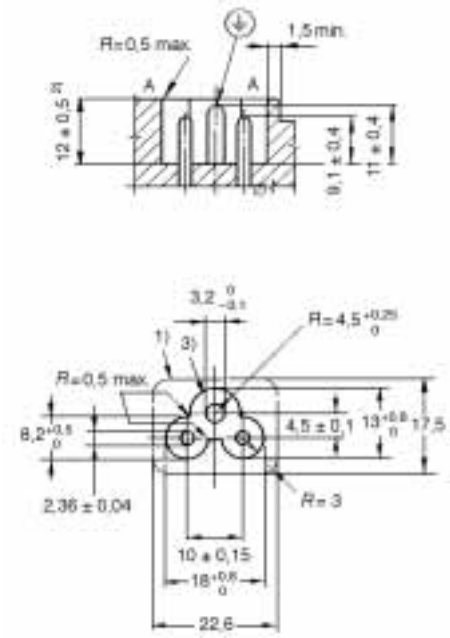
2,5 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C6

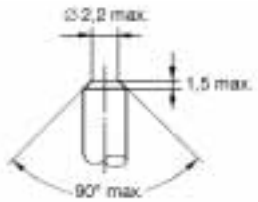
SPINA DI CONNETTORE 2,5 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE I
PER APPLICAZIONI FREDDE

Dimensions in millimetres

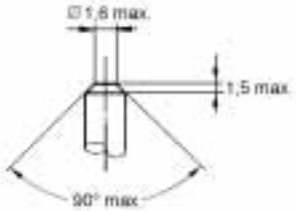
Dimensioni in millimetri



Varianti per l'estremità degli spinotti
Aternatives for end of pins



Spinotto di terra
Earthing pin



Spinotti percorsi da corrente
Current-carrying pins

The end of the pins may be spherical or conical of the form shown.

The outline 3) shall be at a distance of 12 mm 0,5 mm from the engagement face at the bottom of the inlet. The distance from the engagement face at the bottom of the inlet to plane A-A may, however, be less elsewhere within the area 1). Plane A-A need not necessarily be extended to the outline of area 1). A rim which is slightly rounded on top is allowed around the recess if it has a thickness of at least 2 mm. Retaining devices or parts thereof may be within the area 1). No other parts of the inlet may protrude beyond plane A-A.

2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of requirement, and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be not more than 12,5 mm; the minimum shall be determined in accordance with 9.5.

The sketches not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

Le estremità degli spinotti possono essere di forma sferica o conica, come indicato.

Il contorno 3) deve essere ad una distanza di 12 mm 0,5 mm dalla faccia di inserzione al fondo della spina di connettore. La distanza tra la faccia di inserzione al fondo della spina di connettore ed il piano A-A può essere tuttavia inferiore nella zona 1). Il piano A-A non si estende necessariamente alla linea esterna della zona 1). Un bordo leggermente arrotondato in alto è permesso attorno al vano se esso ha uno spessore di almeno 2 mm. Dispositivi di blocco o parti di questi possono trovarsi all'interno della zona 1). Nessuna parte della spina deve sporgere al di là del piano A-A.

2) Per le spine di connettore incastrate nella superficie esterna di un apparecchio e se questa superficie è incurvata o inclinata rispetto all'asse della spina di connettore, questa dimensione non deve essere superiore a 12,5 mm; il suo valore minimo deve essere determinato conformemente al paragrafo 9.5.

I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

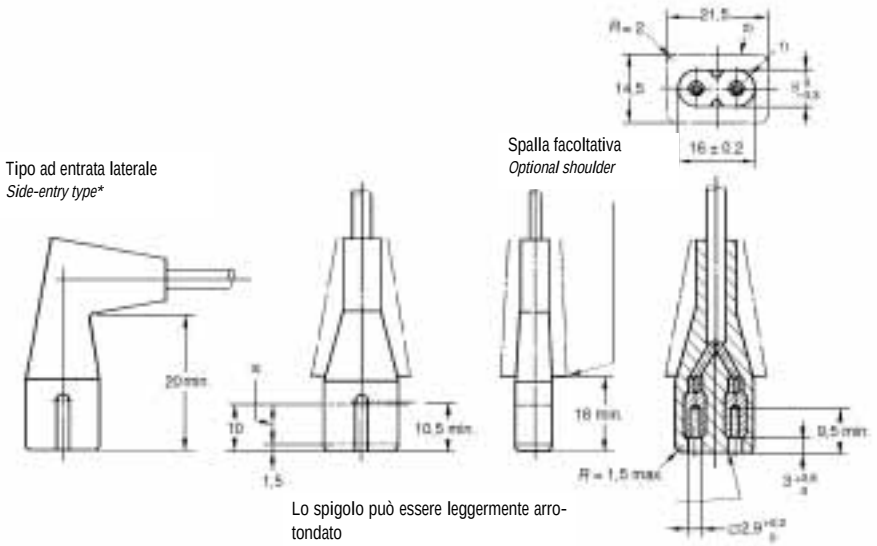
STANDARD SHEET C7

2,5 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS
(non-rewirable only)

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C7

PRESA DI CONNETTORE 2,5 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE II
PER APPLICAZIONI FREDDE
(soltanto non separabile)

Dimensions in millimetres — *Dimensioni in millimetri*



The centre distance and the design of the contacts as well as the dimensions and the design of the front part shall be such that:

- the connector will enter, to the depth, the gauges Fig. 5 and 5 bis and will not enter gauges of Fig. 7 and 8;
- the connector complies with the requirements of 16 and 17;
- the thickness of the insulation surrounding the contacts is not less than 1,5 mm.

The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 16 mm from the engagement face.

The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and for those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or the actuating member.

Within the area 3) the connector shall comply with the requirements of 23.6.

The contacts may be floating.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

* This sketch is intended only to indicate the dimensions 20 mm min. from the engagement face to the "tail" of the connector; It does not preclude constructions of side-entry connectors in which the axis of the cord is not in the plane through the axial axes of the socket contacts (as shown) but perpendicular to that plane.

L'interasse e la configurazione degli alveoli come pure le dimensioni e la forma della parte frontale devono essere tali che:

- la presa di connettore possa entrare completamente nel calibro rappresentato nella Fig. 5 e non possa entrare nel calibro rappresentato nelle Fig. 7 e 8;
- la presa di connettore soddisfi alle prescrizioni degli articoli 16 e 17;
- lo spessore dell'isolamento attorno agli alveoli non sia inferiore a 1,5 mm.

Le dimensioni del contorno 1) della parte frontale non devono essere aumentate o ridotte in alcun punto situato ad una distanza inferiore a 16 mm a partire dalla faccia di inserzione.

Le dimensioni del contorno 2) della parte posteriore non devono essere aumentate in alcuna sezione perpendicolare all'asse della presa di connettore, salvo che, per le prese di connettore con entrata laterale del cavo e per quelle combinate con altri accessori, questa limitazione non si applica nella direzione dell'asse del cavo o dell'organo di manovra.

All'interno della zona 3), la presa di connettore deve soddisfare alle prescrizioni di cui in 23.6.

Gli alveoli possono essere flottanti.

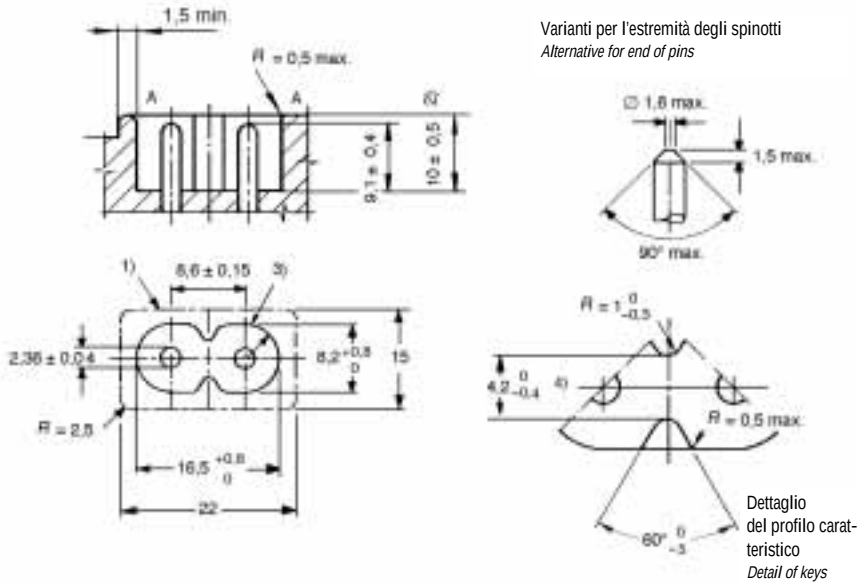
I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

* Lo scopo di questo disegno è soltanto di indicare la dimensione minima di 20 mm a partire dalla faccia di inserzione fino alla "coda" della presa di connettore. Il disegno non preclude le costruzioni con entrata laterale nelle quali l'asse del cavo non si trova nel piano che passa attraverso gli assi degli alveoli (come indicato), ma perpendicolarmente a questo piano.

STANDARD SHEET C8
2,5 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS
STANDARD TYPE(1)

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C8
SPINA DI CONNETTORE 2,5 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE II
PER APPLICAZIONI FREDDE
TIPO NORMALE(1)

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



The ends of the pins may be spherical or conical of the form shown.

The outline 3) shall be at a distance of 10 mm 0,5 mm from the engagement face at the bottom of the inlet. The distance from the engagement face at the bottom of the inlet to plane A-A may, however, be less elsewhere within the area 1). Plane A-A need not necessarily be extended to the outline of area 1). A rim which is slightly rounded on top is allowed around the recess if it has a thickness of at least 2 mm. Retaining devices or parts thereof may be within the area 1). No other parts of the inlet may protrude beyond plane A-A.

2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be not more than 10,5; the minimum shall be determined in accordance with 9.5.

4) Also to be checked by means of the gauge of Fig. 9.

Le estremità degli spinotti possono essere di forma sferica o conica, come indicato.

Il contorno 3) deve essere ad una distanza di 10 mm 0,5 mm dalla faccia di inserzione al fondo della spina di connettore. La distanza tra la faccia di inserzione al fondo della spina di connettore ed il piano A-A può essere tuttavia inferiore nella zona 1). Il piano A-A non si estende necessariamente alla linea esterna della zona 1). Un bordo leggermente arrotondato in alto è permesso attorno al vano se esso ha uno spessore di almeno 2 mm. Dispositivi di blocco o parti di questi possono trovarsi all'interno della zona 1). Nessuna parte della spina deve sporgere al di là del piano A-A.

2) Per le spine di connettore incastrate nella superficie esterna di un apparecchio e se questa superficie è incurvata o inclinata rispetto all'asse della spina di connettore, questa dimensione non deve essere superiore a 10,5 mm; il suo valore minimo deve essere determinato conformemente al paragrafo 9.5.

4) Da verificare anche per mezzo del calibro rappresentato in Fig. 9.

(1) This type of appliance inlet is standardized because of existing types of connectors with 10,5 mm distance between engagement face and shoulder.

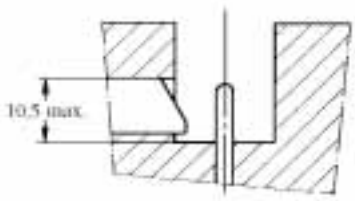
(1) Questo tipo di spina di connettore è normalizzato a causa dell'esistenza di tipi di prese di connettore aventi una distanza di 10,5 mm tra la faccia di inserzione e la spalla.

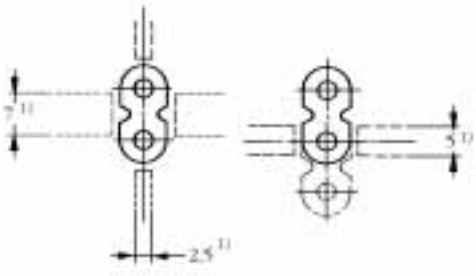
POSITIONS
OF SWITCH CAMS
(applicable to appliance inlets
to standard sheets
C8, C8A and C8B)

POSIZIONI DEI NASELLI DI BLOCCO
DELL'INTERRUTTORE
(applicabile alle spine di connettore
di cui ai fogli di normalizzazione
C8, C8A e C8B)

Dimensions in millimetres

Dimensioni in millimetri





Il funzionamento dell'interruttore deve essere realizzato 1,5 mm prima della completa inserzione della presa di connettore

The operation of the switch shall be effected 1,5 mm before full engagement of the connector

Per le spine di connettore di cui ai fogli di normalizzazione C8 e C8A

For appliance inlets to standard sheets C8 and C8A

Per le spine di connettore di cui al foglio di normalizzazione C8B

For appliance inlets to standard sheet C8B

1) Minimum dimensions of the switch cams.

A key is not required where a switch cam is situated

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

1) Minime dimensioni del nasello di blocco dell'interruttore.

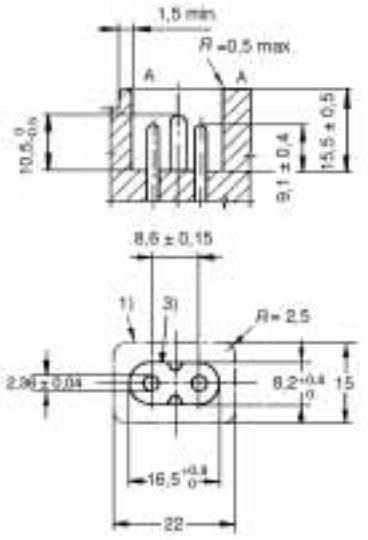
Dove esiste un nasello non è richiesto un profilo caratteristico.

I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

STANDARD SHEET C8A
2,5 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

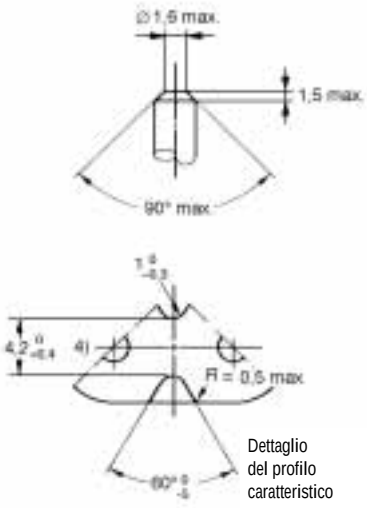
FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C8A
SPINA DI CONNETTORE 2,5 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE II
PER APPLICAZIONI FREDDE

Dimensions in millimetres



Dimensioni in millimetri

Varianti per l'estremità degli spinotti
Alternative for end of pins



Dettaglio
del profilo
caratteristico
Detail of keys

The end of the pins may be spherical or conical of the form shown.

The outline 3) shall be at a distance of 15,5 mm 0,5 mm from the engagement face at the bottom of the inlet. The distance from the engagement face at the bottom of the inlet to plane A-A may, however, be less elsewhere within the area 1). Plane A-A need not necessarily be extended to the outline of area 1). A rim which is slightly rounded on top is allowed around the recess if it has a thickness of at least 2 mm. Retaining devices or parts thereof may within the area 1). No other parts of the inlet may protrude beyond plane A-A.

The appliance inlet shall not be mounted in the outer surface of equipment which is curved or inclined with respect to the axis of appliance inlet.

For the positions of switch cams, see standard sheet C8.

2) Also to be checked by means of the gauge of Fig. 9.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimension shown.

Le estremità degli spinotti possono essere di forma sferica o conica, come indicato.

Il contorno 3) deve essere ad una distanza di 15,5 mm 0,5 mm dalla faccia di inserzione al fondo della spina di connettore. La distanza tra la faccia di inserzione al fondo della spina di connettore ed il piano A-A può essere tuttavia inferiore nella zona 1). Il piano A-A non si estende necessariamente alla linea esterna della zona 1). Un bordo leggermente arrotondato in alto è permesso attorno al vano se esso ha uno spessore di almeno 2 mm. Dispositivi di blocco o parti di questi possono trovarsi all'interno della zona 1). Nessuna parte della spina deve sporgere al di là del piano A-A.

La spina di connettore non deve essere montata sulla superficie esterna di un apparecchio che è incurvata o inclinata rispetto all'asse della spina stessa.

Per le posizioni dei naselli di blocco dell'interruttore, vedere il foglio di normalizzazione C8.

2) Da verificare anche per mezzo del calibro rappresentato in Fig. 9.

I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

STANDARD SHEET C8B

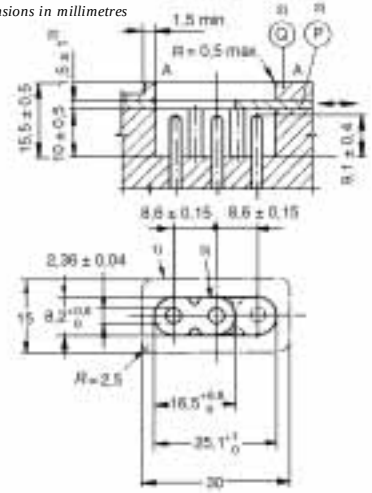
2,5 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS
for alternative connection of the equipment
to two different mains voltages

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C8B

SPINA DI CONNETTORE 2,5 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE II
PER APPLICAZIONI FREDDE
per connessione alternativa dell'apparecchio a due
differenti tensioni di alimentazione

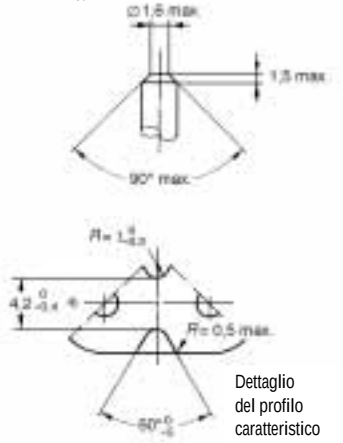
Tutte le dimensioni devono essere rispettate; la parte P è nelle due posizioni estreme
All dimensions to be observed with part P in both extreme positions

Dimensions in millimetres



Varianti per l'estremità degli spinotti
Alternative for end of pins

Dimensioni in millimetri



Dettaglio
del profilo
caratteristico
Detail of keys

The ends of the pins may be spherical or conical of the form shown. The outline 3) shall be at a distance of 15,5 mm 0,5 mm from the engagement face at the bottom of the inlet. The distance from the engagement face at the bottom of the inlet to plane A-A may, however, be less elsewhere the area 1). Plane A-A shall not necessarily be extended to the outline of area 1). A rim which is slightly rounded on top is allowed around the recess if it has a thickness of at least 2 mm. Retaining devices or parts thereof may be within the area 1). No other parts of the inlet may protrude beyond plane A-A. The hole in part P shall have no keys. The configuration of the hole in part Q shall be an oval of $8{,}2^{+0{,}8}_{0}$ mm 25 1^{+1}_{0} mm and shall have not keys.

2) The part Q may be omitted if part P is otherwise fixed (e.g; when it is reversible part fixed by screws) in which case the thickness of part P shall be such that the dimensions 10 mm 0,5 mm and 15,5 mm 0,5 mm for the distance from the bottom of the inlet to part P and to plane A-A (which is the outer surface of part P) respectively, are maintained. The appliance inlet shall not be mounted in the outer surface of equipment which is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet. For the positions of switch cams, see standard sheet C8.

4) Also to be checked by means of the gauge of Fig. 9.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimension shown.

Le estremità degli spinotti possono essere di forma sferica o conica, come indicato. Il contorno 3) deve essere ad una distanza di 15,5 mm 0,5 mm dalla faccia di inserzione al fondo della spina di connettore. La distanza tra la faccia di inserzione al fondo della spina di connettore ed il piano A-A può essere tuttavia inferiore nella zona 1). Il piano A-A non si estende necessariamente alla linea esterna della zona 1). Un bordo leggermente arrotondato in alto è permesso attorno al vano se esso ha uno spessore di almeno 2 mm. Dispositivi di blocco o parti di questi possono trovarsi all'interno della zona 1). Nessuna parte della spina deve sporgere al di là del piano A-A. Il foro della parte P non deve avere profilo caratteristico. La configurazione del foro della parte Q deve essere quella di un ovale di dimensioni $8{,}2^{+0{,}8}_{0}$ mm 25 1^{+1}_{0} mm e non deve avere profilo caratteristico.

2) La parte Q può essere omessa se la parte P è fissata in un altro modo (per esempio, quando essa è una parte reversibile fissata con viti). In questo caso lo spessore della parte P deve essere tale che siano rispettate le dimensioni 10 mm 0,5 mm e 15,5 mm 0,5 mm riguardanti la distanza tra il fondo della spina di connettore ed il piano A-A (che è allora la superficie esterna della parte più grande). La spina di connettore non deve essere montata sulla superficie esterna di un apparecchio che sia incurvata o inclinata rispetto all'asse della spina stessa. Per le posizioni dei materiali di blocco dell'interruttore, vedere foglio di normalizzazione C8.

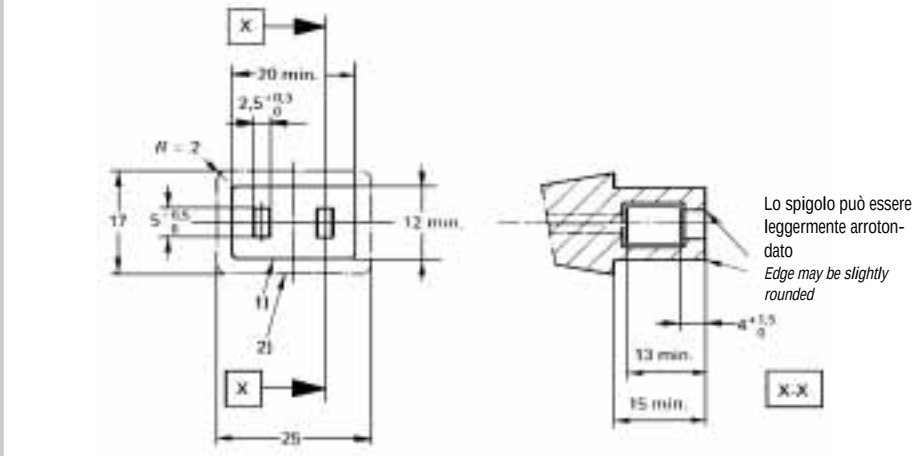
4) Da verificare anche per mezzo del calibro rappresentato in Fig. 9.

I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

STANDARD SHEET C9
6 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS
(non-rewirable only)

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C9
PRESA DI CONNETTORE 6 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE II
PER APPLICAZIONI FREDDE
(soltanto non separabile)

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



The centre distance and the design of the contacts as well as the dimensions and the design of the front part shall be such that:

- the connector will enter, to the full depth, an appliance inlet to standard sheet C10, having the minimum length and breadth;
- the connector complies with the requirements of 16 and 17;
- the thickness of the insulation surrounding the contacts is not less than 1,5 mm.

The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point within a distance of 15 mm from the engagement face.

The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

The contacts may be floating.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

L'interasse e la configurazione degli alveoli come pure le dimensioni e la forma della parte frontale devono essere tali che:

- la presa di connettore possa entrare completamente nella spina di connettore conforme al foglio di normalizzazione C10 con lunghezza e larghezza minime;
- la presa di connettore soddisfi alle prescrizioni degli articoli 16 e 17;
- lo spessore dell'isolamento attorno agli alveoli non sia inferiore a 1,5 mm.

Le dimensioni del contorno 1) della parte frontale non devono essere aumentate o ridotte in alcun punto situato ad una distanza inferiore a 15 mm a partire dalla faccia di inserzione.

Le dimensioni del contorno 2) della parte posteriore non devono essere aumentate in alcuna sezione perpendicolare all'asse della presa di connettore, salvo che, per le prese di connettore con entrata laterale del cavo o per quelle combinate con altri accessori, questa limitazione non si applica nella direzione dell'asse del cavo o dell'organo di manovra.

Gli alveoli possono essere flottanti.

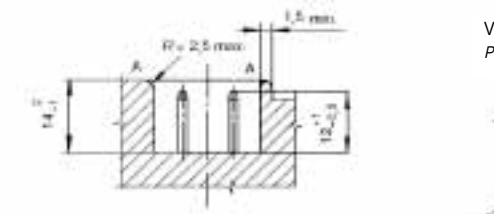
I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

STANDARD SHEET C10
6 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

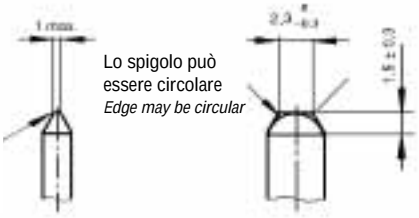
FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C10
SPINA DI CONNETTORE 6 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE II
PER APPLICAZIONI FREDDE

Dimensions in millimetres — *Dimensioni in millimetri*

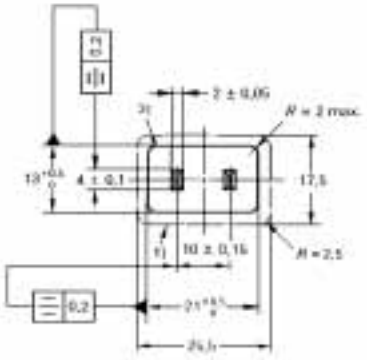


Lo spigolo può essere leggermente arrotondato
Edge may be slightly rounded

Variazione ammissibile della estremità degli spinotti
Permissible variation for the end of pins



Lo spigolo può essere circolare
Edge may be circular



Varianti per la forma degli spinotti
Alternatives for the shape of pins

The outline 3) shall be at a distance of 14 mm $^{0}_{D1}$ from the engagement face at the bottom of the inlet. The distance from the engagement face at the bottom of the inlet to plane A-A may, however, be less elsewhere within the area 1).

Plane A-A need not necessarily be extended to the outline of area 1). A rim which is slightly rounded on top is allowed around the recess if it has a thickness of at least 2 mm. Retaining devices or parts thereof may be within the area 1). No other parts of the inlet may protrude beyond plane A-A.

2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be not more than 14 mm; the minimum shall be determined in accordance with 9.5.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Il contorno 3) deve essere ad una distanza di 14 mm $^{0}_{D1}$ dalla faccia di inserzione al fondo della spina di connettore. La distanza tra la faccia di inserzione al fondo della spina di connettore ed il piano A-A può essere tuttavia inferiore nella zona 1).

Il piano A-A non si estende necessariamente alla linea esterna della zona 1). Un bordo leggermente arrotondato in alto è permesso attorno al vano se esso ha uno spessore di almeno 2 mm. Dispositivi di blocco o parti di questi possono trovarsi all'interno della zona 1). Nessuna parte della spina deve sporgere al di là del piano A-A.

2) Per le spine di connettore incastrate nella superficie esterna di un apparecchio e se questa superficie è incurvata o inclinata rispetto all'asse della spina di connettore, questa dimensione non deve essere superiore a 14 mm; il suo valore minimo deve essere determinato conformemente a 9.5.

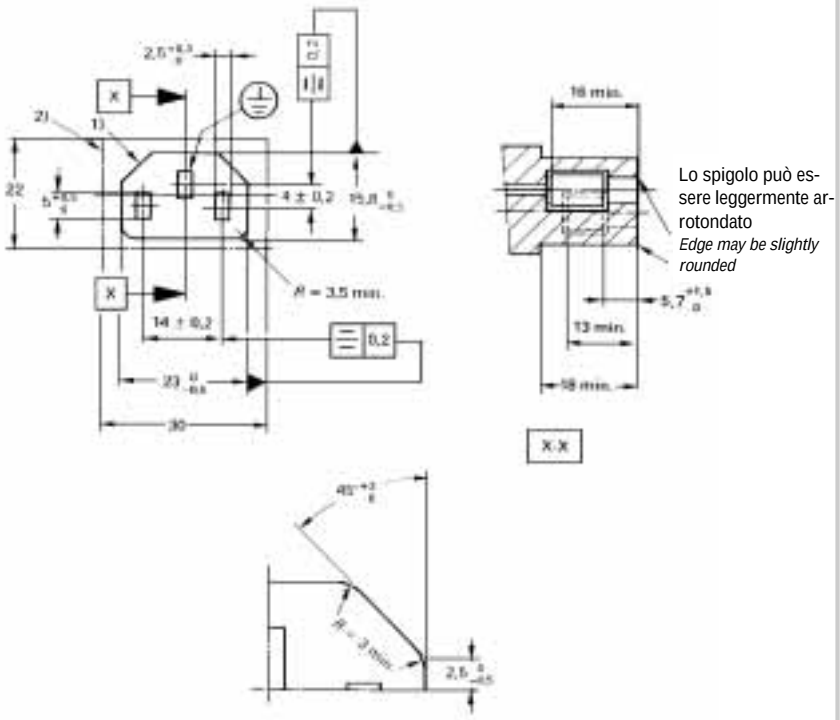
I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione vedere l'ISO 1101.

STANDARD SHEET C13
10A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C13
PRESA DI CONNETTORE 10 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE I
PER APPLICAZIONI FREDDE

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 18 mm from the engagement face.

The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and for those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

The contacts may be floating.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Le dimensioni del contorno 1) della parte frontale non devono essere aumentate o diminuite in alcun punto situato ad una distanza inferiore a 18 mm, a partire dalla faccia di inserzione.

Le dimensioni del contorno 2) della parte posteriore non devono essere aumentate in alcuna sezione perpendicolare all'asse della presa di connettore, salvo che, per le prese di connettore con entrata laterale del cavo e per quelle combinate con altri accessori, questa limitazione non si applica nella direzione dell'asse del cavo o dell'organo di manovra.

Gli alveoli possono essere flottanti.

I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

STANDARD SHEET C14

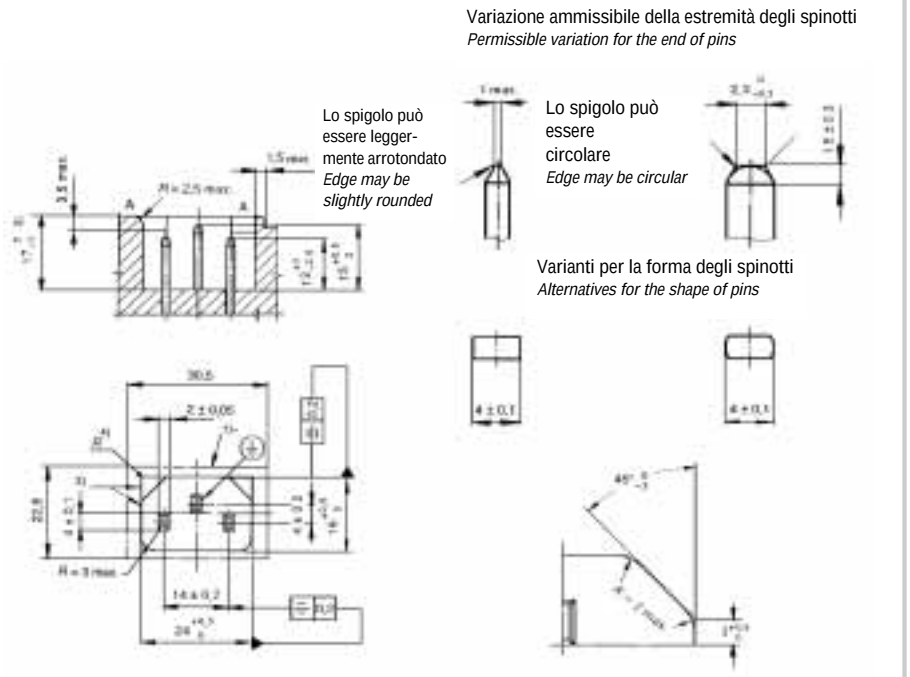
10A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C14

SPINA DI CONNETTORE 10 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE I
PER APPLICAZIONI FREDDE

Dimensions en millimetres

Dimensioni in millimetri



The outline 3) shall be at a distance of 17 mm $^{0}_{DI}$ mm from the engagement face at the bottom of the inlet. The distance from the engagement face at the bottom of the inlet to plane A-A may, however, be less elsewhere within the area 1). Plane A-A need not necessarily be extended to the outline of area 1). A rim which is slightly rounded on top is allowed around the recess if it has a thickness of at least 2 mm. Retaining devices or parts thereof may be within the area 1). No other parts of the inlet may protrude beyond plane A-A.

No radius is specified for the right-angled corners of outline 3). Their shape may be rounded, provided they remain outside of the angled internal corners which are optionally recessed to a maximum of 3,5 mm.

2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be not more than 17 mm; the minimum shall be determined in accordance with 9.5.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Il contorno 3) deve essere ad una distanza di 17 mm $^{0}_{DI}$ mm dalla faccia di inserzione al fondo della spina di connettore. La distanza tra la faccia di inserzione al fondo della spina di connettore ed il piano A-A può essere tuttavia inferiore nella zona 1). Il piano A-A non si estende necessariamente alla linea esterna della zona 1). Un bordo leggermente arrotondato in alto è permesso attorno al vano se esso ha uno spessore di almeno 2 mm. Dispositivi di blocco o parti di questi possono trovarsi all'interno della zona 1). Nessuna parte della spina deve sporgere al di là del piano A-A.

Non è specificato alcun raggio per gli spigoli ad angolo retto del contorno 3). La loro forma può essere arrotondata purché essi rimangano all'esterno degli spigoli angolati interni che sono, facoltativamente, incassati fino ad un massimo di 3,5 mm.

2) Per le spine di connettore incastrate nella superficie esterna di un apparecchio e se questa superficie è incurvata o inclinata rispetto all'asse della spina di connettore, questa dimensione non deve essere superiore a 17 mm; il suo valore minimo deve essere determinato conformemente a 9.5.

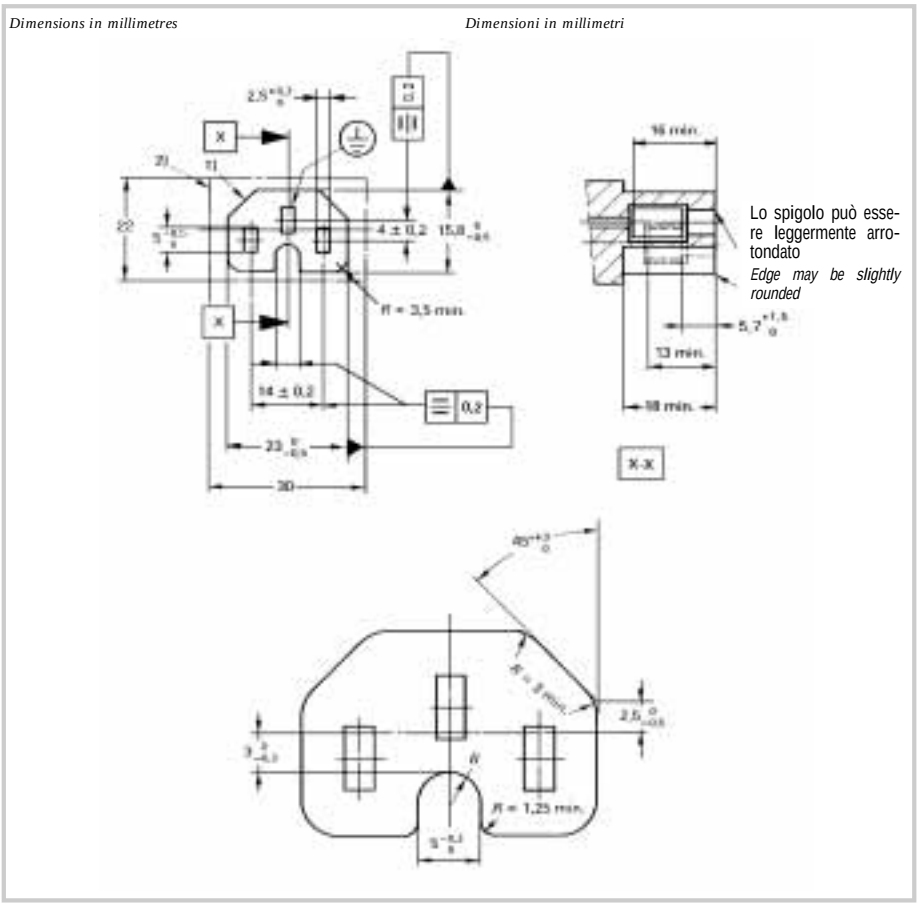
I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione vedere l'ISO 1101.

STANDARD SHEET C15
10 A 250 V CONNECTOR FOR
CLASS I EQUIPMENT FOR
HOT CONDITIONS

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C15
PRESA DI CONNETTORE 10 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE I
PER APPLICAZIONI CALDE

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 18 mm from the engagement face.

The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

The contacts may be floating.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For symbols indicating the tolerance of form or position, see ISO 1101.

Le dimensioni del contorno 1) della parte frontale non devono essere aumentate o diminuite in alcun punto situato ad una distanza inferiore a 18 mm, a partire dalla faccia di inserzione.

Le dimensioni del contorno 2) della parte posteriore non devono essere aumentate in alcuna sezione perpendicolare all'asse della presa di connettore, salvo che, per le prese di connettore con entrata laterale del cavo o per quelle combinate con altri accessori, questa limitazione non si applica nella direzione dell'asse del cavo o dell'organo di manovra.

Gli alveoli possono essere flottanti.

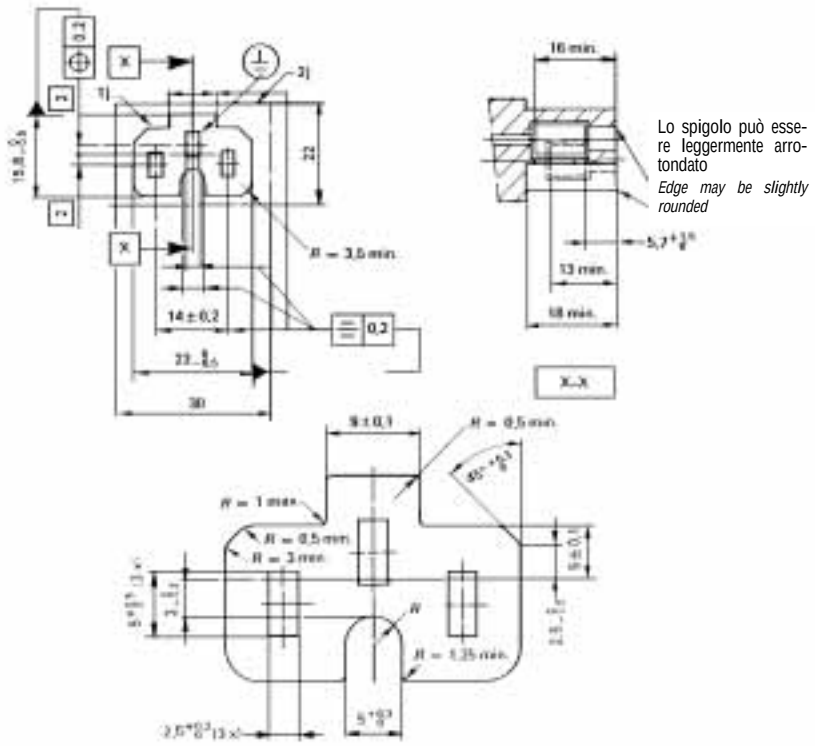
I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

STANDARD SHEET C15A
10 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR VERY HOT CONDITIONS

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C15A
PRESA DI CONNETTORE 10 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE I
PER APPLICAZIONI MOLTO CALDE

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 18 mm from the engagement face.

The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord of the actuating member.

The contact may be floating.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Le dimensioni del contorno 1) della parte frontale non devono essere aumentate o diminuite in alcun punto situato ad una distanza inferiore a 18 mm, a partire dalla faccia di inserzione.

Le dimensioni del contorno 2) della parte posteriore non devono essere aumentate in alcuna sezione perpendicolare all'asse della presa di connettore, salvo che, per le prese di connettore con entrata laterale del cavo o per quelle combinate con altri accessori, questa limitazione non si applica nella direzione dell'asse del cavo o dell'organo di manovra.

Gli alveoli possono essere flottanti.

I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

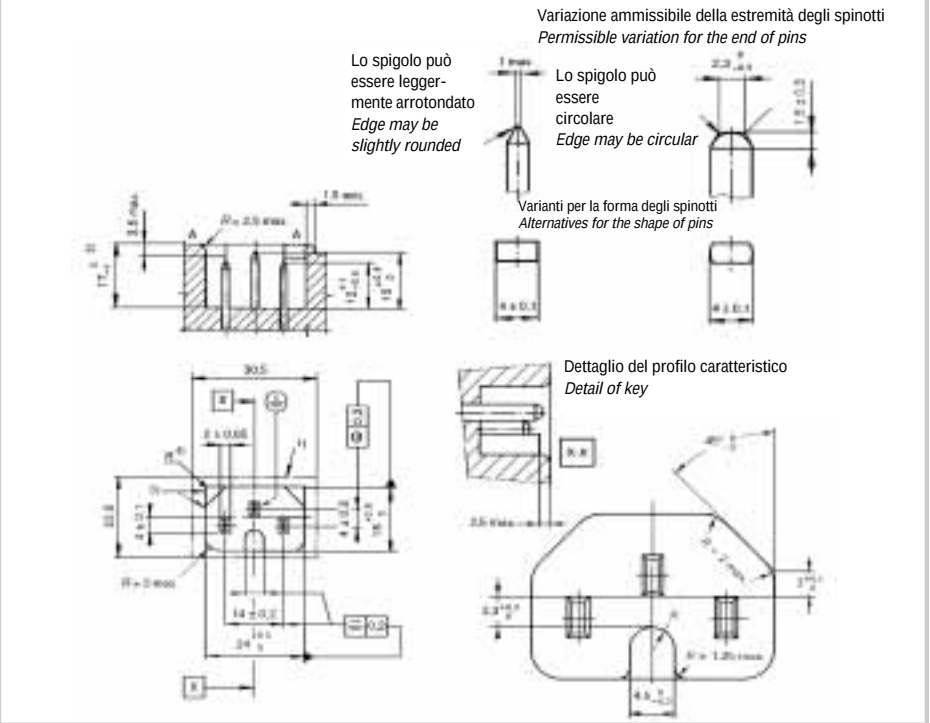
Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

STANDARD SHEET C16
10 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR HOT CONDITIONS

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C16
SPINA DI CONNETTORE 10 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE I
PER APPLICAZIONI CALDE

Dimensions in millimetres

Dimensioni in millimetri



The outline 3) shall be at a distance of 17 mm $^{0}_{-1}$ mm from the engagement face at the bottom of the inlet. The distance from the engagement face at the bottom of the inlet to plane A-A may, however, be less elsewhere within the area 1). Plane A-A need not necessarily be extended to the outline of area 1). A rim which is slightly rounded on top is allowed around the recess if it has a thickness of at least 2 mm. Retaining devices or parts thereof may be within the area 1). No other parts of the inlet may protrude beyond plane A-A.

No radius is specified for the right-angled corners of outline 3). Their shape may be rounded, provided they remain outside of the angled internal corners which are optionally recessed to a maximum of 3,5 mm.

2) for appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall not be more than 17 mm; the minimum shall be determined in accordance with 9.5.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Il contorno 3) deve essere ad una distanza di 17 mm $^{0}_{-1}$ mm dalla faccia di inserzione al fondo della spina di connettore. La distanza tra la faccia di inserzione al fondo della spina di connettore ed il piano A-A può essere tuttavia inferiore nella zona 1). Il piano A-A non si estende necessariamente alla linea esterna della zona 1). Un bordo leggermente arrotondato in alto è permesso attorno al vano se esso ha uno spessore di almeno 2 mm. Dispositivi di blocco o parti di questi possono trovarsi all'interno della zona 1). Nessuna parte della spina deve sporgere al di là del piano A-A.

Non è specificato alcun raggio per gli spigoli ad angolo retto del contorno 3). La loro forma può essere arrotondata purché essi rimangano all'esterno degli spigoli angolati interni che sono, facoltativamente, incassati fino ad un massimo di 3,5 mm.

2) Per le spine di connettore incastrate nella superficie esterna di un apparecchio e se questa superficie è incurvata o inclinata rispetto all'asse della spina di connettore, questa dimensione non deve essere superiore a 17 mm; il suo valore minimo deve essere determinato conformemente a 9.5.

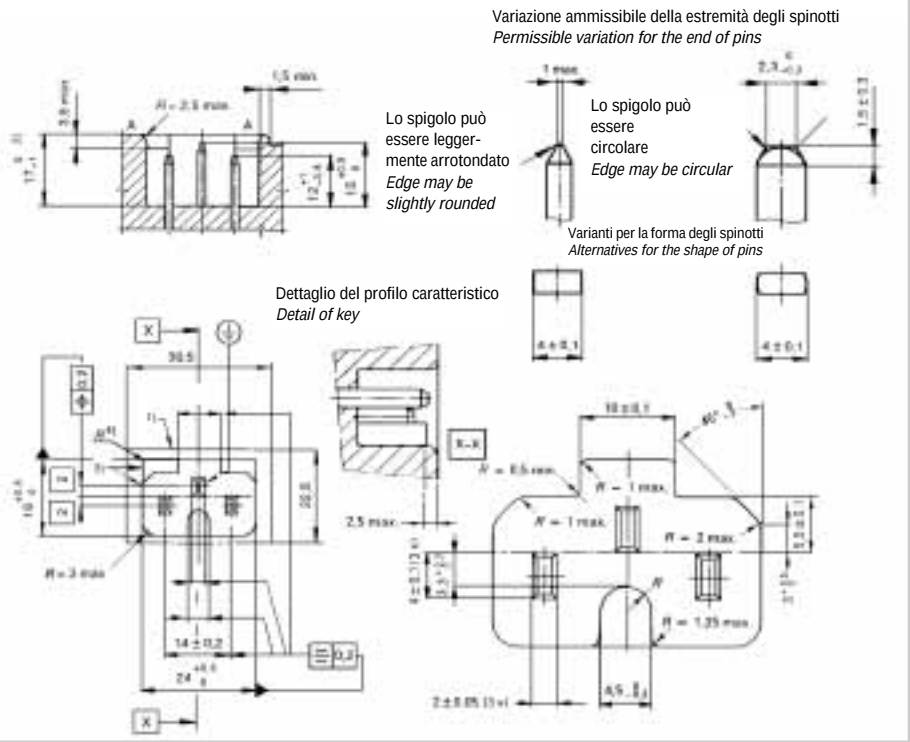
I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione vedere l'ISO 1101.

STANDARD SHEET C16A
10 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR VERY HOT CONDITIONS

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C16A
SPINA DI CONNETTORE 10 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE I
PER APPLICAZIONI MOLTO CALDE

Dimensions in millimetres / *Dimensioni in millimetri*



The outline 3) shall be at a distance of 17 mm $^{0}_{D1}$ mm from the engagement face at the bottom of inlet. The distance from the engagement face at the bottom of the inlet to plane A-A may, however, be less elsewhere within the area 1). Plane A-A need not necessarily be extended to the outline of area 1). A rim which is slightly rounded on top is allowed around the recess if it has a thickness of at least 2 mm. Retaining devices or parts thereof may be within the area 1). No other parts of the inlet may protrude beyond plane A-A.
No radius is specified for the right-angled corners of outline 3). Their shape may be rounded, provided they remain outside of the angled internal corners which are optionally recessed to a maximum of 3,5 mm.
2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be determined in accordance with 9.5.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form of position, see ISO 1101.

Il contorno 3) deve essere ad una distanza di 17 mm $^{0}_{D1}$ mm dalla faccia di inserzione al fondo della spina di connettore. La distanza tra la faccia di inserzione al fondo della spina di connettore ed il piano A-A può essere tuttavia inferiore nella zona 1). Il piano A-A non si estende necessariamente alla linea esterna della zona 1). Un bordo leggermente arrotondato in alto è permesso attorno al vano se esso ha uno spessore di almeno 2 mm. Dispositivi di blocco o parti di questi possono trovarsi all'interno della zona 1). Nessuna parte della spina deve sporgere al di là del piano A-A.
Non è specificato alcun raggio per gli spigoli ad angolo retto del contorno 3). La loro forma può essere arrotondata purché essi rimangano all'esterno degli spigoli angolati interni che sono, facoltativamente, incassati fino ad un massimo di 3,5 mm.
2) Per le spine di connettore incastrate nella superficie esterna di un apparecchio e se questa superficie è incurvata o inclinata rispetto all'asse della spina di connettore, questa dimensione non deve essere superiore a 17 mm; il suo valore minimo deve essere determinato conformemente a 9.5.

I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione vedere l'ISO 1101.

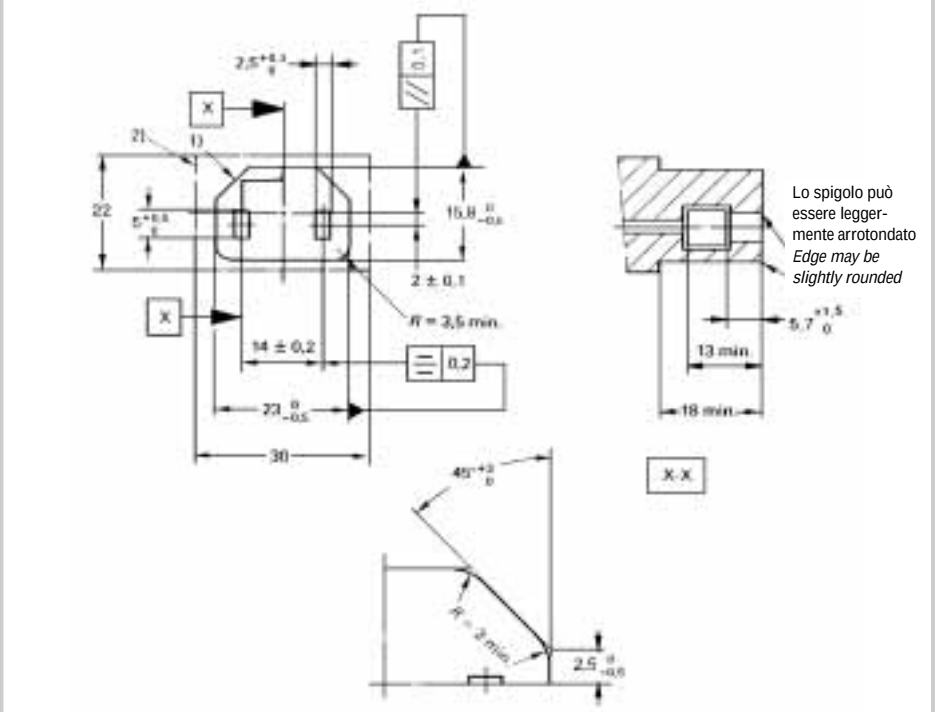
STANDARD SHEET C17

10 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS
(non-rewirable only)

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C17

PRESA DI CONNETTORE 10 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE II
PER APPLICAZIONI FREDDE
(soltanto non separabile)

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 18 mm from the engagement face.

The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and for those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

The contacts may be floating.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Le dimensioni del contorno 1) della parte frontale non devono essere aumentate o diminuite in alcun punto situato ad una distanza inferiore a 18 mm, a partire dalla faccia di inserzione.

Le dimensioni del contorno 2) della parte posteriore non devono essere aumentate in alcuna sezione perpendicolare all'asse della presa di connettore, salvo che, per le prese di connettore con entrata laterale del cavo o per quelle combinate con altri accessori, questa limitazione non si applica nella direzione dell'asse del cavo o dell'organo di manovra.

Gli alveoli possono essere flottanti.

I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

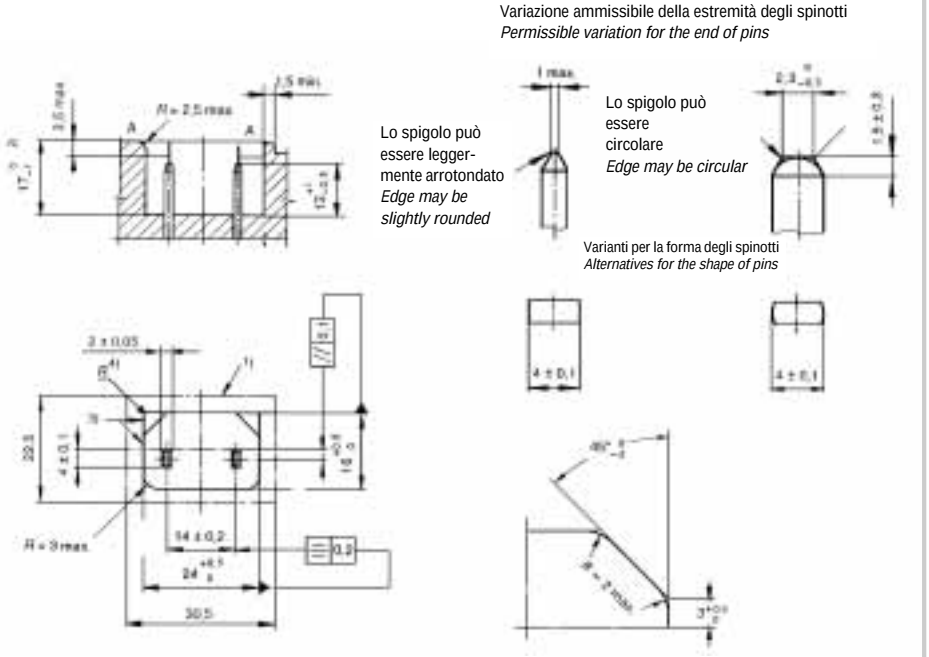
Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

STANDARD SHEET C18
10 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C18
SPINA DI CONNETTORE 10 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE II
PER APPLICAZIONI FREDDE

Dimensions in millimetres

Dimensioni in millimetri



The outline 3) shall be at a distance of 17 mm $^{0}_{-1}$ mm from the engagement face at the bottom of the inlet. The distance from the engagement face at the bottom of the inlet to plane A-A may, however, be less elsewhere within the area 1). Plane A-A need not necessarily be extended to the outline of area 1). A rim which is slightly rounded on top is allowed around the recess if it has a thickness of at least 2 mm. Retaining devices or parts thereof may be within the area 1). No other parts of the inlet may protrude beyond plane A-A.

No radius is specified for the right-angled corners of outline 3). Their shape may be rounded, provided they remain outside of the angled internal corners which are optionally recessed to a maximum of 3,5 mm.

2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be not more than 17 mm; the minimum shall be determined in accordance with 9.5.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form of position, see ISO 1101.

Il contorno 3) deve essere ad una distanza di 17 mm $^{0}_{-1}$ mm dalla faccia di inserzione al fondo della spina di connettore. La distanza tra la faccia di inserzione al fondo della spina di connettore ed il piano A-A può essere tuttavia inferiore nella zona 1). Il piano A-A non si estende necessariamente alla linea esterna della zona 1). Un bordo leggermente arrotondato in alto è permesso attorno al vano se esso ha uno spessore di almeno 2 mm. Dispositivi di blocco o parti di questi possono trovarsi all'interno della zona 1). Nessuna parte della spina deve sporgere al di là del piano A-A.

Non è specificato alcun raggio per gli spigoli ad angolo retto del contorno 3). La loro forma può essere arrotondata purché essi rimangano all'esterno degli spigoli angolati interni che sono, facoltativamente, incassati fino ad un massimo di 3,5 mm.

2) Per le spine di connettore incastrate nella superficie esterna di un apparecchio e se questa superficie è incurvata o inclinata rispetto all'asse della spina di connettore, questa dimensione non deve essere superiore a 17 mm; il suo valore minimo deve essere determinato conformemente a 9.5.

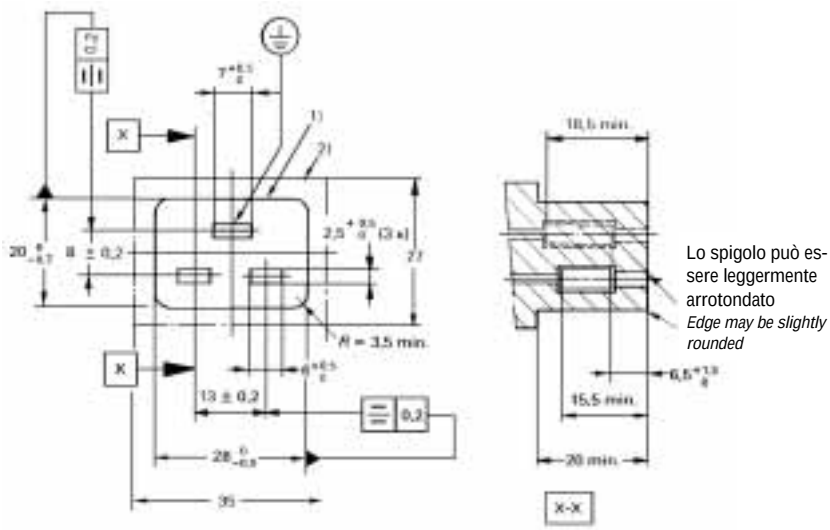
I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione vedere l'ISO 1101.

STANDARD SHEET C19
16 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C19
PRESA DI CONNETTORE 10 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE I
PER APPLICAZIONI FREDDE

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 20 mm from the engagement face.

The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and for those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

The contacts may be floating.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Le dimensioni del contorno 1) della parte frontale non devono essere aumentate o diminuite in alcun punto situato ad una distanza inferiore a 20 mm, a partire dalla faccia di inserzione.

Le dimensioni del contorno 2) della parte posteriore non devono essere aumentate in alcuna sezione perpendicolare all'asse della presa di connettore, salvo che, per le prese di connettore con entrata laterale del cavo o per quelle combinate con altri accessori, questa limitazione non si applica nella direzione dell'asse del cavo o dell'organo di manovra.

Gli alveoli possono essere flottanti.

I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

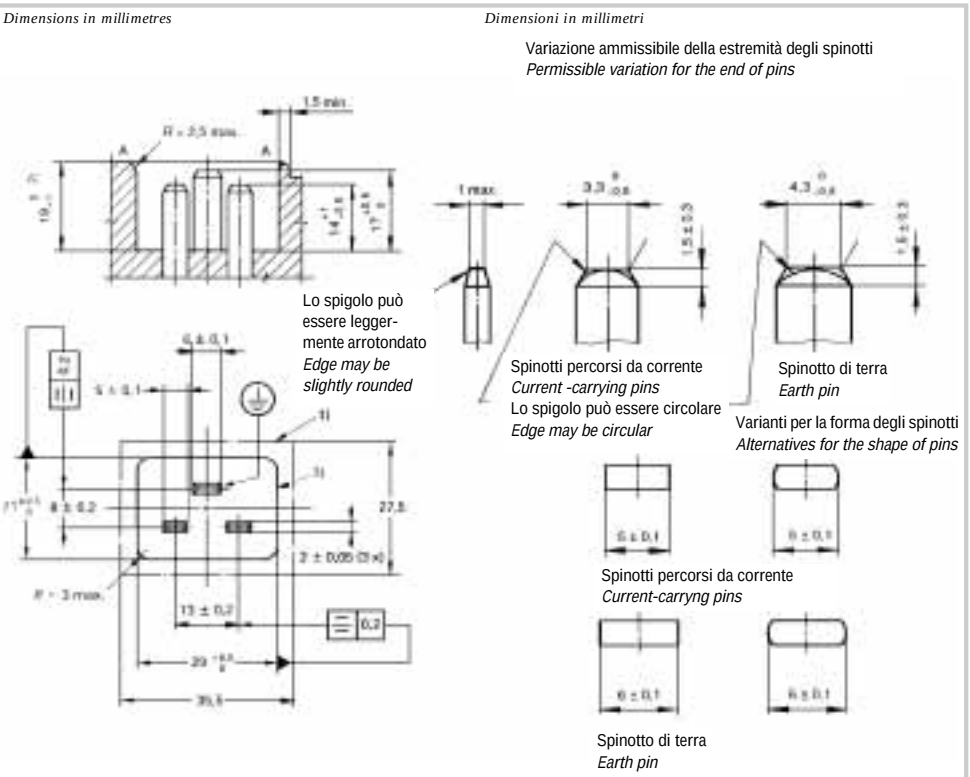
Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

STANDARD SHEET C20
16 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C20
SPINA DI CONNETTORE 16 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE I
PER APPLICAZIONI FREDDE

Dimensions in millimetres

Dimensioni in millimetri



The outline 3) shall be at a distance of 19 mm $^{0}_{-1}$ mm from the engagement face at the bottom of the inlet. The distance from the engagement face at the bottom of the inlet to plane A-A may, however, be less elsewhere within the area 1). Plane A-A need not necessarily be extended to the outline of area 1). A rim which is slightly rounded on top is allowed around the recess if it has a thickness of at least 2 mm. Retaining devices or parts thereof may be within the area 1). No other parts of the inlet may protrude beyond plane A-A.

2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be not more than 19 mm; the minimum shall be determined in accordance with 9.5.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Il contorno 3) deve essere ad una distanza di 19 mm $^{0}_{-1}$ mm dalla faccia di inserzione al fondo della spina di connettore. La distanza tra la faccia di inserzione al fondo della spina di connettore ed il piano A-A può essere tuttavia inferiore nella zona 1). Il piano A-A non si estende necessariamente alla linea esterna della zona 1). Un bordo leggermente arrotondato in alto è permesso attorno al vano se esso ha uno spessore di almeno 2 mm. Dispositivi di blocco o parti di questi possono trovarsi all'interno della zona 1). Nessuna parte della spina deve sporgere al di là del piano A-A.

2) Per le spine di connettore incastrate nella superficie esterna di un apparecchio e se questa superficie è incurvata o inclinata rispetto all'asse della spina di connettore, questa dimensione non deve essere superiore a 19 mm; il suo valore minimo deve essere determinato conformemente a 9.5.

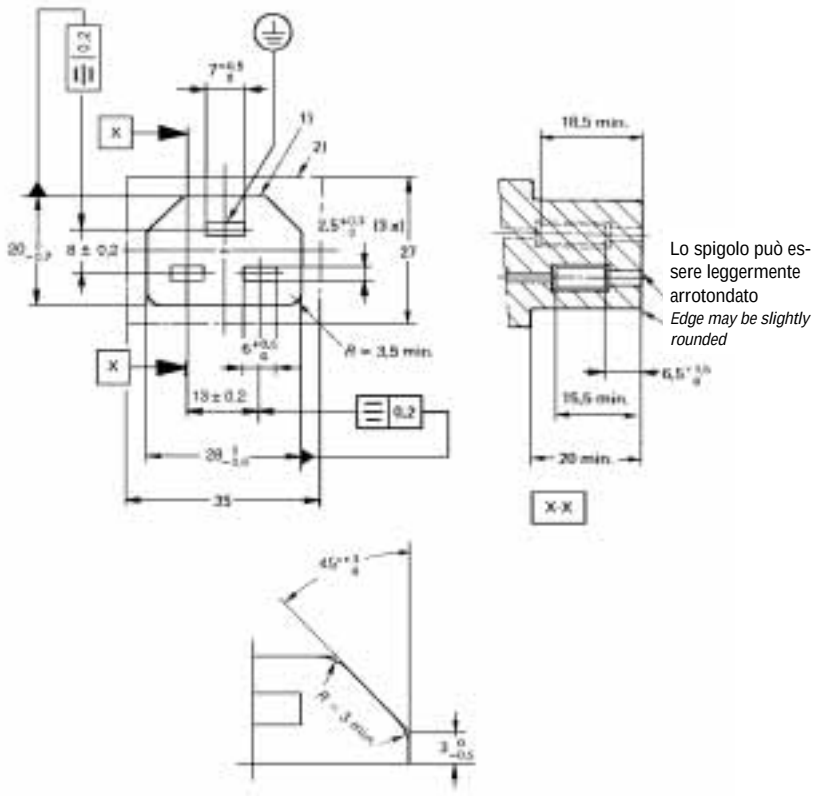
I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione vedere l'ISO 1101.

STANDARD SHEET C21
16 A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR VERY HOT CONDITIONS

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C21
PRESA DI CONNETTORE 16 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE I
PER APPLICAZIONI MOLTO CALDE

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 20 mm from the engagement face.

The outline 2) of the rear part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for connectors with lateral cord entry and for those combined with other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

The contacts may be floating.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Le dimensioni del contorno 1) della parte frontale non devono essere aumentate o diminuite in alcun punto situato ad una distanza inferiore a 20 mm, a partire dalla faccia di inserzione.

Le dimensioni del contorno 2) della parte posteriore non devono essere aumentate in alcuna sezione perpendicolare all'asse della presa di connettore, salvo che, per le prese di connettore con entrata laterale del cavo o per quelle combinate con altri accessori, questa limitazione non si applica nella direzione dell'asse del cavo o dell'organo di manovra.

Gli alveoli possono essere flottanti.

I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

STANDARD SHEET C22

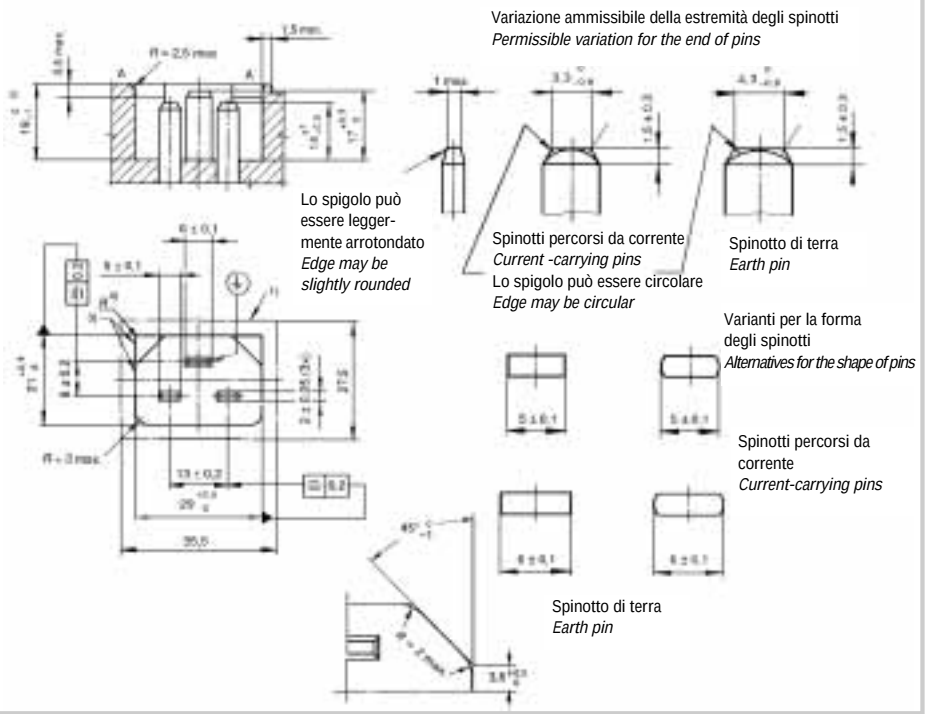
16 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS I EQUIPMENT
FOR VERY HOT CONDITIONS

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C22

SPINA DI CONNETTORE 16 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE I
PER APPLICAZIONI MOLTO CALDE

Dimensions in millimetres

Dimensioni in millimetri



The outline 3) shall be at a distance of 19 mm $^{0}_{-1}$ mm from the engagement face at the bottom of the inlet. The distance from the engagement face at the bottom of the inlet to plane A-A may, however, be less elsewhere within the area 1); Plane A-A need not necessarily be extended to the outline of area 1). A rim which is slightly rounded on top is allowed around the recess if it has a thickness of at least 2 mm. Retaining devices or parts thereof may be within the area 1). No other parts of the inlet may protrude beyond plane A-A. No radius is specified for the right-angled corners of outline 3). Their shape may be rounded, provided they remain outside of the angled internal corners which are optionally recessed to a maximum of 3,5 mm.

2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be not more than 19 mm; the minimum shall be determined in accordance with 9.5.

The sketches are not intended to govern design, except as regards dimensions shown.

For the symbols indicating the tolerance of form or position, see ISO 1101.

Il contorno 3) deve essere ad una distanza di 19 mm $^{0}_{-1}$ mm dalla faccia di inserzione al fondo della spina di connettore. La distanza tra la faccia di inserzione al fondo della spina di connettore ed il piano A-A può essere tuttavia inferiore nella zona 1). Il piano A-A non si estende necessariamente alla linea esterna della zona 1). Un bordo leggermente arrotondato in alto è permesso attorno al vano se esso ha uno spessore di almeno 2 mm. Dispositivi di blocco o parti di questi possono trovarsi all'interno della zona 1). Nessuna parte della spina deve sporgere al di là del piano A-A. Non è specificato alcun raggio per gli spigoli ad angolo retto del contorno 3). La loro forma può essere arrotondata purché essi rimangano all'esterno degli spigoli angolati interni che sono, facoltativamente, incassati fino ad un massimo di 3,5 mm.

2) Per le spine di connettore incastrate nella superficie esterna di un apparecchio e se questa superficie è incurvata o inclinata rispetto all'asse della spina di connettore, questa dimensione non deve essere superiore a 19 mm; il suo valore minimo deve essere determinato conformemente a 9.5.

I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione vedere l'ISO 1101.

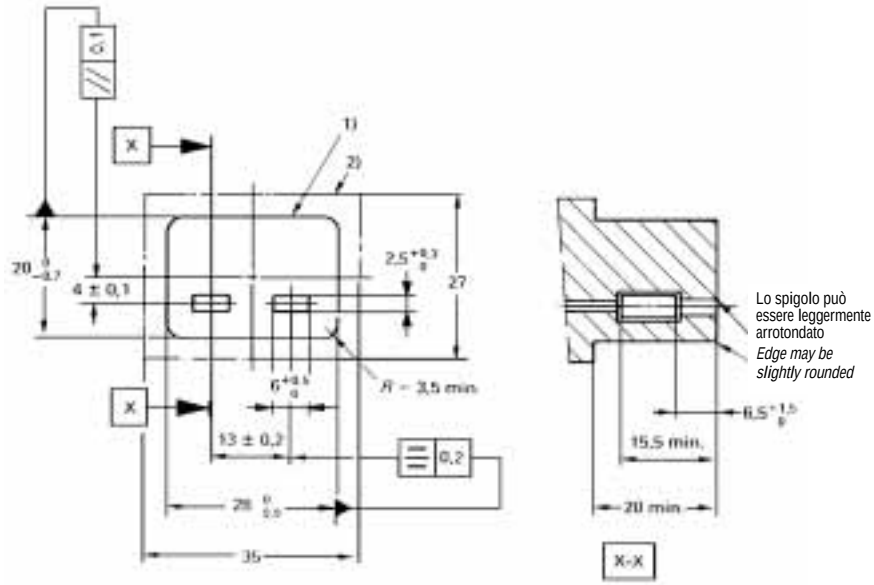
STANDARD SHEET C23

16A 250 V CONNECTOR
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS
(non rewirable only)

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C23

PRESA DI CONNETTORE 16 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE II
PER APPLICAZIONI FREDDE
(soltanto non separabili)

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



The outline 1) of the front part shall not be exceeded or decreased, at any point, within a distance of 20 mm from the engagement face.

The outline 2) of the part shall not be exceeded in any section perpendicular to the axis of the connector, except that, for the connectors with lateral cord entry and for those combined other accessories, this limitation does not apply in the direction of the axis of the cord or of the actuating member.

The contacts may be floating.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Le dimensioni del contorno 1) della parte frontale non devono essere aumentate o diminuite in alcun punto situato ad una distanza inferiore a 20 mm, a partire dalla faccia di inserzione.

Le dimensioni del contorno 2) della parte posteriore non devono essere aumentate in alcuna sezione perpendicolare all'asse della presa di connettore, salvo che, per le prese di connettore con entrata laterale del cavo o per quelle combinate con altri accessori, questa limitazione non si applica nella direzione dell'asse del cavo o dell'organo di manovra.

Gli alveoli possono essere flottanti.

I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

STANDARD SHEET C24

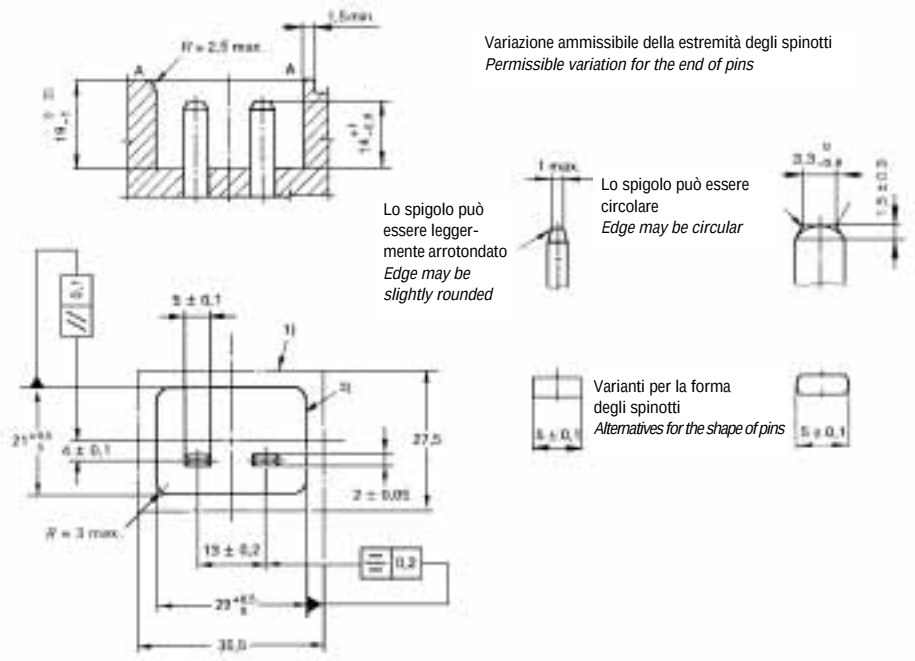
16 A 250 V APPLIANCE INLET
FOR CLASS II EQUIPMENT
FOR COLD CONDITIONS

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C24

SPINA DI CONNETTORE 16 A 250 V
PER APPARECCHI DI CLASSE II
PER APPLICAZIONI FREDDE

Dimensions in millimetres

Dimensioni in millimetri



The outline 3) shall be at a distance of 19 mm $^{0}_{D1}$ mm from the engagement face at the bottom of the inlet. The distance from the engagement face at the bottom of the inlet to plane A-A may, however, be less elsewhere within the area 1). Plane A-A need not necessarily be extended to the outline of area 1). A rim which is slightly rounded on top is allowed around the recess if it has a thickness of at least 2 mm. Retaining devices or parts thereof may be within the area 1). No other parts of the inlet may protrude beyond plane A-A.

2) For appliance inlets arranged countersunk in the outer surface of equipment and if this surface is curved or inclined with respect to the axis of the appliance inlet, this dimension shall be not more than 19 mm; the minimum shall be determined in accordance with 9.5.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

For symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Il contorno 3) deve essere ad una distanza di 19 mm $^{0}_{D1}$ mm dalla faccia di inserzione al fondo della spina di connettore. La distanza tra la faccia di inserzione al fondo della spina di connettore ed il piano A-A può essere tuttavia inferiore nella zona 1). Il piano A-A non si estende necessariamente alla linea esterna della zona 1). Un bordo leggermente arrotondato in alto è permesso attorno al vano se esso ha uno spessore di almeno 2 mm. Dispositivi di blocco o parti di questi possono trovarsi all'interno della zona 1). Nessuna parte della spina deve sporgere al di là del piano A-A.

2) Per le spine di connettore incastrate nella superficie esterna di un apparecchio e se questa superficie è incurvata o inclinata rispetto all'asse della spina di connettore, questa dimensione non deve essere superiore a 19 mm; il suo valore minimo deve essere determinato conformemente a 9.5.

I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione vedere l'ISO 1101.

STANDARD SHEET C25
PROVISION FOR RETAINING DEVICES

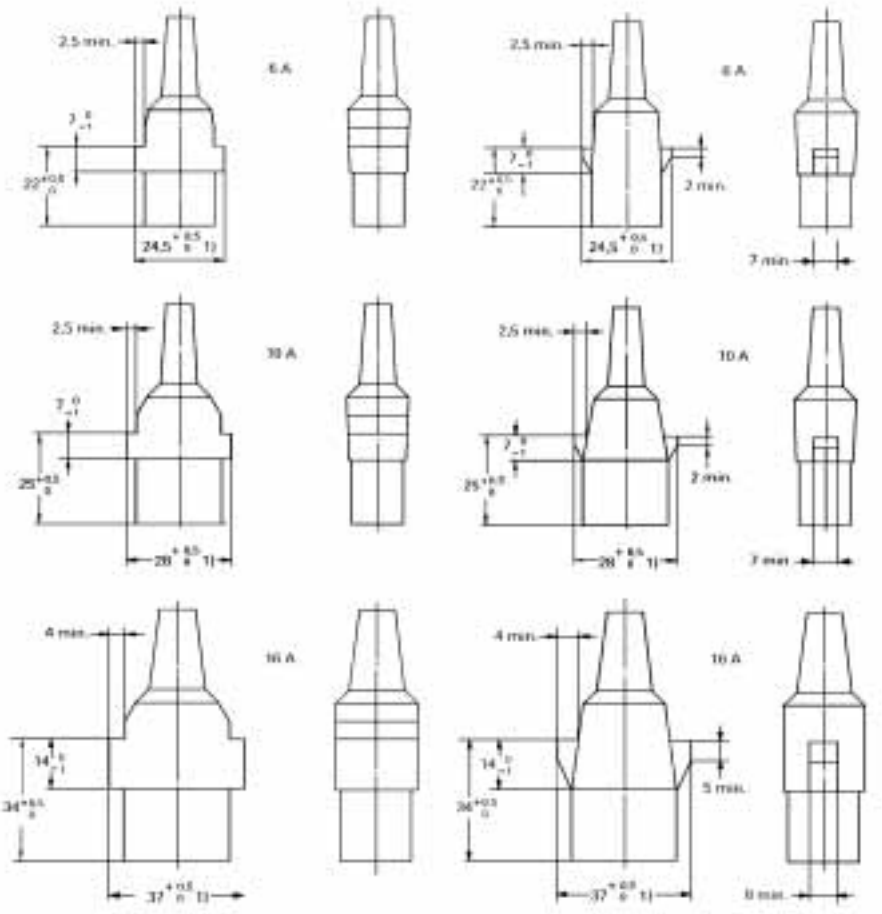
FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C25
PRESCRIZIONI PER I DISPOSITIVI DI BLOCCO

Dimensions in millimetres

Dimensioni in millimetri

TIPO A_*TYPE A*

TIPO B_*TYPE B*



1) This dimension shall not be exceeded within a distance from the engagement face of:
28 mm for 6 A connectors
31 mm for 10 A connectors
40 mm for 16 A connectors

Above the retaining shoulders there shall be a free space of at least 5 mm in height.

The sketches are not intended to govern design, except as regards the dimensions shown.

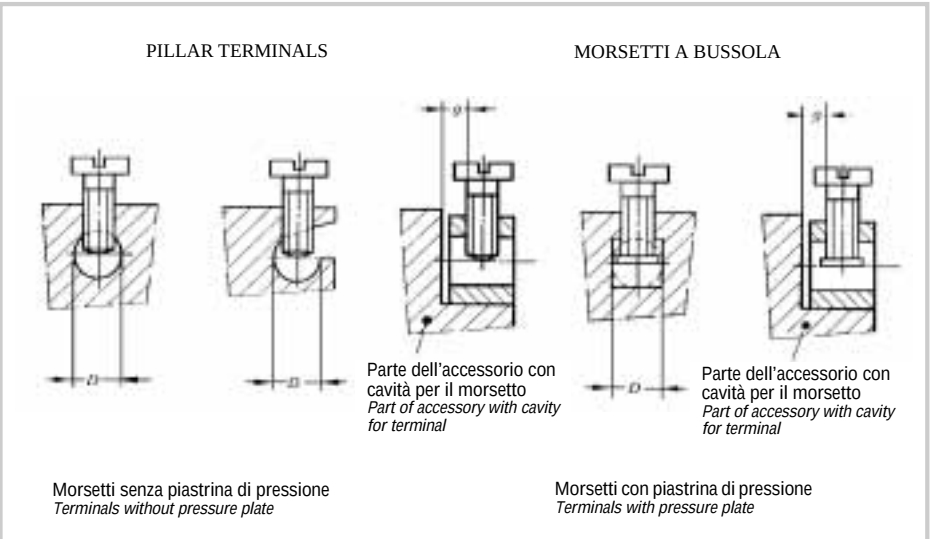
1) Questa dimensione non deve essere superata fino a una distanza dalla faccia di inserzione di:
28 mm per le prese di connettore 6 A
31 mm per le prese di connettore 10 A
40 mm per le prese di connettore 16 A

L'altezza libera sopra le spalle del blocco deve essere di almeno 5 mm.

I disegni sono vincolanti soltanto per le dimensioni quotate.

STANDARD SHEET C26
PILLAR TERMINALS

FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C26
MORSETTI A BUSSOLA



Grandezza del morsetto ***Terminal size***	**Diametro minimo *D* dell'alloggiamento del conduttore** ***Minimum diameter D of conductor space*** **mm**	**Distanza minima *g* fra la vite di serraggio e l'estremità del conduttore spinto a fondo** ***Minimum distance clamping screw and end of conductor when fully inserted*** **mm**
1	2,5	1,5
2*	3,0	1,5

(*) La grandezza 2 è stata introdotta per informazione
Terminal size 2 is included for information

The part of the terminal containing the threaded hole and the part of the terminal against which the conductor is clamped by the screw may be to separate parts, as in the case of terminals provided with a stirrup.

The shape of the conductor space my differ from those shown, provided a circle with a diameter equal to *D* can be inscribed.

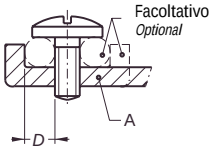
La parte del morsetto che comprende il foro filettato e la parte del morsetto contro la quale il conduttore è stretto dalla vite possono essere due parti distinte, come nel caso di un morsetto a staffa.

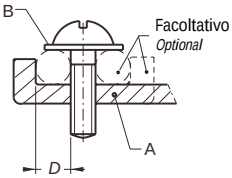
La forma dell'alloggiamento del conduttore può essere diversa da quelle rappresentate, purché vi si possa iscrivere un cerchio di diametro uguale a *D*.

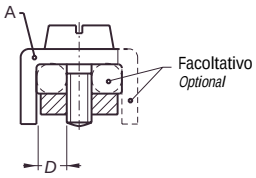
STANDARD SHEET C27
SCREW AND STUD TERMINALS

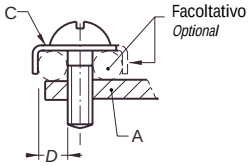
FOGLIO DI NORMALIZZAZIONE C27
MORSETTI A SERRAGGIO SOTTO TESTA

Morsetti a serraggio sottotesta
Screw terminals





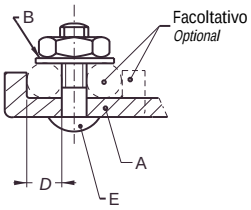


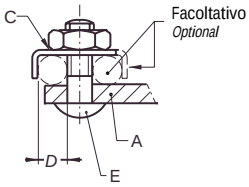


Viti che non richiedono rondella o piastrina
Screw not requiring washer or clamping plate

Viti che richiedono rondelle, piastrine o dispositivi che impediscano al conduttore o ai fili elementari di sfuggire
Screw requiring washer, clamping plate or anti-spread device

Morsetti a perno filettato
Stud terminals





A = Parte fissa_*fixed part*
B = Rondella o piastrina_*washer or clamping plate*
C = Dispositivo che impedisce al conduttore o ai suoi fili elementari di sfuggire_*anti-spread device*
E = Perno_*stud*

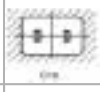
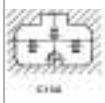
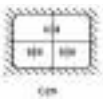
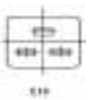
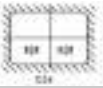
Grandezza del morsetto ***Terminal size***	**Diametro minimo *D* dell'alloggiamento del conduttore** ***Minimum diameter D of conductor space*** **mm**
1	1,7
2*	2,0

* La grandezza 2 è stata introdotta per informazione.
Terminal size 2 is included for information.

The part which retaining the conductor in position may be of insulating material provided that the pressure necessary to clamp the conductor is not transmitted through the insulating material.

La parte che trattiene in posizione il conduttore può essere di materiale isolante purché la pressione necessaria per serrare il conduttore non si trasmetta attraverso il materiale isolante.

Fig. 1 **Survey of appliance couplers** — **Tabella dei diversi tipi di connettori**

Corrente nominale del connettore *Rated current of appliance coupler* A	Classe dello apparecchio *Class of equipment*	Massima temperatura degli spinotti della spina *Maximum pin temperature of appliance inlet*	TIPO DI CONNETTORE *APPLIANCE COUPLER* — Numero del foglio di normalizzazione per *Number of standard sheet for:* — la spina di connettore *appliance inlet*	TIPO DI CONNETTORE *APPLIANCE COUPLER* — Numero del foglio di normalizzazione per *Number of standard sheet for:* — la presa di connettore *connector*	Tipo di cavo flessibile *Type of cord* — Costruzione separabile ammessa *Rewirable construction allowed*	Tipo di cavo flessibile *Type of cord* — Tipo più leggero ammesso *Lightest type allowed*	Tipo di cavo flessibile *Type of cord* — Sezione minima *Minimum cross-section* mm	Spina *Plug* — Foglio di normalizzazione della IEC 83 *Standard sheet of IEC 83*
0,2	II	70 C			No	H03VH-Y	— 1)	A 1-15 B C 5
2,5	I	70 C			No	H03VV-F	0,75	A 5-15 B 2 C 2b C 3b C 4
2,5	II	70 C			No	H03VV-F oppure_*or* H03VVH2-F	0,75 2)	A 1-15 B 2 C 5 C 6
6	II	70 C			No	H03VV-F oppure_*or* H03VVH2-F	0,75	A 1-15 B 2 C 6
10	I	70 C			Si_*Yes*	H05VV-F oppure_*or* H05RR-F	0,75 3)	A 5-15 B 2 C 2b C 3b C 4
10	I	120 C			Si_*Yes*	H05RR-F oppure_*or* H03RT-F	0,75 3)	A 5-15 B 2 C 2b C 3b C 4
10	I	155 C			Si_*Yes*	H05RR-F oppure_*or* H03RT-F	0,75 3)	A 5-15 B 2 C 2b C 3B C 4
10	II	70 C			No	H05VV-F, H05VVH2-F oppure_*or* H05RR-F	0,75 3)	A 5-15 B 2 C 2b C 3b C 4
16	I	70 C			Si_*Yes*	H05VV-F oppure_*or* H05RR-F	1 3)	A 5-15 B 2 C 2b C 3b C 4
16	I	155 C			Si_*Yes*	H05RR-F oppure_*or* H03RT-F	1 3)	A 5-15 B 2 C 2b C 3b C 4
16	II	70 C			No	H05VV-F oppure_*or* H05RR-F	1 3)	A 1-15 B 2 C 6

(1) Soltanto per i piccoli apparecchi portatili, in lunghezze non superiori a 2 m, se ammesso dalla relativa norma dell'apparecchio.
Only for small and hand-held appliances, in length not exceeding 2 m, if allowed by the relevant appliance standard.

(2) Una sezione di 0,5 mm^2 è ammessa per lunghezze non superiori a 2 m.
0,5 mm^2 is allowed for lengths not exceeding 2 m.

(3) Se il cavo flessibile ha una lunghezza superiore a 2 m, la sezione nominale deve essere di 1 mm^2 per le prese di connettore da 10 A - 1,5 mm^2 per le prese di connettore da 16 A.
If the cord has a lengths exceeding 2 m, nominal cross-sectional areas shall be: 1 mm^2 for 10 A connectors - 1,5 mm^2 for 16 A connectors.

Fig. 2 **"GO" gauge for connectors to standard sheet C1 (see 9.1)**

CAPTION

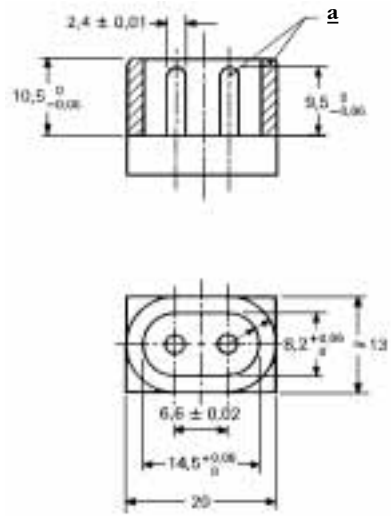
a Hardened steel

Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C1 (vedere 9.1)

LEGENDA

a Acciaio duro

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



It shall be possible to insert the connector fully into the gauge with a force not exceeding 60 N.

For the purpose of verifying whether or not the connector is fully inserted. It is recommended to provide the gauge with an aperture

Deve essere possibile inserire a fondo la presa di connettore nel calibro con una forza non superiore a 60 N.

Per verificare se la presa di connettore è inserita a fondo o meno, è raccomandato di praticare un'apertura nel calibro.

Fig. 4 **"GO" gauge for connectors to standard sheet C5 (see 9.1)**

CAPTION

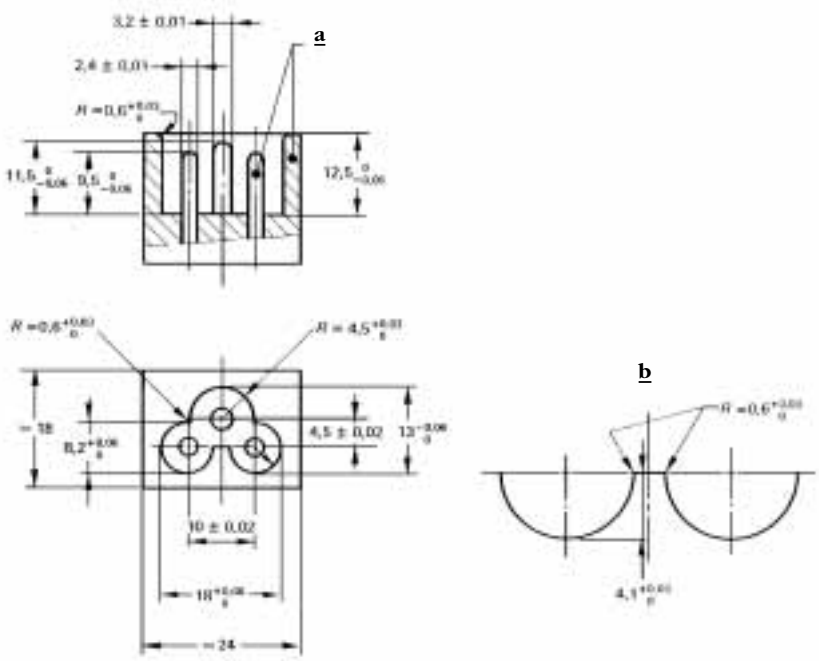
a Hardened steel
b Detail of key

Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C5 (vedere 9.1)

LEGENDA

a Acciaio duro
b Dettaglio del profilo caratteristico

Dimensions in millimetres / *Dimensioni in millimetri*



It shall be posssible to insert the connector fully into the gauge with a force not exceeding 60 N.

For the purpose of verifying whether or not the connection is fully inserted, it is recommended to provide the gauge with an aperture.

Deve essere possibile inserire a fondo la presa di connettore nel calibro con una forza non superiore a 60 N.

Per verificare se la presa di connettore è inserita a fondo o meno, è raccomandato di praticare un'apertura nel calibro.

Fig. 5 **"GO" gauge for connectors to standard sheet C7 (see 9.1)**

CAPTION

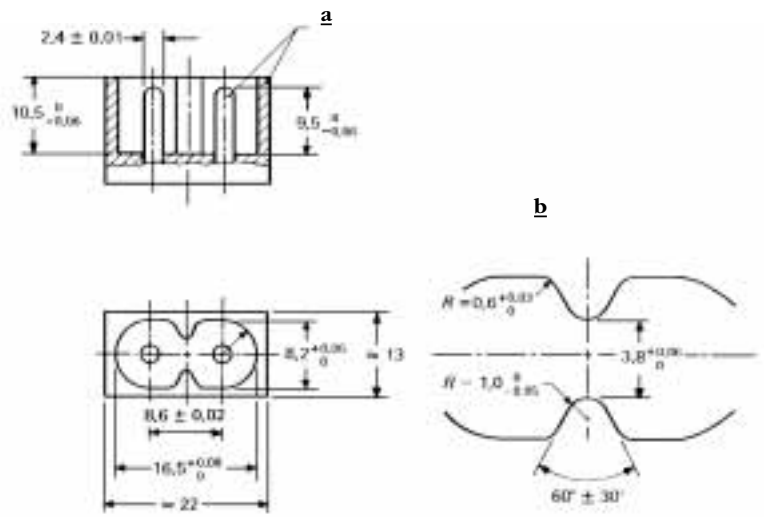
a Hardened steel
b Detail of key

Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C7 (vedere 9.1)

LEGENDA

a Acciaio duro
b Dettaglio del profilo caratteristico

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



It shall be possible to insert the connector fully into the gauge with a force not exceeding 60 N.

For the purpose of verifying whether or not the connector is fully inserted, it is recommended to provide the gauge with an aperture.

Deve essere possibile inserire a fondo la presa di connettore nel calibro con una forza non superiore a 60 N.

Per verificare se la presa di connettore è inserita a fondo o meno, è raccomandato di praticare un'apertura nel calibro.

Fig. 5 bis **"GO" gauge for side-entry connectors to standard sheet C7 (see 9.1)**

CAPTION

a Detail of key

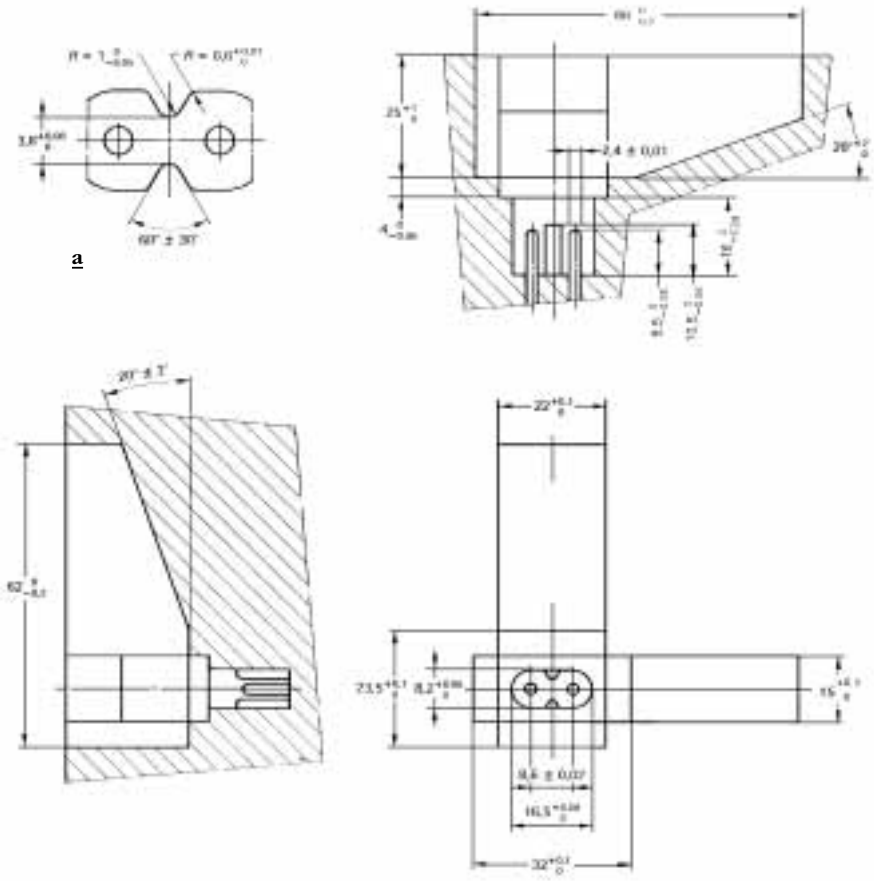
Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C7 (vedere 9.1)

LEGENDA

a Dettaglio del profilo caratteristico

Dimensions in millimetres

Dimensioni in millimetri



It shall be possible to insert the connector fully into the gauge with a force not exceeding 60 N.

For the purpose of verifying whether or not the connector is fully inserted, it is recommended to provide the gauge with an aperture.

Deve essere possibile inserire a fondo la presa di connettore nel calibro con una forza non superiore a 60 N.

Per verificare se la presa di connettore è inserita a fondo o meno, è raccomandato di praticare un'apertura nel calibro.

Fig. 6 **"NOT-GO" gauge for connectors to standard sheet C1 (see 9.4)**

CAPTION

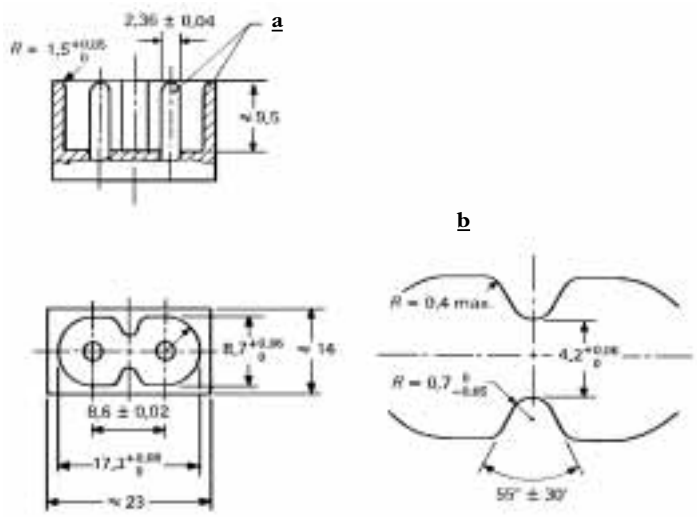
a Hardened steel
b Detail of key

Calibro NON PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C1 (vedere 9.4)

LEGENDA

a Acciaio duro
b Dettaglio del profilo caratteristico

Dimensions in millimetres / *Dimensioni in millimetri*



It shall not be possible to insert the connector into the gauge with a force of 60 N.

Deve essere impossibile inserire la presa di connettore nel calibro con una forza di 60 N.

Fig. 7 **"NOT-GO" gauge for connectors to standard sheets C1, C5 and C7 (see 9.4)**

CAPTION

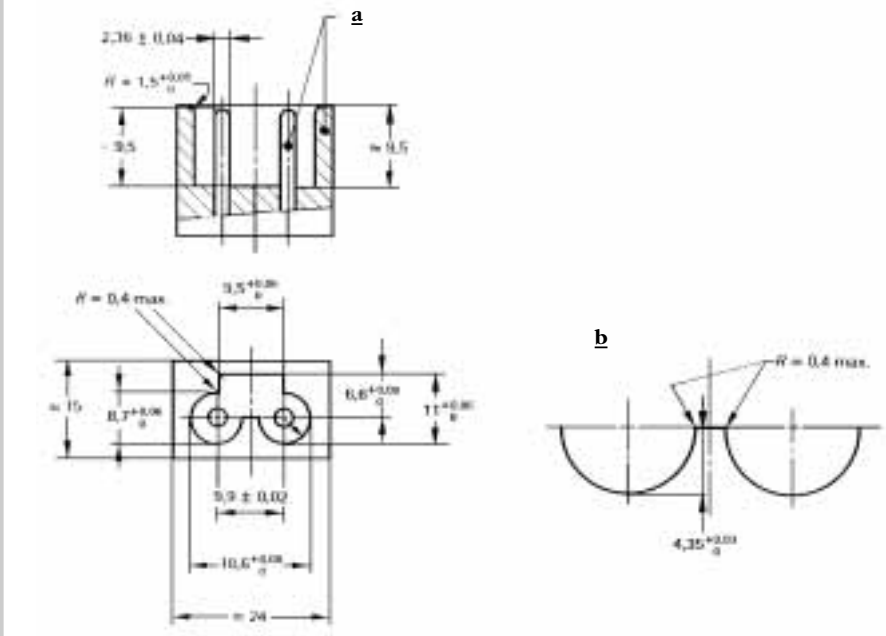
a Hardened steel
b Detail of key

Calibro NON PASSA per prese di connettore secondo i fogli di normalizzazione C1, C5 e C7 (vedere 9.4)

LEGENDA

a Acciaio duro
b Dettaglio del profilo caratteristico

Dimensions in millimetres / *Dimensioni in millimetri*



It shall not be possible to insert the connector into the gauge with a force of 60 N.

Deve essere impossibile inserire la presa di connettore nel calibro con una forza di 60 N.

Fig. 8 **"NOT-GO" gauge for connectors to standard sheets C1 and C7 (see 9.4)**

CAPTION

a Hardened steel
b Detail of key

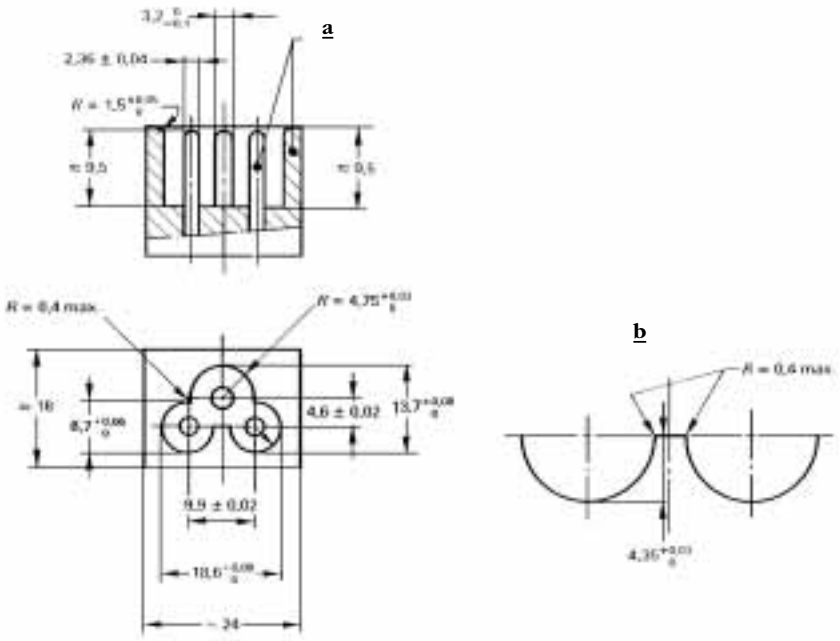
Calibro NON PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C1 e C7 (vedere 9.4)

LEGENDA

a Acciaio duro
b Dettaglio del profilo caratteristico

Dimensions in millimetres

Dimensioni in millimetri



It shall not be possible to insert the connector into the gauge with a force of 60 N.

Deve essere impossibile inserire la presa di connettore nel calibro con una forza di 60 N.

Fig. 9 **"NOT-GO" gauge for appliance inlets to standard sheets C8, C8A and C8B (see 9.4)**

CAPTION

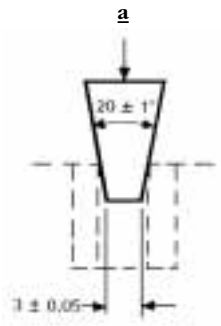
a Force

Calibro NON PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C8, C8A e C8B (vedere 9.4)

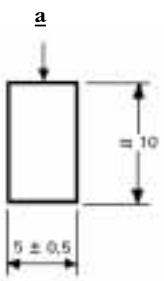
LEGENDA

a Forza

Dimensions in millimetres



Dimensioni in millimetri



When the gauge is inserted between the ridges of the appliance inlet with a force of 30 N, it shall not touch the bottom of the inlet.

Quando il calibro è introdotto tra le nervature della spina di connettore con una forza di 30 N, esso non deve venire in contatto con il fondo della spina di connettore.

Fig. 9A **"GO" gauge for connectors to standard sheet C9 (see 9.1)**

CAPTION

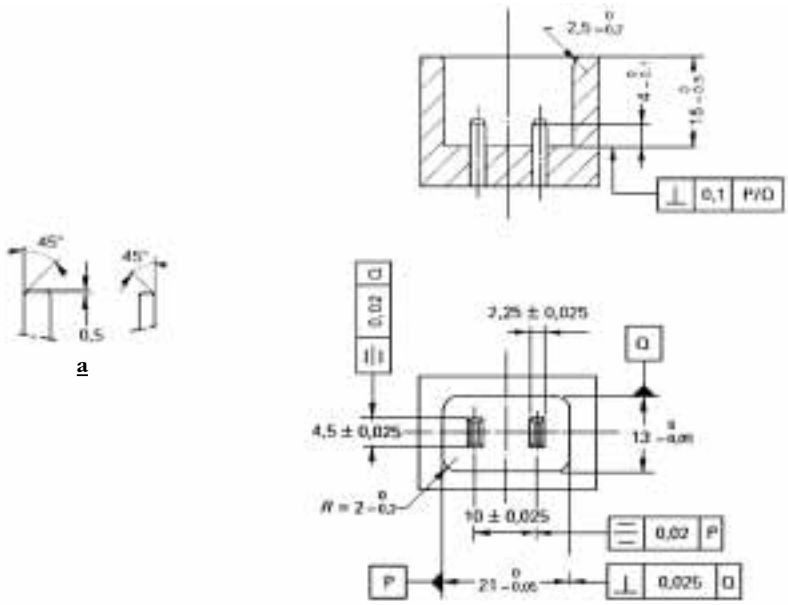
a Detail of pin ends

Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C9 (vedere 9.1)

LEGENDA

a Dettaglio delle estremità degli spinotti

Dimensions in millimetres / *Dimensioni in millimetri*



a

Gauge and pins: hardened steel.

It shall be possible to insert the connector fully into the gauge with a force not exceeding 60 N.

For the purpose of verifying whether or not the connector is fully inserted, it is recommended to provide the gauge with an aperture.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO, 1101.

Calibro e spinotti: acciaio duro.

Deve essere possibile inserire a fondo la presa di connettore nel calibro con una forza non superiore a 60 N.

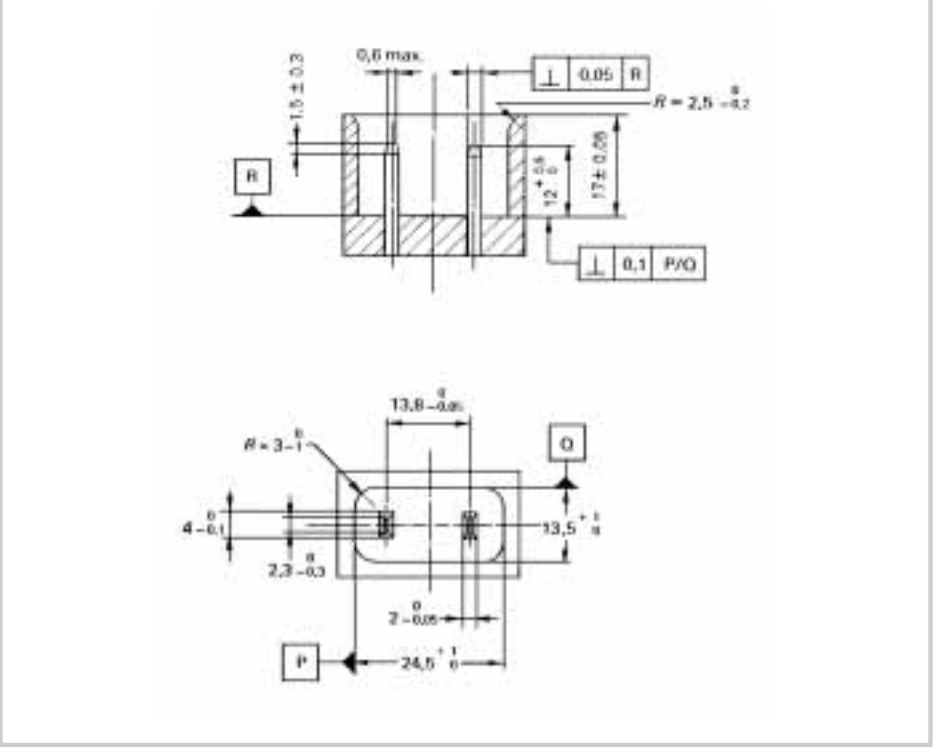
Per verificare se la presa di connettore è inserita a fondo o meno, è raccomandato di praticare un'apertura nel calibro.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

Fig. 9B **"NOT-GO" gauge for connectors to standard sheet C9 (see 9.4)**

Calibro NON PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C9 (vedere 9.4)

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



Gauge and pins: hardened steel.

It shall not be possible to insert the connector into the gauge with a force of 60 N.

For the symbols indicating the tolerance of form of position, see ISO 1101.

Calibro e spinotti: acciaio duro.

Deve essere impossibile inserire la presa di connettore nel calibro con una forza di 60 N.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

Fig. 9C **"GO" gauge for appliance inlets to standard sheet C10 (see 9.1)**

CAPTION

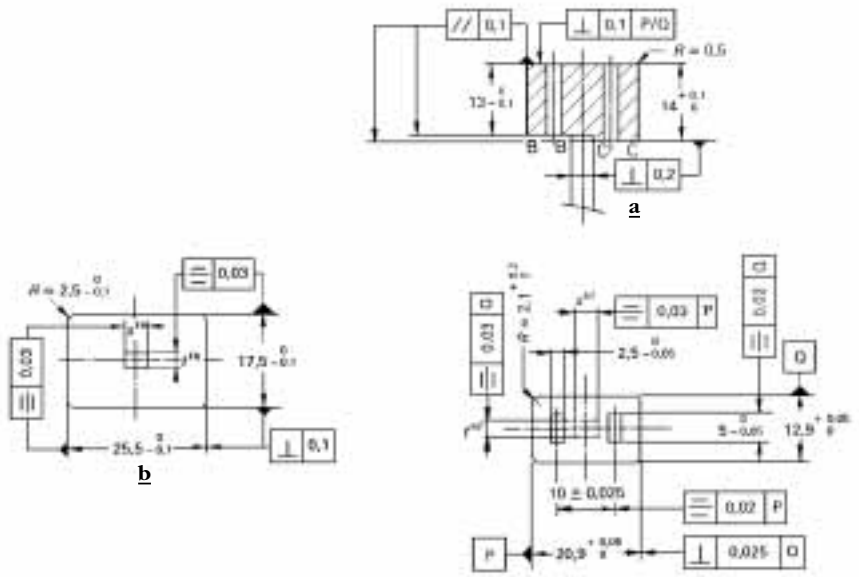
a (Applies in both directions)
b Gauge plate k

Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C10 (vedere 9.1)

LEGENDA

a (Si applica in ambedue le direzioni)
b Piastrina del calibro K

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



Gauge: hardened steel.

The thickness of gauge plate K, as well as the nominal value of the dimensions s and t of the handle and of the hole in the gauge plate, are left free, but the tolerances h7 and F8 shall be respected.

It shall be possible to insert the gauge fully into the appliance inlet with a force not exceeding 60 N. The plane A-A of the inlet shall lie between planes B-B and C-C of the gauge.

The the gauge plate K shall be pushed over the handle to check the free area around the inlet opening.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101; for the symbols for tolerances on dimensions, see ISO 286-1.

Calibro: acciaio duro.

Lo spessore della piastrina del calibro K ed anche i valori nominali delle dimensioni s e t dell'impugnatura e del foro nella piastrina del calibro sono lasciati liberi; tuttavia le tolleranze h7 ed F8 devono essere rispettate.

Deve essere possibile inserire a fondo il calibro nella spina di connettore con una forza non superiore a 60 N. Il piano A-A della spina di connettore deve giacere fra i piani B-B e C-C del calibro.

Successivamente la piastrina del calibro K deve essere spinta sull'impugnatura per verificare la zona libera attorno all'apertura della spina di connettore.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101; per i simboli relativi alle tolleranze delle dimensioni, vedere l'ISO 286-1.

Fig. 9F **"GO" gauge for connectors to standard sheet C13 (see 9.1)**

CAPTION

a Detail of pin ends

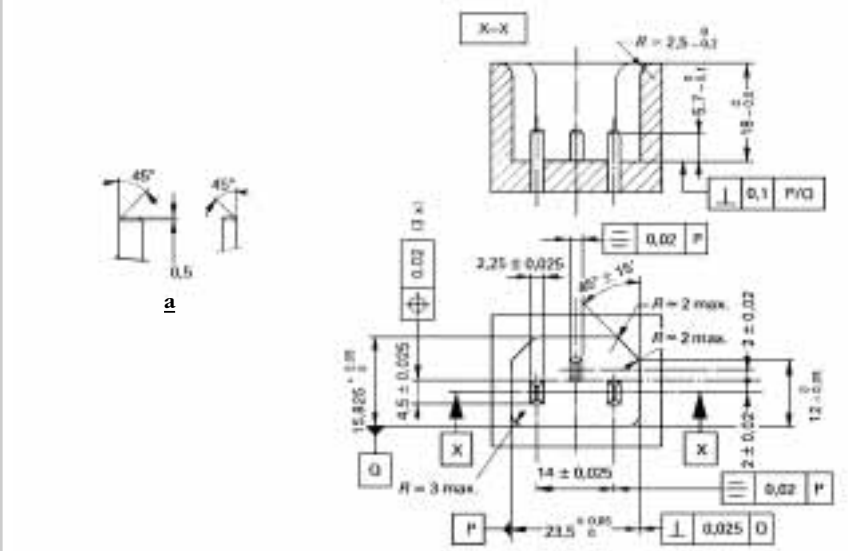
Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C13 (vedere 9.1)

LEGENDA

a Dettaglio delle estremità degli spinotti

Dimensions in millimetres

Dimensioni in millimetri



Gauge and pins: hardened steel.

It shall be possible to insert the connector fully into the gauge with a force not exceeding 60 N.

For the purpose of verifying whether or not the connector is fully inserted, it is recommended to provide the gauge with an aperture.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Calibro e spinotti: acciaio duro.

Deve essere possibile inserire a fondo la presa di connettore nel calibro con una forza non superiore a 60 N.

Per verificare se la presa di connettore è inserita a fondo o meno, è raccomandato di praticare un'apertura nel calibro.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

Fig. 9G **"NOT-GO" gauge for connectors to standard sheets C13 and C17 (see 9.4)**

CAPTION

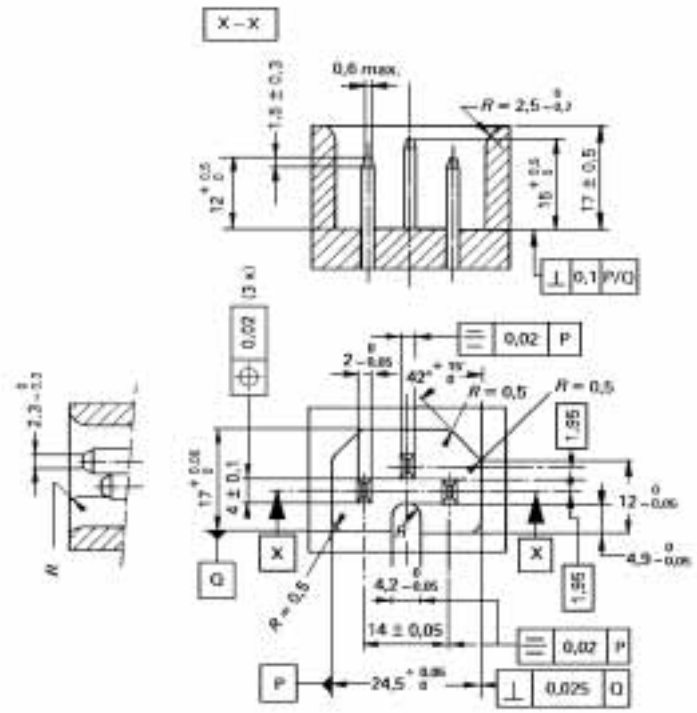
R 0,5 around key end

Calibro NON PASSA per prese di connettore secondo i fogli di normalizzazione C13 e C17 (vedere 9.4)

LEGENDA

R 0,5 attorno all'estremità del profilo caratteristico

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



Gauge and pins: hardened steel.

It shall not be possible to insert the connector into the gauge with a force of 60 N.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Calibro e spinotti: acciaio duro.

Deve essere impossibile inserire la presa di connettore nel calibro con una forza di 60 N.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

Fig. 9H **"GO" gauge for appliance inlets to standard sheets C14, C16 and C18 (see 9.1)**

CAPTION

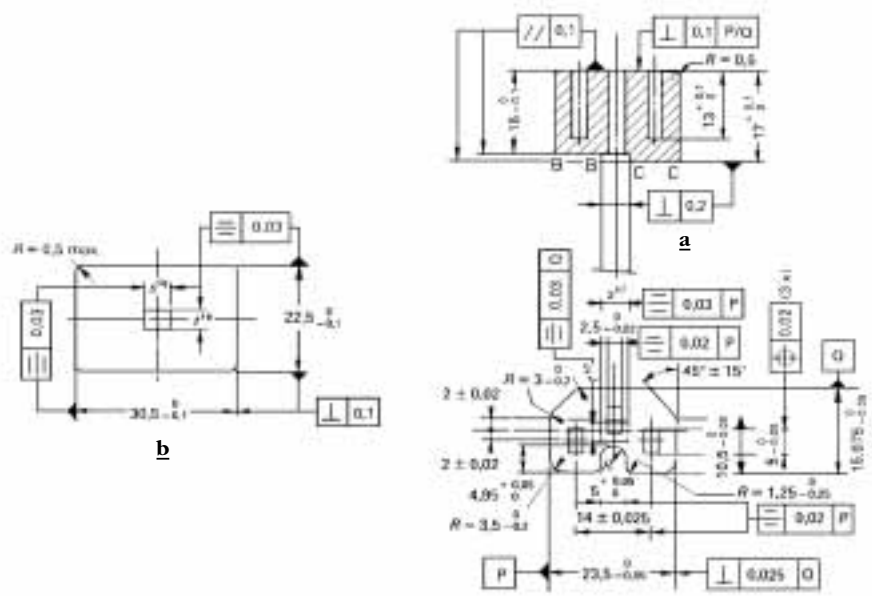
a (Applies in both directions)
b Gauge plate k

Calibro PASSA per prese di connettore secondo i fogli di normalizzazione C14, C16 e C18 (vedere 9.1)

LEGENDA

a (Si applica in ambedue le direzioni)
b Piastrina del calibro K

Dimensions in millimetres / *Dimensioni in millimetri*



Gauge: hardened steel.

The thickness of the gauge plate K, as the nominal values of the dimensions s and t of the handle and of the hole in the gauge plate, are left free, but the tolerance h7 and F8 shall be respected.

I shall be possible to insert the gauge fully into the appliance inlet with a force not exceeding 60 N. The plane A-A of the inlet shall lie between planes B-B and C-C of the gauge. Then the gauge plate K shall be pushed over the handle to check the free area around the inlet opening.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101; for the symbols for tolerances on dimensions, see ISO 286-1.

Calibro: acciaio duro.

Lo spessore della piastrina del calibro K ed anche i valori nominali delle dimensioni s e t dell'impugnatura e del foro nella piastrina del calibro sono lasciati liberi; tuttavia le tolleranze h7 ed F8 devono essere rispettate.

Deve essere possibile inserire a fondo il calibro nella spina di connettore con una forza non superiore a 60 N. Il piano A-A della spina di connettore deve giacere fra i piani B-B e C-C del calibro. Successivamente la piastrina del calibro K deve essere spinta sull'impugnatura per verificare la zona libera attorno all'apertura della spina di connettore.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101; per i simboli relativi alle tolleranze delle dimensioni, vedere l'ISO 286-1.

Fig. 9J **"GO" gauge for connectors to standard sheet C15 (see 9.1)**

CAPTION

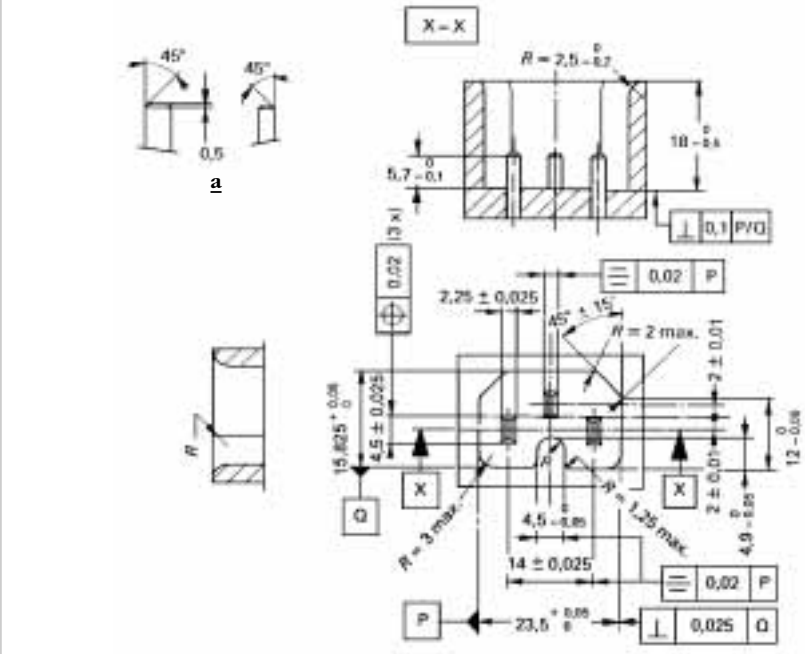
a Detail of pin ends
R 0,5 around key end

Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C15 (vedere 9.1)

LEGENDA

a Dettaglio delle estremità degli spinotti
R 0,5 attorno all'estremità del profilo caratteristico

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



Gauge and pins: hardened steel.

It shall be possible to insert the connector fully into the gauge with a force not exceeding 60 N.

For the purpose of verifying whether or not the connector is fully inserted, it is recommended to provide the gauge with an aperture.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Calibro e spinotti: acciaio duro.

Deve essere possibile inserire a fondo la presa di connettore nel calibro con una forza non superiore a 60 N.

Per verificare se la presa di connettore è inserita a fondo o meno, è raccomandato di praticare un'apertura nel calibro.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

Fig. 9K **"GO" gauge for connectors to standard sheet C17 (see 9.1)**

CAPTION

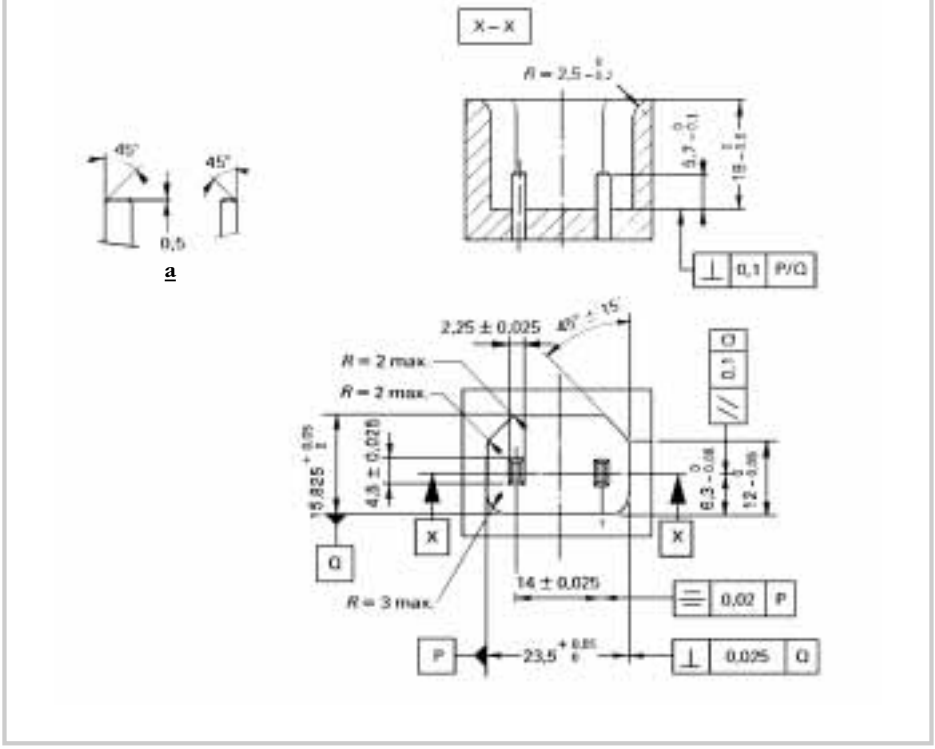
a Detail of pin ends

Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C17 (vedere 9.1)

LEGENDA

a Dettaglio delle estremità degli spinotti

Dimensions in millimetres / *Dimensioni in millimetri*



Gauge and pins: hardened steel.

It shall be possible to insert the connector fully into the gauge with a force not exceeding 60 N.

For the purpose of verifying whether or not the connector is fully inserted, it is recommended to provide the gauge with an aperture.

For symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Calibro e spinotti: acciaio duro.

Deve essere possibile inserire a fondo la presa di connettore nel calibro con una forza non superiore a 60 N.

Per verificare se la presa di connettore è inserita a fondo o meno, è raccomandato di praticare un'apertura nel calibro.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

Fig. 9L **"Go" gauge for connectors to standard sheet C19 (see 9.1)**

CAPTION

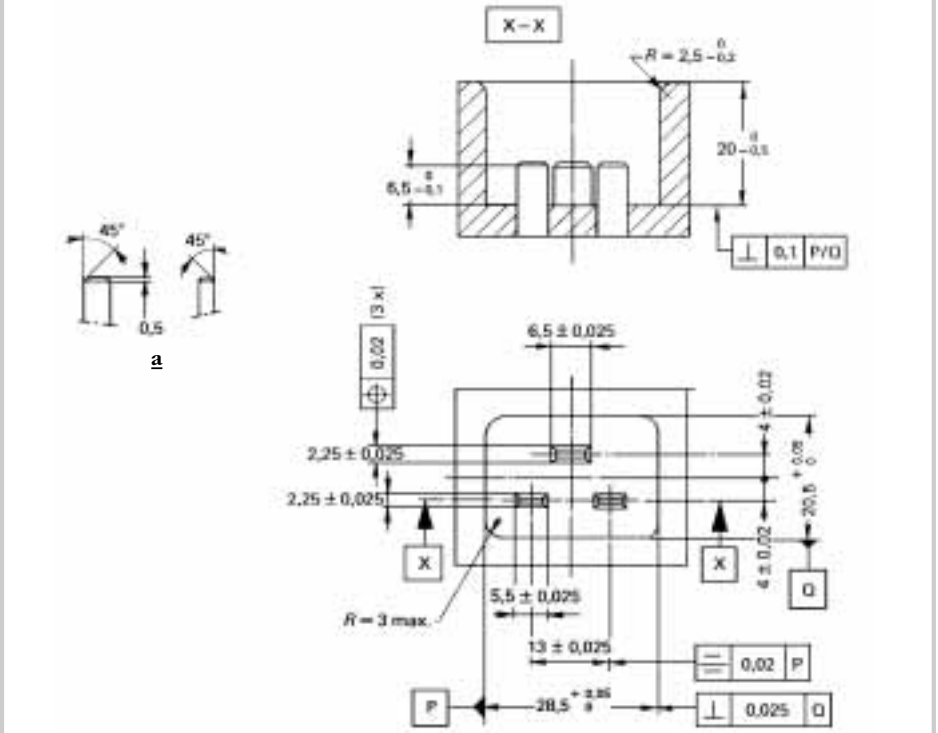
a Detail of pin ends

Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C19 (vedere 9.1)

LEGENDA

a Dettaglio delle estremità degli spinotti

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



Gauge and pins: hardened steel.

It shall be possible to insert the connector fully into the gauge with a force not exceeding 60 N.

For the purpose of verifying whether or not the connector is fully inserted, it is recommended to provide the gauge with an aperture.

For the symbols indicating the tolerance of form of position, see ISO 1101.

Calibro e spinotti: acciaio duro.

Deve essere possibile inserire a fondo la presa di connettore nel calibro con una forza non superiore a 60 N.

Per verificare se la presa di connettore è inserita a fondo o meno, è raccomandato di praticare un'apertura nel calibro.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

Fig. 9M **"GO" gauge for appliance inlets to standard sheets C20 and C24 (see 9.1)**

CAPTION

a (Applies in both directions)
b Gauge plate k

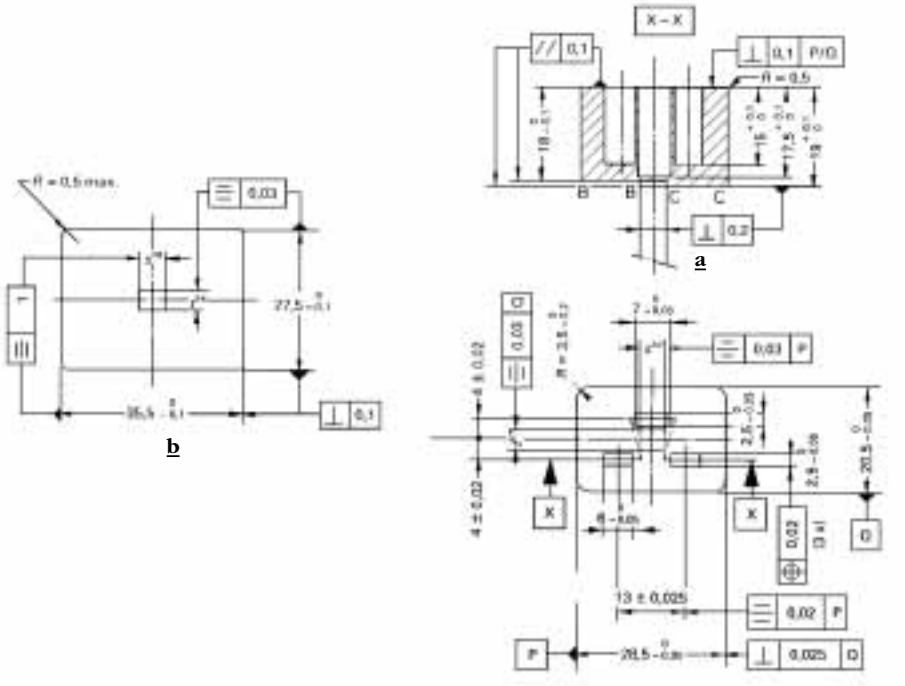
Calibro PASSA per prese di connettore secondo i fogli di normalizzazione C20 e C24 (vedere 9.1)

LEGENDA

a (Si applica in ambedue le direzioni)
b Piastrina del calibro K

Dimensions in millimetres

Dimensioni in millimetri



Gauge: hardened steel.

The thickness of the gauge plate K, as well as the nominal values of the dimensions s and t of the handle and of the hole in the gauge plate, are left free, but the tolerances h7 and F8 shall be respected.

It shall be possible to insert the gauge fully into the appliance inlet with a force not exceeding 60 N. The plane A-A of the inlet shall lie between planes B-B and C-C of the gauge.

Then the gauge plate K shall be pushed over the handle to check the area around the inlet opening.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101; for the symbols for tolerances on dimensions, see ISO 286-1.

Calibro: acciaio duro.

Lo spessore della piastrina del calibro K ed anche i valori nominali delle dimensioni s e t dell'impugnatura e del foro nella piastrina del calibro sono lasciati liberi; tuttavia le tolleranze h7 ed F8 devono essere rispettate.

Deve essere possibile inserire a fondo il calibro nella spina di connettore con una forza non superiore a 60 N. Il piano A-A della spina di connettore deve giacere fra i piani B-B e C-C del calibro.

Successivamente la piastrina del calibro K deve essere spinta sull'impugnatura per verificare la zona libera attorno all'apertura della spina di connettore.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101; per i simboli relativi alle tolleranze delle dimensioni, vedere l'ISO 286-1.

Fig. 9N **"GO" gauge for connectors to standard sheet C21 (see 9.1)**

CAPTION

a Detail of pin ends

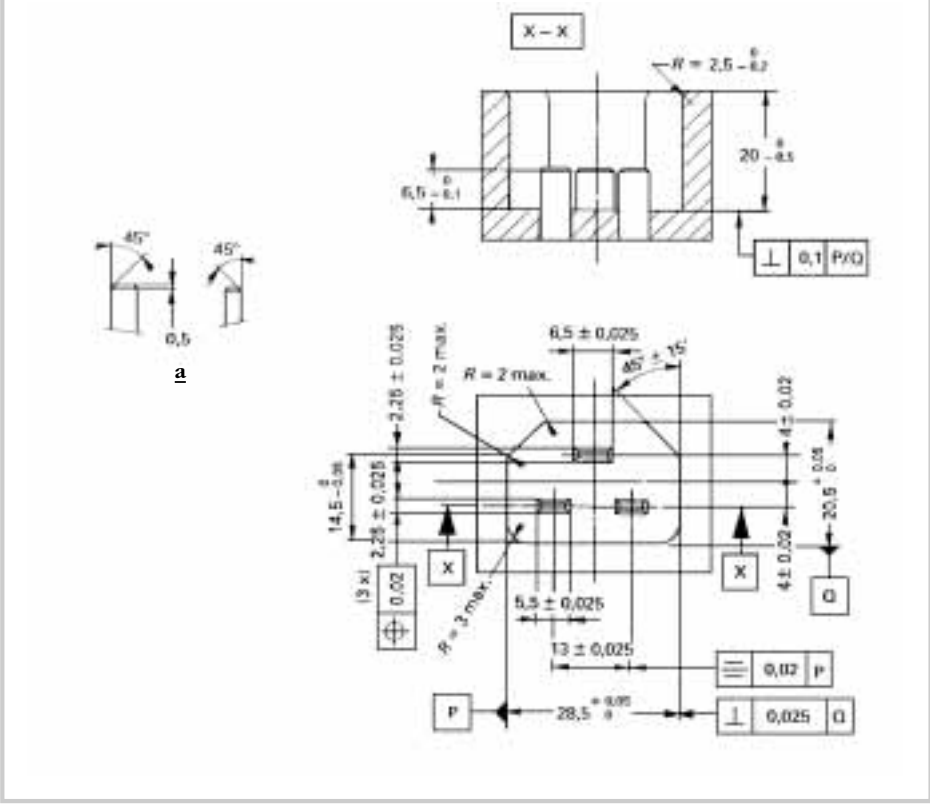
Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C21 (vedere 9.1)

LEGENDA

a Dettaglio delle estremità degli spinotti

Dimensions in millimetres

Dimensioni in millimetri



Gauge and pins: hardened steel.

It shall be possible to insert the connector fully into the gauge with force not exceeding 60 N.

For the purpose of verifying whether or not the connection is fully inserted, it is recommended to provide the gauge with an aperture.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Calibro e spinotti: acciaio duro.

Deve essere possibile inserire a fondo la presa di connettore nel calibro con una forza non superiore a 60 N.

Per verificare se la presa di connettore è inserita a fondo o meno, è raccomandato di praticare un'apertura nel calibro.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

Fig. 9P **"GO" gauge for appliance inlets to standard sheet C22 (see 9.1)**

CAPTION

a (Applies in both directions)
b Gauge plate K

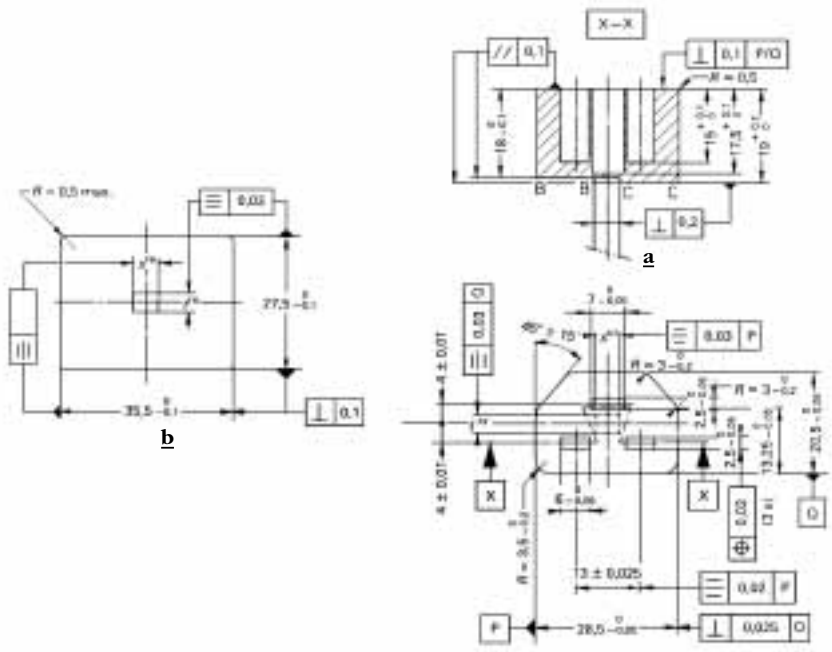
Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C22 (vedere 9.1)

LEGENDA

a (Si applica in ambedue le direzioni)
b Piastrina del calibro K

Dimensions in millimetres

Dimensioni in millimetri



Gauge: hardened steel.

The thickness of the gauge plate K, as well as the nominal values of the dimensions *s* and *t* of the handle and of the hole in the gauge plate, are left free, but the tolerances h7 and F8 shall be respected.

It shall be possible to insert the gauge fully into the applianceinlet with a force not exceeding 60 N. The plane A-A of the inlet shall lie between planes B-B and C-C of the gauge.

Then the gauge plate K shall be pushed over the handle to check the free area aroundthe inlet opening.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101; for the symbols for tolerances on dimensions, see ISO 286-1.

Calibro: acciaio duro.

Lo spessore della piastrina del calibro K ed anche i valori nominali delle dimensioni *s* e *t* dell'impugnatura e del foro nella piastrina del calibro sono lasciati liberi; tuttavia le tolleranze h7 ed F8 devono essere rispettate.

Deve essere possibile inserire a fondo il calibro nella spina di connettore con una forza non superiore a 60 N. Il piano A-A della spina di connettore deve giacere fra i piani B-B e C-C del calibro.

Successivamente la piastrina del calibro K deve essere spinta sull'impugnatura per verificare la zona libera attorno all'apertura della spina di connettore.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101; per i simboli relativi alle tolleranze delle dimensioni, vedere l'ISO 286-1.

Fig. 9Q **"GO" gauge for connectors to standard sheet C23 (see 9.1)**

CAPTION

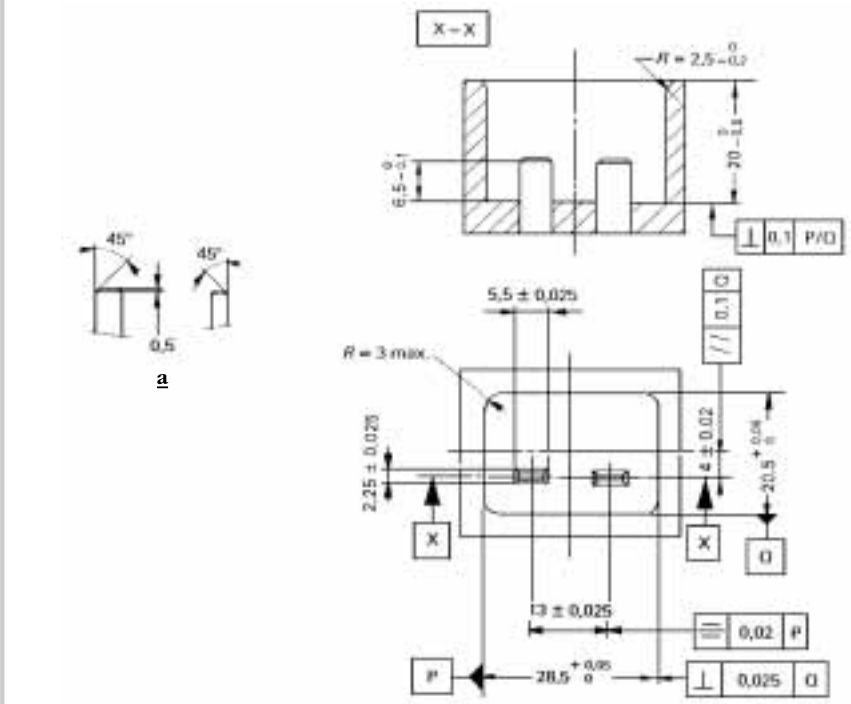
a Detail of pin ends

Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C23 (vedere 9.1)

LEGENDA

a Dettaglio delle estremità degli spinotti

Dimensions in millimetres / *Dimensioni in millimetri*



a

Gauge and pins: hardened steel.

It shall be possible to insert the connector fully into the gauge with a force not exceeding 60 N.

For the purpose of verifying whether or not the connector is fully inserted, it is recommended to provide the gauge with an aperture.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Calibro e spinotti: acciaio duro.

Deve essere possibile inserire a fondo la presa di connettore nel calibro con una forza non superiore a 60 N.

Per verificare se la presa di connettore è inserita a fondo o meno, è raccomandato di praticare un'apertura nel calibro.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

Fig. 9R **"NOT-GO" gauge for connectors to standard sheets C13, C15 and C17 (see 9.4)**

CAPTION

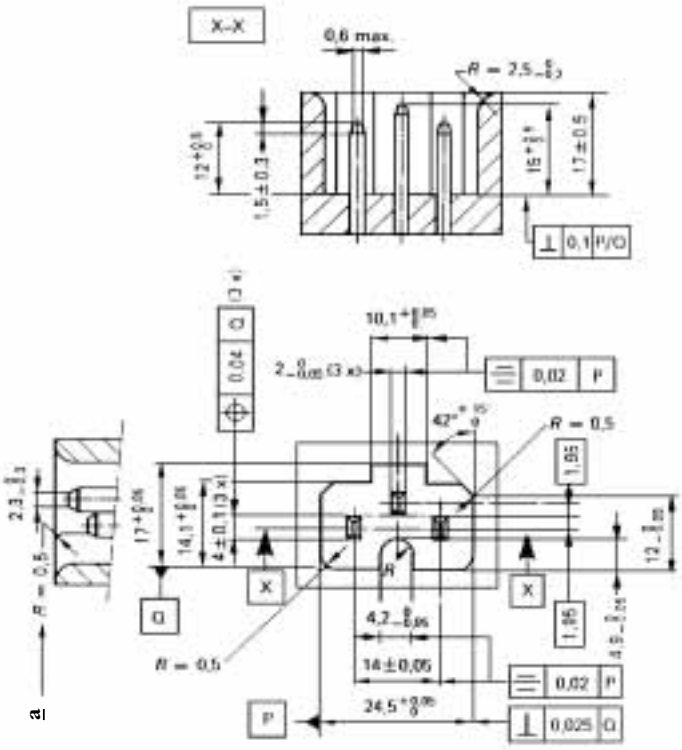
a Around key end

Calibro NON PASSA per prese di connettore secondo i fogli di normalizzazione C13, C15 e C17 (vedere 9.4)

LEGENDA

a Attorno all'estremità del profilo caratteristico

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



Gauge and pins: hardened steel.

It shall not be possible to insert the connector into the gauge with a force of 60 N.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Calibro e spinotti: acciaio duro.

Deve essere impossibile inserire a fondo la presa di connettore nel calibro con una forza di 60 N.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

Fig. 9S **"GO" gauge for connectors to standard sheet C15A (see 9.1)**

CAPTION

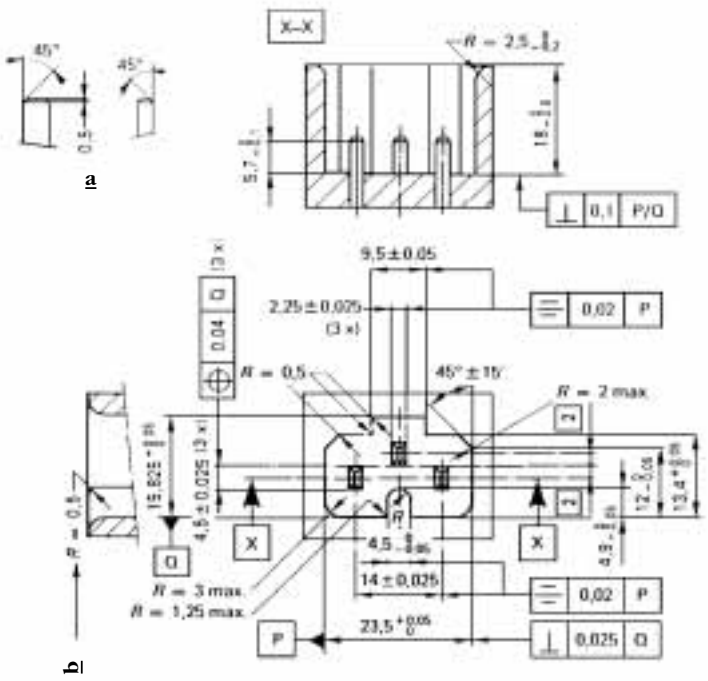
a Detail of pin ends
b Around key end

Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C15A (vedere 9.1)

LEGENDA

a Dettaglio delle estremità degli spinotti
b Attorno all'estremità del profilo caratteristico

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



Gauge and pins: hardened steel.

It shall be possible to insert the connector fully into the gauge with a force not exceeding 60 N.

For the purpose of verifying whether or not the connector is fully inserted, it is recommended to provide the gauge with an aperture.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101.

Calibro e spinotti: acciaio duro.

Deve essere possibile inserire a fondo la presa di connettore nel calibro con una forza non superiore a 60 N.

Per verificare se la presa di connettore è inserita a fondo o meno, è raccomandato di praticare un'apertura nel calibro.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101.

Fig. 9T **"GO" gauge for appliance inlets to standard sheet C16A (see 9.1)**

CAPTION

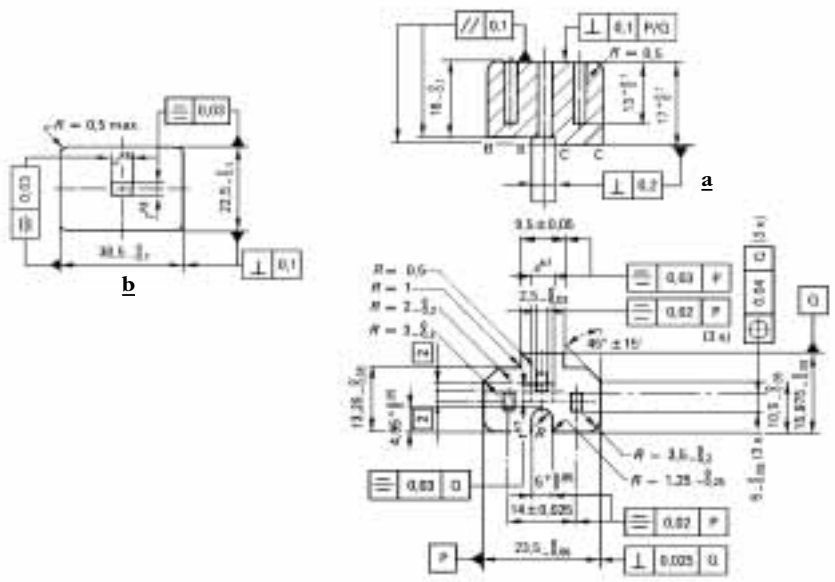
a Applies in both directions
b Gauge plate K

Calibro PASSA per prese di connettore secondo il foglio di normalizzazione C16A (vedere 9.1)

LEGENDA

a Si applica in ambedue le direzioni
b Piastrina del calibro K

Dimensions in millimetres / *Dimensioni in millimetri*



Gauge: hardened steel.

The thickness of the gauge plate K, as well as the nominal values of the dimensions *s* and *t* of the handle and of the hole in the gauge plate, are left free, but the tolerances h7 and F8 shall be respected.

It shall be possible to insert the gauge fully into the appliance inlet with a force not exceeding 60 N. The plane A-A of the inlet shall lie between planes B-B and C-C of the gauge.

Then the gauge plate K shall be pushed over the handle to check the free area around the inlet opening.

For the symbols indicating the tolerance of form or of position, see ISO 1101; for the symbols for tolerances on dimensions, see ISO 286-1.

Calibro: acciaio duro.

Lo spessore della piastrina del calibro K ed anche i valori nominali delle dimensioni *s* e *t* dell'impugnatura e del foro nella piastrina del calibro sono lasciati liberi; tuttavia le tolleranze h7 ed F8 devono essere rispettate.

Deve essere possibile inserire a fondo il calibro nella spina di connettore con una forza non superiore a 60 N. Il piano A-A della spina di connettore deve giacere fra i piani B-B e C-C del calibro.

Successivamente la piastrina del calibro K deve essere spinta sull'impugnatura per verificare la zona libera attorno all'apertura della spina di connettore.

Per i simboli che indicano le tolleranze di forma o di posizione, vedere l'ISO 1101; per i simboli relativi alle tolleranze delle dimensioni, vedere l'ISO 286-1.

Fig. 10 **Standard test finger (see 10.1)**

CAPTION

a Handle
b Guard
c Insulating material
d Stop face
e Joints
f Chamfer all edges
g Cylindrical
h Spherical
i Section A-A
j Section B-B

Dito di prova normalizzato (vedere 10.1)

LEGENDA

a Impugnatura
b Piastra di protezione
c Materiale isolante
d Piano di arresto
e Articolazioni
f Smussare tutti gli spigoli
g Cilindrico
h Sferico
i Sezione A-A
j Sezione B-B

Dimensions in millimetres

Dimensioni in millimetri

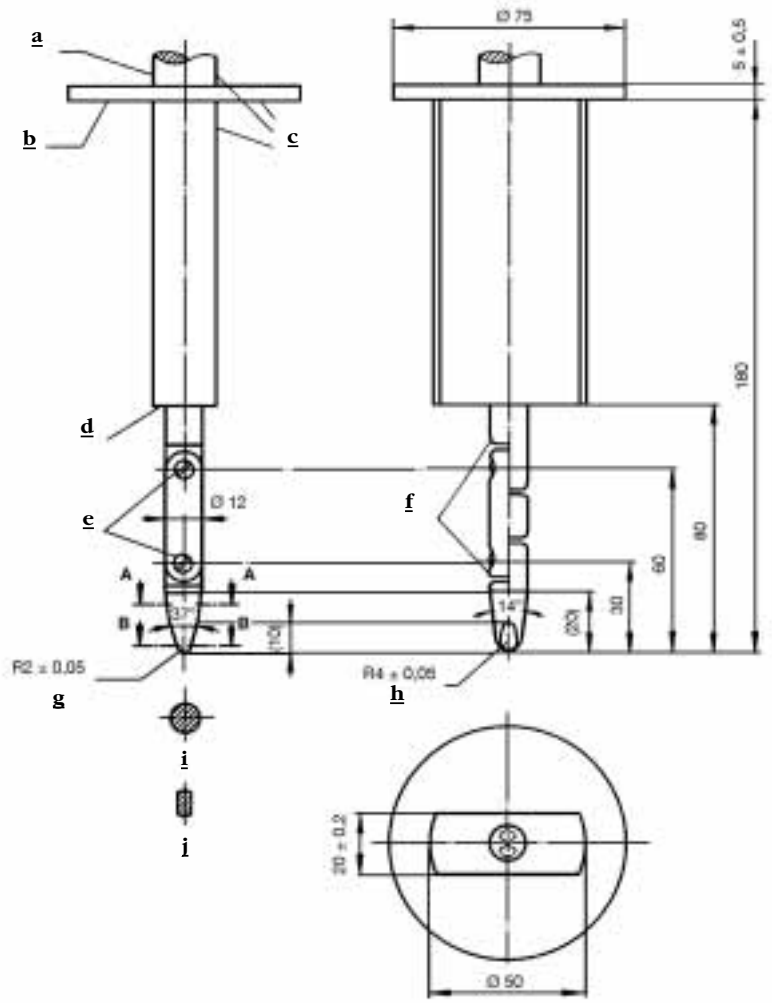


Fig. 11 **Device for testing non-solid pins (see 13.4)**

CAPTION

a Support
b Steel rod
c Weight

Dispositivo di prova per spinotti non massicci (vedere 13.4)

LEGENDA

a Supporto
b Asta in acciaio
c Peso

Dimensions in millimetres / *Dimensioni in millimetri*

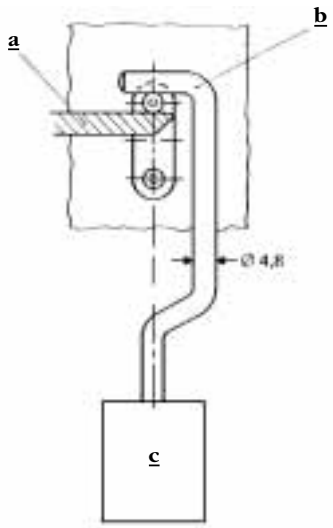


Fig. 12 **Apparatus for checking the withdrawal force (see 16.2)**

CAPTION

A (Mounting plate)
C (Heating device)
B (Appliance inlet)
1 Sample
D (Clamp)
G (Supplementary weight)
F (Principal weight)
E (Carrier)

Apparecchio per verificare la forza di estrazione (vedere 16.2)

LEGENDA

A (Supporto)
C (Dispositivo di riscaldamento)
B (Spina di connettore)
1 Esemplare
D (Aggancio)
G (Massa supplementare)
F (Massa principale)
E (Piatto di sostegno)

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*

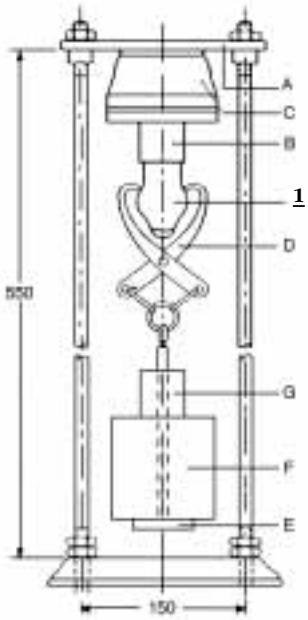


Fig. 13 **Example of apparatus for heating test (see 18.2)**

Esempio di apparecchio per la prova di riscaldamento (vedere 18.2)

Dimensions in millimetres
Dimensions are approximate

Dimensioni in millimetri
Le dimensioni sono approssimative

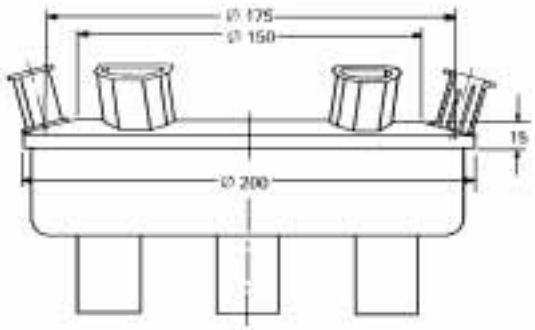


Fig. 14 **Example of apparatus for breaking capacity and normal operating tests (see clause 19 and 20)**

CAPTION

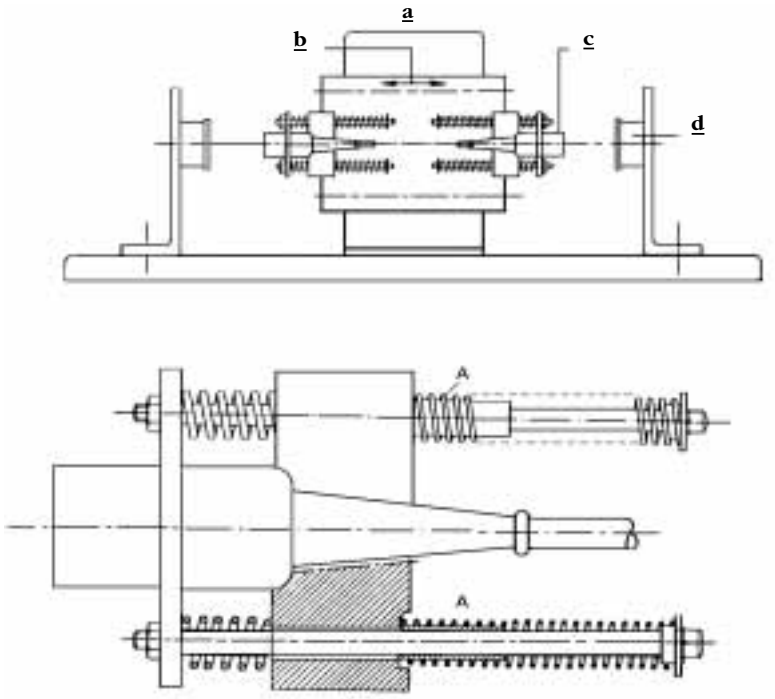
a Either accessory may be placed on the moving part
b Stroke about 58 mm
c Connector
d Appliance inlet

Esempio di apparecchio per le prove del potere di interruzione e del funzionamento normale (vedere articoli 19 e 20)

LEGENDA

a La scelta dell'elemento posto sulla parte mobile è indifferente
b Corsa di circa 58 mm
c Presa di connettore
d Spina di connettore

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



The spring A consist of steel piano wire, class II, hard quality, 0,7 mm in diameter.

The number of turns is 34, the external diameter of the spring is 10,6 mm and its length in the disengaged position is 85 mm.

The spring shall be so adjusted that they expert in the disengaged position a force on the connector carrier equal to 0,9 times the relevant minimum withdrawal force specified in clause 16.

For two springs the force at the moment of breaking is 9 0,25 N, the springs being compressed to 26 0,2 mm.

The test apparatus must be design and adjusted so as to simulate as far as possible disconnection in normal use.

Le molle A sono in acciaio armonico, classe II, qualità dura, di 0,7 mm di diametro.

Il numero di spire è 34, il diametro esterno della molla è 10,6 mm e la sua lunghezza in posizione distesa è 85 mm.

Le molle devono essere regolate in modo che, nella posizione di presa non inserita, esercitano una forza sul supporto della presa di connettore uguale al 90% della minima forza di estrazione corrispondente specificata all'articolo 16.

Per due molle, la forza al momento dell'interruzione è 9 N 0,25 N, essendo le molle compresse a 26 mm 0,2 mm.

L'apparecchio di prova deve essere progettato e regolato in modo da simulare il più esattamente possibile la sconnessione nell'impiego usuale.

Fig. 15 **Circuit diagram for breaking capacity and normal operation tests (see clauses 19 and 20)**

Schema del circuito per le prove del potere di interruzione e del funzionamento normale (vedere articoli 19 e 20)

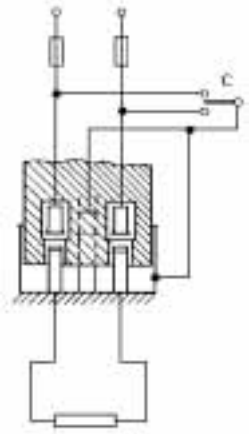


Fig. 16 **Apparatus for testing the cord anchorage (see 22.3)**

CAPTION

a Sample
b Crank
c Eccentric

Apparecchio per la prova del dispositivo di arresto contro la trazione e la torsione (vedere 22.3)

LEGENDA

a Esemplare
b Manovella
c Eccentrico

Dimensions in millimetres

Dimensioni in millimetri

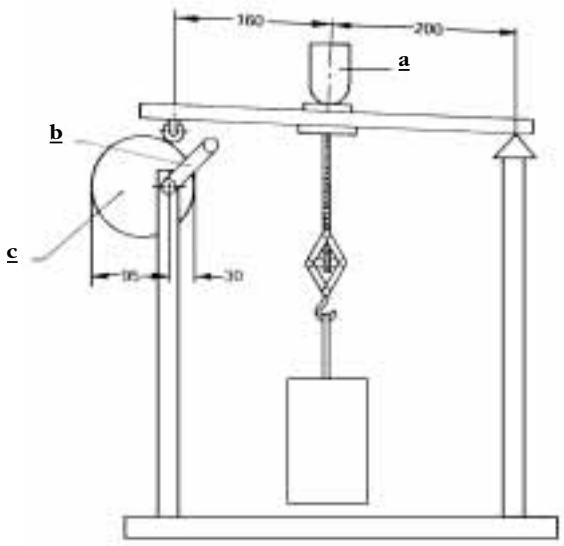


Fig. 17 **Apparatus for the flexing test (see 22.4)**

CAPTION

a Part of oscillating member for fixing the sample
b Sample
c Depth specified for the shroud of corresponding appliance inlet
d Mass

Apparecchio per la prova di flessione (vedere 22.4)

LEGENDA

a Parte dell'elemento oscillante nella quale è fissato l'esemplare
b Esemplare
c Altezza specificata per il collare di protezione per la spina di connettore corrispondente
d Massa

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*

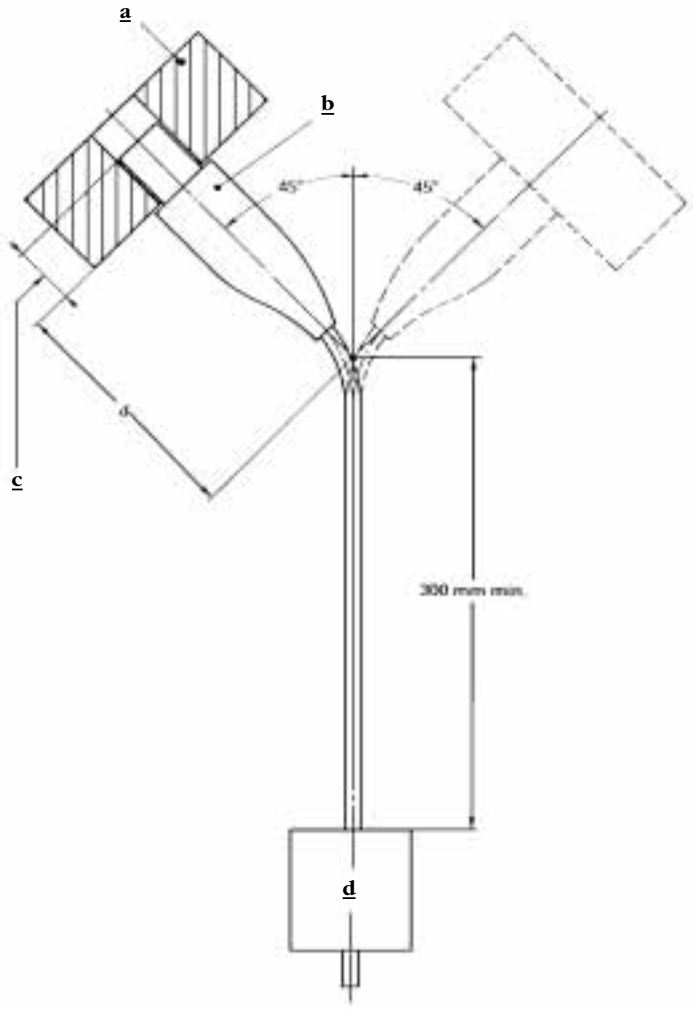


Fig. 18 **Tumbling barrel (see 23.2)**

CAPTION

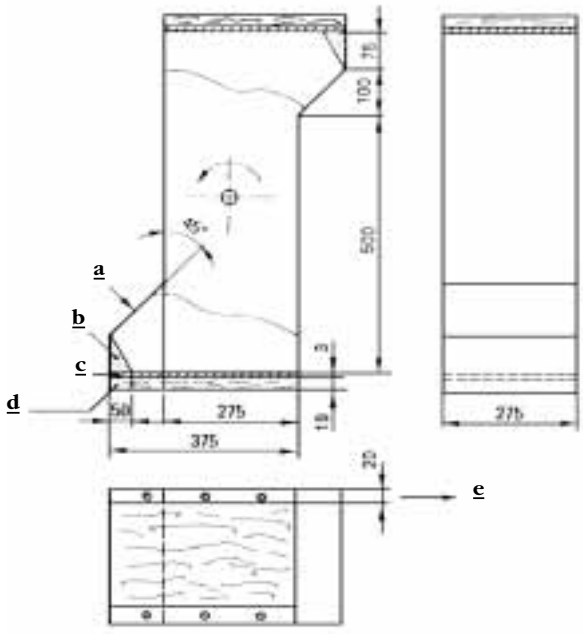
a Laminated plastic sheet
b Rubber
c Steel
d Block of wood
e For fastening of bottom ends

Tamburo rotante (vedere 23.2)

LEGENDA

a Foglio di plastica laminato
b Gomma
c Acciaio
d Piastra di legno
e Per rafforzamento delle estremità

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*



The body of the tumbling barrel shall be made of steel sheet of 1,5 mm thickness.

The compartments where the sample rests between individual falls shall be backed by a rubber part made of chip-resistant rubber with a hardness of 80 IRHD are the sliding surfaces of these same compartments shall be made of laminated plastic sheet, such as Formica®.

The tumbling barrel shall be provided with an aperture with lid made of transparent acrylic.

The shaft of the tumbling barrel shall not protrude into the barrel itself.

Il corpo del tamburo rotante è in acciaio di spessore 1,5 mm.

I compartimenti dove l'esemplare rimane tra le cadute successive devono essere ricoperti da gomma resistente, di durezza 80 IRHD e le superfici scorrevoli di questi stessi compartimenti devono essere fatte di un foglio di plastica laminato, come Formica®.

Il tamburo rotante deve essere munito di una apertura con coperchio fatto di materiale acrilico trasparente.

Il perno del tamburo rotante non deve penetrare nel tamburo stesso.

Fig. 19 **Example of apparatus for pulling test (see 23.3)**

CAPTION

a Spring balance
b Mounting plate

Esempio di apparecchio per la prova di trazione (vedere 23.3)

LEGENDA

a Dinamometro
b Piastra girevole

Dimensions in millimetres / *Dimensioni in millimetri*

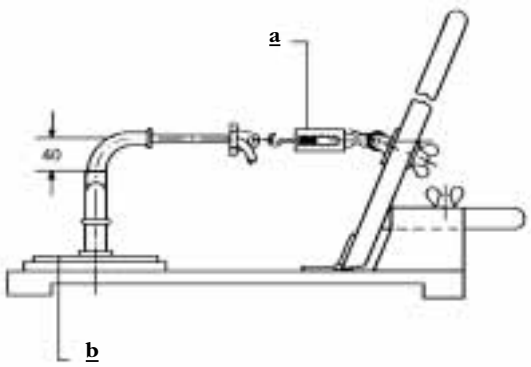


Fig. 20 **Example of apparatus for pressure test on shrouds (see 23.4)**

CAPTION

a Sample
b Height adjustable

Esempio di apparecchio per la prova di compressione dei collari di protezione (vedere 23.4)

LEGENDA

a Esemplare
b Altezza regolabile

Dimensions in millimetres / *Dimensioni in millimetri*

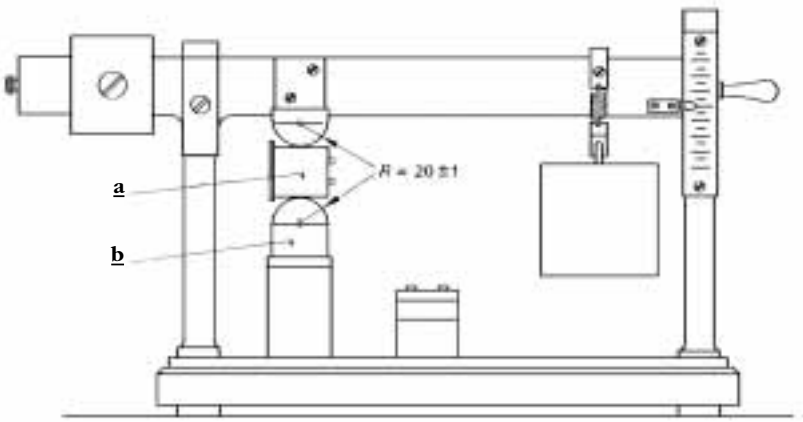


Fig. 21 **Impact-test apparatus (see 23.5)**

CAPTION

a Release nose
b Release bar
c Release-mechanism spring
d Release jaw
e Hammer head
f Hammer spring
g Hammer shaft
h Cocking Knob

Apparecchio per la prova d'urto (vedere 23.5)

LEGENDA

a Nasello guida del percussore
b Asta di sgancio
c Molla del meccanismo di sgancio
d Meccanismo di sgancio
e Testa del martello
f Molla del percussore
g Asta del percussore
h Bottone di riarmo

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*

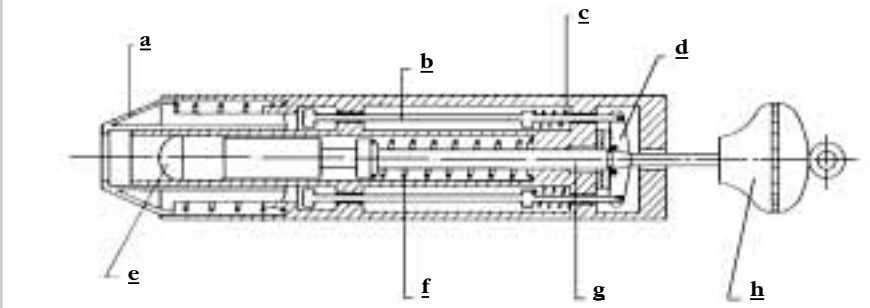


Fig. 22 **Blades for checking the resistance against deformation of the front part of the connector to standard sheet C7 (see 23.6)**

CAPTION

a Force 10 N
b Force 5 N
c Blade A
d Blade B

Lame per la prova di resistenza contro la deformazione della parte frontale della presa di connettore secondo il foglio di normalizzazione C7 (vedere 23.6)

LEGENDA

a Forza 10 N
b Forza 5N
c Lama A
d Lama B

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*

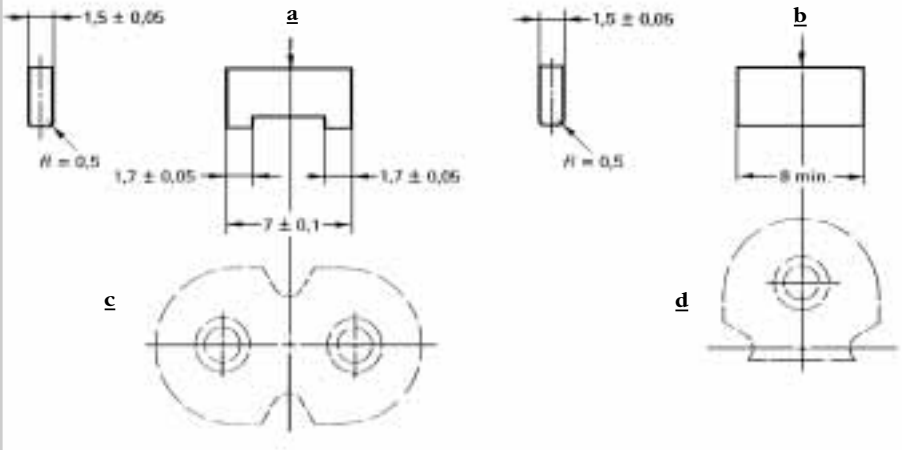


Fig. 23 **Bail-pressure apparatus (see 24.1.2)**

CAPTION

a Sample
b Spherical

Apparecchio per la prova di durezza con la sfera (vedere 23.1.2)

LEGENDA

a Esemplare
b Sferica

Dimensions in millimetres / *Dimensioni in millimetri*

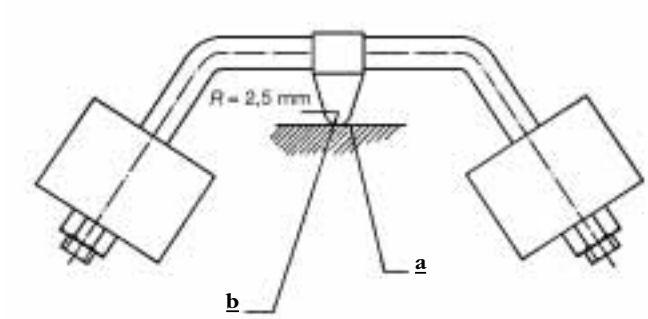


Fig. 24 **Apparatus for pressure test on connectors (see 24.1.3)**

CAPTION

a Force
b Guides
c Moving jaw
d Sample
e Fixed jaw

Apparecchio per la prova di compressione delle prese di connettore (vedere 24.1.3)

LEGENDA

a Forza
b Guide
c Ganascia scorrevole
d Esemplare
e Ganascia fissa

Dimensions in millimetres *Dimensioni in millimetri*

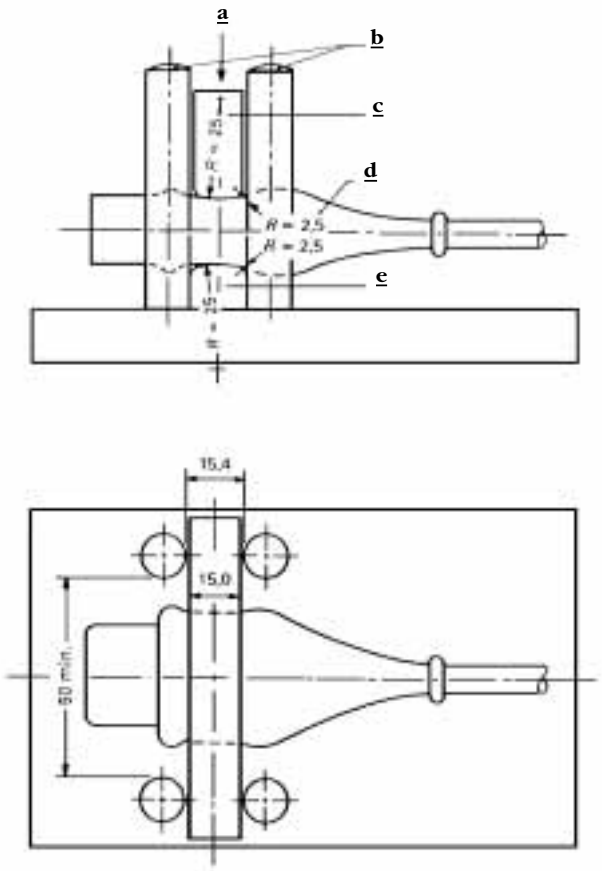
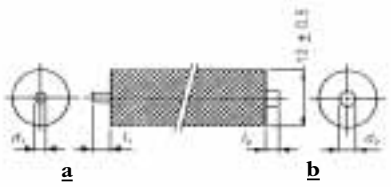


Fig. 27 **Gauges for checking the distance from the engagement face of connectors to the point of first contact (see 9.1)**

CAPTION

a Contact gauge
b No contact gauge

Dimensions in millimetres



a **b**

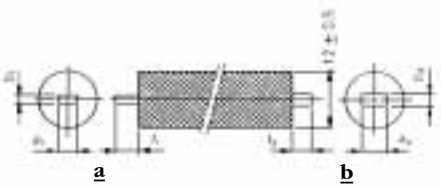
Calibro per le prese di connettore da 0,2 A e 2,5 A.
Gauge for 0,2 A and 2,5 A connectors

Calibri per la verifica della distanza tra la superficie di lavoro delle prese di connettore e punto del primo contatto (vedere 9.1)

LEGENDA

a Calibro di contatto
b Calibro di non contatto

Dimensioni in millimetri



a **b**

Calibro per le prese di connettore da 6 A, 10 A e 16 A
Gauge for 6 A,10 A and 16 A connectors

Dimensione *Dimension*	**Tolleranza** *Tolerance*	**Corrente nominale della presa di correttore** *Rated current of connector*			
		0,2 A 2,5 A	**6 A**	**10 A**	**16 A**
a_1	+0,05 0	—	3,9	3,9	4,9 5,9(2)
b_1	+0,05 0	—	1,95	1,95	1,95
d_1	+0,02 0	2,32 3,10(1)	—	—	—
I_1	+0,05 0	3,8	5,5	7,2	8,0
a_2	0 +0,05	—	5,0	5,0	6,0 7,0(2)
b_2	0 +0,05	—	2,5	2,5	2,5
d_2	0 +0,02	2,9 3,8(1)	—	—	—
I_2	0,025	2,95	3,95	5,65	6,45

(1) Per la verifica del contatto di terra delle prese di connettore da 2,5 A.
For checking the earthing contact of 2,5 A connectors.

(2) Per la verifica del contatto di terra delle presa di connettore da 16 A.
For checking the earthing contact of 16 A connectors.

The pins of the gauge shall be made from a conductive material.

The appropriate gauge shall be applied to the entry hole of each socket contact of the connector with a force not exceeding 5 N.

When the gauge is fully inserted, the longer pin of the gauge ("contact gauge") shall make contact and the shorter pin ("no contact gauge") shall not make contact.

An electrical indicator with a voltage between 40 V and 50 V is used to show contact with the relevant socket contact.

The contact gauge and the no contact gauge may be separate.

Gli spinotti del calibro devono essere realizzati in materiale conduttore.

Il calibro appropriato deve essere applicato al foro di entrata di ciascun alveolo della presa di connettore con una forza non superiore a 5 N.

Quando questo calibro è completamente inserito, lo spinotto più lungo del calibro ("calibro di contatto") deve stabilire il contatto e lo spinotto più corto ("calibro non di contatto") non deve stabilire contatto.

Un indicatore elettrico, con tensione da 40 V a 50 V, viene utilizzato per verificare il contatto con l'alveolo considerato.

Il calibro di contatto e il calibro di non contatto possono essere separati.

Fig. 28 **Thread-forming tapping screw (see 3.19)**

Vite autofilettante per formatura (autoformante) (vedere 3.19)

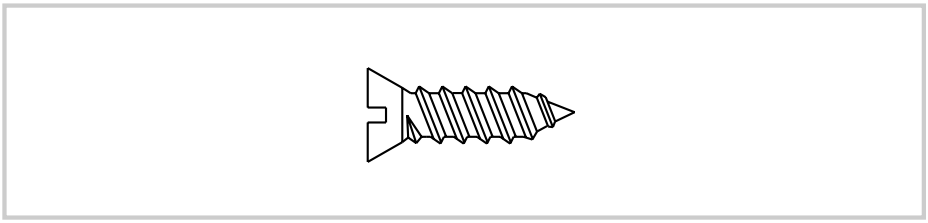
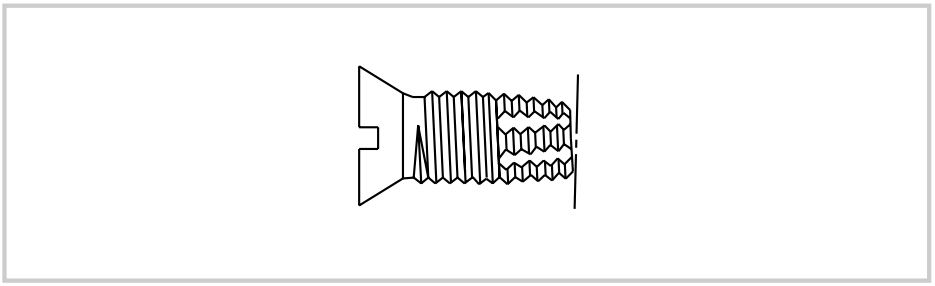


Fig. 29 **Tread-cutting tapping screw (see 3.20)**

Vite autofilettante per maschiatura (automaschiante) (vedere 3.20)



ANNEX/ALLEGATO
ZA normative normativo

Normative references to International Publications with their corresponding European Publications

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including. amendments).

Note/Nota *When an international publication has been modified by common modifications, indicated by (mod), the relevant EN/HD applies.*

Riferimenti normativi alle Pubblicazioni Internazionali con le corrispondenti Pubblicazioni Europee

La presente Norma include, tramite riferimenti datati e non datati, disposizioni provenienti da altre Pubblicazioni. Questi riferimenti normativi sono citati, dove appropriato, nel testo e qui di seguito sono elencate le relative Pubblicazioni. In caso di riferimenti datati, le loro successive modifiche o revisioni si applicano alla presente Norma solo quando incluse in essa da una modifica o revisione. In caso di riferimenti non datati, si applica l'ultima edizione della Pubblicazione indicata (modifiche incluse).

Quando la Pubblicazione Internazionale è stata modificata da modifiche comuni CENELEC, indicate con (mod), si applica la corrispondente EN/HD.

Pubblicazione *Publication*	**Data** *Year*	**Titolo** *Title*	**EN/HD**	**Data** *Year*	**Norma CEI** *CEI Standard*
IEC 83	1975	*Plugs and socket-outlets for domestic and similar general use - Standards*	–	–	–
A1	1979		–	–	–
IEC 112	1979	Materiali isolanti solidi - Metodo per la determinazione degli indici di resistenza e di tenuta alla traccia in condizioni umide *Method for determining the comparative and the proof tracking indices of solid insulating materials under moist conditions*	HD 214 S2	1980	15-18
IEC 227	serie *series*	Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*	HD 21	serie *series*	20-20 serie
IEC 245	serie *series*	Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V *Rubber insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V*	HD 22	serie *series*	20-19 serie
IEC 536	1976	*Classification of electrical and electronic equipment with regard to protection against electric shock*	HD 366 S1	1977	–
IEC 695-2-1	1991(1)	*Fire hazard testing. Part 2: Test methods* *Section 1: Glow-wire test and guidance*	–	–	–
IEC 730 (mod)	serie *series*	Dispositivi elettrici automatici di comando per uso domestico e similare. *Automatic electrical controls for household and similar use*	EN 60730	serie *series*	Vedi Norme CEI CT 59/61
IEC 1058	serie *series*	Interruttori per apparecchi. *Switches for appliances*	EN 61058	serie *series*	Vedi Norme CEI CT 23
ISO 286-1	1988	*ISO System of limits and fits* *Part 1: Bases of tolerances, deviations and fits*	EN 20286-1	1993	–
ISO 1101	1983	*Technical drawings - Geometrical tolerancing - Tolerancing of form, orientation, location and run-out Generalities, definitions, symbols, indications on drawings*	–	–	–
ISO 1456	1988	*Metallic coatings - Electrodeposited coatings of nickel plus chromium and of copper plus nickel plus chromium*	–	–	–
ISO 2081	1986	*Metallic coatings - Electroplated coatings of zinc on iron or steel*	–	–	–
ISO 2093	1986	*Electroplated coatings of tin - Specification and test methods*	–	–	

(1) La Pubblicazione IEC 695-2-1:1991 è sostituita dalle Pubblicazioni IEC 595-2-1/0 fino alla 1/3:1994, che stanno per essere armonizzate dal CENELEC.
IEC 695-2-1:1991 is superseded by IEC 595-2-1/0 to 1/3:1994, which are being harmonized by CENELEC.

ANNEX/ALLEGATO
ZB normative normativo

Special national conditions

Special national condition: National characteristic or practice that cannot be changed even over a long period, e.g. climatic conditions, electrical earthing conditions. If it affects harmonization, it forms part of the European Standard or Harmonization Document.

For the countries in which the relevant special national conditions apply these provisions are normative, for other countries they are informative.

Condizioni speciali nazionali

Condizione speciale nazionale: Caratteristica o pratica nazionale che non può essere modificata nemmeno a lungo termine, come per esempio, condizioni climatiche, condizioni elettriche di messa a terra. Se l'armonizzazione ne è coinvolta, essa forma parte integrante della norma europea o del Documento di Armonizzazione.

Per i Paesi per i quali la condizione speciale nazionale si applica, queste disposizioni sono normative, mentre sono informativi per gli altri Paesi.

Articolo *Clause*	**Condizione speciale nazionale** *Special national condition*
	Danimarca *Denmark*
9.3	Sostituire la seconda e la terza alinea con: Le spine di connettore non devono permettere una connessione scorretta con le prese mobili dei prolungatori rispondenti alla sezione 107-2-D1. *Replace the second and third paragraph by:* *Appliance inlets shall not allow improper connections with portable socket-outlets complying with Section 107-2-D1.* Le prese di connettore non devono permettere una connessione scorretta con le spine conformi alla sezione 107-2-D1. *Connectors shall not allow improper connection with plugs complying with Section 107-2-D1.* (Sezione 107-2-D1 del Regolamento delle correnti forti) (DK). *(Section 107-2-D1 of the Heavy Current Regulations) (DK).*
Fig. 1	Le spine dei gruppi A e B non sono utilizzati in Danimarca. Oltre alle spine del gruppo C, sono autorizzate tipi speciali danesi secondo le prescrizioni particolari della sezione 107-2-D1 del regolamento delle correnti forti. *Groups A and B shall not be used in Denmark. Apart from group C special Danish types are allowed according to the particular requirements of Section 107-2-D1 of the Heavy Current Regulations.* (Sezione 107-2-D1 del Regolamento delle correnti forti) (DK). *(Section 107-2-D1 of the Heavy Current Regulations) (DK).*

Fine Documento

La presente Norma è stata compilata dal Comitato Elettrotecnico Italiano
e beneficia del riconoscimento di cui alla legge 1º 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. E. Camagni

23 – Apparecchiatura a bassa tensione

CEI EN 60320-2-1 (CEI 23-24)
Connettori per usi domestici e similari Parte 2: Connettori per macchine da cucire

CEI EN 60320-2-2 (CEI 23-27)
Connettori di interconnessione per apparecchiature di uso domestico e similare

CEI EN 50066 (CEI 23-36)
Connettori per l'interconnessione di apparecchiature alimentate dalla rete su veicoli stradali

NORMA TECNICA
CEI EN 60320-1:1997-11
Totale Pagine 130

Sede del Punto di Vendita e di Consultazione
20126 Milano - Viale Monza, 261
tel. 02/25773.1 • fax 02/25773.222 • E-MAIL cei@ceiuni.it

00A12355

DOMENICO CORTESANI, *direttore*

FRANCESCO NOCITA, *redattore*
ALFONSO ANDRIANI, *vice redattore*

(3651472/1) Roma, 2000 - Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato - S.