



BUREAU
VERITAS

Certificat de conformité

Demandeur: SolarEdge Technologies Ltd.
1 HaMada Street
Herzliya 4673335
Israël

Produit: Onduleur photovoltaïque

Modèle: SE50K SE55K SE66.6K SE82.8K
SE90K SE100K -- --

À utiliser conformément aux réglementations:

Dispositif de coupure automatique avec une surveillance du réseau triphasé, conformément à EN 50549-1:2019, DIN VDE 0126-1-1 VFR2019, Enedis-PRO-RES_10E, pour des systèmes photovoltaïques avec un couplage parallèle triphasé, via un convertisseur dans l'alimentation électrique publique. Le dispositif de coupure automatique fait partie intégrante de ce convertisseur. Il remplace l'appareil de déconnexion avec une fonction isolante, auquel le fournisseur du réseau de distribution peut accéder à tout moment.

Synthèse des dispositions de prévention

Séparation galvanique	Polarité d.c. à la terre	Dispositions pour la prévention	Dispositif est capable
Oui	Non	Cas 1 – Champ PV sans polarité reliée intentionnellement à la terre et avec séparation galvanique	Non
Oui	Directe	Cas 2 - Champ PV avec polarité reliée intentionnellement à la terre et avec séparation galvanique	Non
Oui	Par Résistance	Cas 3 - Champ PV avec polarité reliée intentionnellement à la terre par résistance et avec séparation galvanique	Non
Non	Non	Cas 4 - Champ PV sans polarité reliée intentionnellement à la terre et sans séparation galvanique	Oui

Réglementations et normes appliquées:

EN 50549-1:2019, NF EN 50549-1:2019

Exigences relatives aux centrales électriques destinées à être raccordées en parallèle à des réseaux de distribution - Partie 1: Raccordement à un réseau de distribution BT - Centrales électriques jusqu'au Type B inclus

- 4.4 Plage de fonctionnement normale
- 4.5 Immunité aux perturbations
- 4.6 Réponse active à l'écart de fréquence
- 4.7 Réponse de puissance aux variations de tension et aux changements de tension
- 4.8 CEM et qualité de l'alimentation
- 4.9 Protection d'interface
- 4.10 Connexion et démarrage de la production d'énergie électrique
- 4.11 Arrêt et réduction de la puissance active au point de consigne
- 4.13 Exigences concernant la tolérance de panne unique du système de protection d'interface et du commutateur d'interface

UTE C15-712-1:2013-07, UTE C 15-712-1:2010-07, rectificatif 0:2010-09 et rectificatif 1:2012-02

Installations photovoltaïques raccordées au réseau public de distribution

DIN V VDE V 0126-1-1/A1 (VDE V 0126-1-1/A1):2012-02 VFR 2019 (Enedis-NOI-RES_13E, Version 7, 14/12/2018)

Dispositif de déconnexion automatique entre un générateur et le réseau public à basse tension; Amendement 1

DIN V VDE V 0126-1-1:2006 (4.1 Sécurité fonctionnelle)

Dispositif de déconnexion automatique entre un générateur et le réseau public à basse tension

Un échantillon représentatif des produits mentionnés ci-dessus correspond aux exigences de sécurité technique en vigueur à la date d'émission de ce certificat pour l'usage spécifié et conformément à la réglementation.

Numéro de rapport: 20TH0532-EN50549-1_4 Programme de certification: NSOP-0032-DEU-ZE-V01
20TH0532-Power Quality_0
20TH0532-IEC62109-2_0

Numéro de certificat: U21-0467 **Délivré le:** 2021-05-21

Organisme de certification



Thomas Lammel



Organisme de certification Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH accrédité par DIN EN ISO/IEC 17065

Une représentation partielle du certificat nécessite l'approbation écrite de Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

BUREAU
VERITAS

Annexe au certificat de conformité EN 50549-1 No. U21-0467

Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

Homologation de type et déclaration de conformité aux exigences de la norme EN 50549-1.

Fabricant / demandeur:	SolarEdge Technologies Ltd. 1 HaMada Street Herzliya 4673335 Israel
-------------------------------	--

Type de micro-générateur	Onduleur photovoltaïque			
	SE50K	SE55K	SE66.6K	SE82.8K
Tension d'entrée DC [V]	680 - 1000	680 - 1000	680 - 1000	680 - 1000
Courant d'entrée DC [A]	2 x 36,25	2 x 40	2 x 48,25	3 x 40
Tension nominale AC [V]	220 / 380 230 / 400	220 / 380 230 / 400	220 / 380 230 / 400	220 / 380 230 / 400
Courant de sortie AC [A]	36,25	40,0	48,25	
Puissance apparente AC [VA]	50000	55000	66600	82800

	SE90K	SE90K	SE100K	--
Tension d'entrée DC [V]	680 - 1000	680 - 1000	680 - 1000	--
Courant d'entrée DC [A]	3 x 43,5	3 x 43,5	3 x 48,25	--
Tension nominale AC [V]	220 / 380 230 / 400	220 / 380 230 / 400	220 / 380 230 / 400	--
Courant de sortie AC [A]	130,5	130,5	145	--
Puissance apparente AC [VA]	89970	90000	100000	--

Version du firmware	DSP1:1.20 / DSP2: 2.20
----------------------------	------------------------

Période de mesure	2019-11-29 – 2020-05-29, 2020-06-01 – 2020-07-31, 2021-05-20
--------------------------	--

Description de la structure de l'unité de production d'électricité:

L'unité de production d'électricité est équipée d'un filtre DC et CEM côté ligne. L'unité de production d'électricité n'a pas d'isolation galvanique entre l'entrée DC et la sortie AC. La coupure de sortie est effectuée avec une tolérance de défaut unique basée sur deux relais connectés en série dans chaque ligne et neutre. Cela permet une déconnexion sûre de l'unité de production d'électricité du réseau en cas d'erreur.

BUREAU
VERITAS

Annexe au certificat de conformité EN 50549-1 No. U21-0467

Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

Réglage de la protection d'interface:

Paramètre	Min. temps de déconnexion	Max. temps de déconnexion	Min. exploiter la valeur	Max. exploiter la valeur	Valeur de consigne standard
Surtension (étape 1) ^a	0,1s	100s	1,0V _n	1,2V _n	0,2s / 1,1V _n
Surtension (étape 2)	0,1s	5s	1,0V _n	1,3V _n	0,2s / 1,15V _n
Sous tension (étape 1)	0,1s	100s	0,2V _n	1,0V _n	0,2s / 0,80V _n
Sur fréquence (étape 1)	0,1s	100s	1,0f _n	1,04f _n	0,2s / 51,5Hz
Sous fréquence (étape 1)	0,1s	100s	0,94f _n	1,04f _n	0,2s / 47,5Hz
Paramètres de reconnexion pour la tension (démarrage opérationnel normal)	Gamme de réglage: min: 0-1V _n , max:1-2V _n				0,85V _n (195,5V) ≤ V ≤ 1,10V _n (253V)
Paramètres de reconnexion pour la fréquence (démarrage opérationnel normal)	Adjustment range: min: 44-60Hz, max: 50-66Hz				47,5Hz ≤ f ≤ 50,2Hz
Temps de reconnexion (démarrage opérationnel normal)	Gamme de réglage: 0-6000s				≥ 60s
Paramètres de reconnexion pour la tension (reconnexion automatique après déclenchement)	Gamme de réglage: min: 0-1V _n , max:1-2V _n				0,85V _n (195,5V) ≤ V ≤ 1,10V _n (253V)
Paramètres de reconnexion pour la fréquence (reconnexion automatique après déclenchement)	Gamme de réglage: min: 44-60Hz, max: 50-66Hz				47,5Hz ≤ f ≤ 50,2Hz
Temps de reconnexion (reconnexion automatique après déclenchement)	Gamme de réglage: 0-6000s				≥ 60s
Gradient de puissance active après reconnexion	Gamme de réglage: 1-10000%				10% P _E max / par minute
Fourniture de puissance active à sous-fréquence	onduleur électronique, pas de réduction de puissance active				
Réponse de puissance à la sur-fréquence (fréquence / statisme)	Gamme de réglage: 44-60Hz / 1-10000%				--
Injection DC permanente	≤ 0,5% of rated inverter output current or ≤ 20mA				
Taux de changement de fréquence (ROCOF)	Gamme de réglage: 0,01-100Hz/s				--
Perte de réseau selon EN 62116 (LoM)	Gamme de réglage: 0-6000s				0,5s

Remarque:

^a Surtension - étape 1: valeur moyenne sur 10 min correspondant à EN 50160.

Les paramètres de la protection d'interface sont protégés par mot de passe et réglables dans la plage indiquée ci-dessus.

Dans le cas où les générateurs mentionnés ci-dessus sont utilisés avec un dispositif de protection externe, les paramètres de protection des onduleurs doivent être ajustés conformément à la déclaration du fabricant.

Les générateurs mentionnés ci-dessus sont testés conformément aux exigences de la norme EN 50549-1: 2019. Toute modification affectant les tests indiqués doit être nommée par le fabricant / fournisseur du produit pour garantir que le produit répond à toutes les exigences de la norme EN 50549-1: 2019.



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

Harmoniques DIN EN 61000-3-12 (≥ 16 A et ≤ 75 A par phase)

SE25K (230V Tension nominale AC)

Phase 1

Niveau d'énergie	33%		66%		100%		
AC énergie [W]	2727		5521		8362		
AC Tension [V]	230,87		230,92		230,94		
AC Courant [A]	11,83		23,92		36,23		
La fréquence [Hz]	49,99		49,99		49,99		
THD [%]	3,65		1,06		0,68		
PWHD	0,008		0,001		0,001		
Harmonique	Magnitude courant (A)	% de Fundamental	Magnitude courant (A)	% de Fundamental	Magnitude courant (A)	% de Fundamental	
1st	11,824	32,640	23,923	66,038	36,226	100,000	-
2nd	0,036	0,100	0,036	0,101	0,041	0,113	8,00
3rd	0,047	0,130	0,048	0,134	0,050	0,138	N/A
4th	0,016	0,045	0,018	0,049	0,023	0,064	4,00
5th	0,323	0,893	0,166	0,459	0,154	0,425	10,70
6th	0,017	0,046	0,016	0,044	0,016	0,045	2,67
7th	0,219	0,605	0,117	0,323	0,108	0,297	7,20
8th	0,015	0,040	0,013	0,037	0,013	0,037	2,00
9th	0,040	0,111	0,039	0,107	0,039	0,108	N/A
10th	0,013	0,035	0,012	0,032	0,012	0,033	1,60
11th	0,129	0,355	0,093	0,257	0,099	0,272	3,10
12th	0,011	0,029	0,010	0,028	0,010	0,028	1,33
13th	0,067	0,185	0,055	0,151	0,054	0,148	2,00
14th	0,011	0,032	0,011	0,030	0,011	0,031	N/A
15th	0,024	0,066	0,023	0,064	0,027	0,076	N/A
16th	0,011	0,029	0,010	0,027	0,010	0,027	N/A
17th	0,047	0,131	0,042	0,115	0,044	0,121	N/A
18th	0,008	0,023	0,008	0,022	0,008	0,022	N/A
19th	0,037	0,102	0,028	0,076	0,027	0,073	N/A
20th	0,010	0,027	0,009	0,025	0,009	0,026	N/A
21th	0,008	0,022	0,008	0,021	0,009	0,024	N/A
22th	0,009	0,026	0,009	0,024	0,009	0,024	N/A
23th	0,024	0,066	0,016	0,044	0,018	0,049	N/A
24th	0,007	0,019	0,007	0,018	0,007	0,019	N/A
25th	0,014	0,040	0,011	0,031	0,011	0,031	N/A
26th	0,009	0,024	0,008	0,023	0,008	0,023	N/A
27th	0,005	0,013	0,005	0,013	0,005	0,015	N/A
28th	0,008	0,023	0,008	0,022	0,008	0,023	N/A
29th	0,008	0,023	0,007	0,019	0,006	0,016	N/A
30th	0,006	0,017	0,006	0,016	0,006	0,017	N/A
31th	0,006	0,015	0,005	0,013	0,009	0,024	N/A
32th	0,008	0,022	0,008	0,021	0,008	0,021	N/A
33th	0,006	0,016	0,006	0,015	0,005	0,014	N/A
34th	0,008	0,022	0,007	0,019	0,007	0,020	N/A
35th	0,006	0,018	0,008	0,023	0,008	0,022	N/A
36th	0,005	0,014	0,005	0,014	0,005	0,015	N/A
37th	0,005	0,015	0,007	0,018	0,009	0,026	N/A
38th	0,007	0,020	0,007	0,019	0,007	0,020	N/A



BUREAU
VERITAS

Annexe au certificat de conformité EN 50549-1 No. U21-0467

Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

Harmoniques DIN EN 61000-3-12 (≥ 16 A et ≤ 75 A par phase)

SE25K (230V Tension nominale AC)

Phase 1

Niveau d'énergie	33%		66%		100%		
AC énergie [W]	2727		5521		8362		
AC Tension [V]	230,87		230,92		230,94		
AC Courant [A]	11,83		23,92		36,23		
La fréquence [Hz]	49,99		49,99		49,99		
THD [%]	3,65		1,06		0,68		
PWHD	0,008		0,001		0,001		
Harmonique	Magnitude courant (A)	% de Fundamental	Magnitude courant (A)	% de Fundamental	Magnitude courant (A)	% de Fundamental	Limites de courant harmonique (%)
39th	0,004	0,010	0,004	0,010	0,004	0,011	N/A
40th	0,007	0,020	0,007	0,019	0,007	0,019	N/A
41th	0,007	0,019	0,008	0,021	0,009	0,024	N/A
42th	0,005	0,013	0,005	0,013	0,005	0,014	N/A
43th	0,007	0,020	0,008	0,023	0,009	0,025	N/A
44th	0,007	0,019	0,007	0,018	0,007	0,019	N/A
45th	0,003	0,009	0,003	0,009	0,004	0,010	N/A
46th	0,007	0,019	0,006	0,018	0,007	0,019	N/A
47th	0,006	0,017	0,008	0,022	0,009	0,025	N/A
48th	0,004	0,012	0,004	0,012	0,005	0,013	N/A
49th	0,007	0,019	0,009	0,026	0,011	0,029	N/A
50th	0,007	0,019	0,006	0,018	0,007	0,019	N/A
51th	0,004	0,010	0,004	0,010	0,004	0,011	N/A
52th	0,007	0,019	0,006	0,017	0,007	0,018	N/A
53th	0,011	0,030	0,011	0,029	0,012	0,032	N/A
54th	0,004	0,012	0,004	0,011	0,004	0,012	N/A
55th	0,010	0,027	0,009	0,026	0,009	0,026	N/A
56th	0,007	0,018	0,006	0,018	0,007	0,019	N/A
57th	0,003	0,009	0,004	0,010	0,004	0,011	N/A
58th	0,007	0,019	0,006	0,017	0,007	0,018	N/A
59th	0,011	0,031	0,013	0,035	0,013	0,037	N/A
60th	0,004	0,011	0,004	0,011	0,004	0,012	N/A

BUREAU
VERITAS

Annexe au certificat de conformité EN 50549-1 No. U21-0467

Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

Harmoniques DIN EN 61000-3-12 (≥ 16 A et ≤ 75 A par phase)

SE25K (230V Tension nominale AC)

Phase 2

Niveau d'énergie	33%		66%		100%		
AC énergie [W]	2706		5498		8339		
AC Tension [V]	230,57		230,59		230,66		
AC Courant [A]	11,75		23,85		36,16		
La fréquence [Hz]	49,99		49,99		49,99		
THD [%]	3,33		0,92		0,63		
PWHD	0,005		0,001		0,000		
Harmonique	Magnitude courant (A)	% de Fundamental	Magnitude courant (A)	% de Fundamental	Magnitude courant (A)	% de Fundamental	
1st	11,743	32,476	23,852	65,963	36,159	100,000	-
2nd	0,041	0,113	0,053	0,146	0,078	0,216	8,00
3rd	0,044	0,121	0,043	0,120	0,047	0,129	N/A
4th	0,014	0,038	0,016	0,044	0,021	0,059	4,00
5th	0,293	0,810	0,146	0,403	0,138	0,382	10,70
6th	0,020	0,055	0,018	0,048	0,017	0,048	2,67
7th	0,204	0,564	0,096	0,265	0,094	0,260	7,20
8th	0,012	0,033	0,011	0,031	0,011	0,031	2,00
9th	0,032	0,088	0,035	0,098	0,044	0,120	N/A
10th	0,012	0,033	0,010	0,028	0,011	0,031	1,60
11th	0,110	0,304	0,072	0,200	0,087	0,240	3,10
12th	0,014	0,038	0,012	0,034	0,012	0,033	1,33
13th	0,053	0,146	0,042	0,116	0,040	0,111	2,00
14th	0,009	0,026	0,009	0,025	0,010	0,027	N/A
15th	0,021	0,057	0,023	0,063	0,025	0,069	N/A
16th	0,010	0,028	0,009	0,025	0,010	0,027	N/A
17th	0,035	0,096	0,030	0,083	0,035	0,096	N/A
18th	0,010	0,029	0,009	0,026	0,009	0,025	N/A
19th	0,031	0,087	0,023	0,064	0,019	0,051	N/A
20th	0,008	0,022	0,008	0,023	0,008	0,023	N/A
21th	0,007	0,021	0,008	0,023	0,009	0,026	N/A
22th	0,009	0,026	0,008	0,023	0,009	0,024	N/A
23th	0,019	0,054	0,013	0,035	0,012	0,034	N/A
24th	0,008	0,023	0,007	0,021	0,007	0,020	N/A
25th	0,016	0,045	0,014	0,038	0,014	0,039	N/A
26th	0,007	0,021	0,008	0,021	0,008	0,021	N/A
27th	0,006	0,017	0,006	0,016	0,006	0,016	N/A
28th	0,009	0,024	0,008	0,022	0,008	0,023	N/A
29th	0,010	0,029	0,009	0,024	0,005	0,014	N/A
30th	0,007	0,018	0,006	0,016	0,006	0,017	N/A
31th	0,007	0,018	0,005	0,013	0,007	0,021	N/A
32th	0,008	0,021	0,007	0,020	0,007	0,019	N/A
33th	0,005	0,014	0,005	0,014	0,005	0,015	N/A
34th	0,008	0,022	0,007	0,020	0,007	0,020	N/A
35th	0,005	0,014	0,005	0,015	0,004	0,012	N/A
36th	0,005	0,014	0,005	0,013	0,005	0,014	N/A
37th	0,004	0,011	0,005	0,013	0,006	0,017	N/A
38th	0,007	0,019	0,007	0,019	0,007	0,019	N/A

BUREAU
VERITAS

Annexe au certificat de conformité EN 50549-1 No. U21-0467

Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

Harmoniques DIN EN 61000-3-12 (≥ 16 A et ≤ 75 A par phase)

SE25K (230V Tension nominale AC)

Phase 2

Niveau d'énergie	33%		66%		100%		
AC énergie [W]	2706		5498		8339		
AC Tension [V]	230,57		230,59		230,66		
AC Courant [A]	11,75		23,85		36,16		
La fréquence [Hz]	49,99		49,99		49,99		
THD [%]	3,33		0,92		0,63		
PWHD	0,005		0,001		0,000		
Harmonique	Magnitude courant (A)	% de Fundamental	Magnitude courant (A)	% de Fundamental	Magnitude courant (A)	% de Fundamental	
39th	0,004	0,011	0,004	0,010	0,004	0,011	N/A
40th	0,007	0,020	0,007	0,019	0,007	0,020	N/A
41th	0,006	0,018	0,007	0,020	0,008	0,021	N/A
42th	0,004	0,012	0,004	0,011	0,004	0,012	N/A
43th	0,008	0,021	0,008	0,023	0,009	0,026	N/A
44th	0,007	0,019	0,007	0,019	0,007	0,019	N/A
45th	0,004	0,010	0,003	0,010	0,004	0,010	N/A
46th	0,007	0,019	0,007	0,018	0,007	0,020	N/A
47th	0,007	0,020	0,009	0,025	0,011	0,029	N/A
48th	0,004	0,010	0,004	0,010	0,004	0,011	N/A
49th	0,008	0,021	0,010	0,027	0,010	0,028	N/A
50th	0,007	0,019	0,007	0,018	0,007	0,019	N/A
51th	0,003	0,009	0,003	0,009	0,003	0,009	N/A
52th	0,007	0,019	0,007	0,018	0,007	0,019	N/A
53th	0,009	0,026	0,009	0,026	0,010	0,028	N/A
54th	0,003	0,009	0,003	0,009	0,004	0,010	N/A
55th	0,012	0,033	0,012	0,033	0,013	0,035	N/A
56th	0,007	0,019	0,007	0,018	0,007	0,019	N/A
57th	0,003	0,009	0,003	0,008	0,003	0,009	N/A
58th	0,007	0,018	0,006	0,017	0,007	0,019	N/A
59th	0,011	0,030	0,011	0,031	0,012	0,033	N/A
60th	0,003	0,008	0,003	0,008	0,003	0,009	N/A



BUREAU
VERITAS

Annexe au certificat de conformité EN 50549-1 No. U21-0467

Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

Harmoniques DIN EN 61000-3-12 (≥ 16 A et ≤ 75 A par phase)

SE25K (230V Tension nominale AC)

Phase 3

Niveau d'énergie	33%		66%		100%		
AC énergie [W]	2726		5534		8391		
AC Tension [V]	230,67		230,63		230,66		
AC Courant [A]	11,83		24,00		36,39		
La fréquence [Hz]	49,99		49,99		49,99		
THD [%]	3,31		0,86		0,57		
PWHD	0,006		0,001		0,000		
Harmonique	Magnitude courant (A)	% de Fundamental	Magnitude courant (A)	% de Fundamental	Magnitude courant (A)	% de Fundamental	
1st	11,824	32,495	24,002	65,966	36,386	100,000	-
2nd	0,040	0,111	0,052	0,143	0,078	0,215	8,00
3rd	0,022	0,060	0,024	0,066	0,024	0,065	N/A
4th	0,016	0,045	0,017	0,047	0,020	0,054	4,00
5th	0,280	0,769	0,121	0,333	0,110	0,301	10,70
6th	0,014	0,039	0,014	0,039	0,014	0,039	2,67
7th	0,229	0,629	0,119	0,327	0,112	0,307	7,20
8th	0,015	0,041	0,014	0,039	0,015	0,041	2,00
9th	0,012	0,034	0,009	0,026	0,010	0,028	N/A
10th	0,012	0,034	0,011	0,031	0,011	0,030	1,60
11th	0,103	0,283	0,068	0,187	0,076	0,208	3,10
12th	0,009	0,025	0,009	0,025	0,009	0,025	1,33
13th	0,067	0,185	0,048	0,131	0,052	0,143	2,00
14th	0,012	0,033	0,011	0,031	0,012	0,034	N/A
15th	0,007	0,020	0,006	0,017	0,008	0,022	N/A
16th	0,010	0,027	0,009	0,026	0,009	0,024	N/A
17th	0,038	0,104	0,033	0,090	0,028	0,078	N/A
18th	0,007	0,020	0,007	0,018	0,007	0,018	N/A
19th	0,032	0,087	0,022	0,061	0,019	0,053	N/A
20th	0,011	0,029	0,009	0,026	0,010	0,029	N/A
21th	0,005	0,015	0,005	0,015	0,005	0,014	N/A
22th	0,009	0,024	0,008	0,023	0,007	0,021	N/A
23th	0,023	0,062	0,015	0,041	0,015	0,042	N/A
24th	0,006	0,016	0,005	0,015	0,005	0,015	N/A
25th	0,016	0,044	0,012	0,033	0,010	0,028	N/A
26th	0,009	0,026	0,008	0,023	0,009	0,026	N/A
27th	0,005	0,014	0,005	0,014	0,005	0,014	N/A
28th	0,008	0,021	0,008	0,022	0,007	0,019	N/A
29th	0,008	0,021	0,006	0,018	0,007	0,018	N/A
30th	0,005	0,014	0,004	0,012	0,005	0,013	N/A
31th	0,006	0,016	0,004	0,011	0,006	0,017	N/A
32th	0,009	0,025	0,008	0,021	0,008	0,023	N/A
33th	0,004	0,011	0,004	0,011	0,004	0,011	N/A
34th	0,007	0,020	0,007	0,020	0,007	0,018	N/A
35th	0,004	0,012	0,006	0,016	0,007	0,019	N/A
36th	0,004	0,011	0,004	0,010	0,004	0,011	N/A
37th	0,004	0,011	0,006	0,017	0,008	0,021	N/A
38th	0,008	0,022	0,007	0,019	0,008	0,021	N/A



BUREAU
VERITAS

Annexe au certificat de conformité EN 50549-1 No. U21-0467

Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

Harmoniques DIN EN 61000-3-12 (≥ 16 A et ≤ 75 A par phase)

SE25K (230V Tension nominale AC)

Phase 3

Niveau d'énergie	33%		66%		100%		
AC énergie [W]	2726		5534		8391		
AC Tension [V]	230,67		230,63		230,66		
AC Courant [A]	11,83		24,00		36,39		
La fréquence [Hz]	49,99		49,99		49,99		
THD [%]	3,31		0,86		0,57		
PWHD	0,006		0,001		0,000		
Harmonique	Magnitude courant (A)	% de Fundamental	Magnitude courant (A)	% de Fundamental	Magnitude courant (A)	% de Fundamental	
39th	0,003	0,009	0,003	0,010	0,004	0,010	N/A
40th	0,007	0,019	0,007	0,019	0,007	0,019	N/A
41th	0,007	0,020	0,008	0,022	0,009	0,025	N/A
42th	0,004	0,010	0,003	0,009	0,003	0,009	N/A
43th	0,007	0,020	0,008	0,022	0,010	0,027	N/A
44th	0,007	0,020	0,007	0,018	0,007	0,020	N/A
45th	0,003	0,009	0,003	0,009	0,003	0,009	N/A
46th	0,007	0,019	0,007	0,018	0,007	0,019	N/A
47th	0,007	0,018	0,009	0,024	0,010	0,028	N/A
48th	0,003	0,009	0,003	0,008	0,003	0,009	N/A
49th	0,006	0,016	0,008	0,022	0,009	0,026	N/A
50th	0,007	0,019	0,007	0,018	0,007	0,019	N/A
51th	0,004	0,010	0,003	0,009	0,004	0,010	N/A
52th	0,007	0,019	0,007	0,018	0,007	0,019	N/A
53th	0,011	0,029	0,010	0,027	0,010	0,029	N/A
54th	0,003	0,009	0,003	0,008	0,003	0,008	N/A
55th	0,012	0,032	0,010	0,029	0,011	0,030	N/A
56th	0,007	0,019	0,006	0,018	0,007	0,019	N/A
57th	0,004	0,010	0,004	0,012	0,004	0,012	N/A
58th	0,007	0,019	0,007	0,018	0,007	0,019	N/A
59th	0,013	0,035	0,014	0,040	0,015	0,041	N/A
60th	0,003	0,008	0,003	0,007	0,003	0,007	N/A



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

SE50K

5.2.4.1 b) Harmoniques

P/P _n [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordre	l _h [%]	l _h [%]	l _h [%]	l _h [%]	l _h [%]	l _h [%]	l _h [%]	l _h [%]	l _h [%]	l _h [%]	l _h [%]
1	5,41	9,88	20,61	30,40	40,19	49,94	60,50	70,24	79,97	90,53	97,62
2	0,04	0,05	0,08	0,10	0,12	0,15	0,16	0,18	0,20	0,21	0,21
3	0,02	0,03	0,07	0,05	0,03	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09
4	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
5	0,86	1,06	1,36	0,91	0,62	0,53	0,49	0,47	0,44	0,40	0,32
6	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06
7	0,74	0,45	0,71	0,69	0,50	0,43	0,41	0,40	0,40	0,38	0,34
8	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
11	0,31	0,31	0,33	0,30	0,31	0,26	0,24	0,24	0,24	0,23	0,21
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
13	0,20	0,20	0,27	0,18	0,22	0,20	0,18	0,17	0,17	0,16	0,15
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
17	0,15	0,16	0,12	0,13	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	0,14	0,12	0,12	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	0,09	0,10	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,08	0,07	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Interharmoniques

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]
75	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11
125	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07
175	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
225	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
275	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
325	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
375	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
425	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
475	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
525	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02
925	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
975	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1075	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1125	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1175	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1275	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1375	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1575	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1675	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1875	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Fréquences plus élevées

P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
2,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
2,3	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
2,5	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
2,7	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
2,9	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
3,1	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
3,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
3,5	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06
3,7	0,12	0,12	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07
3,9	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,18	0,16	0,13	0,12	0,11	0,10
4,1	0,15	0,16	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14
4,3	0,16	0,18	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,17	0,15	0,15
4,5	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,18	0,16	0,13	0,13
4,7	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15
4,9	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
5,1	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
5,3	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
5,5	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
5,7	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,06	0,07
5,9	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
6,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
6,3	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05
6,5	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
6,7	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
6,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05
7,1	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
7,3	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
7,5	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03
7,7	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
7,9	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
8,1	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
8,3	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07
8,5	0,04	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09
8,7	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,11
8,9	0,03	0,04	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09

Annotation:

Le courant de référence est de 72,5 A.

Les valeurs harmoniques sont les valeurs maximales de toutes les phases.



BUREAU
VERITAS

Annexe au certificat de conformité EN 50549-1 No. U21-0467

Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

SE55K

5.2.4.1 b) Harmoniques

P/P _n [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordre	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
1	4,63	10,04	20,04	30,04	40,02	49,94	59,85	70,62	80,48	90,34	99,34
2	0,03	0,06	0,09	0,12	0,16	0,18	0,21	0,23	0,24	0,25	0,26
3	0,03	0,03	0,05	0,03	0,05	0,07	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12
4	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06
5	0,83	1,08	1,21	0,75	0,54	0,49	0,47	0,46	0,44	0,39	0,29
6	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07
7	0,66	0,37	0,67	0,58	0,43	0,40	0,39	0,39	0,39	0,37	0,32
8	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
11	0,28	0,36	0,27	0,29	0,26	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,20
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
13	0,19	0,16	0,24	0,18	0,19	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,14
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
17	0,14	0,20	0,11	0,11	0,12	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,10
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
19	0,12	0,09	0,10	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	0,08	0,11	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,07	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,02
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	0,04	0,05	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Interharmoniques

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]
75	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11
125	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
175	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
225	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
275	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
325	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
375	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
425	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
475	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
525	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
775	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
825	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
875	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
975	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1075	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1175	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1275	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1375	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1575	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1675	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1875	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Fréquences plus élevées

P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
2,1	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
2,3	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
2,5	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
2,7	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04
2,9	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04
3,1	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04
3,3	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06
3,5	0,07	0,07	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05
3,7	0,11	0,12	0,10	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06
3,9	0,19	0,20	0,20	0,20	0,16	0,14	0,12	0,10	0,09	0,08	0,08
4,1	0,14	0,16	0,19	0,20	0,19	0,18	0,16	0,14	0,13	0,11	0,10
4,3	0,16	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,17	0,15	0,14	0,13
4,5	0,15	0,16	0,17	0,20	0,20	0,20	0,18	0,14	0,13	0,13	0,14
4,7	0,09	0,09	0,09	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15	0,15
4,9	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,11	0,12
5,1	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,10	0,12
5,3	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
5,5	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
5,7	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07
5,9	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06
6,1	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05
6,3	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
6,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
6,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
6,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
7,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7,3	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7,5	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7,7	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
7,9	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
8,1	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
8,3	0,04	0,05	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
8,5	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09
8,7	0,03	0,04	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10
8,9	0,02	0,03	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08

Annotation:

Le courant de référence est de 79,7 A.

Les valeurs harmoniques sont les valeurs maximales de toutes les phases.



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

SE66.6K

5.2.4.1 b) Harmoniques

P/P _n [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordre	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
1	4,82	9,58	19,98	30,46	40,78	51,07	60,41	70,67	80,91	91,12	100,76
2	0,03	0,05	0,07	0,10	0,13	0,17	0,19	0,21	0,23	0,23	0,06
3	0,02	0,03	0,04	0,03	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10	0,12	0,06
4	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,05
5	0,64	1,01	0,84	0,48	0,42	0,39	0,38	0,37	0,35	0,32	0,39
6	0,02	0,01	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,07	0,04
7	0,51	0,30	0,57	0,39	0,33	0,32	0,33	0,33	0,33	0,32	0,36
8	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,02
10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
11	0,20	0,36	0,19	0,23	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02
13	0,20	0,15	0,15	0,17	0,15	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
17	0,14	0,17	0,12	0,10	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	0,10	0,09	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	0,07	0,08	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,07	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Interharmoniques

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]
75	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,09
125	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
175	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
225	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
275	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02
325	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
375	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
425	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
475	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
525	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
575	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
625	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
675	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
775	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
875	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
975	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1075	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1275	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Fréquences plus élevées

P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
2,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
2,3	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
2,5	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
2,7	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04
2,9	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04
3,1	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04
3,3	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05
3,5	0,06	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05
3,7	0,09	0,10	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06
3,9	0,17	0,20	0,17	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,06	0,06	0,07
4,1	0,13	0,15	0,18	0,18	0,16	0,14	0,13	0,10	0,08	0,08	0,10
4,3	0,14	0,17	0,19	0,19	0,19	0,17	0,15	0,12	0,11	0,11	0,16
4,5	0,13	0,13	0,15	0,18	0,17	0,15	0,12	0,11	0,12	0,15	0,20
4,7	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13	0,18
4,9	0,06	0,05	0,06	0,06	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,17
5,1	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,08	0,10	0,12	0,12
5,3	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07
5,5	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,06
5,7	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07
5,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
6,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
6,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04
6,5	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
6,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
6,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03
7,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7,5	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7,7	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04
7,9	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04
8,1	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04
8,3	0,03	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
8,5	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,7	0,02	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09
8,9	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08

Annotation:

Le courant de référence est de 95,7 A.

Les valeurs harmoniques sont les valeurs maximales de toutes les phases.



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

SE82.8K

5.2.4.1 b) Harmoniques

P/P _n [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordre	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
1	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10
2	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
4	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
5	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03
6	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
8	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
9	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
10	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
11	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
12	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02
13	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
17	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Interharmoniques

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]
75	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10
125	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
175	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
225	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
275	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03
325	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
375	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
425	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
475	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
525	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
575	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02
675	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
775	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
875	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
975	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1075	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1275	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1375	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

BUREAU
VERITAS

Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Fréquences plus élevées

P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
2,1	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
2,3	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06
2,5	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05
2,7	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
2,9	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
3,1	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09
3,3	0,12	0,12	0,11	0,09	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12
3,5	0,10	0,11	0,09	0,09	0,07	0,07	0,08	0,10	0,12	0,13	0,14
3,7	0,12	0,17	0,17	0,15	0,13	0,11	0,19	0,15	0,12	0,13	0,15
3,9	0,13	0,18	0,20	0,20	0,19	0,18	0,14	0,19	0,19	0,19	0,17
4,1	0,07	0,09	0,11	0,13	0,15	0,15	0,12	0,13	0,16	0,17	0,18
4,3	0,07	0,08	0,11	0,12	0,14	0,13	0,10	0,08	0,06	0,07	0,09
4,5	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08
4,7	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
4,9	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
5,1	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05
5,3	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
5,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
5,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04
5,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02
6,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
6,3	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
6,5	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
6,7	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,9	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
7,7	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7,9	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03
8,1	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
8,3	0,03	0,04	0,06	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
8,5	0,02	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
8,7	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
8,9	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03

Annotation:

Le courant de référence est de 120,0 A.

Les valeurs harmoniques sont les valeurs maximales de toutes les phases.



BUREAU
VERITAS

Annexe au certificat de conformité EN 50549-1 No. U21-0467

Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

SE90K

5.2.4.1 b) Harmoniques

P/P _n [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordre	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
1	5,58	10,24	20,50	32,62	40,10	50,37	59,68	69,86	79,98	90,11	100,26
2	0,04	0,04	0,06	0,09	0,08	0,08	0,11	0,12	0,15	0,17	0,19
3	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11
4	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
5	0,80	1,13	1,09	0,87	0,44	0,38	0,37	0,36	0,34	0,33	0,30
6	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03
7	0,57	0,57	0,64	0,58	0,31	0,28	0,27	0,26	0,26	0,26	0,24
8	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
9	0,08	0,08	0,09	0,10	0,09	0,09	0,10	0,09	0,10	0,10	0,11
10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11	0,23	0,41	0,24	0,30	0,23	0,21	0,21	0,22	0,21	0,22	0,23
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
13	0,23	0,23	0,19	0,18	0,15	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
17	0,17	0,22	0,13	0,13	0,11	0,09	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	0,11	0,11	0,08	0,10	0,08	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	0,09	0,10	0,06	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,07	0,07	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,04	0,04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Interharmoniques

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]
75	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11
125	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,07
175	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
225	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
275	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03
325	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
375	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
425	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
475	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02
525	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
725	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1025	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
1075	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1125	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1175	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1275	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
1375	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
1475	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1575	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1675	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1875	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1975	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Fréquences plus élevées

P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
2,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
2,3	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
2,5	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
2,7	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
2,9	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
3,1	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
3,3	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
3,5	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
3,7	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
3,9	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04
4,1	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06
4,3	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05
4,5	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,05
4,7	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06	0,06
4,9	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
5,1	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,16	0,14	0,12	0,10	0,11
5,3	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,15	0,16	0,16	0,15	0,14	0,13
5,5	0,13	0,13	0,12	0,13	0,12	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13	0,15
5,7	0,13	0,13	0,12	0,12	0,10	0,09	0,09	0,10	0,11	0,14	0,17
5,9	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12
6,1	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09	0,11	0,12	0,14
6,3	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,11	0,12	0,14
6,5	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
6,7	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08
6,9	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08
7,1	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06
7,3	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06
7,5	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
7,7	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
7,9	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
8,1	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
8,3	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
8,5	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
8,7	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
8,9	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03

Annotation:

Le courant de référence est de 130,5 A.

Les valeurs harmoniques sont les valeurs maximales de toutes les phases.



BUREAU
VERITAS

Annexe au certificat de conformité EN 50549-1 No. U21-0467

Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

SE100K

5.2.4.1 b) Harmoniques

P/P _n [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordre	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
1	5,32	9,80	20,50	30,25	39,98	49,68	60,21	69,87	80,38	89,96	96,97
2	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,12	0,14	0,14	0,16	0,16	0,17
3	0,04	0,07	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09
4	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05
5	0,64	1,02	0,78	0,44	0,37	0,35	0,33	0,31	0,27	0,23	0,16
6	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05
7	0,46	0,32	0,57	0,38	0,32	0,33	0,33	0,32	0,30	0,28	0,23
8	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
9	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05
10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11	0,18	0,35	0,19	0,22	0,18	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,18
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
13	0,21	0,17	0,15	0,16	0,13	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,13
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
17	0,13	0,15	0,11	0,10	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	0,11	0,08	0,08	0,07	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	0,09	0,08	0,04	0,05	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,05	0,03	0,04	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Interharmoniques

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]
75	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10
125	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
175	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
225	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
275	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
325	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
375	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
675	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
975	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Fréquences plus élevées

P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
2,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04
2,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05
2,5	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
2,7	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
2,9	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
3,1	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08
3,3	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,09	0,10
3,5	0,08	0,08	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,12
3,7	0,12	0,14	0,11	0,10	0,10	0,16	0,11	0,09	0,11	0,12	0,14
3,9	0,15	0,18	0,19	0,17	0,15	0,13	0,17	0,18	0,16	0,14	0,14
4,1	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,09	0,11	0,15	0,16	0,18	0,17
4,3	0,06	0,07	0,09	0,09	0,10	0,09	0,07	0,06	0,08	0,09	0,11
4,5	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,07	0,08	0,09
4,7	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
4,9	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
5,1	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04
5,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
5,5	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
5,7	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
5,9	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
6,1	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,3	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
6,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
6,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,1	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
7,3	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
7,9	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02
8,1	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
8,3	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
8,5	0,02	0,03	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
8,7	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
8,9	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

Annotation:

Le courant de référence est de 144,9 A.

Les valeurs harmoniques sont les valeurs maximales de toutes les phases.



BUREAU
VERITAS

Annexe au certificat de conformité EN 50549-1 No. U21-0467

Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

SE66.6K*

5.2.4.1 b) Harmoniques

P/P _n [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordre	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
1	6,27	10,00	19,89	30,75	40,57	50,36	60,02	69,93	80,41	90,05	100,67
2	0,04	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,15	0,15	0,17	0,17	0,18
3	0,06	0,08	0,10	0,10	0,11	0,08	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06
4	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
5	1,39	1,53	2,31	2,29	1,83	1,39	1,06	0,83	0,82	0,74	0,64
6	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
7	1,37	1,37	0,75	1,19	1,31	1,11	0,90	0,74	0,73	0,68	0,63
8	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
9	0,03	0,03	0,03	0,03	0,10	0,09	0,06	0,05	0,09	0,08	0,09
10	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
11	0,46	0,46	0,74	0,56	0,46	0,56	0,55	0,45	0,47	0,43	0,42
12	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
13	0,27	0,41	0,40	0,48	0,36	0,37	0,41	0,35	0,35	0,31	0,31
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15	0,01	0,01	0,02	0,01	0,08	0,08	0,09	0,06	0,07	0,07	0,08
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
17	0,17	0,24	0,33	0,20	0,28	0,22	0,24	0,21	0,24	0,21	0,22
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
19	0,13	0,27	0,19	0,21	0,20	0,20	0,18	0,17	0,20	0,17	0,18
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,07	0,07	0,02	0,07	0,06	0,07
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	0,07	0,17	0,21	0,11	0,12	0,13	0,12	0,10	0,13	0,10	0,12
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,10	0,15	0,08	0,08	0,12	0,10	0,10	0,08	0,11	0,09	0,09
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,05	0,06	0,02	0,06	0,05	0,06
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	0,05	0,09	0,11	0,08	0,06	0,05	0,06	0,05	0,07	0,06	0,07
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,04	0,07	0,06	0,04	0,03	0,04	0,05	0,04	0,06	0,05	0,06
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,04	0,04	0,01	0,05	0,04	0,05
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,03	0,06	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,01	0,03	0,03	0,04
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,01	0,04	0,04	0,02	0,03	0,04	0,04	0,01	0,04	0,03	0,05
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,04	0,04	0,02	0,04	0,04	0,04
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Interharmoniques

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]
75	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10
125	0,03	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
175	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
225	0,03	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03
275	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
325	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
375	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
425	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03
475	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
525	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
575	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
775	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02
875	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
1025	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02
1075	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1125	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
1175	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1225	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
1275	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1325	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
1375	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1425	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1525	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01
1575	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1625	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1675	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1725	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1875	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1975	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Fréquences plus élevées

P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
2,1	0,04	0,05	0,04	0,04	0,08	0,08	0,08	0,04	0,08	0,07	0,08
2,3	0,04	0,05	0,04	0,05	0,07	0,07	0,07	0,04	0,08	0,07	0,08
2,5	0,05	0,05	0,04	0,05	0,07	0,07	0,07	0,05	0,08	0,07	0,08
2,7	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,08	0,08	0,07	0,10	0,09	0,11
2,9	0,07	0,07	0,06	0,06	0,09	0,08	0,08	0,06	0,09	0,08	0,10
3,1	0,08	0,08	0,08	0,08	0,15	0,13	0,13	0,07	0,13	0,10	0,12
3,3	0,15	0,17	0,17	0,16	0,13	0,14	0,15	0,14	0,20	0,17	0,19
3,5	0,15	0,17	0,20	0,20	0,16	0,16	0,14	0,14	0,19	0,18	0,20
3,7	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,17	0,20	0,20	0,20
3,9	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
4,1	0,14	0,14	0,17	0,17	0,15	0,15	0,15	0,15	0,18	0,17	0,19
4,3	0,16	0,16	0,15	0,17	0,17	0,18	0,19	0,20	0,20	0,18	0,16
4,5	0,15	0,15	0,14	0,14	0,12	0,11	0,11	0,12	0,10	0,10	0,10
4,7	0,09	0,09	0,10	0,10	0,08	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07
4,9	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04
5,1	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04
5,3	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
5,5	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
5,7	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
5,9	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03
6,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
6,3	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
6,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
6,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
6,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
7,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,3	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03
7,5	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,03	0,04	0,04	0,04
7,7	0,04	0,04	0,05	0,04	0,06	0,06	0,06	0,04	0,06	0,05	0,05
7,9	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,07	0,06	0,06
8,1	0,06	0,06	0,07	0,07	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07
8,3	0,06	0,07	0,08	0,08	0,04	0,05	0,05	0,07	0,06	0,06	0,06
8,5	0,04	0,04	0,05	0,06	0,03	0,03	0,03	0,07	0,04	0,05	0,05
8,7	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04
8,9	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03	0,04	0,03

Annotation:

Le courant de référence est de 80,1 A.

Les valeurs harmoniques sont les valeurs maximales de toutes les phases.



BUREAU
VERITAS

Annexe au certificat de conformité EN 50549-1 No. U21-0467

Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

SE80K

5.2.4.1 b) Harmoniques

P/P _n [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordre	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
1	5,32	9,80	20,50	30,25	39,98	49,68	60,21	69,87	80,38	89,96	96,97
2	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11	0,12	0,14	0,14	0,16	0,16	0,17
3	0,04	0,07	0,05	0,03	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09
4	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05
5	0,64	1,02	0,78	0,44	0,37	0,35	0,33	0,31	0,27	0,23	0,16
6	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05
7	0,46	0,32	0,57	0,38	0,32	0,33	0,33	0,32	0,30	0,28	0,23
8	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
9	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05
10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11	0,18	0,35	0,19	0,22	0,18	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,18
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
13	0,21	0,17	0,15	0,16	0,13	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,13
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
17	0,13	0,15	0,11	0,10	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	0,11	0,08	0,08	0,07	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	0,09	0,08	0,04	0,05	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,05	0,03	0,04	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	0,03	0,04	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Interharmoniques

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]
75	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10
125	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
175	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
225	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
275	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
325	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
375	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
675	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
975	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Fréquences plus élevées

P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
2,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04
2,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05
2,5	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
2,7	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
2,9	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
3,1	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08
3,3	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,09	0,10
3,5	0,08	0,08	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,12
3,7	0,12	0,14	0,11	0,10	0,10	0,16	0,11	0,09	0,11	0,12	0,14
3,9	0,15	0,18	0,19	0,17	0,15	0,13	0,17	0,18	0,16	0,14	0,14
4,1	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,09	0,11	0,15	0,16	0,18	0,17
4,3	0,06	0,07	0,09	0,09	0,10	0,09	0,07	0,06	0,08	0,09	0,11
4,5	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,07	0,08	0,09
4,7	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
4,9	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
5,1	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04
5,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
5,5	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
5,7	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
5,9	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
6,1	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,3	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
6,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
6,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,1	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01
7,3	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
7,9	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02
8,1	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
8,3	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
8,5	0,02	0,03	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
8,7	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
8,9	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

Annotation:

Le courant de référence est de 144,9 A.

Les valeurs harmoniques sont les valeurs maximales de toutes les phases.



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

SE100K*

5.2.4.1 b) Harmoniques

P/P _n [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordre	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
1	5,08	9,97	19,87	29,69	40,45	50,15	59,77	70,36	80,24	90,31	99,90
2	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,12	0,12	0,13	0,14	0,13	0,12
3	0,04	0,06	0,07	0,06	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06
4	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
5	0,94	1,32	1,55	1,11	0,71	0,58	0,53	0,45	0,54	0,49	0,37
6	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04
7	0,74	0,47	0,77	0,82	0,60	0,49	0,45	0,44	0,49	0,46	0,42
8	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,05	0,03	0,03	0,05
10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11	0,23	0,43	0,40	0,31	0,35	0,29	0,26	0,28	0,29	0,28	0,28
12	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
13	0,30	0,18	0,32	0,21	0,25	0,22	0,20	0,21	0,21	0,20	0,21
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,05
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
17	0,18	0,25	0,14	0,16	0,15	0,14	0,13	0,15	0,13	0,13	0,15
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	0,14	0,11	0,15	0,12	0,10	0,12	0,10	0,11	0,10	0,10	0,11
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,05
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	0,12	0,15	0,07	0,06	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,06	0,07
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,08	0,08	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,01	0,01	0,04
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	0,05	0,07	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02	0,04
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,04	0,02	0,02	0,04
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,04
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,03
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,03
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,03
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Interharmoniques

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]
75	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09
125	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05
175	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
225	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03
275	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
325	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
375	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
425	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
475	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
525	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
575	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
625	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
675	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
725	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
825	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
975	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1025	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1125	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1325	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1425	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1725	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
1775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Fréquences plus élevées

P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
2,1	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09
2,3	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05
2,5	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
2,7	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03
2,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
3,9	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
4,1	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
4,5	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
4,7	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
4,9	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,1	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
5,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,7	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
5,9	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
6,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,3	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
6,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,1	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
7,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02
7,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
7,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
8,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
8,7	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
8,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

Annotation:

Le courant de référence est de 120,3 A.

Les valeurs harmoniques sont les valeurs maximales de toutes les phases.



BUREAU
VERITAS

Annexe au certificat de conformité EN 50549-1 No. U21-0467

Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

SE100K*

5.2.4.1 b) Harmoniques

P/P _n [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordre	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
1	4,91	9,62	19,96	30,28	40,47	50,39	60,20	69,95	80,04	90,26	97,77
2	0,04	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,14	0,14	0,14	0,11	0,06
3	0,05	0,08	0,07	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,07
4	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
5	0,83	1,22	1,18	0,74	0,55	0,51	0,49	0,48	0,46	0,39	0,27
6	0,02	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03
7	0,58	0,39	0,76	0,60	0,47	0,46	0,46	0,46	0,46	0,42	0,35
8	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
9	0,02	0,02	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04
10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
11	0,22	0,45	0,29	0,34	0,30	0,28	0,29	0,29	0,29	0,28	0,24
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
13	0,28	0,20	0,27	0,24	0,24	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,18
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15	0,01	0,04	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
17	0,17	0,24	0,14	0,14	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,13
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
19	0,17	0,13	0,12	0,11	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,10
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21	0,02	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	0,12	0,11	0,09	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,08	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	0,06	0,05	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,04	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Interharmoniques

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]	I_h [%]
75	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09
125	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
175	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
225	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
275	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
325	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
375	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
425	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
525	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
625	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
675	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
725	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
825	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
925	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
975	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1025	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1125	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1325	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01



BUREAU
VERITAS

Appendice

Extrait du rapport de test selon EN 50549-1

No. 20TH0532-EN50549-1_4

5.2.4.1 b) Fréquences plus élevées

P/P _n [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]	I _h [%]
2,1	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
2,3	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
2,5	0,03	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
2,7	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07
2,9	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
3,1	0,04	0,06	0,09	0,09	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
3,3	0,07	0,08	0,07	0,08	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
3,5	0,08	0,07	0,09	0,08	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,13
3,7	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,15
3,9	0,15	0,17	0,18	0,16	0,15	0,12	0,17	0,18	0,20	0,20	0,20
4,1	0,08	0,09	0,10	0,10	0,12	0,13	0,14	0,16	0,17	0,17	0,16
4,3	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11
4,5	0,06	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,08	0,07	0,06	0,06	0,07
4,7	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05
4,9	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,05	0,05	0,06
5,1	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
5,3	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
5,5	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
5,7	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
5,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02
6,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
6,3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
6,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7,1	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
7,3	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
7,5	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
7,7	0,02	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
7,9	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
8,1	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03
8,3	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
8,5	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
8,7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
8,9	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

Annotation:

Le courant de référence est de 144,3 A.

Les valeurs harmoniques sont les valeurs maximales de toutes les phases.