

Table 8 – Nominal cross-sectional area of conductors

Rated current of tool A	Nominal cross-sectional area of flexible cables and cords mm ²
Up to and including 6	0,75 and 1
Over 6 up to and including 10	1 and 1,5
Over 10 up to and including 16	1,5 and 2,5
Over 16 up to and including 25	2,5 and 4
Over 25 up to and including 32	4 and 6
Over 32 up to and including 40	6 and 10
Over 40 up to and including 63	10 and 16

Compliance is checked by inspection, by measurement and by fitting cables or cords of the smallest and largest cross-sectional areas specified.

Terminals for supply cord shall be suitable for their purpose.

Compliance is checked by inspection and by applying a pull of 5 N to the connection.

After the test, the connections shall show no damage which could impair compliance with this standard.

25.3 For tools with type X attachments, terminals shall be so fixed that, when the clamping means is tightened or loosened, the terminal does not work loose, internal wiring is not subjected to stress, and creepage distances and clearances are not reduced below the values specified in 28.1.

Compliance is checked by inspection, and by the test of 9.6 of IEC 60999-1, the torque applied being, however, equal to two-thirds of the torque specified in Table 4 of that standard.

Terminals may be prevented from working loose by fixing with two screws, by fixing with one screw in a recess, so that there is no appreciable play, or by other suitable means.

The requirement for fixation of terminals does not preclude the provision of supply terminals on switches, or similar device in a recess if, after connection of the supply cable, and after re-positioning of the switch or similar device in its recess, it can be verified by inspection that these components and the supply cable are, after re-assembly of the tool, in the correct position.

Covering with sealing compound without other means of locking is not considered to be sufficient. Self-hardening resins may, however, be used to lock terminals which are not subject to torsion in normal use.

25.4 For tools with type X attachments, terminals shall be so designed that they clamp the conductor between metal surfaces with sufficient contact pressure, and without damage to the conductor.

Compliance is checked by inspection of the terminals and of the conductors after the test of 25.3.

25.5 Les bornes pour fixation du type X, à l'exception de celles raccordées à un câble spécialement préparé, ne doivent pas nécessiter une préparation spéciale du conducteur. Elles doivent être construites ou disposées de telle façon que le conducteur ne puisse pas s'échapper lors du serrage des vis ou écrous.

La vérification est effectuée par examen des bornes et des conducteurs, après l'essai de 25.3.

L'expression «préparation spéciale du conducteur» comprend le soudage des brins, l'utilisation de cosses, d'œilletons ou de dispositifs similaires, etc., mais non la remise en forme du conducteur avant son introduction dans la borne ni la torsion d'un conducteur torsadé pour en consolider l'extrémité.

On considère comme endommagés des conducteurs présentant des entailles profondes ou des cisaillements.

25.6 Les bornes à trou doivent être placées de telle façon que l'extrémité d'un conducteur introduit dans le trou soit visible ou puisse dépasser le trou taraudé d'une longueur au moins égale à la moitié du diamètre nominal de la vis ou de 2,5 mm, suivant la valeur la plus grande.

La vérification est effectuée par examen et par des mesures.

25.7 Les bornes pour fixation du type X doivent être facilement reconnaissables et accessibles après ouverture de l'outil. Toutes les bornes doivent être situées derrière un couvercle ou une partie de l'enveloppe.

La conformité est vérifiée par examen.

25.8 Les bornes ne doivent pas être accessibles sans l'aide d'un outil, même si leurs parties actives ne sont pas accessibles.

La vérification est effectuée par examen et par un essai manuel.

25.9 Les bornes pour fixation du type X doivent être placées ou protégées de telle façon que si un brin d'un conducteur torsadé vient à se décâbler lors du raccordement des conducteurs, il n'y ait pas de risque de contact accidentel entre des parties actives et des parties métalliques accessibles et, pour les outils de classe II, entre des parties actives et des parties métalliques séparées des parties métalliques accessibles par une isolation supplémentaire seulement.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

L'extrémité d'un conducteur souple ayant une section nominale spécifiée en 24.5 est dépouillée de son enveloppe isolante sur une longueur de 8 mm.

Un brin du conducteur est décâblé et les autres brins sont introduits complètement et serrés dans la borne.

Le brin décâblé est plié, sans déchirer l'enveloppe isolante, dans toutes les directions possibles, mais sans angles vifs le long de cloisons.

Le brin décâblé d'un conducteur relié à une borne active ne doit toucher aucune partie métallique accessible ou en liaison avec une partie métallique accessible ou, pour les outils de la classe II, aucune partie métallique séparée des parties métalliques accessibles par une isolation supplémentaire seulement. Le brin décâblé d'un conducteur relié à une borne de terre ne doit toucher aucune partie active.

25.5 For tools with type X attachments, except those with specially prepared cords, terminals shall not require special preparation of the conductor in order to effect correct connection, and they shall be so designed or placed that the conductor cannot slip out when clamping screws or nuts are tightened.

Compliance is checked by inspection of the terminals and of the conductors after the test of 25.3.

The term "special preparation of the conductor" covers soldering of the strands, 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 stranded conductor to consolidate the end.

Conductors are considered to be damaged if they show deep or sharp indentations.

25.6 Terminals of the pillar type shall be so located that the end of a conductor introduced into the hole is visible, or can pass beyond the threaded hole for a distance at least equal to half the nominal diameter of the screw, or 2,5 mm, whichever is the greater.

Compliance is checked by inspection and by measurement.

25.7 For type X attachments, the terminals shall be clearly recognizable and accessible after opening the tool. All terminals shall be located behind one cover, or one part of the enclosure.

Compliance is checked by inspection.

25.8 Terminal devices shall not be accessible without the aid of a tool, even if their live parts are not accessible.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

25.9 Terminal devices of tools with type X attachment shall be so located or shielded that should a wire of a stranded conductor escape when the conductors are fitted, there is no risk of accidental connection between live parts and accessible metal parts and, in the case of class II tools, between live parts and metal parts separated from accessible metal parts by supplementary insulation only.

Compliance is checked by the following test:

An 8 mm length of insulation is removed from the end of a flexible conductor having a nominal cross-sectional area as specified in 24.5.

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 around barriers.

The free wire of a conductor connected to a live terminal shall not touch any metal part which is accessible, or is connected to an accessible metal part or, for class II tools, any metal part which is separated from accessible metal parts by supplementary insulation only. The free wire of a conductor connected to an earthing terminal shall not touch any live part.

26 Dispositions de mise à la terre

26.1 Les parties métalliques accessibles des outils de la classe I qui peuvent être mises sous tension en cas de défaut d'isolement doivent être reliées en permanence et de façon sûre à une borne de terre placée à l'intérieur de l'outil, ou au contact de terre du socle de connecteur.

Les conducteurs imprimés des cartes de circuits imprimés ne doivent pas être utilisés pour fournir la continuité du circuit de protection de terre.

Les bornes de terre et les contacts de terre ne doivent pas être connectés à la borne de neutre.

Les outils de la classe II et de la classe III ne doivent pas comporter de dispositions de mise à la terre.

Si des parties métalliques accessibles sont séparées des parties actives par des parties métalliques reliées à la borne de terre ou au contact de terre, elles ne sont pas considérées comme susceptibles d'être mises sous tension en cas de défaut d'isolement.

Les parties métalliques accessibles qui sont séparées des parties actives par une double isolation ou par une isolation renforcée ne sont pas considérées comme susceptibles d'être mises sous tension en cas de défaut d'isolement.

Les parties métalliques qui se trouvent sous un couvercle décoratif qui ne satisfait pas à l'essai de l'Article 20 sont considérées comme des parties métalliques accessibles.

La conformité est vérifiée par examen.

26.2 Les organes de serrage des bornes de terre doivent être protégés efficacement contre le desserrage accidentel et il ne doit pas être possible de les desserrer sans l'aide d'un outil. Les bornes à serrage à vis satisfaisant à l'Article 25 ou les bornes sans vis conformes à la CEI 60998-2-2 sont considérées comme satisfaisant aux exigences du présent article.

Pour les câbles spécialement préparés, les bornes satisfaisant à la CEI 60760 sont considérées comme satisfaisant aux exigences du présent article.

La vérification est effectuée par examen, par un essai manuel et, en ce qui concerne les bornes sans vis, par l'essai spécifié dans la CEI 60998-2-2.

26.3 Si des parties amovibles comportent une connexion de terre, cette connexion doit être établie lors de la mise en place avant que les connexions actives ne le soient et les connexions actives doivent être interrompues lors de l'enlèvement de la partie amovible avant la coupure de la connexion de terre.

Pour les outils munis de câbles d'alimentation, la disposition des bornes ou la longueur des conducteurs entre l'arrêt de traction et les bornes doit être telle que les conducteurs actifs se tendent avant le conducteur de terre, si le câble sort de son dispositif d'arrêt de traction.

La vérification est effectuée par examen et par un essai manuel.

26.4 Toutes les parties de la borne de terre prévue pour le raccordement des conducteurs externes doivent être telles qu'il n'y ait pas de risque de corrosion résultant du contact entre ces parties et le cuivre du conducteur de terre ou tout autre métal en contact avec ces parties.

26 Provision for earthing

26.1 Accessible metal parts of class I tools, which may become live in the event of an insulation fault, shall be permanently and reliably connected to an earthing terminal or termination within the tool, or to the earthing contact of the tool inlet.

The printed conductors of printed circuit boards shall not be used to provide continuity of the protective earthing circuit.

Earthing terminals and earthing contacts shall not be electrically connected to the neutral terminal.

Class II and class III tools shall have no provision for earthing.

If accessible metal parts are screened from live parts by metal parts which are connected to the earthing terminal or termination, or to the earthing contact, they are not, for the purpose of this requirement, regarded as likely to become live in the event of an insulation fault.

Accessible metal parts, which are separated from live parts by double insulation or by reinforced insulation, are not considered likely to become live in the event of an insulation fault.

Metal parts behind a decorative cover which does not withstand the test of Clause 20 are considered to be accessible metal parts.

Compliance is checked by inspection.

26.2 The clamping means of earthing terminals shall be adequately locked against accidental loosening, and it shall not be possible to loosen them without the aid of a tool. Screw clamping terminals complying with Clause 25 or screwless terminals in accordance with IEC 60998-2-2 are considered to comply with the requirements of this clause.

For specifically prepared cords, terminals complying with IEC 60760 are considered to comply with the requirements of this clause.

Compliance is checked by inspection, by manual test and, for screwless terminals, by the tests specified in IEC 60998-2-2.

26.3 If detachable parts have an earth connection, this connection shall be made before the current-carrying connections are established when placing the part in position, and the current-carrying connections shall be separated before the earth connection is broken when removing the part.

For tools with supply cords, the arrangement of the terminals, or the length of the conductors between the cord anchorage and the terminals, shall be such that the current-carrying conductors become taut before the earthing conductor, if the cord slips out of the cord anchorage.

Compliance is checked by inspection and by manual test.

26.4 All parts of the earthing terminal intended for the connection of external conductors 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 metal in contact with these parts.

Les parties qui peuvent transmettre le courant en cas de défaut d'isolement, autres que les parties d'une armature métallique ou d'une enveloppe métallique, doivent être en métal revêtu ou non, ayant une résistance appropriée à la corrosion. Si de telles parties sont en acier, les surfaces principales doivent avoir un revêtement électroplaque d'une épaisseur d'au moins 5 μm .

Les parties en acier revêtu ou non qui sont prévues uniquement pour assurer ou transmettre une pression de contact doivent être protégées de façon appropriée contre la rouille.

Des exemples de parties qui peuvent transmettre le courant en cas de défaut d'isolement et de parties qui sont destinées seulement à assurer ou transmettre la pression de contact sont représentés à la Figure 8.

Si le corps de la borne de terre fait partie intégrante d'une armature ou d'une enveloppe en aluminium ou en alliage d'aluminium, des précautions doivent être prises pour éviter le risque de corrosion résultant du contact entre le cuivre et l'aluminium ou ses alliages.

Les parties en cuivre ou en alliage de cuivre contenant au moins 58 % de cuivre pour les parties qui sont travaillées à froid et au moins 50 % de cuivre pour les autres parties, de même que les parties en acier inoxydable contenant au moins 13 % de chrome sont considérées comme présentant une résistance suffisante à la corrosion. Les parties ayant subi un traitement tel qu'une chromisation ne sont en général pas considérées comme étant protégées de façon appropriée contre la corrosion, mais elles peuvent être utilisées pour assurer ou transmettre la pression de contact.

Les surfaces principales des parties en acier sont, en particulier, celles qui transmettent le courant. En évaluant ces surfaces, l'épaisseur du revêtement en fonction de la forme de la partie doit être pris en compte. En cas de doute, l'épaisseur du revêtement est mesurée comme indiqué dans l'ISO 2178 ou dans l'ISO 1463.

La vérification est effectuée par examen, par des mesures, par un essai manuel et par l'essai de 30.1.

26.5 La connexion entre la borne de terre ou le contact de terre et les parties qui doivent y être reliées doit être de faible résistance.

La vérification est effectuée par l'essai suivant:

On fait passer, de la borne de terre ou du contact de terre, successivement à chacune des parties métalliques accessibles, un courant fourni par une source dont la tension à vide ne dépasse pas 12 V (alternatif ou continu), et égal à 1,5 fois le courant assigné de l'outil ou 25 A, suivant la valeur la plus grande.

La chute de tension est mesurée entre la borne de terre de l'outil ou le contact de terre du connecteur et la partie métallique accessible, et la résistance est calculée à partir du courant et de cette chute de tension.

En aucun cas la résistance ne doit pas dépasser 0,1 Ω .

En cas de doute, l'essai est effectué jusqu'à l'établissement des conditions de régime.

La résistance du câble d'alimentation n'est pas comprise dans la mesure.

On s'assure que la résistance de contact entre l'extrémité de la sonde de mesure et la partie métallique en essai n'influence pas les résultats de l'essai.

Parts which may transmit current in the event of an insulation fault, other than parts of a metal frame or enclosure, shall be of coated or uncoated metal having adequate resistance to corrosion. If such parts are of steel, they shall be provided at the essential areas with an electroplated coating having a thickness of at least 5 μm .

Parts of coated or uncoated metal, which are only intended to provide or to transmit contact pressure, shall be adequately protected against rusting.

Examples of parts which may transmit current in the event of an insulation fault, and parts which are only intended to provide or to transmit contact pressure are shown in Figure 8.

If the body of the earthing terminal is a part of a frame or enclosure of aluminium or aluminium alloy, precautions shall be taken to avoid the risk of corrosion resulting from contact between copper and aluminium or its alloys.

Parts of copper alloys containing at least 58 % copper for parts that are worked cold, and at least 50 % copper for other parts, and parts of stainless steel containing at least 13 % chrome, are considered to be sufficiently resistant to corrosion. Parts subjected to a treatment such as chromate conversion coating are in general not considered to be adequately protected against corrosion, but they may be used to provide or to transmit contact pressure.

The essential areas of steel parts are, in particular, those transmitting current. In evaluating such areas, the thickness of the coating in relation to the shape of the part has to be taken into account. In case of doubt, the thickness of the coating is measured as described in ISO 2178 or in ISO 1463.

Compliance is checked by inspection, by measurement, by manual test and by the test of 30.1.

26.5 The connection between the earthing terminal or earthing contact, and parts required to be connected thereto, shall be of low resistance.

Compliance is checked by the following test:

A current derived from a source having a no-load voltage not exceeding 12 V (a.c. or d.c.) and equal to 1,5 times rated current of the tool, or 25 A, whichever is the greater, is passed between the earthing terminal or earthing contact, and each of the accessible metal parts in turn.

The voltage drop between the earthing terminal of the tool or the earthing contact of the tool inlet, and the accessible metal part is measured, and the resistance calculated from the current and this voltage drop.

In no case shall the resistance exceed 0,1 Ω .

In case of doubt, the test is carried out until steady conditions have been established.

The resistance of the flexible cord is not included in the resistance measurement.

Care is taken that the contact resistance between the tip of the measuring probe and the metal part under test does not influence the test results.

27 Vis et connexions

27.1 Les fixations dont la défaillance peut compromettre la conformité à la présente norme et les connexions électriques doivent supporter les contraintes mécaniques intervenant en utilisation normale.

Les vis utilisées à ces fins ne doivent pas être en métal tendre ou sujet au fluage, tel que le zinc ou l'aluminium.

Si elles sont en matière isolante, les vis doivent avoir un diamètre nominal d'au moins 3 mm et elles ne doivent être utilisées pour aucune connexion électrique.

Les vis qui transmettent la pression de contact électrique doivent se visser dans du métal.

Les vis ne doivent pas être en matière isolante si leur remplacement par une vis métallique peut altérer l'isolation supplémentaire ou l'isolation renforcée.

Les vis qui peuvent être enlevées lors du remplacement d'un câble d'alimentation avec fixation du type X ou de toute autre opération d'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être en matière isolante si leur remplacement par une vis métallique peut altérer l'isolation principale.

NOTE Les connexions de terre sont un exemple de connexions électriques.

La vérification est effectuée par examen et par l'essai suivant:

Les vis et les écrous sont serrés et desserrés:

- 10 fois s'il s'agit de vis s'engageant dans un filetage en matière isolante;
- cinq fois pour les écrous et les autres vis.

Les vis s'engageant dans un filetage en matière isolante sont chaque fois retirées complètement et engagées à nouveau.

Pour l'essai des vis et écrous des bornes, un conducteur rigide de la plus forte section spécifiée en 25.2 est placé dans la borne.

L'essai est effectué à l'aide d'un tournevis d'essai ou d'une clef approprié(e) et en appliquant le couple de torsion indiqué dans le Tableau 9, la colonne applicable étant:

- pour les vis métalliques sans tête qui ne font pas saillie par rapport à l'écrou après serrage complet I
- pour les autres vis métalliques et pour les écrous II
- pour les vis en matière isolante:
 - à tête hexagonale dont le diamètre du cercle inscrit dépasse le diamètre extérieur du filetage;
 - à tête cylindrique avec un évidement dont le diamètre du cercle circonscrit dépasse le diamètre extérieur du filetage;
 - à tête à fente simple ou en croix, ayant une longueur dépassant 1,5 fois le diamètre extérieur du filetage II
- pour les autres vis en matière isolante III

27 Screws and connections

27.1 Fixings, and electrical connections, the failure of which may impair compliance with this standard, shall withstand the mechanical stresses occurring in normal use.

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

Such screws, when of insulating material, shall have a nominal diameter of at least 3 mm; they shall not be used for any electrical connection.

Screws transmitting electrical contact pressure shall screw into metal.

Screws shall not be of insulating material if their replacement by a metal screw could impair supplementary insulation or reinforced insulation.

Screws which may be removed when replacing a supply cord having a type X attachment, or when undertaking user maintenance, shall not be of insulating material if their replacement by a metal screw could impair basic insulation.

NOTE Earthing connections are an example of electrical connections.

Compliance is checked by inspection and by the following test:

The screws or nuts are tightened and loosened:

- 10 times for screws in engagement with a thread of insulating material;
- five times for nuts and other screws.

Screws in engagement with a thread of insulating material are completely removed and reinserted each time.

When testing terminal screws and nuts, a flexible conductor of the largest cross-sectional area specified in 25.2 is placed in the terminal.

The test is made by means of a suitable test screwdriver, spanner, or key applying a torque as shown in Table 9, the appropriate column being:

- for metal screws without heads, if the screw when tightened does not protrude from the hole I
- for other metal screws and for nuts..... II
- for screws of insulating material:
 - having a hexagonal head with the dimension across flats exceeding the overall thread diameter; or
 - with a cylindrical head and a socket for a key, the socket having a cross-corner dimension exceeding the overall thread diameter; or
 - with a head having a slot or cross slots, the length of which exceeds 1,5 times the overall thread diameter..... II
- for other screws of insulating material III

Tableau 9 – Couple pour l'essai des vis et des écrous

Diamètre nominal de la vis mm	Couple Nm		
	I	II	III
Inférieure ou égale à 2,8	0,2	0,4	0,4
Comprise entre 2,8 et 3,0 inclus	0,25	0,5	0,5
Comprise entre 3,0 et 3,2 inclus	0,3	0,6	0,5
Comprise entre 3,2 et 3,6 inclus	0,4	0,8	0,6
Comprise entre 3,6 et 4,1 inclus	0,7	1,2	0,6
Comprise entre 4,1 et 4,7 inclus	0,8	1,8	0,9
Comprise entre 4,7 et 5,3 inclus	0,8	2,0	1,0
Supérieure à 5,3	–	2,5	1,25

Le conducteur est bougé chaque fois que la vis et l'écrou sont desserrés.

Pendant l'essai, on ne doit constater aucune détérioration qui nuirait à l'emploi ultérieur des assemblages et des connexions.

La forme de la lame du tournevis doit être adaptée à la tête de la vis à essayer. Les vis et les écrous doivent être serrés sans à-coups.

27.2 Les connexions électriques doivent être réalisées de telle façon que la pression de contact ne se transmette pas par l'intermédiaire de matériaux isolants qui sont susceptibles de se contracter ou de se déformer, sauf si un retrait éventuel ou une déformation de la matière isolante est susceptible d'être compensé par une élasticité suffisante des parties métalliques. La céramique n'est pas susceptible de se contracter ou de se déformer.

La conformité est vérifiée par examen.

27.3 Les vis à tôle (à gros filet) ne doivent pas être utilisées pour la connexion des parties transportant le courant, sauf si elles serrent directement ces parties l'une contre l'autre et sont pourvues d'un dispositif de blocage approprié.

Les vis autotaraudeuses ne doivent pas être utilisées pour la connexion électrique des parties transportant le courant, sauf si elles donnent naissance à un filetage normal. Ces vis ne doivent pas être utilisées si elles sont susceptibles d'être manœuvrées par l'utilisateur ou l'installateur, à moins que le filetage ne soit formé par repoussage.

Les vis autotaraudeuses et les vis à tôle peuvent être utilisées pour assurer la continuité de la mise à la terre, pourvu qu'il ne soit pas nécessaire, en utilisation normale, de déplacer la connexion et que deux vis au moins soient utilisées pour chaque connexion.

La conformité est vérifiée par examen.

27.4 Les vis qui assurent une liaison mécanique entre différentes parties de l'outil doivent être protégées contre le desserrage si elles assurent également une connexion électrique.

La première exigence ne s'applique pas aux vis du circuit de terre si au moins deux vis sont utilisées pour la connexion ou si un circuit de terre de remplacement est prévu.

Table 9 – Torque for testing screws and nuts

Nominal diameter of screw mm	Torque Nm		
	I	II	III
Up to and including 2,8	0,2	0,4	0,4
Over 2,8 up to and including 3,0	0,25	0,5	0,5
Over 3,0 up to and including 3,2	0,3	0,6	0,5
Over 3,2 up to and including 3,6	0,4	0,8	0,6
Over 3,6 up to and including 4,1	0,7	1,2	0,6
Over 4,1 up to and including 4,7	0,8	1,8	0,9
Over 4,7 up to and including 5,3	0,8	2,0	1,0
Over 5,3	–	2,5	1,25

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

During the test, no damage impairing the further use of the fixing or electrical connections shall occur.

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

27.2 Electrical connections shall be so designed that contact pressure is not transmitted through insulating material which is liable to shrink or to distort, unless there is sufficient resiliency in the metallic parts to compensate for any possible shrinkage or distortion of the insulating material. Ceramic material is not liable to shrink or to distort.

Compliance is checked by inspection.

27.3 Space-threaded (sheet metal) screws shall not be used for the connection of current-carrying parts, unless they clamp these parts directly in contact with each other, and are provided with a suitable means of locking.

Thread-cutting (self-tapping) screws shall not be used for the electrical connection of current-carrying parts, unless they generate a full-form standard machine screw thread. Such screws shall not, however, be used if they are likely to be operated by the user or installer, unless the thread is formed by a swageing action.

Thread-cutting and space-threaded screws may be used to provide earthing continuity, provided that it is not necessary to disturb the connection in normal use, and that at least two screws are used for each connection.

Compliance is checked by inspection.

27.4 Screws, which make a mechanical connection between different parts of the tool, shall be secured against loosening, if they also make electrical connections.

This requirement does not apply to screws in the earthing circuit if at least two screws are used for the connection, or if an alternative earthing circuit is provided.