



BUREAU  
VERITAS

# Einheitenzertifikat

Hersteller / Antragsteller: **SolaX Power Network Technology (Zhe jiang) Co., Ltd.**  
No. 288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone,  
Dongxing District 311500, Tonglu City, Zhejiang Province,  
People's Republic of China

Typ Erzeugungseinheit:	Netzgebundener Photovoltaikwechselrichter				
Name der EZE:	X3-4.0-S-D, X3-4.0-S-N	X3-4.0-T-D, X3-4.0-T-N	X3-5.0-S-D, X3-5.0-S-N	X3-5.0-T-D, X3-5.0-T-N	X3-6.0-T-D, X3-6.0-T-N
Wirkleistung (Nennleistung bei Nennbedingungen) [W]:	4000	4000	5000	5000	6000
Bemessungsspannung:	3/N/PE 400/230V, 50/60Hz				
Name der EZE:	X3-7.0-T-D, X3-7.0-T-N	X3-8.0-T-D, X3-8.0-T-N	X3-9.0-T-D, X3-9.0-T-N	X3-10.0-T-D, X3-10.0-T-N	
Wirkleistung (Nennleistung bei Nennbedingungen) [W]:	7000	8000	9000	10000	
Bemessungsspannung:	3/N/PE 400/230V, 50/60Hz				

Firmwareversion: DSP1: V1.0; DSP2: V1.0; ARM: V1.0

Netzanschlussregel: **VDE-AR-N 4105:2018-11 – Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz**  
Technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz

Mitgeltende Normen / Richtlinien: **DIN VDE V 0124-100 (VDE V 0124-100):2019-09 – Netzintegration von Erzeugungsanlagen – Niederspannung**  
Prüfanforderungen an Erzeugungseinheiten vorgesehen zum Anschluss und Parallelbetrieb am Niederspannungsnetz

Die oben bezeichneten Eigenerzeugungseinheiten wurden nach der Prüfrichtlinie VDE 0124-100 geprüft und zertifiziert. Die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften werden erfüllt:

- Nachweis zulässiger Netzzrückwirkungen
- Nachweis des Symmetrieverhaltens von Drehstromumrichtereinheiten
- Nachweis des Verhaltens der Erzeugungseinheit am Netz
- Nachweis der dynamischen Netzstützung
- Nachweis der Teilnahmefähigkeit am Erzeugungsmanagement / Netzsicherheitsmanagement

Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben:

- Technische Daten der Erzeugungseinheiten, der eingesetzten Hilfseinrichtungen und der verwendeten Softwareversion
- Zusammengefasste Angaben zu den Eigenschaften der Erzeugungseinheit (Wirkungsweise)

Berichtsnummer: **SXP-ESH-P20031701**

Zertifizierungsprogramm: **NSOP-0032-DEU-ZE-V01**

Zertifikatsnummer: **U20-0229**

Ausstellungsdatum: **2020-04-03**



Zertifizierungsstelle der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17065  
Eine auszugsweise Darstellung des Zertifikats bedarf der schriftlichen Genehmigung der Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Beschreibung der Erzeugungseinheit**

<b>Hersteller / Antragsteller:</b>	SolaX Power Network Technology (Zhe jiang) Co., Ltd. No. 288 Shizhu Road, Tonglu Economic Development Zone, Dongxing District 311500, Tonglu City, Zhejiang Province, People's Republic of China				
<b>Typ Erzeugungseinheit:</b>	Netzgebundener Photovoltaikwechselrichter				
<b>Name der EZE:</b>	X3-4.0-S-D, X3-4.0-S-N	X3-4.0-T-D, X3-4.0-T-N	X3-5.0-S-D, X3-5.0-S-N	X3-5.0-T-D, X3-5.0-T-N	X3-6.0-T-D, X3-6.0-T-N
<b>Wirkleistung [W]:</b>	4000	4000	5000	5000	6000
<b>Scheinleistung [VA]:</b>	4000	4000	5000	5000	6000
<b>Bemessungsstrom (AC) I<sub>r</sub> [A]:</b>	5,8	5,8	7,2	7,2	8,7
<b>Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I<sub>K''</sub> [A]:</b>	6,4	6,4	8,0	8,0	9,6
<b>Bemessungsspannung [V]:</b>	3/N/PE 400/230V, 50/60Hz				
<b>Name der EZE:</b>	X3-7.0-T-D, X3-7.0-T-N	X3-8.0-T-D, X3-8.0-T-N	X3-9.0-T-D, X3-9.0-T-N	X3-10.0-T-D, X3-10.0-T-N	
<b>Wirkleistung [kW]:</b>	7000	8000	9000	10000	
<b>Scheinleistung [kVA]:</b>	7000	8000	9000	10000	
<b>Bemessungsstrom (AC) I<sub>r</sub> [A]:</b>	10,1	11,6	13,0	14,5	
<b>Anfangs-Kurzschlusswechselstrom I<sub>K''</sub> [A]:</b>	11,2	12,8	14,4	16,0	
<b>Bemessungsspannung [V]:</b>	3/N/PE 400/230V, 50/60Hz				
<b>Firmware Version:</b>	DSP1: V1.0; DSP2: V1.0; ARM: V1.0				
<b>Messzeitraum:</b>	2019-12-17 – 2020-03-27				

**Beschreibung des Aufbaus der Erzeugungseinheit:**

Die Erzeugungseinheit verfügt über einen PV- und netzseitigen EMV-Filter. Die Erzeugungseinheit besitzt keine galvanische Trennung zwischen DC-Eingang und AC-Ausgang. Der Ausgang wird einfehlersicher durch die Wechselrichterbrücke und zwei Relais in Reihe abgeschaltet. Dies erlaubt eine sichere Trennung der Erzeugungseinheit vom Netz auch im Fehlerfall.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

**Nr. SXP-ESH-P20031701**

**Wirk- / Scheinleistungsbereich**

(ermittelte Messwerte bei Nennspannung)

Name der EZE:	X3-10.0-T-D	X3-9.0-T-D	X3-8.0-T-D	X3-7.0-T-D	X3-6.0-T-D
$P_{E_{max}}$ [W] bei $\cos \varphi = 1$	10023,11	9035,90	7989,33	7009,12	5992,19
$S_{E_{max}}$ [VA] bei $\cos \varphi = 1$	10024,87	9035,96	7989,00	7014,73	6001,08
$P_{E_{max}}$ [W] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,9	8931,71	8185,00	7213,30	6314,88	5398,24
$S_{E_{max}}$ [VA] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,9	9940,03	9005,39	7980,20	7000,20	5984,08
$P_{E_{max}}$ [W] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,9	8942,38	8022,83	7140,18	6267,90	5399,83
$S_{E_{max}}$ [VA] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,9	9883,99	8995,21	7921,21	6971,30	6008,49
Name der EZE:	X3-5.0-T-D	X3-4.0-T-D			
$P_{E_{max}}$ [W] bei $\cos \varphi = 1$	4998,15	4001,01			
$S_{E_{max}}$ [VA] bei $\cos \varphi = 1$	5004,66	4007,45			
$P_{E_{max}}$ [W] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,9	4526,66	3566,69			
$S_{E_{max}}$ [VA] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,9	5013,47	3952,45			
$P_{E_{max}}$ [W] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,9	4453,89	3592,05			
$S_{E_{max}}$ [VA] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,9	4960,34	3994,95			

Anmerkung:

Bei  $\cos \varphi = 1$  entspricht die Wirkleistung der Bemessungsscheinleistung.

**Blindleistungsbezug**

Wirkleistung	40 – 60 % $P_{E_{max}}$	$S_{E_{max}}$
Name der EZE:	X3-10.0-T-D	
$\cos \varphi$ untererregt	0,8980	0,8966
$\cos \varphi$ übererregt	0,9074	0,9058
$\cos \varphi$ Einstellwert	0,90	0,90

Die Eigenerzeugungseinheit ist für Eigenerzeugungsanlagen größer 13,8 kVA zulässig. Die Eigenerzeugungseinheit verfügt über eine Regelungsmöglichkeit des Verschiebungsfaktors im Bereich  $\cos \varphi$  0,90 übererregt bis  $\cos \varphi$  0,90 untererregt.

**Blindleistungsübergangsfunktion – Standard- $\cos \varphi$  (P)-Kennlinie**

Wirkleistung $P_{E_{max}}$ Sollwert [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100*
Name der EZE:	X3-10.0-T-D									
Wirkleistung $P_{E_{max}}$ [%]	N/A	19,86	29,93	40,03	50,12	60,04	70,01	79,98	89,61	91,46
$\cos \varphi$ Sollwert von $P_{E_{max}}$	N/A	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9800	0,9600	0,9400	0,9200	0,9000
$\cos \varphi$ Messwert	N/A	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9803	0,9606	0,9407	0,9231	0,9099

Nach VDE 0124-100 wird eine Genauigkeit von  $\cos \varphi$  0,01 bei der Überprüfung der Blindleistungsübergangsfunktion benötigt. Die Standard- $\cos \varphi$  (P)-Kennlinie wird eingehalten.

\*Für die Umsetzung einer Blindleistungssollwertvorgabe wird die Wirkleistung  $P_{E_{max}}$  reduziert.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

**Nr. SXP-ESH-P20031701**

**Schalthandlungen**

**X3-10.0-T-D – Phase 1**

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,02
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,03
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,03

**X3-10.0-T-D – Phase 2**

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,02
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,02
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,02

**X3-10.0-T-D – Phase 3**

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,03
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,03
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,02
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,03

**X3-9.0-T-D – Phase 1**

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,03
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,05
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,05

**X3-9.0-T-D – Phase 2**

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,03
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,04

**X3-9.0-T-D – Phase 3**

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,03
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,05
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,05

**X3-8.0-T-D – Phase 1**

Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,03
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,02
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,03

<b>E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten</b>		
<b>Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“</b>		<b>Nr. SXP-ESH-P20031701</b>
<b>X3-8.0-T-D – Phase 2</b>		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,03
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,02
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,03
<b>X3-8.0-T-D – Phase 3</b>		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,03
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,03
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,03
<b>X3-7.0-T-D – Phase 1</b>		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,03
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,04
<b>X3-7.0-T-D – Phase 2</b>		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,03
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,04
<b>X3-7.0-T-D – Phase 3</b>		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,03
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,02
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,03
<b>X3-6.0-T-D – Phase 1</b>		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,04
<b>X3-6.0-T-D – Phase 2</b>		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,05
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,02
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,05

<b>E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten</b>		
<b>Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“</b>		<b>Nr. SXP-ESH-P20031701</b>
<b>X3-6.0-T-D – Phase 3</b>		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,03
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,04
<b>X3-5.0-T-D – Phase 1</b>		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,04
<b>X3-5.0-T-D – Phase 2</b>		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,04
<b>X3-5.0-T-D – Phase 3</b>		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,04
<b>X3-4.0-T-D – Phase 1</b>		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,04
<b>X3-4.0-T-D – Phase 2</b>		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,04
<b>X3-4.0-T-D – Phase 3</b>		
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,04
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,01
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,04

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Flicker für Bemessungsströme  $\leq 75A$  nach DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838-3)**

Netzimpedanz:	$R_A = 0,24\Omega$ $jX_A = 0,15\Omega$ $R_N = 0,16\Omega$ $jX_N = 0,10\Omega$
Netzimpedanzwinkel $\psi_k$ :	32°
Anlagenflickerbeiwert $c_{\psi}$ :	1,83

**Oberschwingungen**

Die Eigenerzeugungseinheiten xxx halten die Oberschwingungen nach DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2) ein.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Oberschwingungen  
 X3-4.0-T-D – Phase 1**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	7,66	11,35	20,89	31,53	42,05	51,14	61,43	71,78	81,91	91,80	101,95
2	0,14	0,11	0,10	0,11	0,16	0,16	0,17	0,21	0,21	0,21	0,22
3	0,85	0,87	0,91	0,99	1,01	1,03	1,08	1,12	1,19	1,21	1,23
4	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,14	0,15	0,16
5	0,93	1,04	1,58	1,72	1,76	1,73	1,73	1,71	1,72	1,70	1,69
6	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
7	0,60	0,43	0,53	0,89	1,14	1,27	1,39	1,47	1,51	1,56	1,60
8	0,02	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
9	0,17	0,15	0,32	0,37	0,36	0,29	0,25	0,22	0,20	0,19	0,18
10	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
11	0,20	0,30	0,45	0,37	0,31	0,42	0,61	0,77	0,90	1,00	1,07
12	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
13	0,16	0,16	0,39	0,43	0,34	0,31	0,40	0,54	0,65	0,76	0,84
14	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
15	0,26	0,28	0,35	0,43	0,37	0,29	0,29	0,34	0,38	0,42	0,43
16	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
17	0,05	0,08	0,11	0,26	0,34	0,31	0,26	0,26	0,31	0,38	0,46
18	0,02	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
19	0,15	0,08	0,06	0,12	0,23	0,25	0,22	0,19	0,22	0,27	0,33
20	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
21	0,25	0,24	0,23	0,23	0,23	0,20	0,17	0,19	0,22	0,23	0,23
22	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
23	0,21	0,15	0,13	0,12	0,08	0,14	0,19	0,18	0,16	0,14	0,16
24	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
25	0,07	0,07	0,10	0,12	0,07	0,10	0,15	0,16	0,14	0,12	0,13
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02
27	0,08	0,06	0,08	0,10	0,10	0,09	0,08	0,05	0,05	0,07	0,08
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
29	0,11	0,12	0,09	0,09	0,11	0,08	0,09	0,11	0,12	0,11	0,09
30	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
31	0,11	0,10	0,08	0,06	0,09	0,08	0,07	0,09	0,10	0,09	0,07
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08	0,06	0,08	0,09	0,07	0,05	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	0,09	0,09	0,07	0,06	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,07	0,06
36	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
37	0,06	0,07	0,06	0,06	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,07	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07	0,05	0,04
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02



**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“** **Nr. SXP-ESH-P20031701**

**Zwischenharmonische  
X3-4.0-T-D – Phase 1**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,08	0,17	0,13	0,10	0,12	0,11	0,13	0,19	0,16	0,16	0,19
125	0,02	0,03	0,03	0,05	0,06	0,04	0,04	0,07	0,05	0,06	0,06
175	0,02	0,02	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,06
225	0,02	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05
275	0,02	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
325	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05
375	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
425	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
475	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
525	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
575	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
625	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
675	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
725	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
775	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
825	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
875	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04
925	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,06	0,05	0,03	0,06
975	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1025	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1075	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1125	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1175	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
1225	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1275	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1325	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1375	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1625	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02
1825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Höhere Frequenzen  
X3-4.0-T-D – Phase 1**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,26	0,28	0,27	0,27	0,28	0,27	0,27	0,26	0,26	0,27	0,28
2,3	0,25	0,26	0,25	0,24	0,26	0,24	0,23	0,24	0,22	0,23	0,24
2,5	0,29	0,28	0,28	0,27	0,26	0,28	0,28	0,28	0,29	0,28	0,27
2,7	0,21	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2,9	0,22	0,22	0,23	0,23	0,23	0,22	0,23	0,22	0,23	0,23	0,21
3,1	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20
3,3	0,20	0,20	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,20	0,19
3,5	0,27	0,26	0,25	0,25	0,23	0,22	0,23	0,22	0,22	0,22	0,21
3,7	0,19	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,19
3,9	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,19	0,18	0,18
4,1	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
4,3	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18
4,5	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
4,7	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
4,9	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
5,1	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
5,3	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
5,5	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
5,7	0,23	0,24	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24
5,9	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6,1	0,20	0,20	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6,3	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
6,5	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
6,7	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
6,9	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
7,1	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
7,3	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
7,5	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
7,7	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
7,9	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
8,1	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,17
8,3	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
8,5	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
8,7	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
8,9	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16

Anmerkung:  
Der Referenzstrom ist 5,79 A.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Oberschwingungen  
 X3-4.0-T-D – Phase 2**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	6,07	9,30	19,27	29,66	39,46	49,74	59,76	69,88	79,64	89,65	99,70
2	0,12	0,12	0,14	0,13	0,17	0,22	0,27	0,28	0,30	0,33	0,36
3	0,49	0,55	0,43	0,31	0,28	0,28	0,30	0,29	0,28	0,29	0,29
4	0,04	0,02	0,05	0,06	0,06	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,12
5	0,88	1,01	1,72	1,97	2,02	2,01	2,01	2,00	2,00	2,00	1,99
6	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06
7	0,50	0,35	0,52	0,92	1,11	1,22	1,30	1,35	1,36	1,37	1,38
8	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
9	0,04	0,10	0,12	0,05	0,05	0,12	0,16	0,18	0,19	0,19	0,21
10	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04
11	0,16	0,19	0,36	0,34	0,26	0,33	0,50	0,67	0,81	0,94	1,03
12	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
13	0,10	0,08	0,30	0,37	0,28	0,21	0,28	0,42	0,55	0,67	0,76
14	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05
15	0,07	0,05	0,09	0,14	0,11	0,06	0,06	0,10	0,12	0,15	0,16
16	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
17	0,06	0,05	0,11	0,17	0,28	0,30	0,27	0,23	0,24	0,29	0,36
18	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
19	0,12	0,10	0,06	0,07	0,19	0,24	0,22	0,16	0,14	0,19	0,25
20	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
21	0,25	0,21	0,22	0,20	0,18	0,22	0,23	0,21	0,17	0,15	0,14
22	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
23	0,21	0,20	0,14	0,13	0,09	0,07	0,13	0,17	0,16	0,14	0,13
24	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
25	0,08	0,06	0,10	0,11	0,07	0,04	0,11	0,14	0,13	0,10	0,08
26	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
27	0,04	0,04	0,03	0,05	0,05	0,04	0,07	0,10	0,10	0,08	0,06
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02
29	0,10	0,09	0,07	0,07	0,09	0,08	0,05	0,06	0,08	0,09	0,08
30	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
31	0,11	0,11	0,08	0,06	0,08	0,08	0,04	0,05	0,08	0,08	0,07
32	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,08	0,07	0,07	0,07	0,05	0,06	0,06	0,04	0,04	0,06	0,07
34	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,09	0,09	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,03	0,04	0,05
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05	0,04	0,05	0,04	0,03	0,04	0,06
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Zwischenharmonische  
X3-4.0-T-D – Phase 2**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,61	0,15	0,12	0,09	0,10	0,12	0,12	0,16	0,14	0,18	0,20
125	0,07	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07
175	0,05	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
225	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05
275	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
325	0,04	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
375	0,04	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,04	0,04	0,05	0,05
425	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,04	0,04	0,04
475	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03
525	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,06	0,03	0,03
575	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,06	0,03
625	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03
675	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05
725	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05
775	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
825	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
875	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
925	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
975	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1025	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1075	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1125	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
1175	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1225	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1275	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1325	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1375	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1425	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1475	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1575	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1625	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02
1825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Höhere Frequenzen  
X3-4.0-T-D – Phase 2**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,27	0,27	0,26	0,26	0,27	0,25	0,26	0,25	0,27	0,26	0,27
2,3	0,24	0,23	0,21	0,20	0,23	0,22	0,23	0,22	0,22	0,25	0,25
2,5	0,29	0,28	0,28	0,27	0,27	0,28	0,27	0,28	0,27	0,27	0,29
2,7	0,22	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
2,9	0,21	0,20	0,21	0,20	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
3,1	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,20	0,19	0,20	0,19	0,19
3,3	0,19	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,19
3,5	0,24	0,22	0,24	0,22	0,23	0,22	0,22	0,22	0,21	0,20	0,20
3,7	0,19	0,18	0,19	0,18	0,19	0,18	0,19	0,18	0,19	0,18	0,19
3,9	0,19	0,19	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
4,1	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,20	0,21	0,20	0,21
4,3	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
4,5	0,19	0,19	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
4,7	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
4,9	0,20	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
5,1	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
5,3	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
5,5	0,21	0,21	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
5,7	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25
5,9	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
6,1	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21	0,20	0,21
6,3	0,18	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
6,5	0,18	0,17	0,18	0,18	0,18	0,17	0,18	0,17	0,17	0,18	0,17
6,7	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
6,9	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
7,1	0,17	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
7,3	0,17	0,16	0,17	0,16	0,17	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
7,5	0,17	0,16	0,17	0,16	0,17	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
7,7	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17
7,9	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
8,1	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
8,3	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
8,5	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
8,7	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
8,9	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16

Anmerkung:  
Der Referenzstrom ist 5,79 A.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Oberschwingungen  
 X3-4.0-T-D – Phase 3**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	5,42	8,88	19,41	29,23	38,92	48,81	59,05	69,11	79,13	89,05	99,08
2	0,14	0,08	0,11	0,14	0,15	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,17
3	1,04	1,09	1,24	1,27	1,28	1,34	1,38	1,40	1,42	1,44	1,44
4	0,05	0,03	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,14
5	0,92	1,02	1,80	2,05	2,15	2,11	2,13	2,12	2,11	2,09	2,09
6	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
7	0,53	0,45	0,30	0,58	0,74	0,86	0,96	1,05	1,13	1,20	1,25
8	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
9	0,16	0,21	0,31	0,28	0,26	0,26	0,25	0,26	0,27	0,28	0,30
10	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
11	0,24	0,29	0,53	0,40	0,28	0,39	0,61	0,80	0,95	1,07	1,16
12	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
13	0,08	0,05	0,23	0,35	0,32	0,26	0,28	0,36	0,46	0,55	0,63
14	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
15	0,06	0,04	0,06	0,04	0,02	0,03	0,05	0,06	0,06	0,07	0,06
16	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
17	0,08	0,05	0,06	0,25	0,36	0,34	0,26	0,21	0,26	0,36	0,46
18	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
19	0,17	0,11	0,05	0,06	0,15	0,20	0,21	0,20	0,19	0,20	0,23
20	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
21	0,24	0,25	0,25	0,22	0,22	0,20	0,20	0,18	0,17	0,16	0,16
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
23	0,20	0,18	0,09	0,12	0,03	0,12	0,20	0,20	0,16	0,12	0,13
24	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
25	0,08	0,07	0,12	0,12	0,11	0,07	0,11	0,14	0,14	0,13	0,12
26	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
27	0,06	0,08	0,09	0,12	0,11	0,13	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11
28	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
29	0,12	0,08	0,07	0,06	0,11	0,07	0,06	0,11	0,13	0,12	0,09
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,12	0,13	0,09	0,08	0,09	0,09	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
33	0,09	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,08	0,08	0,07
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,10	0,11	0,08	0,07	0,03	0,06	0,06	0,04	0,06	0,08	0,07
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,04	0,04	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Zwischenharmonische  
 X3-4.0-T-D – Phase 3**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,60	0,13	0,13	0,08	0,10	0,11	0,13	0,18	0,17	0,17	0,23
125	0,07	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,07
175	0,05	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05
225	0,05	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05
275	0,05	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
325	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
375	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
425	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
475	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
525	0,04	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
575	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
625	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
675	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	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	0,04
775	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
825	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
875	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03
925	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03
975	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1025	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1075	0,02	0,02	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	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1225	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1275	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1325	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1375	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1425	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1475	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02
1825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
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

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. SXP-ESH-P20031701  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Höhere Frequenzen**  
**X3-4.0-T-D – Phase 3**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,27	0,28	0,29	0,28	0,29	0,28	0,27	0,27	0,26	0,25	0,26
2,3	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,23	0,22	0,23	0,22	0,21	0,21
2,5	0,30	0,28	0,29	0,27	0,27	0,28	0,29	0,27	0,29	0,27	0,27
2,7	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,19	0,20	0,19	0,20	0,20	0,19
2,9	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,21	0,20	0,21	0,20
3,1	0,23	0,22	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
3,3	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20
3,5	0,22	0,21	0,21	0,20	0,20	0,21	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21
3,7	0,19	0,18	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,19	0,18	0,19
3,9	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,19	0,19	0,18
4,1	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,21
4,3	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
4,5	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
4,7	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,18	0,19	0,18	0,18
4,9	0,19	0,19	0,19	0,19	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
5,1	0,20	0,20	0,20	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
5,3	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
5,5	0,22	0,21	0,23	0,23	0,23	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26
5,7	0,23	0,22	0,23	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,25
5,9	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
6,1	0,21	0,20	0,21	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22
6,3	0,18	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
6,5	0,18	0,17	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
6,7	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
6,9	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
7,1	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
7,3	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,16	0,17	0,17	0,17
7,5	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
7,7	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
7,9	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
8,1	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,16	0,17	0,16	0,16
8,3	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
8,5	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
8,7	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
8,9	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16

Anmerkung:  
 Der Referenzstrom ist 5,79 A.



**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Oberschwingungen  
X3-5.0-T-D – Phase 1**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	5,57	11,09	20,50	31,12	40,82	51,42	61,32	71,45	81,27	91,40	101,50
2	0,11	0,09	0,10	0,12	0,11	0,14	0,16	0,16	0,17	0,20	0,21
3	0,68	0,70	0,74	0,79	0,81	0,87	0,92	0,95	0,96	0,95	0,95
4	0,04	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,11	0,11	0,12	0,14	0,15
5	0,71	0,98	1,33	1,39	1,38	1,39	1,38	1,38	1,39	1,40	1,39
6	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08
7	0,48	0,30	0,57	0,85	1,02	1,14	1,20	1,25	1,29	1,33	1,35
8	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
9	0,15	0,16	0,29	0,27	0,24	0,19	0,16	0,15	0,14	0,15	0,16
10	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
11	0,17	0,31	0,34	0,25	0,33	0,52	0,67	0,79	0,87	0,94	0,98
12	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
13	0,13	0,17	0,35	0,29	0,24	0,35	0,47	0,58	0,67	0,74	0,79
14	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
15	0,21	0,24	0,33	0,29	0,23	0,24	0,29	0,32	0,34	0,35	0,36
16	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
17	0,05	0,09	0,14	0,26	0,25	0,20	0,22	0,29	0,37	0,44	0,51
18	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
19	0,13	0,04	0,03	0,15	0,19	0,17	0,15	0,20	0,26	0,32	0,38
20	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
21	0,20	0,17	0,15	0,20	0,17	0,15	0,18	0,20	0,20	0,20	0,19
22	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03
23	0,17	0,12	0,11	0,06	0,11	0,15	0,14	0,12	0,13	0,16	0,20
24	0,03	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
25	0,07	0,08	0,10	0,08	0,08	0,13	0,12	0,10	0,10	0,13	0,15
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,06	0,07	0,09	0,06	0,07	0,06	0,03	0,05	0,06	0,07	0,07
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
29	0,09	0,09	0,06	0,08	0,06	0,07	0,09	0,08	0,07	0,06	0,07
30	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01
31	0,09	0,08	0,06	0,07	0,07	0,06	0,08	0,08	0,06	0,05	0,05
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,07	0,07	0,06	0,07	0,05	0,07	0,07	0,05	0,04	0,04	0,06
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,07	0,05	0,06	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	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	0,05	0,05	0,05	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	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	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Zwischenharmonische  
 X3-5.0-T-D – Phase 1**

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	0,12	0,13	0,08	0,09	0,08	0,12	0,14	0,11	0,15	0,19	0,26
125	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,04	0,05	0,06	0,09
175	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,06
225	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
275	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06
325	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,06
375	0,01	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,05	0,04
425	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
475	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,05	0,03	0,03	0,03
525	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03
575	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
625	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03
675	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,02	0,02	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	0,03
775	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
825	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
875	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
925	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1025	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1125	0,01	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	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1225	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1275	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02	0,02
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
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

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Höhere Frequenzen  
X3-5.0-T-D – Phase 1**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,22	0,22	0,22	0,23	0,21	0,22	0,20	0,21	0,23	0,23	0,22
2,3	0,20	0,21	0,19	0,19	0,20	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,20
2,5	0,23	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,22	0,22	0,21	0,20	0,20
2,7	0,17	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,16
2,9	0,18	0,18	0,19	0,18	0,17	0,18	0,17	0,18	0,17	0,17	0,17
3,1	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
3,3	0,15	0,16	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15
3,5	0,21	0,18	0,18	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15
3,7	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
3,9	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
4,1	0,16	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
4,3	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
4,5	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
4,7	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
4,9	0,15	0,14	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
5,1	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
5,3	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,17	0,16
5,5	0,16	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
5,7	0,19	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18
5,9	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
6,1	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
6,3	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
6,5	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
6,7	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
6,9	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
7,1	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
7,3	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
7,5	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
7,7	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
7,9	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
8,1	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
8,3	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
8,5	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
8,7	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
8,9	0,13	0,13	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Anmerkung:  
Der Referenzstrom ist 7,25 A.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Oberschwingungen  
 X3-5.0-T-D – Phase 2**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	4,85	9,83	19,31	29,67	39,29	49,77	59,62	69,73	79,49	89,54	99,46
2	0,09	0,10	0,10	0,13	0,18	0,21	0,23	0,26	0,28	0,30	0,31
3	0,39	0,43	0,29	0,25	0,24	0,23	0,22	0,22	0,24	0,26	0,26
4	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,11	0,11
5	0,71	1,01	1,50	1,60	1,60	1,60	1,59	1,60	1,61	1,61	1,62
6	0,01	0,03	0,02	0,02	0,03	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05
7	0,39	0,21	0,61	0,86	0,97	1,04	1,08	1,10	1,11	1,12	1,16
8	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
9	0,02	0,10	0,08	0,05	0,09	0,12	0,14	0,15	0,17	0,18	0,18
10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04
11	0,12	0,23	0,30	0,22	0,26	0,44	0,59	0,73	0,82	0,91	0,97
12	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
13	0,09	0,09	0,29	0,24	0,17	0,25	0,39	0,51	0,60	0,67	0,74
14	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04
15	0,05	0,04	0,10	0,09	0,04	0,06	0,09	0,11	0,12	0,13	0,13
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
17	0,04	0,08	0,08	0,21	0,24	0,20	0,18	0,22	0,29	0,36	0,43
18	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
19	0,10	0,03	0,02	0,14	0,19	0,16	0,12	0,14	0,20	0,27	0,33
20	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
21	0,21	0,16	0,17	0,13	0,15	0,16	0,13	0,11	0,11	0,12	0,14
22	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
23	0,17	0,11	0,10	0,08	0,06	0,12	0,14	0,12	0,11	0,11	0,13
24	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
25	0,05	0,06	0,07	0,07	0,03	0,10	0,11	0,09	0,06	0,07	0,10
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
27	0,03	0,02	0,02	0,05	0,04	0,07	0,08	0,06	0,05	0,04	0,05
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
29	0,08	0,09	0,07	0,07	0,06	0,04	0,06	0,07	0,06	0,05	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	0,09	0,08	0,07	0,06	0,07	0,03	0,05	0,07	0,06	0,04	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	0,06	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,03	0,05	0,05	0,05	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	0,06	0,06	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	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	0,04	0,06	0,05	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	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	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,03	0,04	0,05	0,05	0,04
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Zwischenharmonische  
X3-5.0-T-D – Phase 2**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,10	0,14	0,08	0,09	0,08	0,11	0,13	0,13	0,16	0,18	0,15
125	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,05
175	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04
225	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,04
275	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,06	0,04	0,05
325	0,01	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04
375	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
425	0,01	0,02	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
475	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
525	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03
575	0,01	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
625	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,05	0,02	0,02	0,03	0,03
675	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03
725	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	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	0,02	0,02
875	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1025	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1125	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1225	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1275	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02	0,02
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
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

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Höhere Frequenzen  
X3-5.0-T-D – Phase 2**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,21	0,21	0,21	0,22	0,20	0,21	0,20	0,21	0,22	0,21	0,22
2,3	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,17	0,20	0,19	0,18	0,18
2,5	0,24	0,22	0,22	0,22	0,23	0,22	0,22	0,21	0,23	0,23	0,21
2,7	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
2,9	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
3,1	0,18	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16
3,3	0,15	0,15	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
3,5	0,17	0,16	0,17	0,17	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15
3,7	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
3,9	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
4,1	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16	0,17
4,3	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
4,5	0,15	0,15	0,16	0,16	0,15	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
4,7	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
4,9	0,16	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
5,1	0,17	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,16	0,16
5,3	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
5,5	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
5,7	0,19	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20
5,9	0,16	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
6,1	0,16	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
6,3	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
6,5	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
6,7	0,14	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
6,9	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
7,1	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
7,3	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
7,5	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
7,7	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
7,9	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
8,1	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
8,3	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
8,5	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
8,7	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
8,9	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Anmerkung:  
Der Referenzstrom ist 7,25 A.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. SXP-ESH-P20031701  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Oberschwingungen**  
**X3-5.0-T-D – Phase 3**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	4,41	9,57	19,11	29,40	38,94	49,44	59,22	69,28	78,99	89,60	98,98
2	0,09	0,07	0,08	0,11	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16
3	0,84	0,95	1,01	1,04	1,07	1,11	1,13	1,15	1,15	1,13	1,13
4	0,03	0,03	0,05	0,07	0,07	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13
5	0,73	1,04	1,54	1,68	1,70	1,71	1,69	1,68	1,68	1,72	1,69
6	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
7	0,42	0,20	0,38	0,56	0,68	0,80	0,88	0,95	1,00	1,08	1,10
8	0,01	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
9	0,11	0,22	0,24	0,21	0,21	0,20	0,21	0,23	0,23	0,25	0,25
10	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
11	0,18	0,36	0,38	0,22	0,31	0,53	0,70	0,84	0,93	1,02	1,06
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
13	0,07	0,07	0,24	0,26	0,21	0,24	0,33	0,42	0,51	0,59	0,64
14	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
15	0,04	0,02	0,04	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04
16	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
17	0,05	0,07	0,10	0,27	0,27	0,19	0,18	0,27	0,37	0,47	0,53
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
19	0,14	0,05	0,04	0,10	0,16	0,17	0,15	0,16	0,18	0,23	0,27
20	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
21	0,20	0,18	0,17	0,15	0,16	0,16	0,14	0,13	0,13	0,14	0,14
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
23	0,17	0,11	0,09	0,04	0,10	0,17	0,15	0,11	0,10	0,14	0,19
24	0,02	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,06	0,07	0,08	0,09	0,06	0,10	0,12	0,11	0,10	0,10	0,11
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,05	0,07	0,09	0,10	0,10	0,12	0,11	0,09	0,09	0,09	0,10
28	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	0,08	0,10	0,06	0,08	0,05	0,06	0,10	0,10	0,07	0,05	0,06
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,09	0,08	0,07	0,07	0,08	0,06	0,07	0,08	0,08	0,06	0,06
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
33	0,08	0,06	0,07	0,06	0,06	0,05	0,06	0,07	0,06	0,05	0,06
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,07	0,06	0,05	0,03	0,05	0,04	0,03	0,06	0,06	0,05	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	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat** **Nr. SXP-ESH-P20031701**  
**„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

**Zwischenharmonische**  
**X3-5.0-T-D – Phase 3**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,10	0,13	0,07	0,09	0,09	0,11	0,15	0,13	0,16	0,20	0,17
125	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05	0,04	0,05	0,06	0,06
175	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
225	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04
275	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
325	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
375	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
425	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
475	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
525	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
575	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02
625	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02
675	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1025	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1125	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,01	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



**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Höhere Frequenzen  
 X3-5.0-T-D – Phase 3**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,21	0,22	0,22	0,23	0,23	0,22	0,20	0,20	0,21	0,20	0,23
2,3	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,17	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17
2,5	0,25	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,21	0,20	0,19
2,7	0,15	0,15	0,16	0,16	0,15	0,16	0,16	0,16	0,15	0,16	0,16
2,9	0,17	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16
3,1	0,19	0,17	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
3,3	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16
3,5	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,15	0,16	0,16	0,16	0,15
3,7	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
3,9	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,15	0,15	0,16	0,15
4,1	0,17	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17
4,3	0,15	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
4,5	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
4,7	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,14	0,14	0,15	0,15	0,14
4,9	0,16	0,15	0,15	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
5,1	0,16	0,15	0,16	0,16	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
5,3	0,16	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,17
5,5	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19
5,7	0,18	0,17	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,19
5,9	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,15	0,16	0,17	0,16
6,1	0,17	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,17
6,3	0,14	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
6,5	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
6,7	0,14	0,13	0,14	0,14	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
6,9	0,14	0,13	0,14	0,14	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,14
7,1	0,14	0,13	0,14	0,13	0,13	0,14	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13
7,3	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
7,5	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
7,7	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
7,9	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
8,1	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
8,3	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
8,5	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
8,7	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
8,9	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13

Anmerkung:  
 Der Referenzstrom ist 7,25 A.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Oberschwingungen  
 X3-6.0-T-D – Phase 1**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	5,47	10,46	21,05	31,27	41,21	51,12	61,30	71,21	81,29	91,37	101,31
2	0,10	0,09	0,08	0,11	0,12	0,15	0,15	0,15	0,17	0,16	0,17
3	0,58	0,59	0,66	0,66	0,69	0,73	0,78	0,82	0,84	0,85	0,84
4	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14
5	0,60	0,90	1,15	1,17	1,17	1,18	1,17	1,14	1,11	1,10	1,08
6	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
7	0,39	0,25	0,59	0,82	0,94	1,01	1,06	1,07	1,10	1,10	1,10
8	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02
9	0,11	0,16	0,24	0,21	0,16	0,13	0,12	0,12	0,13	0,15	0,16
10	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
11	0,13	0,28	0,24	0,24	0,41	0,56	0,67	0,74	0,79	0,83	0,85
12	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03
13	0,10	0,18	0,28	0,21	0,27	0,39	0,51	0,57	0,64	0,67	0,71
14	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
15	0,17	0,20	0,28	0,22	0,19	0,24	0,28	0,29	0,30	0,31	0,31
16	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
17	0,03	0,08	0,17	0,22	0,17	0,19	0,25	0,33	0,40	0,45	0,49
18	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
19	0,10	0,04	0,08	0,16	0,15	0,13	0,18	0,24	0,30	0,34	0,38
20	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
21	0,16	0,16	0,15	0,14	0,12	0,16	0,18	0,16	0,14	0,11	0,10
22	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
23	0,14	0,09	0,08	0,08	0,13	0,11	0,10	0,12	0,15	0,19	0,22
24	0,03	0,03	0,04	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02
25	0,05	0,07	0,08	0,05	0,10	0,10	0,08	0,09	0,12	0,15	0,18
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
27	0,05	0,06	0,07	0,06	0,06	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,05
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03
29	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,07	0,07	0,05	0,06	0,07	0,10
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,08	0,06	0,04	0,06	0,04	0,06	0,06	0,05	0,04	0,06	0,07
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,04	0,03	0,04	0,05	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	0,07	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	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	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	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	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat** **Nr. SXP-ESH-P20031701**  
**„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

**Zwischenharmonische**  
**X3-6.0-T-D – Phase 1**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,09	0,10	0,07	0,07	0,09	0,13	0,13	0,14	0,16	0,15	0,18
125	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,07	0,04	0,05	0,05	0,06
175	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
225	0,01	0,02	0,02	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04
275	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04
325	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
375	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
425	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
475	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
525	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
575	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
625	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,02
675	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02
725	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02
775	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
825	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02
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

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Höhere Frequenzen  
X3-6.0-T-D – Phase 1**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20
2,3	0,17	0,17	0,16	0,17	0,15	0,16	0,15	0,16	0,17	0,16	0,15
2,5	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19
2,7	0,14	0,15	0,14	0,13	0,13	0,14	0,14	0,13	0,14	0,13	0,13
2,9	0,16	0,15	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
3,1	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14
3,3	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
3,5	0,18	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,14	0,15	0,14	0,13	0,13
3,7	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,13	0,13	0,12	0,12
3,9	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12	0,12
4,1	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14
4,3	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
4,5	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
4,7	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
4,9	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
5,1	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
5,3	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14
5,5	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,15	0,16	0,16
5,7	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18
5,9	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13
6,1	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14
6,3	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
6,5	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,11	0,12
6,7	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
6,9	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
7,1	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
7,3	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
7,5	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
7,7	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
7,9	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
8,1	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
8,3	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
8,5	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
8,7	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	0,10	0,11
8,9	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11

Anmerkung:  
Der Referenzstrom ist 8,69 A.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Oberschwingungen  
X3-6.0-T-D – Phase 2**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	4,80	9,55	19,79	29,98	39,89	49,74	59,78	69,74	79,81	89,78	99,68
2	0,08	0,07	0,10	0,14	0,17	0,20	0,21	0,25	0,26	0,27	0,30
3	0,35	0,33	0,20	0,19	0,20	0,20	0,19	0,21	0,21	0,22	0,23
4	0,02	0,04	0,04	0,04	0,05	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11
5	0,59	0,94	1,32	1,35	1,34	1,35	1,35	1,33	1,31	1,31	1,29
6	0,01	0,01	0,02	0,02	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05
7	0,32	0,19	0,61	0,79	0,87	0,91	0,93	0,92	0,93	0,94	0,94
8	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
9	0,03	0,08	0,03	0,06	0,10	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14
10	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
11	0,09	0,22	0,23	0,18	0,33	0,50	0,62	0,71	0,78	0,83	0,86
12	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
13	0,09	0,11	0,25	0,16	0,19	0,32	0,44	0,53	0,59	0,63	0,67
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
15	0,04	0,03	0,09	0,05	0,04	0,07	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02
17	0,03	0,08	0,11	0,20	0,18	0,16	0,19	0,26	0,34	0,40	0,44
18	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
19	0,08	0,02	0,04	0,15	0,15	0,10	0,13	0,19	0,25	0,30	0,34
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03
21	0,15	0,14	0,13	0,13	0,15	0,13	0,10	0,09	0,09	0,10	0,10
22	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
23	0,15	0,09	0,09	0,04	0,09	0,11	0,10	0,09	0,10	0,14	0,18
24	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
25	0,04	0,06	0,08	0,03	0,07	0,09	0,07	0,05	0,08	0,11	0,14
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
27	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,06	0,05	0,04	0,05	0,07	0,09
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
29	0,06	0,07	0,05	0,06	0,03	0,05	0,06	0,05	0,04	0,04	0,07
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
31	0,08	0,07	0,04	0,06	0,03	0,04	0,05	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	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,06	0,05	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	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	0,03	0,04	0,04	0,02	0,03	0,02	0,03	0,04	0,03	0,02	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	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Zwischenharmonische  
 X3-6.0-T-D – Phase 2**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,14	0,10	0,07	0,07	0,09	0,13	0,09	0,17	0,17	0,17	0,17
125	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,03	0,06	0,06	0,05	0,05
175	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04
225	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
275	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
325	0,02	0,01	0,02	0,02	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
375	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
425	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
475	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
525	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03
575	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02	0,02	0,03
625	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
675	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	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	0,01	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

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Höhere Frequenzen  
X3-6.0-T-D – Phase 2**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,18	0,18	0,17	0,17	0,18	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
2,3	0,15	0,14	0,13	0,15	0,15	0,14	0,16	0,16	0,15	0,14	0,16
2,5	0,19	0,19	0,18	0,19	0,18	0,18	0,18	0,20	0,19	0,18	0,18
2,7	0,15	0,14	0,14	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
2,9	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14
3,1	0,14	0,15	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
3,3	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13
3,5	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
3,7	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13
3,9	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13
4,1	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
4,3	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13
4,5	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12
4,7	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
4,9	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
5,1	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
5,3	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
5,5	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
5,7	0,17	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18
5,9	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14
6,1	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
6,3	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
6,5	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
6,7	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
6,9	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
7,1	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
7,3	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
7,5	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
7,7	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
7,9	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
8,1	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
8,3	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
8,5	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
8,7	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
8,9	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

Anmerkung:  
Der Referenzstrom ist 8,69 A.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Oberschwingungen  
 X3-6.0-T-D – Phase 3**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	4,58	9,44	19,60	29,70	39,60	49,40	59,42	69,34	79,31	89,36	99,17
2	0,06	0,06	0,09	0,08	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16
3	0,70	0,80	0,85	0,87	0,91	0,92	0,95	0,96	0,97	0,97	0,96
4	0,02	0,03	0,05	0,06	0,08	0,08	0,09	0,09	0,11	0,11	0,12
5	0,61	0,99	1,36	1,43	1,43	1,45	1,41	1,39	1,37	1,36	1,32
6	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
7	0,36	0,14	0,39	0,55	0,65	0,76	0,80	0,85	0,89	0,93	0,94
8	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
9	0,10	0,19	0,18	0,17	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,21	0,21
10	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
11	0,15	0,34	0,25	0,21	0,41	0,59	0,72	0,80	0,85	0,90	0,93
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
13	0,05	0,07	0,23	0,19	0,19	0,28	0,37	0,45	0,51	0,55	0,59
14	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
15	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
16	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
17	0,03	0,07	0,16	0,24	0,17	0,15	0,24	0,34	0,42	0,49	0,53
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
19	0,12	0,03	0,04	0,12	0,14	0,13	0,13	0,17	0,22	0,26	0,30
20	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
21	0,16	0,15	0,13	0,14	0,14	0,13	0,11	0,11	0,09	0,09	0,07
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
23	0,15	0,09	0,08	0,05	0,14	0,13	0,09	0,10	0,14	0,20	0,24
24	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,04	0,06	0,07	0,05	0,07	0,10	0,09	0,08	0,09	0,11	0,14
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
27	0,04	0,05	0,08	0,08	0,09	0,09	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	0,07	0,07	0,04	0,06	0,04	0,08	0,08	0,05	0,05	0,08	0,11
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,08	0,06	0,05	0,06	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
33	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	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	0,07	0,04	0,05	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,02	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	0,03	0,05	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	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	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	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



**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Zwischenharmonische  
 X3-6.0-T-D – Phase 3**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,17	0,09	0,06	0,07	0,09	0,13	0,13	0,17	0,14	0,18	0,15
125	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,06
175	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04
225	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
275	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04
325	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
375	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
425	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
475	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03
525	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
575	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02	0,02
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02
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	0,02
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,01	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

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

**Nr. SXP-ESH-P20031701**

**Höhere Frequenzen  
X3-6.0-T-D – Phase 3**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,18	0,18	0,18	0,19	0,18	0,17	0,17	0,17	0,19	0,19	0,19
2,3	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,16	0,14
2,5	0,19	0,18	0,18	0,18	0,19	0,18	0,18	0,17	0,18	0,18	0,21
2,7	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13
2,9	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,14	0,14	0,14	0,13	0,14	0,14
3,1	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
3,3	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13	0,14
3,5	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13
3,7	0,13	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13
3,9	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,13	0,12	0,13
4,1	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15
4,3	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
4,5	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
4,7	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
4,9	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
5,1	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14
5,3	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
5,5	0,15	0,15	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,17	0,18
5,7	0,16	0,15	0,16	0,16	0,16	0,15	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17
5,9	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13
6,1	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
6,3	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
6,5	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
6,7	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
6,9	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,11
7,1	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
7,3	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
7,5	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
7,7	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
7,9	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
8,1	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
8,3	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
8,5	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
8,7	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
8,9	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11

Anmerkung:  
Der Referenzstrom ist 8,69 A.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Oberschwingungen  
 X3-7.0-T-D – Phase 1**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	5,75	10,80	20,83	31,03	40,86	51,04	61,24	71,05	81,09	91,10	101,09
2	0,07	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,14	0,13	0,14	0,15	0,14
3	0,50	0,51	0,56	0,58	0,62	0,67	0,66	0,74	0,73	0,73	0,71
4	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,12	0,14
5	0,56	0,87	0,99	0,99	0,99	1,00	1,03	0,93	0,90	0,91	0,90
6	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
7	0,28	0,26	0,58	0,76	0,85	0,90	0,94	0,91	0,93	0,95	0,97
8	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
9	0,08	0,17	0,20	0,16	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14
10	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
11	0,14	0,25	0,18	0,27	0,44	0,56	0,65	0,67	0,71	0,74	0,76
12	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
13	0,08	0,20	0,22	0,18	0,30	0,42	0,50	0,54	0,58	0,61	0,65
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
15	0,16	0,19	0,22	0,16	0,19	0,23	0,25	0,27	0,27	0,27	0,26
16	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
17	0,02	0,06	0,17	0,17	0,14	0,21	0,29	0,35	0,40	0,43	0,46
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
19	0,07	0,04	0,10	0,14	0,11	0,15	0,21	0,26	0,31	0,34	0,37
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
21	0,13	0,13	0,14	0,11	0,13	0,15	0,15	0,10	0,09	0,08	0,07
22	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
23	0,11	0,07	0,05	0,09	0,11	0,08	0,10	0,13	0,17	0,20	0,23
24	0,03	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
25	0,04	0,06	0,06	0,07	0,09	0,07	0,08	0,11	0,15	0,17	0,19
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,04	0,05	0,04	0,05	0,03	0,03	0,05	0,06	0,04	0,03	0,03
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
29	0,06	0,05	0,06	0,04	0,06	0,06	0,04	0,06	0,07	0,10	0,11
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,07	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,06	0,07	0,09
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,04	0,04	0,05	0,04	0,06	0,04	0,03	0,03	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	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	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	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Zwischenharmonische  
 X3-7.0-T-D – Phase 1**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,08	0,07	0,05	0,07	0,08	0,08	0,13	0,13	0,16	0,16	0,15
125	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,05
175	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03
225	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
275	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
325	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
375	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
425	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
475	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
525	0,02	0,03	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,01	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	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	0,02
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	0,02
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
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	0,02	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

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Höhere Frequenzen  
 X3-7.0-T-D – Phase 1**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,16	0,15	0,16	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,19
2,3	0,15	0,14	0,13	0,13	0,14	0,13	0,14	0,14	0,13	0,14	0,13
2,5	0,16	0,16	0,15	0,16	0,15	0,15	0,15	0,16	0,18	0,17	0,17
2,7	0,12	0,13	0,12	0,12	0,11	0,12	0,11	0,12	0,11	0,12	0,12
2,9	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,13	0,12	0,14	0,14	0,13	0,12
3,1	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,11	0,11
3,3	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
3,5	0,14	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,12	0,11	0,12
3,7	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
3,9	0,10	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
4,1	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12
4,3	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
4,5	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10
4,7	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
4,9	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,11	0,11
5,1	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,11	0,11
5,3	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12
5,5	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13
5,7	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16
5,9	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11
6,1	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12
6,3	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
6,5	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
6,7	0,10	0,09	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
6,9	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
7,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
7,3	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
7,5	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
7,7	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
7,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
8,1	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,10	0,10	0,09	0,09	0,10	0,10
8,3	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
8,5	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
8,7	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
8,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09

Anmerkung:  
 Der Referenzstrom ist 10,14 A.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. SXP-ESH-P20031701  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Oberschwingungen**  
**X3-7.0-T-D – Phase 2**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	5,11	9,99	19,73	29,90	39,65	49,82	59,91	69,72	79,72	89,62	99,62
2	0,05	0,08	0,09	0,14	0,16	0,19	0,22	0,22	0,24	0,26	0,28
3	0,31	0,27	0,17	0,17	0,16	0,17	0,18	0,17	0,19	0,19	0,22
4	0,01	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,11
5	0,57	0,93	1,14	1,15	1,14	1,16	1,18	1,10	1,08	1,07	1,08
6	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04
7	0,21	0,25	0,59	0,71	0,77	0,80	0,82	0,78	0,78	0,81	0,83
8	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
9	0,05	0,07	0,02	0,07	0,10	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
11	0,10	0,20	0,16	0,21	0,38	0,52	0,62	0,66	0,71	0,75	0,78
12	0,01	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
13	0,05	0,15	0,19	0,12	0,24	0,36	0,46	0,51	0,55	0,58	0,61
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
15	0,03	0,05	0,07	0,03	0,06	0,08	0,09	0,11	0,11	0,11	0,10
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
17	0,02	0,07	0,13	0,17	0,13	0,16	0,23	0,29	0,35	0,39	0,43
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
19	0,07	0,03	0,08	0,13	0,09	0,10	0,16	0,22	0,27	0,30	0,34
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03
21	0,12	0,11	0,10	0,13	0,12	0,09	0,09	0,06	0,08	0,08	0,09
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
23	0,12	0,08	0,07	0,05	0,09	0,09	0,08	0,10	0,13	0,17	0,20
24	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
25	0,04	0,06	0,06	0,04	0,08	0,07	0,05	0,08	0,12	0,15	0,18
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
27	0,02	0,02	0,04	0,04	0,06	0,05	0,03	0,07	0,09	0,10	0,10
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
29	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,05	0,04	0,04	0,05	0,07	0,09
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,07	0,05	0,04	0,05	0,03	0,05	0,04	0,02	0,03	0,04	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	0,04	0,05	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	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	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	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	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	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	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Zwischenharmonische  
 X3-7.0-T-D – Phase 2**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,09	0,08	0,05	0,06	0,07	0,10	0,11	0,13	0,17	0,13	0,16
125	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03	0,04	0,05	0,04	0,05
175	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03
225	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03
275	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
325	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04
375	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
425	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
475	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
525	0,01	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,01	0,01	0,02	0,03	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	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	0,02
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	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	0,02
1775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
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	0,02	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

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. SXP-ESH-P20031701  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Höhere Frequenzen  
 X3-7.0-T-D – Phase 2**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17
2,3	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,14	0,13	0,13	0,12	0,15	0,14
2,5	0,16	0,16	0,15	0,15	0,16	0,14	0,16	0,17	0,17	0,16	0,16
2,7	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,13
2,9	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,12	0,13	0,12	0,12	0,12
3,1	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
3,3	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
3,5	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
3,7	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
3,9	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
4,1	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
4,3	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11
4,5	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
4,7	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
4,9	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,11	0,12
5,1	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
5,3	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12
5,5	0,13	0,13	0,14	0,13	0,14	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14
5,7	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16
5,9	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12
6,1	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12
6,3	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
6,5	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
6,7	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
6,9	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
7,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10
7,3	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10
7,5	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09
7,7	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
7,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
8,1	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
8,3	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
8,5	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
8,7	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
8,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09

Anmerkung:  
 Der Referenzstrom ist 10,14 A.



**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat** **Nr. SXP-ESH-P20031701**  
**„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

**Oberschwingungen**  
**X3-7.0-T-D – Phase 3**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	5,03	9,73	19,49	29,69	39,40	49,53	59,54	69,31	79,07	89,29	99,18
2	0,06	0,05	0,08	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14	0,15
3	0,63	0,71	0,74	0,77	0,79	0,81	0,81	0,83	0,82	0,82	0,81
4	0,02	0,03	0,04	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11
5	0,59	0,96	1,19	1,23	1,22	1,24	1,23	1,14	1,20	1,13	1,12
6	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7	0,24	0,14	0,38	0,51	0,61	0,69	0,75	0,74	0,83	0,80	0,83
8	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
9	0,12	0,17	0,15	0,15	0,15	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18
10	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
11	0,16	0,30	0,17	0,26	0,46	0,60	0,70	0,73	0,80	0,80	0,82
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
13	0,03	0,10	0,19	0,15	0,21	0,30	0,39	0,44	0,49	0,52	0,55
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
15	0,02	0,03	0,01	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
17	0,03	0,05	0,18	0,18	0,12	0,19	0,29	0,37	0,44	0,47	0,51
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
19	0,07	0,03	0,06	0,12	0,11	0,11	0,15	0,19	0,23	0,27	0,30
20	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
21	0,13	0,12	0,11	0,12	0,11	0,10	0,10	0,06	0,09	0,06	0,06
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
23	0,10	0,07	0,04	0,09	0,12	0,08	0,08	0,13	0,18	0,22	0,25
24	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,04	0,06	0,07	0,05	0,08	0,08	0,07	0,08	0,10	0,12	0,15
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
27	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,06	0,06	0,08	0,07	0,07	0,07
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	0,04	0,06	0,03	0,06	0,07	0,04	0,05	0,07	0,11	0,13
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,07	0,06	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
33	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,03	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	0,06	0,04	0,03	0,04	0,02	0,04	0,04	0,03	0,02	0,04	0,06
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	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	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	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	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

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat** **Nr. SXP-ESH-P20031701**  
**„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

**Zwischenharmonische**  
**X3-7.0-T-D – Phase 3**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,08	0,07	0,05	0,06	0,09	0,11	0,09	0,12	0,17	0,16	0,16
125	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05
175	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
225	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
275	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
325	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03
375	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
425	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
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

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Höhere Frequenzen  
X3-7.0-T-D – Phase 3**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,16	0,16	0,16	0,15	0,16	0,14	0,15	0,16	0,16	0,18	0,17
2,3	0,12	0,12	0,12	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,15	0,12	0,12
2,5	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14	0,17	0,14	0,21	0,17
2,7	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,11	0,12	0,11	0,11	0,12
2,9	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,11	0,12	0,14
3,1	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
3,3	0,11	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11
3,5	0,13	0,13	0,12	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11
3,7	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
3,9	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
4,1	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13
4,3	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12
4,5	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10
4,7	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11
4,9	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
5,1	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
5,3	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
5,5	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,15	0,14	0,15	0,15
5,7	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,15	0,13	0,15	0,16
5,9	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
6,1	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,13	0,12	0,13	0,13
6,3	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
6,5	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
6,7	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
6,9	0,09	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
7,1	0,09	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
7,3	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
7,5	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
7,7	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
7,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
8,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,10	0,10
8,3	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
8,5	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
8,7	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
8,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09

Anmerkung:  
Der Referenzstrom ist 10,14 A.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Oberschwingungen  
 X3-8.0-T-D – Phase 1**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	5,62	10,73	20,77	30,97	40,96	50,75	60,98	71,06	81,07	91,01	101,07
2	0,06	0,05	0,08	0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,13	0,13	0,12
3	0,44	0,45	0,50	0,52	0,57	0,62	0,63	0,64	0,62	0,63	0,60
4	0,02	0,03	0,04	0,05	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13
5	0,52	0,80	0,87	0,88	0,87	0,86	0,83	0,82	0,79	0,79	0,78
6	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
7	0,22	0,28	0,56	0,70	0,76	0,80	0,82	0,83	0,84	0,85	0,84
8	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
9	0,08	0,16	0,18	0,12	0,09	0,09	0,10	0,12	0,12	0,12	0,13
10	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
11	0,15	0,22	0,15	0,31	0,45	0,53	0,59	0,63	0,65	0,67	0,70
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
13	0,08	0,20	0,17	0,20	0,33	0,41	0,47	0,51	0,54	0,57	0,59
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
15	0,14	0,18	0,18	0,15	0,19	0,21	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
17	0,04	0,05	0,16	0,13	0,15	0,23	0,30	0,35	0,39	0,41	0,43
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
19	0,04	0,03	0,11	0,11	0,11	0,17	0,23	0,27	0,30	0,32	0,35
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
21	0,13	0,11	0,12	0,10	0,13	0,12	0,11	0,08	0,07	0,06	0,05
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
23	0,08	0,06	0,04	0,10	0,08	0,08	0,12	0,15	0,18	0,21	0,23
24	0,02	0,03	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
25	0,04	0,05	0,04	0,08	0,07	0,06	0,09	0,13	0,15	0,17	0,19
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
27	0,03	0,04	0,04	0,04	0,02	0,04	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
29	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,06	0,08	0,11	0,13
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	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03	0,05	0,07	0,08	0,09
32	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,02	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03
34	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
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	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
38	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	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

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat** **Nr. SXP-ESH-P20031701**  
**„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

**Zwischenharmonische**  
**X3-8.0-T-D – Phase 1**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,08	0,06	0,05	0,06	0,08	0,09	0,11	0,14	0,14	0,15	0,15
125	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
175	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
225	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
275	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
325	0,01	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
375	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
425	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
475	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04	0,05
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	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

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. SXP-ESH-P20031701  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Höhere Frequenzen  
 X3-8.0-T-D – Phase 1**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,14	0,13	0,14	0,14	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15	0,17	0,19
2,3	0,13	0,12	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12
2,5	0,14	0,14	0,13	0,13	0,14	0,13	0,13	0,15	0,14	0,16	0,17
2,7	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11
2,9	0,11	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
3,1	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
3,3	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,10
3,5	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09
3,7	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,10	0,09
3,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
4,1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11
4,3	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09
4,5	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
4,7	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
4,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
5,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
5,3	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
5,5	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
5,7	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13
5,9	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10
6,1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
6,3	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
6,5	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
6,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,08
6,9	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,09
7,1	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
7,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
7,5	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
7,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
7,9	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
8,1	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
8,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
8,5	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
8,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
8,9	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08

Anmerkung:  
 Der Referenzstrom ist 11,59 A.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Oberschwingungen  
 X3-8.0-T-D – Phase 2**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	4,84	9,92	19,82	29,96	39,92	49,63	59,87	69,84	79,81	89,71	99,72
2	0,06	0,07	0,08	0,12	0,16	0,18	0,20	0,22	0,23	0,24	0,25
3	0,27	0,21	0,14	0,16	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20
4	0,01	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11
5	0,52	0,87	1,01	1,01	1,00	1,00	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94
6	0,01	0,01	0,02	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
7	0,17	0,27	0,56	0,65	0,67	0,69	0,69	0,70	0,71	0,72	0,73
8	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
9	0,06	0,06	0,03	0,08	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10
10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
11	0,10	0,18	0,13	0,25	0,41	0,51	0,58	0,63	0,66	0,69	0,71
12	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
13	0,04	0,16	0,14	0,14	0,28	0,37	0,44	0,48	0,52	0,54	0,56
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
15	0,02	0,05	0,05	0,04	0,06	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
17	0,03	0,05	0,14	0,13	0,12	0,18	0,25	0,31	0,35	0,39	0,41
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
19	0,04	0,03	0,10	0,11	0,07	0,12	0,19	0,24	0,27	0,30	0,33
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
21	0,11	0,11	0,09	0,12	0,09	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08
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	0,07	0,04	0,07	0,08	0,07	0,08	0,11	0,15	0,19	0,21
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
25	0,04	0,05	0,04	0,06	0,07	0,04	0,06	0,09	0,12	0,16	0,19
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
27	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
29	0,04	0,03	0,04	0,02	0,04	0,04	0,03	0,04	0,06	0,09	0,11
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	0,04	0,03	0,04	0,04	0,02	0,02	0,04	0,06	0,07
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02
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	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,04
36	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,02	0,03	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,03	0,04
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	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Zwischenharmonische  
X3-8.0-T-D – Phase 2**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,08	0,06	0,05	0,07	0,10	0,09	0,13	0,14	0,14	0,15	0,17
125	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06
175	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
225	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
275	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
325	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
375	0,01	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
425	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01	0,02	0,02
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	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	0,02
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1675	0,01	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	0,02	0,01
1975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01



**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Höhere Frequenzen  
X3-8.0-T-D – Phase 2**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,14	0,13	0,14	0,14	0,15	0,17
2,3	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,10	0,12	0,14	0,14
2,5	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,13	0,14	0,16	0,15
2,7	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12
2,9	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
3,1	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
3,3	0,09	0,10	0,10	0,09	0,10	0,09	0,09	0,10	0,10	0,09	0,10
3,5	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
3,7	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10
3,9	0,09	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10
4,1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
4,3	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10
4,5	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10
4,7	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10
4,9	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
5,1	0,10	0,10	0,11	0,10	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10
5,3	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
5,5	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
5,7	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14
5,9	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11
6,1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11
6,3	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
6,5	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
6,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09
6,9	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09
7,1	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
7,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
7,5	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
7,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
7,9	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
8,1	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08
8,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
8,5	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
8,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
8,9	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08

Anmerkung:  
Der Referenzstrom ist 11,59 A.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. SXP-ESH-P20031701  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Oberschwingungen  
 X3-8.0-T-D – Phase 3**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	4,65	9,81	19,71	29,75	39,65	49,33	59,48	69,48	79,41	89,05	99,32
2	0,04	0,06	0,07	0,07	0,07	0,09	0,10	0,11	0,13	0,15	0,15
3	0,56	0,62	0,65	0,69	0,71	0,73	0,73	0,73	0,72	1,44	0,69
4	0,01	0,03	0,04	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,13	0,11
5	0,53	0,90	1,06	1,09	1,06	1,06	1,03	1,01	0,98	2,09	1,07
6	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,03
7	0,20	0,16	0,37	0,50	0,56	0,64	0,66	0,70	0,72	1,20	0,83
8	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,02
9	0,11	0,16	0,13	0,13	0,13	0,15	0,16	0,16	0,16	0,28	0,17
10	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
11	0,16	0,26	0,14	0,31	0,48	0,58	0,64	0,68	0,71	1,07	0,79
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
13	0,03	0,12	0,15	0,14	0,23	0,31	0,38	0,42	0,46	0,55	0,54
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
15	0,02	0,03	0,01	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,07	0,04
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
17	0,03	0,03	0,18	0,13	0,13	0,23	0,32	0,38	0,42	0,36	0,51
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
19	0,05	0,03	0,07	0,11	0,09	0,12	0,16	0,20	0,24	0,20	0,30
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
21	0,13	0,12	0,10	0,11	0,09	0,08	0,07	0,06	0,05	0,16	0,08
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
23	0,08	0,05	0,01	0,10	0,08	0,06	0,11	0,16	0,20	0,12	0,26
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
25	0,04	0,06	0,05	0,06	0,07	0,06	0,07	0,09	0,11	0,13	0,16
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,04	0,05	0,06	0,07	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,12	0,05
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	0,04	0,05	0,03	0,06	0,05	0,04	0,07	0,10	0,12	0,14
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,06	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,03	0,04	0,04	0,09	0,07
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
33	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,08	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	0,05	0,04	0,02	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02	0,04	0,08	0,07
36	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,05	0,04
38	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,07	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

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Zwischenharmonische  
 X3-8.0-T-D – Phase 3**

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	0,08	0,06	0,05	0,06	0,09	0,08	0,12	0,13	0,14	0,17	0,15
125	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04
175	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03
225	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03
275	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05	0,02
325	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03
375	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03
425	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,02
475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
1525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
1575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
1675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
1725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
1775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	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

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Höhere Frequenzen  
X3-8.0-T-D – Phase 3**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,25	0,17
2,3	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,13	0,12	0,21	0,12
2,5	0,14	0,14	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13	0,13	0,17	0,27	0,12
2,7	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,11
2,9	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,21	0,11
3,1	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,19	0,11
3,3	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,20	0,10
3,5	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,21	0,10
3,7	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,18	0,09
3,9	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,19	0,10
4,1	0,10	0,10	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,22	0,12
4,3	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,19	0,10
4,5	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,18	0,09
4,7	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,18	0,09
4,9	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,19	0,09
5,1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,20	0,10
5,3	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,11	0,20	0,10
5,5	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,26	0,12
5,7	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,24	0,12
5,9	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,11
6,1	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,22	0,11
6,3	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,18	0,09
6,5	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,17	0,09
6,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,17	0,08
6,9	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,17	0,08
7,1	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,17	0,08
7,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,17	0,08
7,5	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,16	0,08
7,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,16	0,08
7,9	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,16	0,08
8,1	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,16	0,08
8,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,16	0,08
8,5	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,16	0,08
8,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,16	0,08
8,9	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,16	0,08

Anmerkung:  
Der Referenzstrom ist 11,59 A.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Oberschwingungen  
 X3-9.0-T-D – Phase 1**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	5,50	10,59	20,78	30,80	40,88	50,87	60,89	70,93	81,02	91,01	101,01
2	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,12	0,11	0,10	0,11
3	0,39	0,41	0,44	0,49	0,56	0,58	0,57	0,56	0,55	0,54	0,51
4	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
5	0,50	0,72	0,77	0,77	0,73	0,73	0,71	0,70	0,71	0,71	0,75
6	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
7	0,18	0,29	0,54	0,66	0,68	0,71	0,72	0,74	0,74	0,78	0,83
8	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
9	0,08	0,15	0,14	0,10	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12
10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
11	0,15	0,19	0,16	0,33	0,44	0,50	0,55	0,57	0,60	0,64	0,67
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
13	0,08	0,19	0,14	0,23	0,33	0,40	0,44	0,48	0,51	0,54	0,57
14	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15	0,13	0,18	0,14	0,15	0,19	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,18
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
17	0,04	0,06	0,14	0,11	0,17	0,24	0,30	0,34	0,37	0,39	0,42
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
19	0,03	0,02	0,11	0,09	0,12	0,18	0,23	0,26	0,29	0,31	0,34
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21	0,09	0,08	0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,05	0,04	0,06
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
23	0,07	0,06	0,05	0,08	0,06	0,09	0,12	0,16	0,19	0,20	0,23
24	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
25	0,03	0,05	0,03	0,07	0,05	0,07	0,11	0,13	0,16	0,17	0,18
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	0,04	0,04	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02
28	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	0,06	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,06	0,08	0,09	0,11	0,11
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	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09
32	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
34	0,00	0,00	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	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
36	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
40	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat** **Nr. SXP-ESH-P20031701**  
**„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

**Zwischenharmonische**  
**X3-9.0-T-D – Phase 1**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,07	0,05	0,04	0,08	0,09	0,10	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13
125	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
175	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
225	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
275	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
325	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
375	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
425	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	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

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Höhere Frequenzen  
X3-9.0-T-D – Phase 1**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,15	0,17	0,19
2,3	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,14
2,5	0,13	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13
2,7	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,10	0,11	0,10
2,9	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,09	0,10	0,11
3,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
3,3	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09
3,5	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09
3,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
3,9	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
4,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10
4,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
4,5	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
4,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
4,9	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08
5,1	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08
5,3	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
5,5	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09
5,7	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,11	0,10
5,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
6,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09
6,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
6,5	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
6,7	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07
6,9	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07
7,1	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,3	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,5	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,7	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,9	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,1	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07
8,3	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,5	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,7	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,9	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

Anmerkung:  
Der Referenzstrom ist 13,04 A.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Oberschwingungen  
 X3-9.0-T-D – Phase 2**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	4,84	9,88	19,94	29,87	39,95	49,86	59,85	69,86	79,87	89,81	99,76
2	0,05	0,05	0,09	0,12	0,15	0,17	0,18	0,21	0,22	0,23	0,24
3	0,24	0,17	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,17	0,18	0,19
4	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,09	0,10	0,10
5	0,51	0,81	0,89	0,89	0,90	0,86	0,85	0,84	0,85	0,87	0,89
6	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7	0,13	0,30	0,52	0,60	0,62	0,60	0,61	0,62	0,64	0,67	0,72
8	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
9	0,05	0,05	0,04	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,09
10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
11	0,11	0,16	0,12	0,28	0,42	0,49	0,55	0,58	0,61	0,65	0,69
12	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
13	0,04	0,15	0,10	0,17	0,30	0,37	0,41	0,45	0,48	0,51	0,54
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02
15	0,02	0,05	0,03	0,04	0,07	0,08	0,09	0,08	0,08	0,07	0,06
16	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
17	0,04	0,04	0,13	0,11	0,13	0,20	0,26	0,31	0,35	0,38	0,40
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
19	0,03	0,02	0,10	0,08	0,08	0,15	0,20	0,24	0,27	0,30	0,32
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
21	0,09	0,10	0,08	0,09	0,07	0,04	0,06	0,07	0,07	0,07	0,09
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	0,05	0,03	0,07	0,07	0,06	0,10	0,14	0,17	0,19	0,22
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
25	0,03	0,04	0,02	0,06	0,05	0,04	0,08	0,12	0,15	0,16	0,17
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
27	0,02	0,02	0,03	0,05	0,04	0,05	0,07	0,09	0,09	0,08	0,07
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	0,04	0,02	0,04	0,03	0,03	0,06	0,08	0,09	0,11
30	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,04	0,04	0,04	0,02	0,04	0,02	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
34	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,03	0,03	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
38	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
40	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01



**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat** **Nr. SXP-ESH-P20031701**  
**„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

**Zwischenharmonische**  
**X3-9.0-T-D – Phase 2**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,07	0,04	0,05	0,07	0,10	0,11	0,10	0,13	0,12	0,13	0,13
125	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
175	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
225	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03
275	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
325	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
375	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
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	0,02
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1675	0,01	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	0,02	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

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Höhere Frequenzen  
X3-9.0-T-D – Phase 2**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,12	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,15	0,17
2,3	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,09	0,11	0,12	0,12	0,12
2,5	0,12	0,13	0,13	0,13	0,12	0,14	0,14	0,13	0,15	0,14	0,13
2,7	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11
2,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,10
3,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09
3,3	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09
3,5	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
3,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,09
3,9	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,09	0,08	0,08
4,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10
4,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08
4,5	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,09	0,09
4,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
4,9	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
5,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
5,3	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
5,5	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,11	0,10
5,7	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,11
5,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
6,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
6,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
6,5	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
6,7	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
6,9	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
7,1	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07
7,3	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,5	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,7	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,9	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,1	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,3	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,5	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,7	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,9	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

Anmerkung:  
Der Referenzstrom ist 13,04 A.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Oberschwingungen  
X3-9.0-T-D – Phase 3**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	4,74	9,73	19,75	29,68	39,69	49,57	59,55	69,51	79,51	89,49	99,36
2	0,03	0,05	0,06	0,07	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14	0,15
3	0,51	0,57	0,59	0,62	0,64	0,66	0,65	0,64	0,64	0,63	0,61
4	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11
5	0,52	0,83	0,94	0,96	0,95	0,91	0,87	0,86	0,86	0,88	0,88
6	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7	0,14	0,18	0,36	0,47	0,53	0,56	0,60	0,63	0,66	0,73	0,75
8	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
9	0,11	0,14	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15
10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
11	0,18	0,22	0,14	0,34	0,48	0,54	0,59	0,62	0,65	0,69	0,70
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
13	0,03	0,12	0,12	0,15	0,25	0,31	0,36	0,40	0,43	0,47	0,49
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
15	0,01	0,03	0,01	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
17	0,03	0,03	0,16	0,10	0,16	0,26	0,32	0,37	0,41	0,44	0,46
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
19	0,04	0,03	0,08	0,09	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24	0,26	0,29
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
21	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,05	0,05	0,05	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	0,06	0,05	0,03	0,09	0,06	0,08	0,13	0,17	0,20	0,23	0,25
24	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,04	0,05	0,03	0,06	0,06	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,16
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	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	0,06	0,04	0,04	0,05	0,05	0,03	0,05	0,09	0,11	0,13	0,14
30	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
32	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
33	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02	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	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07
36	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
40	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

**Nr. SXP-ESH-P20031701**

**Zwischenharmonische  
X3-9.0-T-D – Phase 3**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,07	0,06	0,05	0,07	0,10	0,10	0,10	0,13	0,12	0,13	0,13
125	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04
175	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03
225	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
275	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
325	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
375	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
425	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02
1075	0,01	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	0,02	0,02
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	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1975	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Höhere Frequenzen  
X3-9.0-T-D – Phase 3**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,12	0,12	0,13	0,12	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,17
2,3	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12
2,5	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,14	0,17	0,16	0,13	0,13
2,7	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10
2,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10
3,1	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10
3,3	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
3,5	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
3,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09
3,9	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08
4,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11
4,3	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08
4,5	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
4,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,09	0,08	0,08
4,9	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
5,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
5,3	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09
5,5	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
5,7	0,09	0,09	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
5,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10
6,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10
6,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
6,5	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
6,7	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
6,9	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,1	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
7,3	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,5	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,7	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,9	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,1	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,3	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,5	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,7	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,9	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

Anmerkung:  
Der Referenzstrom ist 13,04 A.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Oberschwingungen**  
**X3-10.0-T-D – Phase 1**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	5,50	10,59	20,78	30,80	40,88	50,87	60,89	70,93	81,02	91,01	101,01
2	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	0,12	0,11	0,10	0,11
3	0,39	0,41	0,44	0,49	0,56	0,58	0,57	0,56	0,55	0,54	0,51
4	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
5	0,50	0,72	0,77	0,77	0,73	0,73	0,71	0,70	0,71	0,71	0,75
6	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
7	0,18	0,29	0,54	0,66	0,68	0,71	0,72	0,74	0,74	0,78	0,83
8	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
9	0,08	0,15	0,14	0,10	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12
10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
11	0,15	0,19	0,16	0,33	0,44	0,50	0,55	0,57	0,60	0,64	0,67
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
13	0,08	0,19	0,14	0,23	0,33	0,40	0,44	0,48	0,51	0,54	0,57
14	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
15	0,13	0,18	0,14	0,15	0,19	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,18
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
17	0,04	0,06	0,14	0,11	0,17	0,24	0,30	0,34	0,37	0,39	0,42
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
19	0,03	0,02	0,11	0,09	0,12	0,18	0,23	0,26	0,29	0,31	0,34
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
21	0,09	0,08	0,10	0,09	0,08	0,08	0,08	0,07	0,05	0,04	0,06
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
23	0,07	0,06	0,05	0,08	0,06	0,09	0,12	0,16	0,19	0,20	0,23
24	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
25	0,03	0,05	0,03	0,07	0,05	0,07	0,11	0,13	0,16	0,17	0,18
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	0,04	0,04	0,02	0,04	0,05	0,03	0,02	0,01	0,01	0,02
28	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
29	0,06	0,04	0,04	0,05	0,05	0,04	0,06	0,08	0,09	0,11	0,11
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	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,06	0,07	0,08	0,09
32	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
34	0,00	0,00	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	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
36	0,01	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
40	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

Zwischenharmonische  
 X3-10.0-T-D – Phase 1

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,06	0,04	0,05	0,05	0,06	0,09	0,10	0,11	0,13	0,13	0,14
125	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
175	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
225	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
275	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
325	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
375	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
425	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
825	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1025	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	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	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1875	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1975	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Höhere Frequenzen  
X3-10.0-T-D – Phase 1**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,15	0,17	0,19
2,3	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,14
2,5	0,13	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13
2,7	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,10	0,11	0,10
2,9	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,11	0,10	0,09	0,10	0,11
3,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
3,3	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09
3,5	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09
3,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
3,9	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
4,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10
4,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
4,5	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
4,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
4,9	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08
5,1	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08
5,3	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
5,5	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09
5,7	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,11	0,10
5,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
6,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09
6,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
6,5	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
6,7	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07
6,9	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07
7,1	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,3	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,5	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,7	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,9	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,1	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07
8,3	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,5	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,7	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,9	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

Anmerkung:  
Der Referenzstrom ist 14,49 A.



**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Oberschwingungen  
 X3-10.0-T-D – Phase 2**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	4,84	9,88	19,94	29,87	39,95	49,86	59,85	69,86	79,87	89,81	99,76
2	0,05	0,05	0,09	0,12	0,15	0,17	0,18	0,21	0,22	0,23	0,24
3	0,24	0,17	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,17	0,18	0,19
4	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,09	0,10	0,10
5	0,51	0,81	0,89	0,89	0,90	0,86	0,85	0,84	0,85	0,87	0,89
6	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7	0,13	0,30	0,52	0,60	0,62	0,60	0,61	0,62	0,64	0,67	0,72
8	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
9	0,05	0,05	0,04	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,09
10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
11	0,11	0,16	0,12	0,28	0,42	0,49	0,55	0,58	0,61	0,65	0,69
12	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
13	0,04	0,15	0,10	0,17	0,30	0,37	0,41	0,45	0,48	0,51	0,54
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02
15	0,02	0,05	0,03	0,04	0,07	0,08	0,09	0,08	0,08	0,07	0,06
16	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
17	0,04	0,04	0,13	0,11	0,13	0,20	0,26	0,31	0,35	0,38	0,40
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
19	0,03	0,02	0,10	0,08	0,08	0,15	0,20	0,24	0,27	0,30	0,32
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
21	0,09	0,10	0,08	0,09	0,07	0,04	0,06	0,07	0,07	0,07	0,09
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	0,05	0,03	0,07	0,07	0,06	0,10	0,14	0,17	0,19	0,22
24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
25	0,03	0,04	0,02	0,06	0,05	0,04	0,08	0,12	0,15	0,16	0,17
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
27	0,02	0,02	0,03	0,05	0,04	0,05	0,07	0,09	0,09	0,08	0,07
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	0,04	0,02	0,04	0,03	0,03	0,06	0,08	0,09	0,11
30	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,04	0,04	0,04	0,02	0,04	0,02	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
34	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05
36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,03	0,03	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04
38	0,01	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
40	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat** **Nr. SXP-ESH-P20031701**  
**„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

**Zwischenharmonische**  
**X3-10.0-T-D – Phase 2**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,07	0,04	0,05	0,07	0,10	0,11	0,10	0,13	0,12	0,13	0,13
125	0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
175	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
225	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03
275	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
325	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
375	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
775	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
825	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02
1075	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1125	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1175	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
1225	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
1275	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03
1325	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
1375	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02
1425	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
1475	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
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	0,02
1625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1675	0,01	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	0,02	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

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Höhere Frequenzen  
X3-10.0-T-D – Phase 2**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,12	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,15	0,17
2,3	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,09	0,11	0,12	0,12	0,12
2,5	0,12	0,13	0,13	0,13	0,12	0,14	0,14	0,13	0,15	0,14	0,13
2,7	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11
2,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,10
3,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09
3,3	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09
3,5	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
3,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,09
3,9	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,09	0,08	0,08
4,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10
4,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08
4,5	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,09	0,09
4,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
4,9	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
5,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
5,3	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
5,5	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,11	0,10
5,7	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,11
5,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09
6,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
6,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
6,5	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
6,7	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
6,9	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
7,1	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07
7,3	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,5	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,7	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,9	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,1	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,3	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,5	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,7	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,9	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

Anmerkung:  
Der Referenzstrom ist 14,49 A.

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Oberschwingungen  
X3-10.0-T-D – Phase 3**

P/P <sub>n</sub> [%]	0(5)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ordnung	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
1	4,74	9,73	19,75	29,68	39,69	49,57	59,55	69,51	79,51	89,49	99,36
2	0,03	0,05	0,06	0,07	0,07	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14	0,15
3	0,51	0,57	0,59	0,62	0,64	0,66	0,65	0,64	0,64	0,63	0,61
4	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11
5	0,52	0,83	0,94	0,96	0,95	0,91	0,87	0,86	0,86	0,88	0,88
6	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
7	0,14	0,18	0,36	0,47	0,53	0,56	0,60	0,63	0,66	0,73	0,75
8	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
9	0,11	0,14	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15
10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
11	0,18	0,22	0,14	0,34	0,48	0,54	0,59	0,62	0,65	0,69	0,70
12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
13	0,03	0,12	0,12	0,15	0,25	0,31	0,36	0,40	0,43	0,47	0,49
14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
15	0,01	0,03	0,01	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
17	0,03	0,03	0,16	0,10	0,16	0,26	0,32	0,37	0,41	0,44	0,46
18	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
19	0,04	0,03	0,08	0,09	0,09	0,13	0,17	0,21	0,24	0,26	0,29
20	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
21	0,10	0,10	0,09	0,09	0,08	0,05	0,05	0,05	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	0,06	0,05	0,03	0,09	0,06	0,08	0,13	0,17	0,20	0,23	0,25
24	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,04	0,05	0,03	0,06	0,06	0,05	0,07	0,10	0,12	0,14	0,16
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
27	0,04	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	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	0,06	0,04	0,04	0,05	0,05	0,03	0,05	0,09	0,11	0,13	0,14
30	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07
32	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
33	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,02	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	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,02	0,03	0,05	0,06	0,07
36	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
37	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
39	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
40	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Zwischenharmonische  
X3-10.0-T-D – Phase 3**

P/Pn [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [Hz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
75	0,07	0,06	0,05	0,07	0,10	0,10	0,10	0,13	0,12	0,13	0,13
125	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04
175	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03
225	0,01	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
275	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
325	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
375	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
425	0,01	0,01	0,01	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	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
525	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
575	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
625	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
675	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02
725	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
775	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
825	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02
875	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
925	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
975	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	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	0,02
1075	0,01	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	0,02	0,02
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	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1925	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1975	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01

**E.5 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten**

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat  
„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Nr. SXP-ESH-P20031701

**Höhere Frequenzen  
X3-10.0-T-D – Phase 3**

P/P <sub>n</sub> [%]	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
f [kHz]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]	I <sub>h</sub> [%]
2,1	0,12	0,12	0,13	0,12	0,11	0,12	0,13	0,14	0,14	0,15	0,17
2,3	0,09	0,10	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12
2,5	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,14	0,17	0,16	0,13	0,13
2,7	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10
2,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10
3,1	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10
3,3	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
3,5	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
3,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09
3,9	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08
4,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11
4,3	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08
4,5	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
4,7	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,09	0,08	0,08
4,9	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
5,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
5,3	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09
5,5	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
5,7	0,09	0,09	0,10	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
5,9	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10
6,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10
6,3	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
6,5	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
6,7	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
6,9	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,1	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
7,3	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,5	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,7	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7,9	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,1	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,3	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,5	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,7	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
8,9	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

Anmerkung:  
Der Referenzstrom ist 14,49 A.