

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION  
 COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**IEC 60034-18-41**  
 Amendment 1 to Edition 1.0 2019-06

**IEC 60034-18-41**  
 Amendement 1 à l'Édition 1.0 2019-06

**ROTATING ELECTRICAL MACHINES –**

**MACHINES ÉLECTRIQUES TOURNANTES –**

**Part 18-41: Partial discharge free electrical insulation systems (Type I) used in rotating electrical machines fed from voltage converters – Qualification and quality control tests**

**Partie 18-41: Systèmes d'isolation électrique sans décharge partielle (Type I) utilisés dans des machines électriques tournantes alimentées par des convertisseurs de tension – Essais de qualification et de contrôle qualité**

**CORRIGENDUM 1**

Corrections to the French version appear after the English text.

Les corrections à la version française sont données après le texte anglais.

**12.2 Routine withstand voltage test**

*Replace the text of the third paragraph with the following new text:*

During the routine testing of quantity produced machines up to 200 kW (or kVA) and rated for  $U_N \leq 1$  kV, the 1 min test may be replaced by a test of 1 s (see IEC 60034-1) at 120 % of the test voltage specified in Table D.1, for example S – (manufacturer specified):  $(TVF \cdot 2U_N + 1 \text{ kV}) \cdot 1,2$ .

**Table D.1 – Withstand test voltages according to IVIC for Type I insulation systems**

*Replace the table with the following new table:*

IVIC	Maximum allowable peak to peak operating voltages in units of $U_N^a$		Maximum allowable enhancement ratio for the phase to ground peak to peak voltage	TVF	Examples of routine phase to ground test voltages for a machine with $U_N = 500$ V tested at 50/60 Hz according to IEC 60034-1 (kV r.m.s.)	
	Phase to phase	Phase to ground $U_{IVIC} / U_N$			Converter-fed (IVIC specified)	Line fed <sup>b</sup>
None (line)	2,8	1,6				2
A – Benign	3,0	2,1	1,3	0,7	2,0	2
B – Moderate	4,1	2,8	1,7	1,0	2,0	2
C – Severe	5,4	3,8	2,3	1,3	2,3	2

D – Extreme	6,7	4,7	2,9	1,7	2,7	2
S (manufacturer specified)	$X$	$Y$	$\frac{Y\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$	$\frac{Y}{2\sqrt{2}}$	$TVF \cdot 2U_N + 1 \text{ kV}$	2

- <sup>a</sup> These voltages are calculated using the formulae described in Clause B.5. The factor of 1,1 for the variation of the line voltage is not included.
- <sup>b</sup> The voltage in this column is the test voltage specified in IEC 60034-1 for  $U_N = 500 \text{ V}$ .

NOTE 1 Enhancement ratio is the maximum allowable phase to ground peak to peak voltage under converter-fed operation  $U_{IVIC}$  divided by the phase to ground peak to peak voltage under line operation  $U_N / \sqrt{3} \cdot 2 / \sqrt{2}$ .

NOTE 2 The values  $X$  and  $Y = U_{IVIC} / U_N$  are independent and are chosen by the manufacturer.

NOTE 3 S is defined in Clause C.2.

NOTE 4 The test voltage is defined only by the maximum allowable peak to peak voltage at the motor terminals in operation. Other differences in the voltage waveform in operation are not taken into consideration.

NOTE 5 The equations in the line of IVIC "S" apply to the other IVICs A, B, C, D as well.

Corrections à la version française:

## 12.2 Essai de tension de tenue individuel de série

Remplacer le texte du troisième alinéa par le nouveau texte suivant:

Lors des essais individuels de série des machines construites en série de puissance inférieure ou égale à 200 kW (ou kVA) et dont la tension assignée est de  $U_N \leq 1$  kV, l'essai de 1 min peut être remplacé par un essai de 1 s (voir l'IEC 60034-1) à 120 % de la tension d'essai spécifiée dans le Tableau D.1, par exemple S – (spécifiée par le constructeur):  $(TVF \cdot 2U_N + 1 \text{ kV}) \cdot 1,2$ .

**Tableau D.1 – Tensions d'essai de tenue selon les IVIC des systèmes d'isolation de Type I**

Remplacer le Tableau D.1 par le nouveau tableau suivant:

IVIC	Tensions de fonctionnement entre crêtes maximales admissibles en unités de $U_N^a$		Rapport d'augmentation maximal admissible pour la tension crête à crête phase-terre	TVF	Exemples de tensions d'essai phase-terre individuel de série d'une machine dont $U_N = 500$ V et soumise à l'essai à 50 Hz/60 Hz conformément à l'IEC 60034-1 (kV valeur efficace)	
	Entre phases	Phase-terre $U_{IVIC} / U_N$			Alimentée par convertisseur (spécification IVIC)	Alimentée par le réseau <sup>b</sup>
Aucune (ligne)	2,8	1,6				2
A – Faible	3,0	2,1	1,3	0,7	2,0	2
B – Modérée	4,1	2,8	1,7	1,0	2,0	2
C – Sévère	5,4	3,8	2,3	1,3	2,3	2
D – Extrême	6,7	4,7	2,9	1,7	2,7	2
S (spécifiée par le constructeur)	$X$	$Y$	$\frac{Y\sqrt{3}}{2\sqrt{2}}$	$\frac{Y}{2\sqrt{2}}$	$TVF \cdot 2U_N + 1 \text{ kV}$	2

• <sup>a</sup> Ces tensions sont calculées en utilisant les formules décrites à l'Article B.5. Le coefficient de 1,1 pour prendre en compte la variation de la tension de ligne n'est pas inclus.

• <sup>b</sup> La tension de cette colonne est la tension d'essai spécifiée dans l'IEC 60034-1 pour  $U_N = 500$  V.

NOTE 1 Le rapport d'augmentation est la tension crête à crête phase-terre maximale admissible en fonctionnement par convertisseur  $U_{IVIC}$  divisée par la tension crête à crête phase-terre en fonctionnement par ligne  $U_N / \sqrt{3} \cdot 2 / \sqrt{2}$ .

NOTE 2 Les valeurs  $X$  et  $Y = U_{IVIC} / U_N$  sont indépendantes et sont choisies par le constructeur.

NOTE 3 S est définie à l'Article C.2.

NOTE 4 La tension d'essai est définie uniquement par la tension crête à crête maximale admissible aux bornes du moteur en fonctionnement. Les autres différences de formes d'onde de la tension en fonctionnement ne sont pas prises en compte.

NOTE 5 Les équations de la ligne IVIC "S" s'appliquent également aux autres IVIC A, B, C, D.