

**Transformateurs de puissance –  
Partie 3: Niveaux d'isolement, essais  
diélectriques et distances d'isolement  
dans l'air**

**Power transformers –  
Part 3: Insulation levels, dielectric tests  
and external clearances in air**

**CORRIGENDUM 1**

Page 20

**Exemple 3:**

*Au lieu de:*

1 050/300/570

*lire:*

1 050/1 300/570

Page 32

**Tableau 4**

*Remplacer le tableau 4 existant par le  
nouveau tableau 4 suivant:*

Page 21

**Example 3**

*Instead of:*

1 050/300/570

*read:*

1 050/1 300/570

Page 33

**Table 4**

*Replace the existing table 4 by the following  
new table 4:*

**Table 4 – Rated withstand voltages for transformer windings with  $U_m > 170$  kV**

| Highest voltage for equipment $U_m$<br>kV r.m.s. | Rated switching impulse withstand voltage phase-to-earth<br>kV peak | Rated lightning impulse withstand voltage<br>kV peak | Rated short-duration induced or separate source AC withstand voltage<br>kV r.m.s. |
|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 245                                              | 550                                                                 | 650                                                  | 325                                                                               |
| 300                                              | 650                                                                 | 750                                                  | 360                                                                               |
| 362                                              | 750                                                                 | 850                                                  | 395                                                                               |
|                                                  | 850                                                                 | 950                                                  | 460                                                                               |
|                                                  | 950                                                                 | 1050                                                 | 510                                                                               |
|                                                  |                                                                     | 1175                                                 |                                                                                   |
| 420                                              | 850                                                                 | 1050                                                 | 460                                                                               |
| 550                                              | 950                                                                 | 1175                                                 | 510                                                                               |
|                                                  | 1050                                                                | 1300                                                 | 570                                                                               |
|                                                  | 1175                                                                | 1425                                                 | 630                                                                               |
|                                                  | 1300                                                                | 1550                                                 | 680                                                                               |
|                                                  | 1300                                                                | 1675                                                 | note 3                                                                            |
| 800                                              | 1425                                                                | 1800                                                 | note 3                                                                            |
|                                                  | 1550                                                                | 1950                                                 | note 3                                                                            |
|                                                  |                                                                     | 2100                                                 |                                                                                   |

NOTE 1 Dotted lines are not in line with IEC 60071-1 but are current practice in some countries.

NOTE 2 For uniformly insulated transformers with extremely low values of rated AC insulation levels, special measures may have to be taken to perform the short-duration AC induced test, see 12.2.

NOTE 3 Not applicable, unless otherwise agreed.

NOTE 4 For voltages given in the last column, higher test voltages may be required to prove that the required phase-to-phase withstand voltages are met. This is valid for the lower insulation levels assigned to the different  $U_m$  in the table.

**Tableau 4 – Tensions de tenue normalisées pour les enroulements de transformateur avec  $U_m > 170$  kV**

| Tension la plus élevée pour le matériel $U_m$ | Tension de tenue assignée au choc de manoeuvre phase-terre | Tension de tenue assignée au choc de foudre | Tension de tenue assignée de courte durée déduite ou par source séparée en FI |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| kV efficaces                                  | kV crête                                                   | kV crête                                    | kV efficaces                                                                  |
| 245                                           | 550                                                        | 650                                         | 325                                                                           |
| 300                                           | 650                                                        | 750                                         | 360                                                                           |
| 362                                           | 750                                                        | 850                                         | 395                                                                           |
|                                               | 850                                                        | 950                                         | 460                                                                           |
|                                               | 950                                                        | 1050                                        | 510                                                                           |
|                                               |                                                            | 1175                                        |                                                                               |
| 420                                           | 850                                                        | 1050                                        | 460                                                                           |
| 550                                           | 950                                                        | 1175                                        | 510                                                                           |
|                                               | 1050                                                       | 1300                                        | 570                                                                           |
|                                               | 1175                                                       | 1425                                        | 630                                                                           |
|                                               | 1300                                                       | 1550                                        | 680                                                                           |
| 800                                           | 1300                                                       | 1675                                        | note 3                                                                        |
|                                               | 1425                                                       | 1800                                        | note 3                                                                        |
|                                               | 1550                                                       | 1950                                        | note 3                                                                        |
|                                               |                                                            | 2100                                        |                                                                               |

NOTE 1 Les lignes en pointillés ne sont pas conformes à la CEI 60071-1 mais sont de pratique courante dans certains pays.

NOTE 2 Pour les transformateurs à isolation uniforme avec des valeurs très basses pour les niveaux d'isolement assignés en FI, des mesures spéciales peuvent devoir être prises pour l'exécution de l'essai réduit en FI de courte durée, voir 12.2.

NOTE 3 Non applicable, sauf convention contraire entre les parties prenantes.

NOTE 4 Pour les tensions indiquées dans la dernière colonne, on peut exiger, pour démontrer que l'on obtient bien les tensions phase-à-phase exigées, des tensions d'essai plus élevées. Ceci s'applique aux plus bas niveaux d'isolement affectés aux différentes valeurs de  $U_m$  dans le tableau.

#### 7.4.1

*Au lieu de:*

Lorsque la borne de neutre est directement reliée à la terre, il...

*lire:*

Lorsque la borne de neutre n'est pas directement reliée à la terre, il...

#### 7.4.1

*Instead of:*

When the neutral terminal is directly earthed, an ...

*read:*

When the neutral terminal is not directly earthed, an...

Page 42

#### Figure 1

*Au lieu de:*

$D = 5 \text{ min}$

*lire:*

$D \geq 5 \text{ min}$

Page 43

#### Figure 1

*Instead of:*

$D = 5 \text{ min}$

*read:*

$D \geq 5 \text{ min}$

Page 46

*À la sixième ligne depuis le haut de la page, au lieu de:*

$1,3 U_m / \sqrt{3}$

*lire:*

$1,3 U_m$

Page 47

*On the fifth line from the top of the page, instead of:*

$1,3 U_m / \sqrt{3}$

*read:*

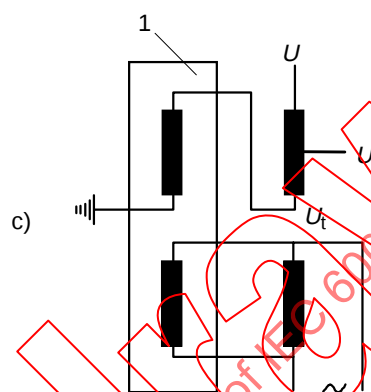
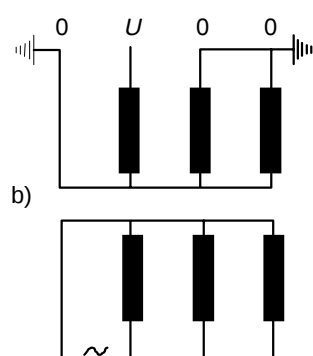
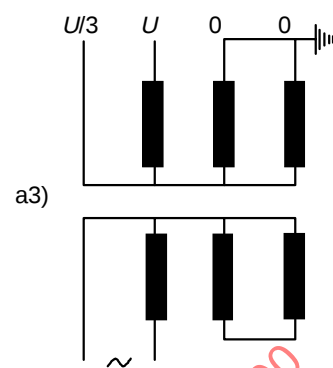
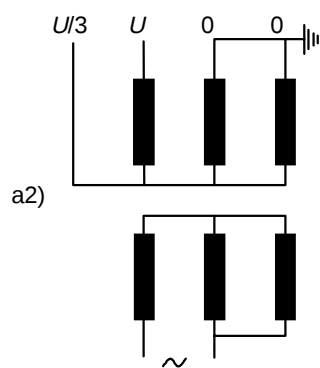
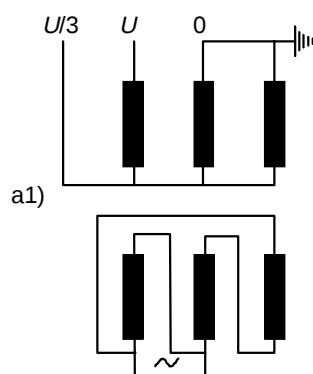
$1,3 U_m$

#### Figure 2

*Remplacer la figure 2 existante par la nouvelle figure 2 suivante:*

#### Figure 2

*Replace the existing figure 2 by the following new figure 2:*



$$\frac{U - U_t}{U_{r1}} = \frac{U_x - U_t}{U_{r2}}$$

$$U_t = \frac{U_x \times U_{r1} - U \times U_{r2}}{U_{r1} - U_{r2}}$$

IEC 2568/2000

Page 48

À la troisième ligne depuis le haut de la page, au lieu de:

$U_{n1}, U_{n2}$

lire:

$U_{r1}, U_{r2}$

Page 54

### 13.1

S'applique seulement au texte anglais.

Page 49

On the third line from the top of the page, instead of:

$U_{n1}, U_{n2}$

read:

$U_{r1}, U_{r2}$

Page 55

### 13.1

In the last sentence at the bottom of the page,, instead of:

"customer"

read:

"supplier".

Page 64

**15.1**

*Au dernier alinéa, au lieu de :*

*« article 6 »*

*lire :*

*« article 8 »*

Page 65

**15.1**

*In the last paragraph, instead of :*

*“clause 6”*

*read :*

*“ clause 8 ”*

Page 74

*Remplacer le tableau 5 existant par le nouveau tableau 5 suivant:*

Page 75

*Replace the existing table 5 by the following new table 5:*

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60076-3:2000/COR1:2000

Without watermark

**Table 5 – Recommended minimum clearances phase-to earth, phase-to-phase, phase-to-neutral and to lower voltage windings from bushing live parts on power transformers having windings with highest voltage for equipment  $U_m \leq 170$  kV – Series I based on European practice**

| Highest voltage for equipment $U_m$ | Rated lightning impulse withstand voltage | Minimum clearance |
|-------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------|
| kV r.m.s.                           | kV peak                                   | mm                |
| 3,6                                 | 20                                        | -                 |
| 7,2                                 | 40                                        | 60                |
| 12                                  | 60                                        | 90                |
| 17,5                                | 75                                        | 110               |
| 24                                  | 95                                        | 170               |
|                                     | 125                                       | 210               |
| 36                                  | 145                                       | 275               |
| 52                                  | 170                                       | 280               |
| 72,5                                | 250                                       | 450               |
| 100                                 | 325                                       | 630               |
| 123                                 | 450                                       | 830               |
| 145                                 | 550                                       | 900               |
| 170                                 | 650                                       | 1250              |
|                                     | 750                                       | 1450              |

**Tableau 5 – Distances d'isolement dans l'air minimales recommandées – phase-terre, entre phases, phase-neutre et par rapport aux enroulements de tension inférieure – pour les parties sous tension des traversées des transformateurs de puissance dont la tension la plus élevée pour le matériel est telle que  $U_m \leq 170$  kV – Série I d'après la pratique européenne**

| Tension la plus élevée pour le matériel $U_m$<br>kV efficaces | Tension de tenue assignée au choc de foudre<br>kV crête | Distance minimale d'isolement dans l'air<br>mm |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 3,6                                                           | 20                                                      | -                                              |
| 7,2                                                           | 40                                                      | 60                                             |
| 12                                                            | 60                                                      | 90                                             |
| 17,5                                                          | 75                                                      | 110                                            |
| 24                                                            | 95                                                      | 170                                            |
|                                                               | 125                                                     | 210                                            |
| 36                                                            | 145                                                     | 275                                            |
| 52                                                            | 170                                                     | 280                                            |
| 72,5                                                          | 250                                                     | 450                                            |
| 100                                                           | 325                                                     | 630                                            |
| 123                                                           | 450                                                     | 830                                            |
| 145                                                           | 550                                                     | 900                                            |
| 170                                                           | 650                                                     | 1250                                           |
|                                                               | 750                                                     | 1450                                           |

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60076-3:2000 COR1:2000