

**22.15** Les crochets et dispositifs analogues pour le rangement des câbles souples doivent être lisses et bien arrondis.

*La vérification est effectuée par examen.*

**22.16** Les enrouleurs de câbles automatiques doivent être construits de façon telle qu'ils ne provoquent

- ni abrasion exagérée, ni dommage à la gaine du câble souple;
- ni rupture de brins des conducteurs;
- ni usure exagérée des contacts.

*La vérification est effectuée par l'essai suivant, qui est réalisé sans passage de courant dans le câble souple.*

*Les deux tiers de la longueur du câble sont déroulés. Si la longueur du câble que l'on peut dérouler est inférieure à 225 cm, le câble est déroulé de façon telle qu'une longueur de 75 cm reste sur l'enrouleur. Une longueur supplémentaire de 75 cm de câble est ensuite déroulée et tirée dans une direction telle que l'abrasion la plus grande de la gaine soit provoquée, en tenant compte de la position normale d'utilisation de l'appareil. A l'endroit où le câble sort de l'appareil, l'angle formé par l'axe du câble pendant l'essai et l'axe du câble lorsqu'il est déroulé pratiquement sans résistance est d'environ 60°. On laisse le câble revenir sur l'enrouleur.*

NOTE 1 Si le câble ne s'enroule pas sous un angle de 60°, l'angle d'enroulement est porté à la valeur maximale autorisant l'enroulement.

*L'essai est effectué 6 000 fois à une cadence d'environ 30 fois par minute ou à la cadence maximale autorisée par la construction de l'enrouleur si cette cadence est inférieure.*

NOTE 2 Il peut être nécessaire d'interrompre l'essai pour permettre au câble de se refroidir.

*Après cet essai, l'enrouleur de câble et le câble sont examinés. En cas de doute, le câble est soumis à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3, une tension d'essai de 1 000 V étant appliquée entre les conducteurs du câble reliés entre eux et une feuille métallique enroulée autour du câble.*

**22.17** Les butées destinées à empêcher que l'appareil ne surchauffe les murs doivent être fixées de façon qu'il ne soit pas possible de les enlever de l'extérieur de l'appareil à la main, à l'aide d'un tournevis ou d'une clef.

*La vérification est effectuée par examen et par un essai à la main.*

**22.18** Les parties transportant du courant et les autres parties métalliques dont la corrosion peut entraîner un danger doivent résister à la corrosion dans les conditions normales d'emploi.

NOTE 1 L'acier inoxydable et les alliages similaires résistants à la corrosion, ainsi que l'acier plaqué, sont considérés comme satisfaisant à cette prescription.

*La vérification est effectuée en s'assurant qu'après les essais de l'article 19, ces parties ne présentent pas de signe de corrosion.*

NOTE 2 Il y a lieu de tenir compte de la compatibilité des matériaux des bornes et de l'effet des échauffements.

**22.19** Les courroies d'entraînement ne sont pas considérées comme assurant le niveau requis d'isolation électrique sauf si la construction empêche tout remplacement non approprié.

*La vérification est effectuée par examen.*

**22.15** Storage hooks and similar devices for flexible cords shall be smooth and well-rounded.

*Compliance is checked by inspection.*

**22.16** Automatic cord reels shall be constructed so that they do not cause

- undue abrasion or damage to the sheath of the flexible cord;
- breakage of conductor strands;
- undue wear of contacts.

*Compliance is checked by the following test, which is carried out without passing current through the flexible cord.*

*Two-thirds of the length of the cord is unreeled. If the withdrawable length of the cord is less than 225 cm, the cord is unreeled so that a length of 75 cm remains on the reel. An additional length of 75 cm of the cord is then unreeled and pulled in a direction so that the greatest abrasion occurs to the sheath, taking into account the normal position of use of the appliance. Where the cord leaves the appliance, the angle between the axis of the cord during the test and the axis of the cord when it is unreeled without substantial resistance is approximately 60°. The cord is allowed to be recoiled by the reel.*

NOTE 1 If the cord does not recoil at the angle of 60°, this angle is adjusted to the maximum that will allow recoil.

*The test is carried out 6 000 times at a rate of approximately 30 times per minute or at the maximum rate allowed by the construction of the cord reel if this is less.*

NOTE 2 It may be necessary to interrupt the test to allow the cord to cool.

*After this test, the cord and cord reel are inspected. In case of doubt the cord is subjected to the electric strength test of 16.3, a test voltage of 1 000 V being applied between the conductors of the cord connected together and metal foil wrapped around the cord.*

**22.17** Spacers intended to prevent the appliance from overheating walls shall be fixed so that it is not possible to remove them from the outside of the appliance by hand or by means of a screwdriver or a spanner.

*Compliance is checked by inspection and by manual test.*

**22.18** Current-carrying parts and other metal parts, the corrosion of which could result in a hazard, shall be resistant to corrosion under normal conditions of use.

NOTE 1 Stainless steel and similar corrosion-resistant alloys and plated steel are considered to be satisfactory for the purpose of this requirement.

*Compliance is checked by verifying that after the tests of clause 19, the relevant parts show no sign of corrosion.*

NOTE 2 Attention is to be paid to the compatibility of the materials of terminals and to the effect of heating.

**22.19** Driving belts shall not be relied upon to provide the required level of insulation unless they are constructed to prevent inappropriate replacement.

*Compliance is checked by inspection.*

**22.20** Le contact direct entre les **parties actives** et l'isolation thermique doit être efficacement empêché, sauf si le matériau employé n'est ni corrosif, ni hygroscopique, ni combustible.

NOTE La laine de verre est un exemple d'isolation thermique satisfaisant à cette prescription. La laine de roche non imprégnée est un exemple d'isolation thermique corrosive.

*La vérification est effectuée par examen et, si nécessaire, par des essais appropriés.*

**22.21** Le bois, le coton, la soie, le papier ordinaire et les matériaux fibreux ou hygroscopiques similaires ne doivent pas être utilisés comme isolants, sauf s'ils sont imprégnés.

NOTE 1 Une matière isolante est considérée comme imprégnée si un isolant approprié remplit pratiquement tous les interstices entre les fibres de la matière.

NOTE 2 L'oxyde de magnésium et les fibres minérales céramiques utilisés pour l'isolation électrique des éléments chauffants ne sont pas considérés comme étant des matériaux hygroscopiques.

*La vérification est effectuée par examen.*

**22.22** Les appareils ne doivent pas contenir d'amiante.

*La vérification est effectuée par examen*

**22.23** Les graisses contenant du polychlorinate biphenyl (PCB) ne doivent pas être utilisées dans les appareils.

*La vérification est effectuée par examen.*

**22.24** Les éléments chauffants nus doivent être supportés de façon telle que, s'ils se rompent, il soit improbable que le fil chauffant vienne en contact avec les **parties métalliques accessibles**.

*La vérification est effectuée par examen, après avoir coupé le fil chauffant à l'endroit le plus défavorable.*

NOTE 1 Aucune force n'est appliquée au fil chauffant après qu'il a été coupé.

NOTE 2 L'essai est effectué après les essais de l'article 29.

**22.25** Les appareils autres que les **appareils de la classe III** doivent être construits de façon que les conducteurs chauffants, lorsqu'ils viennent à se distendre, ne puissent venir en contact avec les **parties métalliques accessibles**.

*La vérification est effectuée par examen.*

NOTE Cette prescription peut être satisfaite en prévoyant une **isolation supplémentaire** ou un noyau qui empêche effectivement le conducteur de se distendre.

**22.26** Les **appareils de la classe II** ayant des **parties de la classe III** doivent être construits de façon telle que l'isolation entre les parties alimentées en **très basse tension de sécurité** et d'autres **parties actives** satisfasse aux prescriptions pour la **double isolation** ou pour l'**isolation renforcée**.

*La vérification est effectuée par les essais spécifiés pour la **double isolation** ou l'**isolation renforcée**.*

**22.27** Les parties connectées par une **impédance de protection** doivent être séparées par une **double isolation** ou une **isolation renforcée**.

**22.20** Direct contact between **live parts** and thermal insulation shall be effectively prevented unless such material is non-corrosive, non-hygroscopic and non-combustible.

NOTE Glass-wool is an example of thermal insulation which is satisfactory for the purpose of this requirement. Non-impregnated slag-wool is an example of corrosive thermal insulation.

*Compliance is checked by inspection and, if necessary, by appropriate tests.*

**22.21** Wood, cotton, silk, ordinary paper and similar fibrous or hygroscopic material shall not be used as insulation, unless impregnated.

NOTE 1 Insulating material is considered to be impregnated if the interstices between the fibres of the material are substantially filled with a suitable insulant.

NOTE 2 Magnesium oxide and mineral ceramic fibres used for the electrical insulation of heating elements are not considered to be hygroscopic materials.

*Compliance is checked by inspection.*

**22.22** Appliances shall not contain asbestos.

*Compliance is checked by inspection.*

**22.23** Oils containing polychlorinated biphenyl (PCB) shall not be used in appliances.

*Compliance is checked by inspection.*

**22.24** Bare heating elements shall be supported so that the heating conductor is unlikely to come into contact with **accessible metal parts** if they rupture.

*Compliance is checked by inspection after cutting the heating conductor in the most unfavourable place.*

NOTE 1 No force is applied to the conductor after it has been cut.

NOTE 2 This test is carried out after the tests of clause 29.

**22.25** Appliances, other than those of **class III**, shall be constructed so that sagging heating conductors cannot come into contact with **accessible metal parts**.

*Compliance is checked by inspection.*

NOTE This requirement may be met by providing **supplementary insulation** or a core which effectively prevents the heating conductor from sagging.

**22.26** **Class II appliances** having parts of **class III construction** shall be constructed so that the insulation between parts operating at **safety extra-low voltage** and other **live parts** complies with the requirements for **double insulation** or **reinforced insulation**.

*Compliance is checked by the tests specified for **double insulation** or **reinforced insulation**.*

**22.27** Parts connected by **protective impedance** shall be separated by **double insulation** or **reinforced insulation**.

*La vérification est effectuée par les essais spécifiés pour la **double isolation** ou l'**isolation renforcée**.*

**22.28** Pour les **appareils de la classe II** raccordés en usage normal au réseau d'alimentation en gaz ou en eau, les parties métalliques conductrices raccordées aux tuyaux de gaz ou en contact avec l'eau doivent être séparées des **parties actives** par une **double isolation** ou une **isolation renforcée**.

*La vérification est effectuée par examen.*

**22.29** Les **appareils de la classe II** prévus pour être reliés de façon permanente aux canalisations fixes doivent être construits de façon telle que le degré de protection requis contre l'accès aux **parties actives** soit maintenu après installation.

NOTE La protection contre l'accès aux **parties actives** peut être affectée, par exemple, par l'installation de conduits métalliques ou de câbles comportant une gaine métallique.

*La vérification est effectuée par examen.*

**22.30** Des **parties de la classe II**, qui assurent une **isolation supplémentaire** ou une **isolation renforcée** et qui risquent d'être oubliées lors du remontage après des opérations de maintenance, doivent être

- soit fixées de façon à ne pas pouvoir être enlevées sans être sérieusement endommagées;
- soit construites de façon telle qu'elles ne puissent pas être replacées dans une position incorrecte et que, si elles sont oubliées, l'appareil ne puisse fonctionner ou soit manifestement incomplet.

NOTE Les opérations de maintenance comprennent le remplacement de composants tels que les câbles d'alimentation et les interrupteurs.

*La vérification est effectuée par examen et par un essai à la main.*

**22.31** Les **distances dans l'air** et les **lignes de fuite** sur une **isolation supplémentaire** et une **isolation renforcée** ne doivent pas être réduites, par suite des effets de l'usure, au-dessous des valeurs spécifiées à l'article 29. Si une partie, telle qu'un fil, une vis, un écrou ou un ressort, se desserre ou se détache, les **distances dans l'air** et les **lignes de fuite** entre **parties actives** et **parties accessibles** ne doivent pas être réduites au-dessous des valeurs spécifiées pour l'**isolation supplémentaire**.

NOTE Pour l'application de cette prescription,

- seule la position normale d'emploi de l'appareil est prise en compte,
- il est admis que deux fixations indépendantes ne se détachent pas simultanément,
- les parties fixées au moyen de vis ou d'écrous et de rondelles de blocage ne sont pas considérées comme susceptibles de se desserrer, à condition qu'il ne soit pas nécessaire de retirer ces vis ou ces écrous lors du remplacement du câble ou d'autres opérations de maintenance,
- les fils à connexions soudées ne sont pas considérés comme suffisamment fixés à moins qu'ils ne soient maintenus en place à proximité de la borne indépendamment de la soudure,
- les fils connectés aux bornes ne sont pas considérés comme suffisamment fixés à moins qu'une fixation supplémentaire ne soit prévue à proximité de la borne, de façon telle que, dans le cas des âmes câblées, cette fixation serre à la fois l'enveloppe isolante et l'âme,
- de courts conducteurs rigides ne sont pas considérés comme susceptibles de s'échapper d'une borne, s'ils restent en position lorsque la vis de la borne est desserrée.

*La vérification est effectuée par examen, par des mesures et par un essai à la main.*

*Compliance is checked by the tests specified for **double insulation** or **reinforced insulation**.*

**22.28** For **class II appliances** connected in normal use to the gas mains or to the water mains, metal parts conductively connected to the gas pipes or in contact with the water shall be separated from **live parts** by **double insulation** or **reinforced insulation**.

*Compliance is checked by inspection.*

**22.29** **Class II appliances** intended to be permanently connected to fixed wiring shall be constructed so that the required degree of access to **live parts** is maintained after installation.

NOTE The protection against access to **live parts** may be affected, for example, by the installation of metal conduits or cables provided with a metal sheath.

*Compliance is checked by inspection.*

**22.30** Parts of **class II construction** which serve as **supplementary insulation** or **reinforced insulation**, and which could be omitted during reassembly after servicing, shall be

- fixed so that they cannot be removed without being seriously damaged,
- or
- constructed so that they cannot be replaced in an incorrect position and if they are omitted, the appliance is rendered inoperable or manifestly incomplete.

NOTE Servicing includes replacement of components such as **supply cords** and switches.

*Compliance is checked by inspection and by manual test.*

**22.31** **Clearances** and **creepage distances** over **supplementary insulation** and **reinforced insulation** shall not be reduced below the values specified in clause 29 as a result of wear. If a part, such as a wire, screw, nut or spring, becomes loose or falls out of position, **clearances** and **creepage distances** between **live parts** and **accessible parts** shall not be reduced below the values specified for **supplementary insulation**.

NOTE For the purpose of this requirement

- only the normal position of use of the appliance is taken into account;
- it is not to be expected that two independent fixings will become loose at the same time;
- parts fixed by means of screws or nuts and locking washers are not regarded as liable to become loose, provided that these screws or nuts are not required to be removed during the replacement of the **supply cord** or other servicing;
- wires connected by soldering are not considered to be adequately fixed unless they are held in place near the terminals independently of the solder;
- wires connected to terminals are not considered to be adequately secured unless an additional fixing is provided near the terminal, so that in the case of stranded conductors, the fixing clamps both the insulation and conductor;
- short rigid wires are not regarded as liable to be dislodged from a terminal if they remain in position when the terminal screw is loosened.

*Compliance is checked by inspection, by measurement and by manual test.*

**22.32** L'**isolation supplémentaire** et l'**isolation renforcée** doivent être construites ou protégées de façon telle que la pollution produite par l'usure d'organes internes de l'appareil ne réduise pas les **distances dans l'air** et les **lignes de fuite** au-dessous des valeurs spécifiées à l'article 29.

Les éléments en caoutchouc naturel ou synthétique utilisés comme **isolation supplémentaire** doivent résister au vieillissement ou être disposés et dimensionnés de façon que les **lignes de fuite** ne soient pas réduites au-dessous des valeurs spécifiées en 29.2, même si des craquelures se produisent.

La matière céramique non fortement comprimée, les matières analogues ainsi que les perles isolantes seules, ne doivent pas être utilisées comme **isolation supplémentaire** ou **isolation renforcée**.

NOTE 1 Un matériau isolant dans lequel les fils chauffants sont enrobés est considéré comme **isolation principale** et non comme **isolation renforcée**.

*La vérification est effectuée par examen et par des mesures.*

*Si la partie en caoutchouc doit résister au vieillissement, l'essai suivant est effectué.*

*La partie est suspendue librement dans une bombe à oxygène dont la capacité utile est au moins 10 fois le volume de la partie. La bombe est remplie d'oxygène ayant une pureté d'au moins 97 %, à une pression de  $2,1 \text{ MPa} \pm 0,07 \text{ MPa}$ , et maintenue à une température de  $70 \text{ }^\circ\text{C} \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$ .*

NOTE 2 L'utilisation de la bombe à oxygène présente un certain danger en cas de manipulation sans précaution. Des mesures seront prises pour éviter les risques d'explosion provenant d'une oxydation brusque.

*La partie est maintenue dans la bombe pendant 96 h. Elle est alors retirée de la bombe et laissée au repos, à la température ambiante et à l'abri de la lumière du jour, pendant au moins 16 h.*

*La partie est alors examinée et ne doit pas présenter de craquelure visible à l'œil nu.*

*En cas de doute, l'essai suivant est effectué pour déterminer si la matière céramique est fortement comprimée.*

*La matière céramique est cassée en morceaux qui sont immergés dans une solution contenant 1 g de fuchsine pour 100 g d'alcool dénaturé. La solution est maintenue à une pression non inférieure à 15 MPa pendant une période telle que le produit de la durée de l'essai, en heures, par la pression d'essai, en mégapascals, soit d'environ 180.*

*Les morceaux sont retirés de la solution, rincés, séchés et cassés en morceaux plus petits.*

*Les surfaces fraîchement cassées sont examinées et ne doivent présenter aucune trace de colorant visible à l'œil nu.*

**22.33** Les liquides conducteurs qui sont ou peuvent devenir accessibles en usage normal ne doivent pas se trouver en contact direct avec des **parties actives**. Des électrodes ne doivent pas être utilisées pour le chauffage des liquides.

Pour les **parties de la classe II**, les liquides conducteurs qui sont ou peuvent devenir accessibles en usage normal ne doivent pas être en contact direct avec une **isolation principale** ou une **isolation renforcée**.

**22.32 Supplementary insulation** and **reinforced insulation** shall be constructed or protected so that the deposition of pollution resulting from wear of parts within the appliance does not reduce **clearances** or **creepage distances** below the values specified in clause 29.

Parts of natural or synthetic rubber used as **supplementary insulation** shall be resistant to ageing or be located and dimensioned so that **creepage distances** are not reduced below the values specified in 29.2, even if cracks occur.

Ceramic material which is not tightly sintered, similar materials or beads alone shall not be used as **supplementary insulation** or **reinforced insulation**.

NOTE 1 Insulating material in which heating conductors are embedded is considered to be **basic insulation** and not **reinforced insulation**.

*Compliance is checked by inspection and by measurement.*

*If the rubber part has to be resistant to ageing, the following test is carried out.*

*The part is suspended freely in an oxygen bomb, the effective capacity of the bomb being at least 10 times the volume of the part. The bomb is filled with oxygen not less than 97 % pure, to a pressure of 2,1 MPa ± 0,07 MPa and maintained at a temperature of 70 °C ± 1 °C.*

NOTE 2 The use of the oxygen bomb presents some danger unless handled with care. Precautions should be taken to avoid the risk of explosion due to sudden oxidation.

*The part is kept in the bomb for 96 h. It is then removed from the bomb and left at room temperature out of direct sunlight for at least 16 h.*

*The part is then examined and shall show no crack visible to the naked eye.*

*In case of doubt, the following test is carried out to determine if ceramic material is tightly sintered.*

*The ceramic material is broken into pieces that are immersed in a solution containing 1 g of fuchsine in each 100 g of methylated spirit. The solution is maintained at a pressure not less than 15 MPa for a period so that the product of the test duration in hours and the test pressure in megapascals is approximately 180.*

*The pieces are removed from the solution, rinsed, dried and broken into smaller pieces.*

*The freshly broken surfaces are examined and shall not show any trace of dye visible to the naked eye.*

**22.33** Conductive liquids that are or may become accessible in normal use shall not be in direct contact with **live parts**. Electrodes shall not be used for heating liquids.

For **class II construction**, conductive liquids that are or may become accessible in normal use shall not be in direct contact with **basic insulation** or **reinforced insulation**.

Pour les **parties de la classe II**, les liquides conducteurs qui sont en contact avec des **parties actives** ne doivent pas être en contact direct avec une **isolation renforcée**.

NOTE 1 Les liquides qui sont en contact avec des **parties métalliques accessibles** non reliées à la terre sont considérés comme accessibles.

NOTE 2 Une couche d'air n'est pas considérée comme étant suffisante pour constituer l'une des couches de la **double isolation** si elle est susceptible d'être pontée par une fuite de liquide.

*La vérification est effectuée par examen.*

**22.34** Les axes des boutons, poignées, leviers et organes analogues ne doivent pas être sous tension, à moins que l'axe ne soit pas accessible lorsque le bouton, la poignée, le levier ou l'organe analogue est enlevé.

*La vérification est effectuée par examen et en appliquant le calibre d'essai comme spécifié en 8.1 après enlèvement du bouton, de la poignée, du levier ou de l'organe analogue même avec l'aide d'un **outil**.*

**22.35** Pour les parties autres que les **parties de la classe III**, les poignées, leviers et boutons qui sont tenus ou manœuvrés en usage normal ne doivent pas être mis sous tension en cas de défaut d'isolation. Si ces poignées, leviers ou boutons sont en métal et si leurs axes ou fixations sont susceptibles d'être mis sous tension en cas de défaut d'isolation, ils doivent être recouverts de façon appropriée de matière isolante ou leurs **parties accessibles** doivent être séparées de leur axe ou du moyen de fixation par une **isolation supplémentaire**.

NOTE La matière isolante est considérée comme appropriée si elle satisfait à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3 pour l'**isolation supplémentaire**.

Pour les **appareils fixes**, cette prescription ne s'applique pas aux poignées, aux leviers et aux boutons, autres que ceux des éléments constituants électriques, à condition qu'ils soient reliés de façon sûre à une borne de terre, ou à un contact de terre, ou séparés des **parties actives** par des parties métalliques mises à la terre.

*La vérification est effectuée par examen et si nécessaire par les essais correspondants.*

**22.36** Pour les appareils autres que les **appareils de la classe III**, les poignées qui, en usage normal, sont tenues à la main de façon permanente, doivent être construites de façon telle que, lorsqu'elles sont saisies en usage normal, la main de l'utilisateur ne puisse toucher des parties métalliques que si elles sont séparées des **parties actives** par une **double isolation** ou une **isolation renforcée**.

*La vérification est effectuée par examen.*

**22.37** Pour les **appareils de la classe II**, les condensateurs ne doivent pas être reliés à des **parties métalliques accessibles**, et leurs enveloppes, si elles sont métalliques, doivent être séparées des **parties métalliques accessibles** par une **isolation supplémentaire**.

Cette prescription ne s'applique pas aux condensateurs conformes aux prescriptions spécifiées pour l'**impédance de protection** en 22.42.

*La vérification est effectuée par examen et par les essais correspondants.*

**22.38** Les condensateurs ne doivent pas être reliés entre les contacts d'un **coupe-circuit thermique**.

*La vérification est effectuée par examen.*

For **class II construction**, conductive liquids which are in contact with **live parts** shall not be in direct contact with **reinforced insulation**.

NOTE 1 Liquids that are in contact with unearthed **accessible metal parts** are considered to be accessible.

NOTE 2 An air layer is not considered to be sufficient as one of the layers of **double insulation** if it is likely to be bridged by leaking liquid.

*Compliance is checked by inspection.*

**22.34** Shafts of operating knobs, handles, levers and similar parts shall not be live unless the shaft is inaccessible when the part is removed.

*Compliance is checked by inspection and by applying the test probe as specified in 8.1 after removal of the part even with the aid of a **tool**.*

**22.35** For constructions other than those of **class III**, handles, levers and knobs which are held or actuated in normal use shall not become live in the event of an insulation fault. If these handles, levers or knobs are of metal and if their shafts or fixings are likely to become live in the event of an insulation fault, they shall be adequately covered by insulating material or their **accessible parts** shall be separated from their shafts or fixings by **supplementary insulation**.

NOTE The insulating material is considered to be adequate if it complies with the electric strength test of 16.3 for **supplementary insulation**

For **stationary appliances** this requirement does not apply to handles, levers and knobs, other than those of electrical components, provided that they are reliably connected to an earthing terminal or earthing contact or separated from **live parts** by earthed metal.

*Compliance is checked by inspection and if necessary by the relevant tests.*

**22.36** For appliances other than those of **class III**, handles which are continuously held in the hand in normal use shall be constructed so that when gripped in normal use, the operator's hand is not likely to touch metal parts unless they are separated from **live parts** by **double insulation** or **reinforced insulation**.

*Compliance is checked by inspection.*

**22.37** For **class II appliances**, capacitors shall not be connected to **accessible metal parts** and their casings, if of metal, shall be separated from **accessible metal parts** by **supplementary insulation**.

This requirement does not apply to capacitors complying with the requirements for **protective impedance** specified in 22.42.

*Compliance is checked by inspection and by the relevant tests.*

**22.38** Capacitors shall not be connected between the contacts of a **thermal cut-out**.

*Compliance is checked by inspection.*