



**BUREAU  
VERITAS**

# Einheitenzertifikat

**Hersteller / Antragsteller:** Fronius International GmbH  
Günter Fronius Straße 1  
4600 Wels  
Österreich

<b>Typ Erzeugungseinheit:</b>	Photovoltaikwechselrichter				
<b>Name der EZE:</b>	Symo 8.2-3-M	Symo 8.0-3-M	Symo 7.0-3-M	Symo 6.7-3-M	Symo 6.0-3-M
<b>Wirkleistung (Nennleistung bei Nennbedingungen) [kW]:</b>	8,2	8,0	7,0	6,7	6,0
<b>Name der EZE:</b>	Symo 5.5-3-M	Symo 5.0-3-M	Symo 4.5-3-M	Symo 3.7-3-M	Symo 3.0-3-M
<b>Wirkleistung (Nennleistung bei Nennbedingungen) [kW]:</b>	5,5	5,0	4,5	3,7	3,0
<b>Bemessungsspannung:</b>	230 / 400 V; N; PE				

**Firmwareversion:** ab V1.1.4.0

**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):2020-06 – 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 Netzurückwirkungen
- Nachweis des Symmetrieverhaltens von Drehstromumrichtereinheiten
- Nachweis des Verhaltens der Erzeugungseinheit am Netz
- Nachweis der P<sub>AV,E</sub>-Überwachung
- 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:** 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0

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

**Zertifikatsnummer:** U21-0403

**Ausstellungsdatum:** 2021-05-18

**Zertifizierungsstelle**



Thomas Lammel



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. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0

**Beschreibung der Erzeugungseinheit**

<b>Hersteller / Antragsteller:</b>	Fronius International GmbH Günter Fronius Straße 1 4600 Wels Österreich			
<b>Typ Erzeugungseinheit:</b>	Photovoltaikwechselrichter			
<b>Name der EZE:</b>	<b>Symo 8.2-3-M</b>	<b>Symo 8.0-3-M</b>	<b>Symo 7.0-3-M</b>	<b>Symo 6.7-3-M</b>
<b>Max. Wirkleistung <math>P_{E_{max}}</math> [kW]:</b>	8,2	8,0	7,0	6,7
<b>Max. Scheinleistung <math>S_{E_{max}}</math> [kVA]:</b>	8,2	8,0	7,0	6,7
<b>Bemessungsspannung [V]:</b>	230 / 400 V; N; PE			
<b>Bemessungsstrom (AC) <math>I_r</math> [A]:</b>	11,9	11,6	10,2	9,7
<b>Anfangs-Kurzschlusswechselstrom <math>I_{K''}</math> [A]:</b>	13,5	13,5	13,5	13,5
<b>Name der EZE:</b>	<b>Symo 6.0-3-M</b>	<b>Symo 5.5-3-M</b>	<b>Symo 5.0-3-M</b>	<b>Symo 4.5-3-M</b>
<b>Max. Wirkleistung <math>P_{E_{max}}</math> [kW]:</b>	6,0	5,5	5,0	4,5
<b>Max. Scheinleistung <math>S_{E_{max}}</math> [kVA]:</b>	6,0	5,5	5,0	4,5
<b>Bemessungsspannung [V]:</b>	230 / 400 V; N; PE			
<b>Bemessungsstrom (AC) <math>I_r</math> [A]:</b>	8,7	8,0	7,3	6,5
<b>Anfangs-Kurzschlusswechselstrom <math>I_{K''}</math> [A]:</b>	13,5	13,5	13,5	13,5
<b>Name der EZE:</b>	<b>Symo 3.7-3-M</b>	<b>Symo 3.0-3-M</b>		
<b>Max. Wirkleistung <math>P_{E_{max}}</math> [kW]:</b>	3,7	3,0		
<b>Max. Scheinleistung <math>S_{E_{max}}</math> [kVA]:</b>	3,7	3,0		
<b>Bemessungsspannung [V]:</b>	230 / 400 V; N; PE			
<b>Bemessungsstrom (AC) <math>I_r</math> [A]:</b>	5,4	4,4		
<b>Anfangs-Kurzschlusswechselstrom <math>I_{K''}</math> [A]:</b>	13,5	13,5		
<b>Firmware Version:</b>	ab V1.1.4.0			
<b>Messzeitraum:</b>	2019-09-20 – 2020-02-13			

**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** Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0  
**„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

**Wirk- / Scheinleistungsbereich**  
(ermittelte Messwerte bei Nennspannung)

Name der EZE:	Symo 8.2-3-M	Symo 8.0-3-M	Symo 7.0-3-M	Symo 6.7-3-M
$P_{E_{max}}$ [kW] bei $\cos \varphi = 1$	8,22	8,03	7,03	6,73
$S_{E_{max}}$ [kVA] bei $\cos \varphi = 1$	8,22	8,04	7,04	6,74
$P_{E_{max}}$ [kW] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,9	7,35	7,17	6,28	6,01
$S_{E_{max}}$ [kVA] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,9	8,23	8,04	7,04	6,74
$P_{E_{max}}$ [kW] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,9	7,45	7,29	6,38	6,11
$S_{E_{max}}$ [kVA] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,9	8,23	8,04	7,04	6,74

Name der EZE:	Symo 6.0-3-M	Symo 5.5-3-M	Symo 5.0-3-M	
$P_{E_{max}}$ [kW] bei $\cos \varphi = 1$	6,05	5,54	5,04	
$S_{E_{max}}$ [kVA] bei $\cos \varphi = 1$	6,06	5,55	5,05	
$P_{E_{max}}$ [kW] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,9	5,39	4,97	4,52	
$S_{E_{max}}$ [kVA] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,9	6,04	5,55	5,05	
$P_{E_{max}}$ [kW] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,9	5,47	5,01	4,56	
$S_{E_{max}}$ [kVA] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,9	6,04	5,55	5,05	

Name der EZE:	Symo 4.5-3-M	Symo 3.7-3-M	Symo 3.0-3-M	
$P_{E_{max}}$ [kW] bei $\cos \varphi = 1$	4,53	3,70	3,01	
$S_{E_{max}}$ [kVA] bei $\cos \varphi = 1$	4,54	3,70	3,01	
$P_{E_{max}}$ [kW] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,95	4,28	3,52	2,86	
$S_{E_{max}}$ [kVA] bei $\cos \varphi$ untererregt = 0,95	4,54	3,71	3,01	
$P_{E_{max}}$ [kW] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,95	4,33	3,52	2,86	
$S_{E_{max}}$ [kVA] bei $\cos \varphi$ übererregt = 0,95	4,54	3,70	3,01	

Anmerkung:  
Bei  $\cos \varphi = 1$  entspricht die Wirkleistung der Bemessungsscheinleistung.  
Für die Umsetzung einer Blindleistungssollwertvorgabe wird bei Bedarf die Wirkleistung reduziert.

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

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat** Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0  
**„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

**Blindleistungsbezug**

Name der EZE:	Symo 8.2-3M	
Wirkleistung	40 – 60 % $P_{E_{max}}$	$S_{E_{max}}$
COS $\varphi$ übererregt	0,905	0,906
COS $\varphi$ untererregt	0,895	0,893
COS $\varphi$ Einstellwert	0,900	0,900
Wirkleistung	40 – 60 % $P_{E_{max}}$	$S_{E_{max}}$
COS $\varphi$ übererregt	0,946	0,946
COS $\varphi$ untererregt	0,953	0,955
COS $\varphi$ Einstellwert	0,950	0,950

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

Name der EZE:	Symo 8.2-3M									
Wirkleistung $P_{E_{max}}$ Sollwert [%]	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100*
Wirkleistung $P_{E_{max}}$ [%]	N/A	20,0	29,9	39,9	49,8	59,9	69,0	78,3	89,4	92,3
COS $\varphi$ Sollwert von $P_{E_{max}}$	N/A	1,000	1,000	1,000	1,000	0,980	0,962	0,943	0,921	0,915
COS $\varphi$ Messwert	N/A	1,000	1,000	1,000	1,000	0,985	0,964	0,943	0,926	0,921

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.

**Schalthandlungen**

		L1	L2	L3
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)	$k_i$	0,12	0,15	0,11
Einschalten bei Nennbedingungen (des Primärenergieträger)	$k_i$	0,11	0,11	0,07
Ausschalten bei Bemessungsleistung	$k_i$	0,36	0,33	0,27
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge	$k_i$	0,36	0,33	0,27

**Flicker für Bemessungsströme >75A (bei SCR = 20)**

Netzimpedanzwinkel $\psi_k$ :	30°	50°	70°	85°
Anlagenflickerbeiwert $c_{\psi}$ :	6,6	12,5	18,1	20,4

**Oberschwingungen**

Die Eigenerzeugungseinheiten 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. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0

**Oberschwingungen Symo8.2-3-M**

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	5,05	9,93	19,87	30,53	40,47	50,16	60,03	70,59	80,52	91,15	100,53
2	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
3	0,42	0,41	0,42	0,41	0,46	0,46	0,45	0,45	0,44	0,44	0,45
4	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05
5	0,52	0,49	0,47	0,45	0,49	0,48	0,46	0,45	0,45	0,46	0,46
6	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7	0,33	0,33	0,34	0,34	0,39	0,39	0,39	0,39	0,40	0,40	0,40
8	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
9	0,37	0,36	0,38	0,37	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,42	0,41
10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
11	0,24	0,23	0,19	0,22	0,27	0,26	0,22	0,21	0,23	0,24	0,25
12	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
13	0,32	0,32	0,37	0,38	0,38	0,39	0,42	0,45	0,48	0,50	0,50
14	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
15	0,22	0,22	0,23	0,22	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25	0,25	0,23
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
17	0,19	0,21	0,21	0,25	0,27	0,26	0,27	0,30	0,32	0,34	0,33
18	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
19	0,15	0,13	0,13	0,13	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12
20	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
21	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,11
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	0,09	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
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	0,05	0,07	0,08	0,10	0,10	0,11	0,12	0,14	0,13
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
27	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,04	0,01
29	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,09	0,07
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,08	0,01
31	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,11	0,08
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,10	0,01
33	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,10	0,02
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,09	0,01
35	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,09	0,08
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,01
37	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01
39	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
41	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
42	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
43	0,04	0,03	0,03	0,02	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
44	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
45	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
46	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
47	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05
48	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
49	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05
50	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	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. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0

**Zwischenharmonische Symo8.2-3-M**

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	0,11	0,12	0,12	0,13	0,12	0,14	0,13	0,15	0,15	0,15	0,18
125	0,14	0,17	0,18	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,19	0,20	0,20
175	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16
225	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
275	0,12	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
325	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09
375	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06
425	0,10	0,11	0,11	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12
475	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10
525	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
575	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
625	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
675	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06
725	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06
775	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
825	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05
875	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
925	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
975	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1025	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1075	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1125	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1175	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03
1225	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03
1275	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
1325	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1375	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,06	0,02
1425	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,09	0,03
1475	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,12	0,04
1525	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,14	0,03
1575	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,15	0,03
1625	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,16	0,03
1675	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,16	0,04
1725	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,13	0,02
1775	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,09	0,02
1825	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,06	0,02
1875	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,02
1925	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02
1975	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,02

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

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat** **Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0**  
**„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

<b>Höhere Frequenzen Symo8.2-3-M</b>											
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	0,09	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,10	0,08
2,3	0,08	0,06	0,09	0,07	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,07
2,5	0,06	0,06	0,09	0,07	0,07	0,05	0,06	0,10	0,07	0,08	0,07
2,7	0,07	0,08	0,10	0,09	0,09	0,07	0,07	0,17	0,07	0,07	0,07
2,9	0,06	0,07	0,08	0,10	0,10	0,08	0,08	0,09	0,10	0,09	0,10
3,1	0,06	0,08	0,08	0,11	0,11	0,08	0,07	0,08	0,11	0,09	0,09
3,3	0,08	0,11	0,10	0,14	0,12	0,09	0,09	0,09	0,13	0,10	0,09
3,5	0,09	0,23	0,09	0,14	0,13	0,10	0,10	0,10	0,21	0,12	0,11
3,7	0,08	0,18	0,10	0,12	0,13	0,10	0,10	0,10	0,58	0,12	0,12
3,9	0,08	0,08	0,08	0,09	0,12	0,08	0,08	0,09	0,61	0,12	0,09
4,1	0,07	0,08	0,07	0,08	0,09	0,07	0,07	0,07	0,16	0,30	0,08
4,3	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,09	0,50	0,06
4,5	0,05	0,06	0,05	0,06	0,09	0,05	0,06	0,05	0,16	0,14	0,05
4,7	0,04	0,05	0,04	0,05	0,09	0,05	0,05	0,05	0,11	0,06	0,05
4,9	0,04	0,06	0,04	0,06	0,09	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
5,1	0,04	0,16	0,04	0,10	0,09	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
5,3	0,03	0,25	0,03	0,09	0,08	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
5,5	0,03	0,10	0,04	0,08	0,08	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
5,7	0,03	0,05	0,04	0,08	0,08	0,04	0,05	0,08	0,06	0,05	0,05
5,9	0,03	0,04	0,04	0,07	0,07	0,04	0,04	0,19	0,16	0,05	0,05
6,1	0,03	0,12	0,05	0,07	0,08	0,04	0,04	0,14	0,15	0,06	0,05
6,3	0,03	0,16	0,09	0,08	0,09	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
6,5	0,03	0,04	0,10	0,08	0,08	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
6,7	0,05	0,04	0,11	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,09	0,07
6,9	0,18	0,04	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08
7,1	0,08	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07
7,3	0,06	0,04	0,07	0,06	0,07	0,10	0,12	0,06	0,07	0,07	0,07
7,5	0,14	0,05	0,09	0,07	0,08	0,14	0,14	0,08	0,08	0,08	0,09
7,7	0,06	0,05	0,08	0,07	0,08	0,09	0,09	0,14	0,10	0,10	0,10
7,9	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,09	0,11	0,12	0,11	0,13	0,12
8,1	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10	0,10	0,13	0,13	0,12	0,14	0,14
8,3	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13
8,5	0,06	0,07	0,09	0,10	0,10	0,11	0,10	0,11	0,12	0,12	0,14
8,7	0,07	0,08	0,09	0,11	0,11	0,14	0,12	0,12	0,14	0,14	0,15
8,9	0,07	0,08	0,11	0,12	0,13	0,14	0,16	0,15	0,16	0,17	0,18

Anmerkung:  
 Der Referenzstrom ist 11,8 A.  
 Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

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

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

Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0

Oberschwingungen Symo8.0-3-M											
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	5,05	9,93	19,87	30,53	40,47	50,16	60,03	70,59	80,52	91,15	100,53
2	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
3	0,42	0,41	0,42	0,41	0,46	0,46	0,45	0,45	0,44	0,44	0,45
4	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05
5	0,52	0,49	0,47	0,45	0,49	0,48	0,46	0,45	0,45	0,46	0,46
6	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7	0,33	0,33	0,34	0,34	0,39	0,39	0,39	0,39	0,40	0,40	0,40
8	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
9	0,37	0,36	0,38	0,37	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,42	0,41
10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
11	0,24	0,23	0,19	0,22	0,27	0,26	0,22	0,21	0,23	0,24	0,25
12	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
13	0,32	0,32	0,37	0,38	0,38	0,39	0,42	0,45	0,48	0,50	0,50
14	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
15	0,22	0,22	0,23	0,22	0,24	0,24	0,24	0,25	0,25	0,25	0,23
16	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
17	0,19	0,21	0,21	0,25	0,27	0,26	0,27	0,30	0,32	0,34	0,33
18	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
19	0,15	0,13	0,13	0,13	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12
20	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01
21	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,11
22	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	0,09	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10
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	0,05	0,07	0,08	0,10	0,10	0,11	0,12	0,14	0,13
26	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
27	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02
28	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,04	0,01
29	0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,09	0,07
30	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,08	0,01
31	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05	0,11	0,08
32	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,10	0,01
33	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,10	0,02
34	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,09	0,01
35	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,09	0,08
36	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,01
37	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,05
38	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,03	0,01
39	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
41	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
42	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
43	0,04	0,03	0,03	0,02	0,01	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
44	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
45	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
46	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
47	0,03	0,03	0,03	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05
48	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
49	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05
50	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01



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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Zwischenharmonische Symo8.0-3-M											
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	0,11	0,12	0,12	0,13	0,12	0,14	0,13	0,15	0,15	0,15	0,18
125	0,14	0,17	0,18	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,19	0,20	0,20
175	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16
225	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
275	0,12	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
325	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09
375	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06
425	0,10	0,11	0,11	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12
475	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10
525	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
575	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
625	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
675	0,04	0,04	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06
725	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06
775	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
825	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05
875	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
925	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
975	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1025	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1075	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1125	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1175	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03
1225	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03
1275	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
1325	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1375	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,06	0,02
1425	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,09	0,03
1475	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,12	0,04
1525	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,14	0,03
1575	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,15	0,03
1625	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,16	0,03
1675	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,16	0,04
1725	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,13	0,02
1775	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,09	0,02
1825	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,06	0,02
1875	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,02
1925	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,02
1975	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,02

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Höhere Frequenzen Symo8.0-3-M											
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	0,09	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,10	0,08
2,3	0,08	0,06	0,09	0,07	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,07
2,5	0,06	0,06	0,09	0,07	0,07	0,05	0,06	0,10	0,07	0,08	0,07
2,7	0,07	0,08	0,10	0,09	0,09	0,07	0,07	0,17	0,07	0,07	0,07
2,9	0,06	0,07	0,08	0,10	0,10	0,08	0,08	0,09	0,10	0,09	0,10
3,1	0,06	0,08	0,08	0,11	0,11	0,08	0,07	0,08	0,11	0,09	0,09
3,3	0,08	0,11	0,10	0,14	0,12	0,09	0,09	0,09	0,13	0,10	0,09
3,5	0,09	0,23	0,09	0,14	0,13	0,10	0,10	0,10	0,21	0,12	0,11
3,7	0,08	0,18	0,10	0,12	0,13	0,10	0,10	0,10	0,58	0,12	0,12
3,9	0,08	0,08	0,08	0,09	0,12	0,08	0,08	0,09	0,61	0,12	0,09
4,1	0,07	0,08	0,07	0,08	0,09	0,07	0,07	0,07	0,16	0,30	0,08
4,3	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,09	0,50	0,06
4,5	0,05	0,06	0,05	0,06	0,09	0,05	0,06	0,05	0,16	0,14	0,05
4,7	0,04	0,05	0,04	0,05	0,09	0,05	0,05	0,05	0,11	0,06	0,05
4,9	0,04	0,06	0,04	0,06	0,09	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
5,1	0,04	0,16	0,04	0,10	0,09	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
5,3	0,03	0,25	0,03	0,09	0,08	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
5,5	0,03	0,10	0,04	0,08	0,08	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
5,7	0,03	0,05	0,04	0,08	0,08	0,04	0,05	0,08	0,06	0,05	0,05
5,9	0,03	0,04	0,04	0,07	0,07	0,04	0,04	0,19	0,16	0,05	0,05
6,1	0,03	0,12	0,05	0,07	0,08	0,04	0,04	0,14	0,15	0,06	0,05
6,3	0,03	0,16	0,09	0,08	0,09	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
6,5	0,03	0,04	0,10	0,08	0,08	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
6,7	0,05	0,04	0,11	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,09	0,07
6,9	0,18	0,04	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08
7,1	0,08	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07
7,3	0,06	0,04	0,07	0,06	0,07	0,10	0,12	0,06	0,07	0,07	0,07
7,5	0,14	0,05	0,09	0,07	0,08	0,14	0,14	0,08	0,08	0,08	0,09
7,7	0,06	0,05	0,08	0,07	0,08	0,09	0,09	0,14	0,10	0,10	0,10
7,9	0,04	0,05	0,07	0,08	0,10	0,09	0,11	0,12	0,11	0,13	0,12
8,1	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10	0,10	0,13	0,13	0,12	0,14	0,14
8,3	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13
8,5	0,06	0,07	0,09	0,10	0,10	0,11	0,10	0,11	0,12	0,12	0,14
8,7	0,07	0,08	0,09	0,11	0,11	0,14	0,12	0,12	0,14	0,14	0,15
8,9	0,07	0,08	0,11	0,12	0,13	0,14	0,16	0,15	0,16	0,17	0,18

Anmerkung:  
 Der Referenzstrom ist 11,6 A.  
 Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

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

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

Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0

Oberschwingungen Symo7.0-3-M											
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	4,35	10,43	20,72	29,90	40,17	50,34	59,65	69,86	79,89	90,07	99,32
2	0,11	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
3	0,48	0,49	0,48	0,48	0,48	0,51	0,47	0,52	0,52	0,52	0,51
4	0,09	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07
5	0,61	0,58	0,54	0,53	0,52	0,55	0,50	0,54	0,53	0,52	0,52
6	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7	0,38	0,38	0,39	0,39	0,40	0,43	0,40	0,45	0,45	0,46	0,46
8	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
9	0,42	0,42	0,43	0,43	0,43	0,46	0,43	0,47	0,48	0,48	0,48
10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
11	0,28	0,27	0,22	0,23	0,27	0,30	0,27	0,26	0,24	0,26	0,27
12	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
13	0,37	0,37	0,41	0,44	0,42	0,43	0,42	0,49	0,52	0,55	0,56
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	0,26	0,26	0,26	0,26	0,27	0,26	0,28	0,29	0,29	0,29
16	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
17	0,22	0,24	0,24	0,26	0,30	0,31	0,29	0,32	0,34	0,36	0,38
18	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
19	0,18	0,16	0,15	0,16	0,14	0,12	0,11	0,12	0,12	0,11	0,12
20	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
21	0,14	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16
22	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
23	0,11	0,11	0,11	0,09	0,09	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10
24	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,05	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15
26	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
27	0,08	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
28	0,12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
29	0,14	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08
30	0,11	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,08	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,07
32	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02
34	0,02	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	0,02	0,04	0,04	0,06	0,07	0,07	0,07
36	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
37	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05
38	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
39	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
41	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02
42	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05
43	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
44	0,04	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
45	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
46	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04	0,03	0,03
47	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,04	0,02	0,03
48	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,05	0,04	0,06
49	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03	0,02	0,05
50	0,05	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04	0,08

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Zwischenharmonische Symo7.0-3-M											
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	0,18	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,17	0,18	0,17
125	0,24	0,18	0,21	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
175	0,18	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17
225	0,13	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
275	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
325	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11
375	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06
425	0,12	0,12	0,13	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
475	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11
525	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
575	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
625	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
675	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
725	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
775	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
825	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
875	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
925	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
975	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1025	0,06	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05
1075	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
1125	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1175	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1225	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
1275	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
1325	0,09	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1375	0,15	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03
1425	0,21	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1475	0,21	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1525	0,15	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
1575	0,09	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1625	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
1675	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04
1725	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
1775	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1825	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03
1875	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
1925	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1975	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Höhere Frequenzen Symo7.0-3-M											
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	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,10
2,3	0,07	0,07	0,06	0,06	0,08	0,06	0,07	0,07	0,15	0,08	0,14
2,5	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,06	0,07	0,07	0,09	0,08	0,46
2,7	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,80
2,9	0,07	0,09	0,10	0,10	0,12	0,10	0,11	0,09	0,10	0,10	0,33
3,1	0,07	0,14	0,10	0,13	0,13	0,10	0,10	0,09	0,10	0,09	0,16
3,3	0,09	0,26	0,12	0,17	0,16	0,12	0,11	0,10	0,10	0,11	0,13
3,5	0,09	0,15	0,12	0,17	0,14	0,13	0,11	0,11	0,12	0,12	0,14
3,7	0,09	0,10	0,13	0,18	0,12	0,16	0,12	0,12	0,12	0,19	0,13
3,9	0,08	0,09	0,14	0,16	0,11	0,34	0,10	0,10	0,10	0,32	0,11
4,1	0,08	0,09	0,30	0,11	0,09	0,38	0,08	0,08	0,08	0,14	0,09
4,3	0,07	0,07	0,49	0,08	0,07	0,29	0,07	0,07	0,07	0,19	0,07
4,5	0,06	0,06	0,31	0,09	0,07	0,24	0,06	0,07	0,06	0,48	0,07
4,7	0,05	0,05	0,09	0,16	0,06	0,14	0,06	0,05	0,05	0,26	0,07
4,9	0,04	0,05	0,06	0,17	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,09	0,17
5,1	0,04	0,06	0,06	0,14	0,09	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,36
5,3	0,03	0,08	0,07	0,12	0,10	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,10
5,5	0,03	0,21	0,21	0,10	0,09	0,10	0,07	0,05	0,05	0,06	0,08
5,7	0,03	0,20	0,19	0,09	0,09	0,15	0,08	0,06	0,06	0,06	0,13
5,9	0,03	0,07	0,05	0,07	0,08	0,12	0,07	0,05	0,06	0,05	0,06
6,1	0,03	0,04	0,04	0,10	0,08	0,10	0,07	0,05	0,09	0,06	0,06
6,3	0,03	0,09	0,05	0,10	0,09	0,07	0,08	0,07	0,23	0,08	0,08
6,5	0,03	0,19	0,05	0,08	0,09	0,06	0,08	0,07	0,12	0,18	0,08
6,7	0,03	0,08	0,05	0,07	0,10	0,07	0,09	0,08	0,09	0,12	0,09
6,9	0,03	0,05	0,06	0,07	0,09	0,08	0,10	0,09	0,09	0,10	0,10
7,1	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07	0,06	0,10	0,08	0,08	0,07	0,08
7,3	0,03	0,05	0,06	0,06	0,08	0,06	0,09	0,13	0,07	0,07	0,07
7,5	0,03	0,05	0,07	0,07	0,09	0,07	0,11	0,16	0,09	0,09	0,10
7,7	0,03	0,05	0,07	0,07	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12
7,9	0,03	0,06	0,08	0,08	0,11	0,11	0,12	0,13	0,16	0,15	0,15
8,1	0,03	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17	0,16	0,16
8,3	0,04	0,07	0,09	0,09	0,11	0,11	0,14	0,13	0,14	0,14	0,14
8,5	0,04	0,08	0,10	0,10	0,13	0,12	0,13	0,12	0,13	0,14	0,13
8,7	0,04	0,09	0,11	0,11	0,14	0,13	0,15	0,14	0,15	0,15	0,15
8,9	0,04	0,09	0,12	0,12	0,15	0,15	0,15	0,19	0,18	0,20	0,19

Anmerkung:  
 Der Referenzstrom ist 10,1 A.  
 Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Oberschwingungen Symo6.7-3-M											
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	4,54	9,69	19,29	31,28	40,78	50,22	59,88	69,39	80,04	90,66	98,98
2	0,12	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07
3	0,50	0,51	0,50	0,51	0,54	0,54	0,55	0,55	0,54	0,54	0,53
4	0,10	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
5	0,63	0,61	0,57	0,56	0,58	0,58	0,58	0,57	0,55	0,54	0,55
6	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
7	0,40	0,40	0,41	0,42	0,45	0,46	0,47	0,47	0,47	0,48	0,48
8	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
9	0,44	0,44	0,44	0,46	0,48	0,48	0,50	0,49	0,50	0,50	0,50
10	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
11	0,29	0,29	0,25	0,25	0,31	0,32	0,31	0,28	0,24	0,27	0,28
12	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
13	0,39	0,38	0,42	0,47	0,47	0,45	0,47	0,49	0,53	0,56	0,58
14	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
15	0,28	0,27	0,27	0,28	0,29	0,29	0,30	0,29	0,30	0,30	0,30
16	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
17	0,23	0,24	0,26	0,28	0,33	0,33	0,32	0,33	0,35	0,37	0,39
18	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
19	0,19	0,18	0,17	0,17	0,15	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12	0,12
20	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
21	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16
22	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
23	0,12	0,11	0,11	0,09	0,10	0,08	0,07	0,07	0,07	0,09	0,10
24	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
25	0,05	0,05	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15
26	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
27	0,08	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04
28	0,12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01
29	0,15	0,03	0,04	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08
30	0,12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
31	0,08	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,06	0,07
32	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
33	0,04	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
34	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
35	0,04	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07
36	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
37	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,05	0,05
38	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03	0,01	0,01
39	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
40	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
41	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05
42	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
43	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05
44	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01
45	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
46	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02
47	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
48	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
49	0,05	0,05	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05
50	0,01	0,01	0,02	0,02	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. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0

**Zwischenharmonische Symo6.7-3-M**

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	0,19	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,18
125	0,25	0,17	0,22	0,23	0,23	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,23
175	0,19	0,15	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18
225	0,14	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09
275	0,15	0,14	0,16	0,16	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,14
325	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11
375	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
425	0,13	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,14	0,14	0,14
475	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
525	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
575	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07
625	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
675	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
725	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07
775	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06
825	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06
875	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
925	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
975	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1025	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05
1075	0,07	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
1125	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
1175	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1225	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1275	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
1325	0,10	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1375	0,16	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03
1425	0,22	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03
1475	0,22	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1525	0,16	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
1575	0,09	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1625	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1675	0,06	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1725	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
1775	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
1825	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03
1875	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,02	0,03
1925	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03
1975	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Höhere Frequenzen Symo6.7-3-M											
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	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	0,08	0,09
2,3	0,07	0,07	0,07	0,11	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08
2,5	0,08	0,07	0,08	0,11	0,09	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,09
2,7	0,08	0,09	0,09	0,11	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09
2,9	0,08	0,17	0,10	0,10	0,12	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,13
3,1	0,07	0,18	0,09	0,10	0,11	0,09	0,09	0,09	0,09	0,14	0,15
3,3	0,09	0,11	0,13	0,13	0,13	0,11	0,11	0,10	0,11	0,35	0,28
3,5	0,09	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,22	0,92
3,7	0,09	0,10	0,17	0,12	0,12	0,13	0,12	0,13	0,13	0,14	0,80
3,9	0,08	0,09	0,23	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10	0,11	0,20
4,1	0,08	0,09	0,20	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,13
4,3	0,07	0,07	0,10	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09
4,5	0,06	0,06	0,16	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08
4,7	0,05	0,05	0,32	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,16
4,9	0,05	0,05	0,27	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,12	0,14
5,1	0,04	0,05	0,13	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,31	0,08
5,3	0,04	0,04	0,06	0,04	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,25	0,06
5,5	0,03	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,08	0,06
5,7	0,03	0,08	0,07	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,19
5,9	0,03	0,21	0,19	0,04	0,07	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,21
6,1	0,03	0,16	0,16	0,07	0,08	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07
6,3	0,03	0,06	0,06	0,10	0,09	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08
6,5	0,03	0,05	0,05	0,12	0,09	0,07	0,09	0,07	0,08	0,08	0,08
6,7	0,03	0,17	0,05	0,14	0,10	0,10	0,12	0,08	0,16	0,09	0,09
6,9	0,03	0,12	0,06	0,10	0,11	0,12	0,14	0,10	0,20	0,11	0,10
7,1	0,03	0,04	0,05	0,06	0,12	0,11	0,14	0,08	0,09	0,18	0,08
7,3	0,03	0,05	0,06	0,08	0,09	0,13	0,09	0,11	0,07	0,08	0,08
7,5	0,03	0,05	0,07	0,10	0,09	0,10	0,08	0,20	0,09	0,10	0,10
7,7	0,03	0,05	0,06	0,11	0,10	0,10	0,09	0,11	0,10	0,11	0,12
7,9	0,03	0,06	0,08	0,09	0,12	0,13	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14
8,1	0,04	0,07	0,09	0,09	0,13	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
8,3	0,04	0,07	0,09	0,10	0,12	0,13	0,14	0,14	0,16	0,14	0,14
8,5	0,04	0,08	0,10	0,11	0,13	0,14	0,13	0,13	0,15	0,14	0,14
8,7	0,04	0,09	0,11	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16	0,15	0,16	0,17
8,9	0,04	0,09	0,12	0,13	0,15	0,17	0,15	0,20	0,17	0,19	0,20

Anmerkung:  
 Der Referenzstrom ist 9,7 A.  
 Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.



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

**Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat** **Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0**  
**„Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“**

<b>Oberschwingungen Symo6.0-3-M</b>											
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	5,07	10,81	18,79	29,57	40,14	50,73	60,14	69,52	79,91	90,45	99,63
2	0,13	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
3	0,55	0,57	0,56	0,56	0,60	0,61	0,62	0,55	0,61	0,61	0,60
4	0,11	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08
5	0,71	0,68	0,65	0,62	0,64	0,65	0,66	0,59	0,63	0,62	0,61
6	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
7	0,45	0,45	0,45	0,45	0,49	0,51	0,52	0,47	0,53	0,53	0,53
8	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
9	0,49	0,49	0,50	0,50	0,53	0,54	0,55	0,50	0,55	0,55	0,55
10	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
11	0,33	0,33	0,29	0,25	0,32	0,36	0,36	0,31	0,30	0,28	0,30
12	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
13	0,43	0,43	0,45	0,50	0,53	0,51	0,51	0,50	0,56	0,59	0,62
14	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
15	0,31	0,30	0,30	0,30	0,32	0,32	0,33	0,30	0,33	0,33	0,33
16	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
17	0,26	0,27	0,28	0,28	0,34	0,37	0,37	0,34	0,37	0,39	0,41
18	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
19	0,21	0,20	0,20	0,18	0,19	0,15	0,14	0,13	0,14	0,14	0,13
20	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
21	0,16	0,15	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18
22	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
23	0,13	0,12	0,11	0,11	0,10	0,10	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09
24	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02
25	0,05	0,05	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,14	0,14	0,14	0,16
26	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
27	0,09	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
28	0,14	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
29	0,17	0,04	0,04	0,04	0,06	0,05	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08
30	0,13	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01
31	0,09	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,07
32	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
33	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
34	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02
35	0,04	0,03	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,08	0,08
36	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
37	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
38	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
39	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04
40	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01	0,04	0,01
41	0,04	0,04	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
42	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
43	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05
44	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
45	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
46	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
47	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
48	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
49	0,05	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04
50	0,02	0,02	0,03	0,02	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. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0

**Zwischenharmonische Symo6.0-3-M**

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	0,21	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,19	0,20	0,21
125	0,28	0,18	0,24	0,25	0,26	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27
175	0,21	0,17	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,19	0,20
225	0,15	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
275	0,17	0,16	0,18	0,17	0,18	0,16	0,17	0,16	0,17	0,17	0,16
325	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,11	0,12	0,12
375	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
425	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
475	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
525	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
575	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09	0,08	0,09	0,08	0,09	0,08	0,08
625	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11
675	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,08
725	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
775	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
825	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
875	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
925	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
975	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1025	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
1075	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1125	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02
1175	0,05	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1225	0,05	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03
1275	0,06	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
1325	0,11	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05
1375	0,18	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03
1425	0,25	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1475	0,24	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1525	0,18	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1575	0,10	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1625	0,07	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1675	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1725	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1775	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1825	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1875	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1925	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1975	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03

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

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

Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0

**Höhere Frequenzen Symo6.0-3-M**

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	0,08	0,08	0,10	0,08	0,10	0,08	0,07	0,08	0,08	0,13	0,09
2,3	0,08	0,07	0,11	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
2,5	0,09	0,08	0,11	0,08	0,09	0,09	0,10	0,08	0,08	0,08	0,09
2,7	0,09	0,10	0,13	0,11	0,12	0,11	0,12	0,10	0,10	0,09	0,10
2,9	0,08	0,19	0,11	0,12	0,13	0,11	0,15	0,13	0,11	0,11	0,13
3,1	0,08	0,20	0,10	0,11	0,12	0,10	0,15	0,12	0,10	0,10	0,34
3,3	0,10	0,13	0,13	0,14	0,14	0,13	0,17	0,12	0,12	0,13	0,24
3,5	0,10	0,11	0,12	0,14	0,14	0,13	0,18	0,13	0,13	0,13	0,14
3,7	0,10	0,11	0,12	0,14	0,13	0,13	0,17	0,14	0,14	0,14	0,15
3,9	0,09	0,11	0,11	0,17	0,12	0,12	0,13	0,11	0,12	0,11	0,12
4,1	0,09	0,10	0,10	0,27	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
4,3	0,08	0,08	0,08	0,43	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
4,5	0,07	0,07	0,07	0,35	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08	0,07	0,08
4,7	0,06	0,06	0,06	0,24	0,06	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,07
4,9	0,05	0,05	0,05	0,11	0,06	0,06	0,09	0,07	0,07	0,07	0,08
5,1	0,05	0,05	0,05	0,07	0,06	0,07	0,12	0,08	0,08	0,08	0,12
5,3	0,04	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,10	0,07	0,06	0,07	0,32
5,5	0,03	0,05	0,04	0,15	0,05	0,05	0,10	0,09	0,06	0,06	0,24
5,7	0,04	0,09	0,05	0,21	0,06	0,06	0,11	0,09	0,06	0,07	0,09
5,9	0,03	0,23	0,04	0,15	0,08	0,05	0,10	0,09	0,06	0,06	0,07
6,1	0,03	0,18	0,07	0,06	0,09	0,07	0,10	0,08	0,06	0,06	0,07
6,3	0,03	0,07	0,11	0,06	0,10	0,10	0,12	0,10	0,08	0,09	0,09
6,5	0,03	0,06	0,11	0,06	0,09	0,11	0,12	0,09	0,08	0,15	0,09
6,7	0,03	0,19	0,11	0,06	0,11	0,11	0,11	0,10	0,09	0,24	0,10
6,9	0,03	0,13	0,14	0,07	0,15	0,12	0,11	0,12	0,10	0,12	0,11
7,1	0,03	0,05	0,09	0,06	0,10	0,13	0,09	0,12	0,09	0,09	0,12
7,3	0,03	0,05	0,10	0,07	0,09	0,11	0,09	0,10	0,12	0,08	0,18
7,5	0,04	0,06	0,10	0,08	0,09	0,10	0,10	0,13	0,22	0,10	0,11
7,7	0,04	0,06	0,10	0,08	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,12	0,13
7,9	0,04	0,07	0,08	0,10	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16
8,1	0,04	0,08	0,09	0,10	0,12	0,14	0,14	0,16	0,17	0,17	0,17
8,3	0,05	0,08	0,09	0,11	0,11	0,14	0,13	0,16	0,15	0,19	0,15
8,5	0,04	0,09	0,11	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,14	0,15	0,16
8,7	0,05	0,10	0,12	0,13	0,15	0,15	0,16	0,17	0,17	0,16	0,18
8,9	0,04	0,10	0,13	0,15	0,15	0,17	0,18	0,18	0,23	0,20	0,22

Anmerkung:

Der Referenzstrom ist 8,7 A.

Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Oberschwingungen Symo5.5-3-M											
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	4,05	10,41	20,48	29,42	40,93	51,11	59,91	70,07	78,83	88,88	100,41
2	0,13	0,05	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08
3	0,61	0,61	0,68	0,63	0,61	0,61	0,68	0,64	0,67	0,67	0,66
4	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
5	0,78	0,74	0,76	0,70	0,67	0,66	0,72	0,68	0,70	0,68	0,67
6	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
7	0,48	0,48	0,55	0,51	0,50	0,50	0,57	0,54	0,57	0,58	0,58
8	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
9	0,54	0,54	0,59	0,56	0,55	0,55	0,60	0,58	0,60	0,60	0,60
10	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
11	0,36	0,38	0,35	0,28	0,31	0,35	0,40	0,37	0,36	0,33	0,30
12	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
13	0,47	0,48	0,53	0,55	0,56	0,54	0,56	0,55	0,58	0,62	0,65
14	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
15	0,34	0,33	0,35	0,34	0,33	0,33	0,36	0,34	0,36	0,36	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	0,28	0,28	0,33	0,31	0,35	0,38	0,40	0,38	0,39	0,41	0,43
18	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
19	0,23	0,23	0,23	0,19	0,20	0,17	0,15	0,14	0,16	0,15	0,15
20	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
21	0,17	0,16	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,19
22	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
23	0,15	0,13	0,12	0,13	0,11	0,12	0,10	0,09	0,09	0,08	0,09
24	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01
25	0,07	0,05	0,08	0,08	0,10	0,11	0,12	0,14	0,15	0,15	0,16
26	0,12	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,01
27	0,18	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
28	0,17	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
29	0,12	0,03	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,08
30	0,06	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
31	0,06	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
32	0,03	0,01	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
33	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
34	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
35	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08
36	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02
37	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06
38	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
39	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
40	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
41	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
42	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
43	0,05	0,05	0,03	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,05
44	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,04
45	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05
46	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
47	0,05	0,05	0,05	0,05	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
48	0,02	0,01	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
49	0,06	0,06	0,06	0,05	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04
50	0,02	0,02	0,02	0,03	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. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0

**Zwischenharmonische Symo5.5-3-M**

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	0,29	0,17	0,18	0,17	0,18	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20	0,20
125	0,25	0,21	0,26	0,27	0,28	0,28	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29
175	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21
225	0,10	0,09	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12
275	0,18	0,17	0,19	0,19	0,19	0,19	0,18	0,18	0,18	0,18	0,18
325	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13
375	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
425	0,16	0,15	0,17	0,16	0,17	0,17	0,17	0,17	0,16	0,17	0,17
475	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
525	0,08	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
575	0,10	0,09	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
625	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
675	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
725	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,08
775	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
825	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
875	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
925	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
975	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
1025	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1075	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07
1125	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1175	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1225	0,07	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03
1275	0,13	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
1325	0,25	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
1375	0,29	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,05	0,04
1425	0,22	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1475	0,14	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1525	0,09	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1575	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1625	0,06	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1675	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
1725	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1775	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1825	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1875	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1925	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1975	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,04

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

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

Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0

**Höhere Frequenzen Symo5.5-3-M**

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	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,09	0,08	0,09	0,15
2,3	0,08	0,08	0,09	0,14	0,08	0,10	0,08	0,08	0,09	0,09	0,14
2,5	0,09	0,10	0,10	0,13	0,08	0,10	0,10	0,08	0,12	0,08	0,09
2,7	0,09	0,21	0,13	0,15	0,12	0,13	0,13	0,11	0,14	0,10	0,10
2,9	0,09	0,13	0,14	0,12	0,13	0,15	0,15	0,13	0,17	0,12	0,12
3,1	0,09	0,10	0,14	0,11	0,13	0,16	0,16	0,12	0,18	0,11	0,12
3,3	0,11	0,12	0,18	0,15	0,17	0,20	0,18	0,16	0,19	0,13	0,14
3,5	0,11	0,12	0,18	0,14	0,17	0,18	0,20	0,19	0,18	0,15	0,15
3,7	0,11	0,12	0,18	0,15	0,24	0,15	0,19	0,20	0,16	0,15	0,15
3,9	0,10	0,11	0,16	0,13	0,49	0,13	0,17	0,27	0,13	0,12	0,12
4,1	0,10	0,11	0,14	0,11	0,48	0,11	0,14	0,45	0,11	0,10	0,11
4,3	0,08	0,09	0,09	0,09	0,39	0,09	0,10	0,36	0,09	0,09	0,09
4,5	0,07	0,08	0,09	0,08	0,27	0,09	0,14	0,27	0,08	0,08	0,08
4,7	0,06	0,06	0,12	0,06	0,15	0,07	0,14	0,17	0,07	0,07	0,07
4,9	0,06	0,06	0,13	0,06	0,09	0,08	0,14	0,14	0,08	0,07	0,08
5,1	0,05	0,06	0,12	0,06	0,08	0,11	0,14	0,14	0,11	0,09	0,09
5,3	0,04	0,05	0,10	0,05	0,18	0,12	0,12	0,09	0,13	0,07	0,07
5,5	0,04	0,05	0,10	0,05	0,21	0,12	0,11	0,07	0,13	0,06	0,07
5,7	0,04	0,05	0,10	0,06	0,17	0,12	0,11	0,14	0,14	0,07	0,07
5,9	0,03	0,05	0,10	0,05	0,09	0,10	0,11	0,16	0,13	0,06	0,07
6,1	0,03	0,10	0,11	0,08	0,06	0,11	0,12	0,13	0,13	0,06	0,08
6,3	0,03	0,23	0,11	0,14	0,06	0,11	0,13	0,10	0,14	0,09	0,17
6,5	0,03	0,17	0,10	0,15	0,06	0,12	0,11	0,10	0,11	0,09	0,27
6,7	0,03	0,07	0,10	0,17	0,07	0,13	0,11	0,10	0,10	0,10	0,13
6,9	0,03	0,17	0,09	0,12	0,08	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12
7,1	0,03	0,18	0,07	0,08	0,07	0,09	0,10	0,09	0,11	0,10	0,10
7,3	0,04	0,06	0,08	0,11	0,07	0,10	0,10	0,08	0,10	0,17	0,08
7,5	0,04	0,07	0,09	0,13	0,09	0,11	0,11	0,10	0,12	0,21	0,11
7,7	0,04	0,06	0,08	0,12	0,09	0,12	0,12	0,11	0,14	0,13	0,13
7,9	0,04	0,07	0,08	0,11	0,10	0,14	0,14	0,14	0,15	0,16	0,17
8,1	0,04	0,08	0,10	0,11	0,11	0,14	0,15	0,17	0,16	0,19	0,23
8,3	0,05	0,08	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18
8,5	0,04	0,10	0,12	0,14	0,13	0,16	0,15	0,14	0,16	0,16	0,16
8,7	0,05	0,10	0,13	0,14	0,15	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,18
8,9	0,05	0,11	0,14	0,16	0,16	0,19	0,20	0,20	0,21	0,24	0,22

Anmerkung:  
Der Referenzstrom ist 8,0 A.  
Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

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

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

Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0

**Oberschwingungen Symo5.0-3-M**

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	4,45	9,80	19,39	29,06	41,90	51,37	59,44	70,41	80,20	89,80	97,71
2	0,14	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
3	0,67	0,67	0,67	0,67	0,69	0,67	0,75	0,71	0,74	0,74	0,73
4	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09
5	0,85	0,83	0,78	0,76	0,76	0,72	0,79	0,76	0,78	0,76	0,75
6	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
7	0,53	0,54	0,54	0,54	0,56	0,55	0,62	0,61	0,63	0,63	0,63
8	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
9	0,59	0,59	0,59	0,60	0,61	0,60	0,66	0,64	0,66	0,66	0,66
10	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
11	0,40	0,40	0,37	0,31	0,33	0,37	0,44	0,42	0,42	0,39	0,36
12	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
13	0,52	0,53	0,53	0,57	0,63	0,60	0,63	0,60	0,63	0,65	0,68
14	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
15	0,37	0,36	0,36	0,36	0,37	0,36	0,39	0,38	0,40	0,39	0,40
16	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
17	0,31	0,31	0,33	0,34	0,37	0,41	0,45	0,43	0,43	0,44	0,45
18	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
19	0,25	0,24	0,23	0,21	0,23	0,21	0,19	0,16	0,17	0,17	0,17
20	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
21	0,19	0,18	0,19	0,19	0,20	0,19	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21
22	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
23	0,16	0,14	0,14	0,15	0,12	0,12	0,12	0,10	0,10	0,09	0,09
24	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
25	0,08	0,05	0,05	0,09	0,11	0,11	0,12	0,14	0,16	0,17	0,17
26	0,13	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
27	0,20	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04
28	0,18	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03
29	0,13	0,03	0,04	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,09
30	0,07	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
31	0,07	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08
32	0,03	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
33	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
34	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
35	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,06	0,06	0,07	0,08
36	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
37	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
38	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
39	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
40	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
41	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,04	0,05
42	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
43	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04
44	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02
45	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
46	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
47	0,05	0,07	0,05	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
48	0,02	0,04	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
49	0,07	0,07	0,07	0,05	0,05	0,04	0,03	0,02	0,03	0,04	0,04
50	0,02	0,04	0,02	0,02	0,03	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 Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Zwischenharmonische Symo5.0-3-M											
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	0,31	0,18	0,19	0,19	0,20	0,20	0,20	0,22	0,21	0,21	0,22
125	0,27	0,24	0,29	0,29	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32
175	0,22	0,22	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
225	0,11	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13
275	0,20	0,19	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20	0,20	0,19	0,20
325	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14
375	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
425	0,18	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,18	0,19	0,18	0,18	0,18
475	0,14	0,14	0,15	0,15	0,14	0,14	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14
525	0,09	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
575	0,11	0,10	0,11	0,11	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
625	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
675	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
725	0,06	0,07	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
775	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
825	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
875	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
925	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
975	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1025	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07
1075	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08
1125	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1175	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1225	0,08	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1275	0,15	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,04
1325	0,28	0,06	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07
1375	0,32	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
1425	0,25	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
1475	0,16	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
1525	0,09	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1575	0,06	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04
1625	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,05	0,03
1675	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06
1725	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04
1775	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03
1825	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,03
1875	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03
1925	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04
1975	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04



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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Höhere Frequenzen Symo5.0-3-M**

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	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,09	0,10	0,11	0,09	0,10
2,3	0,09	0,14	0,10	0,09	0,15	0,09	0,09	0,09	0,11	0,09	0,09
2,5	0,10	0,17	0,10	0,10	0,14	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
2,7	0,10	0,12	0,13	0,13	0,15	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11
2,9	0,10	0,11	0,12	0,14	0,13	0,14	0,15	0,14	0,13	0,14	0,13
3,1	0,10	0,10	0,12	0,14	0,13	0,14	0,17	0,14	0,12	0,12	0,12
3,3	0,12	0,13	0,15	0,19	0,17	0,18	0,22	0,17	0,15	0,14	0,14
3,5	0,12	0,13	0,15	0,22	0,16	0,18	0,21	0,19	0,17	0,16	0,16
3,7	0,12	0,13	0,15	0,30	0,16	0,21	0,23	0,23	0,16	0,17	0,17
3,9	0,11	0,12	0,16	0,83	0,14	0,39	0,31	0,48	0,14	0,14	0,14
4,1	0,11	0,12	0,25	0,75	0,12	0,48	0,28	0,53	0,12	0,12	0,11
4,3	0,09	0,10	0,31	0,22	0,10	0,37	0,22	0,40	0,10	0,10	0,09
4,5	0,08	0,08	0,57	0,15	0,08	0,32	0,19	0,34	0,09	0,09	0,09
4,7	0,07	0,07	0,45	0,24	0,07	0,25	0,17	0,19	0,08	0,08	0,08
4,9	0,06	0,06	0,12	0,14	0,07	0,15	0,15	0,10	0,07	0,08	0,08
5,1	0,06	0,06	0,08	0,18	0,07	0,09	0,15	0,10	0,09	0,10	0,10
5,3	0,05	0,05	0,07	0,41	0,06	0,12	0,13	0,07	0,07	0,08	0,07
5,5	0,04	0,05	0,18	0,18	0,05	0,19	0,15	0,14	0,07	0,07	0,07
5,7	0,04	0,05	0,36	0,07	0,06	0,18	0,15	0,21	0,07	0,08	0,08
5,9	0,04	0,05	0,11	0,05	0,06	0,15	0,12	0,17	0,07	0,07	0,07
6,1	0,04	0,05	0,05	0,06	0,09	0,11	0,10	0,14	0,07	0,07	0,07
6,3	0,04	0,06	0,06	0,07	0,14	0,08	0,10	0,09	0,09	0,09	0,10
6,5	0,03	0,12	0,06	0,06	0,16	0,08	0,10	0,09	0,12	0,10	0,10
6,7	0,04	0,25	0,06	0,07	0,18	0,09	0,11	0,10	0,16	0,11	0,11
6,9	0,04	0,15	0,07	0,08	0,13	0,10	0,12	0,11	0,18	0,14	0,13
7,1	0,04	0,15	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,09	0,18	0,20	0,11
7,3	0,04	0,21	0,07	0,08	0,10	0,10	0,10	0,09	0,12	0,23	0,19
7,5	0,04	0,08	0,08	0,09	0,13	0,11	0,11	0,10	0,11	0,12	0,23
7,7	0,04	0,07	0,08	0,09	0,15	0,11	0,12	0,13	0,12	0,13	0,14
7,9	0,04	0,07	0,09	0,11	0,12	0,14	0,14	0,16	0,16	0,17	0,18
8,1	0,05	0,09	0,10	0,12	0,12	0,15	0,15	0,17	0,20	0,20	0,20
8,3	0,05	0,08	0,10	0,12	0,13	0,15	0,15	0,16	0,19	0,19	0,18
8,5	0,05	0,10	0,12	0,14	0,14	0,17	0,17	0,17	0,17	0,22	0,17
8,7	0,05	0,10	0,14	0,15	0,15	0,19	0,19	0,18	0,18	0,22	0,20
8,9	0,05	0,11	0,14	0,16	0,17	0,21	0,22	0,21	0,20	0,22	0,26

Anmerkung:  
 Der Referenzstrom ist 7,2 A.  
 Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Oberschwingungen Symo4.5-3-M											
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	4,95	9,14	19,83	28,73	39,46	50,04	60,74	69,64	80,24	89,18	97,92
2	0,16	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10
3	0,74	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,81	0,75	0,83	0,83	0,83
4	0,08	0,07	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10
5	0,95	0,94	0,87	0,85	0,83	0,82	0,87	0,80	0,88	0,86	0,85
6	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
7	0,59	0,60	0,60	0,60	0,61	0,61	0,67	0,62	0,70	0,70	0,70
8	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
9	0,66	0,66	0,66	0,66	0,67	0,67	0,72	0,67	0,74	0,74	0,74
10	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03
11	0,44	0,43	0,41	0,37	0,34	0,38	0,46	0,44	0,48	0,47	0,44
12	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03
13	0,58	0,59	0,59	0,62	0,67	0,68	0,70	0,64	0,69	0,70	0,72
14	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
15	0,41	0,40	0,40	0,40	0,41	0,41	0,43	0,40	0,44	0,44	0,44
16	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03
17	0,34	0,34	0,36	0,38	0,37	0,42	0,49	0,47	0,49	0,48	0,48
18	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
19	0,28	0,26	0,24	0,25	0,24	0,25	0,22	0,19	0,18	0,18	0,19
20	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
21	0,21	0,20	0,21	0,20	0,21	0,21	0,22	0,22	0,23	0,23	0,23
22	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
23	0,18	0,16	0,18	0,16	0,14	0,14	0,14	0,14	0,11	0,11	0,11
24	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
25	0,09	0,06	0,06	0,11	0,11	0,13	0,13	0,14	0,17	0,18	0,19
26	0,15	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
27	0,22	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
28	0,21	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
29	0,14	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,08	0,09	0,10
30	0,08	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
31	0,07	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08
32	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
33	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
34	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02
35	0,06	0,05	0,04	0,03	0,03	0,04	0,04	0,05	0,07	0,07	0,07
36	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
37	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05
38	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03
39	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05
40	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
41	0,05	0,06	0,05	0,05	0,03	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
42	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
43	0,06	0,07	0,05	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,04	0,04
44	0,02	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03
45	0,02	0,04	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04
46	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
47	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03
48	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02
49	0,07	0,08	0,08	0,07	0,06	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04
50	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Zwischenharmonische Symo4.5-3-M											
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	0,35	0,20	0,21	0,21	0,22	0,22	0,22	0,22	0,23	0,23	0,25
125	0,30	0,26	0,31	0,33	0,33	0,34	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
175	0,25	0,24	0,25	0,25	0,25	0,26	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
225	0,12	0,11	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
275	0,22	0,22	0,24	0,24	0,22	0,23	0,23	0,22	0,22	0,22	0,21
325	0,11	0,11	0,12	0,12	0,14	0,13	0,13	0,15	0,14	0,14	0,15
375	0,08	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,07	0,08
425	0,20	0,19	0,21	0,20	0,20	0,21	0,21	0,20	0,20	0,21	0,20
475	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
525	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
575	0,12	0,11	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12	0,11
625	0,11	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,13	0,14
675	0,08	0,08	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10
725	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
775	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
825	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
875	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
925	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
975	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06
1025	0,09	0,08	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08
1075	0,11	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09	0,09
1125	0,06	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1175	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
1225	0,09	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04
1275	0,16	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
1325	0,31	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1375	0,35	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05
1425	0,27	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1475	0,17	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
1525	0,11	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1575	0,07	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05
1625	0,07	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1675	0,07	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1725	0,05	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1775	0,05	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04
1825	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05
1875	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06
1925	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05
1975	0,05	0,04	0,04	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,04	0,05	0,05

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

**Höhere Frequenzen Symo4.5-3-M**

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	0,11	0,16	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10	0,12	0,14
2,3	0,10	0,15	0,11	0,10	0,10	0,10	0,12	0,11	0,12	0,12	0,12
2,5	0,12	0,11	0,12	0,11	0,11	0,10	0,13	0,12	0,13	0,09	0,10
2,7	0,12	0,12	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,16	0,13	0,13
2,9	0,11	0,12	0,13	0,14	0,16	0,15	0,18	0,18	0,20	0,14	0,15
3,1	0,11	0,11	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,19	0,20	0,14	0,13
3,3	0,14	0,14	0,17	0,19	0,19	0,21	0,19	0,23	0,23	0,17	0,16
3,5	0,14	0,16	0,17	0,17	0,18	0,21	0,18	0,24	0,24	0,19	0,18
3,7	0,14	0,15	0,26	0,25	0,19	0,30	0,18	0,20	0,23	0,18	0,18
3,9	0,13	0,14	0,42	0,34	0,23	0,60	0,16	0,16	0,17	0,15	0,16
4,1	0,12	0,13	0,22	0,30	0,36	0,59	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
4,3	0,10	0,11	0,13	0,15	0,57	0,47	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
4,5	0,09	0,09	0,13	0,25	0,46	0,33	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10
4,7	0,08	0,07	0,24	0,48	0,32	0,18	0,08	0,09	0,09	0,08	0,08
4,9	0,07	0,07	0,54	0,40	0,14	0,11	0,08	0,11	0,12	0,08	0,09
5,1	0,07	0,07	0,33	0,19	0,10	0,09	0,09	0,17	0,16	0,10	0,11
5,3	0,05	0,05	0,10	0,08	0,08	0,22	0,07	0,14	0,14	0,08	0,09
5,5	0,05	0,05	0,07	0,07	0,20	0,26	0,07	0,13	0,14	0,07	0,08
5,7	0,05	0,06	0,09	0,10	0,28	0,21	0,08	0,14	0,15	0,08	0,09
5,9	0,04	0,05	0,32	0,28	0,20	0,11	0,11	0,12	0,14	0,08	0,08
6,1	0,04	0,05	0,24	0,24	0,09	0,07	0,12	0,12	0,14	0,08	0,08
6,3	0,04	0,06	0,07	0,10	0,08	0,08	0,14	0,13	0,16	0,10	0,11
6,5	0,04	0,06	0,06	0,07	0,08	0,08	0,14	0,14	0,16	0,13	0,15
6,7	0,04	0,10	0,07	0,07	0,08	0,08	0,15	0,15	0,15	0,18	0,21
6,9	0,04	0,32	0,08	0,09	0,10	0,10	0,17	0,16	0,14	0,20	0,26
7,1	0,04	0,14	0,07	0,07	0,08	0,09	0,18	0,12	0,11	0,20	0,16
7,3	0,04	0,11	0,08	0,09	0,10	0,09	0,13	0,12	0,12	0,13	0,10
7,5	0,05	0,26	0,09	0,10	0,10	0,10	0,14	0,13	0,14	0,12	0,13
7,7	0,05	0,10	0,09	0,10	0,11	0,11	0,14	0,14	0,16	0,14	0,15
7,9	0,05	0,08	0,10	0,11	0,13	0,13	0,17	0,16	0,18	0,18	0,20
8,1	0,05	0,09	0,12	0,13	0,14	0,14	0,20	0,17	0,19	0,22	0,25
8,3	0,06	0,09	0,11	0,13	0,15	0,15	0,18	0,16	0,17	0,22	0,23
8,5	0,05	0,10	0,13	0,15	0,17	0,16	0,19	0,18	0,18	0,19	0,19
8,7	0,06	0,12	0,15	0,16	0,18	0,18	0,21	0,20	0,21	0,20	0,21
8,9	0,06	0,12	0,16	0,17	0,20	0,19	0,23	0,23	0,24	0,23	0,24

Anmerkung:  
 Der Referenzstrom ist 6,5 A.  
 Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

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

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

Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0

**Oberschwingungen Symo3.7-3-M**

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	4,06	8,23	19,73	30,46	39,31	52,38	60,86	69,49	80,39	90,97	99,61
2	0,17	0,21	0,08	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11
3	0,91	0,90	0,92	1,01	0,91	0,92	0,91	0,91	1,02	0,98	1,01
4	0,10	0,18	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12
5	1,16	1,15	1,09	1,13	1,03	1,01	1,00	0,98	1,07	1,05	1,07
6	0,06	0,08	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
7	0,72	0,73	0,73	0,82	0,74	0,74	0,74	0,74	0,84	0,83	0,85
8	0,07	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
9	0,81	0,80	0,80	0,88	0,81	0,82	0,82	0,81	0,90	0,87	0,90
10	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
11	0,54	0,53	0,50	0,52	0,43	0,43	0,46	0,49	0,59	0,58	0,58
12	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
13	0,70	0,70	0,70	0,78	0,77	0,83	0,83	0,82	0,85	0,82	0,84
14	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
15	0,50	0,50	0,49	0,52	0,49	0,50	0,49	0,49	0,53	0,52	0,53
16	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
17	0,42	0,42	0,46	0,49	0,46	0,47	0,51	0,55	0,61	0,59	0,59
18	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03
19	0,35	0,34	0,30	0,34	0,28	0,30	0,30	0,28	0,25	0,23	0,22
20	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
21	0,26	0,26	0,25	0,26	0,25	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27
22	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
23	0,22	0,21	0,21	0,17	0,20	0,16	0,16	0,17	0,17	0,15	0,13
24	0,04	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
25	0,09	0,09	0,11	0,11	0,12	0,14	0,15	0,15	0,17	0,19	0,21
26	0,06	0,07	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
27	0,14	0,15	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
28	0,16	0,22	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
29	0,20	0,27	0,06	0,07	0,08	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11
30	0,19	0,21	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
31	0,18	0,15	0,04	0,03	0,05	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07
32	0,14	0,08	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
33	0,12	0,07	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
34	0,08	0,04	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
35	0,09	0,07	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,06	0,07	0,08
36	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03
37	0,06	0,05	0,06	0,08	0,06	0,08	0,07	0,06	0,07	0,07	0,06
38	0,04	0,03	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
39	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06
40	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
41	0,06	0,06	0,06	0,04	0,05	0,04	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06
42	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
43	0,07	0,07	0,07	0,05	0,06	0,04	0,05	0,04	0,03	0,03	0,03
44	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
45	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
46	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
47	0,07	0,07	0,07	0,07	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03
48	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
49	0,09	0,09	0,09	0,09	0,07	0,07	0,05	0,05	0,04	0,03	0,03
50	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Zwischenharmonische Symo3.7-3-M											
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	0,44	0,35	0,24	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27	0,28	0,29
125	0,35	0,46	0,34	0,39	0,39	0,41	0,41	0,42	0,42	0,43	0,43
175	0,30	0,35	0,30	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31
225	0,15	0,25	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,17	0,17	0,17
275	0,26	0,27	0,26	0,29	0,29	0,28	0,28	0,29	0,27	0,27	0,27
325	0,13	0,15	0,15	0,15	0,15	0,17	0,16	0,16	0,17	0,18	0,17
375	0,10	0,10	0,08	0,09	0,10	0,10	0,09	0,09	0,10	0,10	0,09
425	0,24	0,23	0,23	0,25	0,25	0,25	0,25	0,26	0,25	0,25	0,25
475	0,19	0,18	0,19	0,20	0,20	0,19	0,19	0,19	0,20	0,20	0,19
525	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,14
575	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
625	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,16	0,17	0,17	0,16
675	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12
725	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11
775	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
825	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
875	0,10	0,09	0,08	0,09	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
925	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
975	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1025	0,10	0,11	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
1075	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11
1125	0,06	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1175	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1225	0,08	0,08	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,05	0,06
1275	0,09	0,10	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
1325	0,17	0,18	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
1375	0,24	0,29	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06
1425	0,30	0,41	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06
1475	0,31	0,39	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1525	0,29	0,28	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
1575	0,24	0,17	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
1625	0,20	0,11	0,06	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
1675	0,16	0,10	0,08	0,08	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09
1725	0,11	0,07	0,04	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1775	0,08	0,06	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06
1825	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06
1875	0,06	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05
1925	0,08	0,08	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06
1975	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06	0,06

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

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

Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0

Höhere Frequenzen Symo3.7-3-M											
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	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,14	0,13	0,12	0,13	0,13
2,3	0,13	0,13	0,13	0,14	0,13	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,12
2,5	0,14	0,14	0,14	0,15	0,14	0,14	0,12	0,13	0,12	0,11	0,11
2,7	0,14	0,14	0,16	0,19	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18	0,17	0,16
2,9	0,13	0,14	0,16	0,21	0,19	0,19	0,19	0,19	0,20	0,18	0,17
3,1	0,13	0,13	0,26	0,21	0,20	0,22	0,19	0,19	0,23	0,17	0,17
3,3	0,16	0,17	0,49	0,27	0,26	0,28	0,25	0,24	0,29	0,21	0,21
3,5	0,17	0,16	0,28	0,26	0,30	0,37	0,26	0,24	0,28	0,21	0,22
3,7	0,17	0,16	0,19	0,26	0,40	0,92	0,36	0,28	0,31	0,23	0,22
3,9	0,16	0,15	0,17	0,24	1,12	1,14	0,73	0,53	0,42	0,20	0,19
4,1	0,15	0,15	0,16	0,20	1,01	0,65	0,72	0,64	0,37	0,16	0,16
4,3	0,13	0,13	0,14	0,14	0,29	0,23	0,57	0,51	0,30	0,13	0,13
4,5	0,11	0,11	0,12	0,13	0,20	0,18	0,40	0,44	0,26	0,13	0,12
4,7	0,09	0,09	0,10	0,18	0,33	0,25	0,22	0,34	0,23	0,10	0,10
4,9	0,08	0,08	0,10	0,19	0,18	0,24	0,13	0,20	0,21	0,10	0,11
5,1	0,08	0,08	0,11	0,17	0,25	0,39	0,11	0,13	0,20	0,12	0,13
5,3	0,06	0,06	0,15	0,15	0,56	0,44	0,27	0,16	0,17	0,09	0,09
5,5	0,06	0,06	0,40	0,14	0,24	0,20	0,31	0,26	0,20	0,09	0,09
5,7	0,05	0,06	0,38	0,15	0,09	0,09	0,25	0,24	0,20	0,10	0,10
5,9	0,05	0,05	0,13	0,15	0,07	0,07	0,14	0,20	0,17	0,09	0,08
6,1	0,04	0,05	0,08	0,16	0,08	0,08	0,08	0,15	0,13	0,10	0,10
6,3	0,05	0,05	0,17	0,16	0,09	0,10	0,09	0,11	0,13	0,12	0,12
6,5	0,04	0,05	0,35	0,15	0,09	0,09	0,09	0,10	0,13	0,13	0,13
6,7	0,05	0,05	0,15	0,15	0,09	0,10	0,10	0,12	0,14	0,19	0,16
6,9	0,05	0,05	0,09	0,14	0,11	0,11	0,12	0,14	0,16	0,22	0,21
7,1	0,05	0,05	0,08	0,11	0,09	0,10	0,10	0,12	0,13	0,21	0,21
7,3	0,05	0,06	0,09	0,12	0,11	0,11	0,11	0,13	0,13	0,24	0,23
7,5	0,05	0,06	0,10	0,13	0,12	0,13	0,13	0,15	0,15	0,19	0,21
7,7	0,05	0,06	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13	0,15	0,16	0,18	0,18
7,9	0,05	0,06	0,11	0,13	0,14	0,15	0,15	0,19	0,19	0,23	0,23
8,1	0,05	0,06	0,13	0,14	0,16	0,17	0,17	0,21	0,21	0,25	0,26
8,3	0,06	0,08	0,13	0,15	0,17	0,18	0,18	0,20	0,21	0,24	0,25
8,5	0,06	0,07	0,16	0,18	0,19	0,20	0,19	0,23	0,23	0,26	0,26
8,7	0,06	0,07	0,17	0,19	0,20	0,22	0,22	0,26	0,26	0,26	0,26
8,9	0,06	0,07	0,18	0,21	0,22	0,24	0,23	0,28	0,29	0,30	0,29

Anmerkung:  
Der Referenzstrom ist 5,4 A.  
Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Oberschwingungen Symo3.0-3-M											
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	5,01	7,41	19,08	29,72	37,58	48,44	59,15	69,83	80,29	91,04	99,06
2	0,21	0,23	0,10	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13
3	1,12	1,12	1,11	1,12	1,12	1,12	1,13	1,15	1,20	1,21	1,25
4	0,12	0,12	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14
5	1,43	1,42	1,35	1,31	1,29	1,26	1,25	1,26	1,29	1,30	1,32
6	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
7	0,88	0,89	0,88	0,90	0,90	0,91	0,91	0,93	0,98	1,00	1,04
8	0,08	0,08	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09
9	0,99	0,99	0,99	0,99	0,99	1,00	1,01	1,02	1,06	1,08	1,10
10	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05
11	0,67	0,66	0,69	0,62	0,59	0,52	0,51	0,55	0,63	0,69	0,73
12	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
13	0,86	0,86	0,89	0,88	0,90	0,95	1,00	1,05	1,07	1,05	1,04
14	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
15	0,62	0,62	0,60	0,60	0,60	0,60	0,61	0,62	0,64	0,64	0,65
16	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03
17	0,51	0,52	0,52	0,54	0,56	0,57	0,56	0,62	0,69	0,73	0,75
18	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
19	0,43	0,42	0,42	0,35	0,40	0,35	0,36	0,38	0,37	0,34	0,31
20	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
21	0,32	0,32	0,30	0,32	0,31	0,31	0,32	0,33	0,33	0,33	0,33
22	0,04	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
23	0,27	0,27	0,23	0,27	0,22	0,25	0,22	0,20	0,21	0,21	0,21
24	0,05	0,07	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
25	0,11	0,14	0,08	0,09	0,13	0,14	0,16	0,19	0,20	0,19	0,21
26	0,08	0,22	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
27	0,17	0,33	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
28	0,20	0,31	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
29	0,25	0,21	0,06	0,08	0,08	0,10	0,08	0,10	0,12	0,11	0,11
30	0,24	0,12	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
31	0,22	0,11	0,06	0,06	0,04	0,06	0,05	0,05	0,06	0,07	0,07
32	0,18	0,06	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
33	0,14	0,07	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06
34	0,10	0,05	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
35	0,11	0,09	0,07	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,07
36	0,05	0,04	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
37	0,07	0,06	0,07	0,07	0,09	0,07	0,09	0,10	0,08	0,08	0,09
38	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03
39	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07
40	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03
41	0,08	0,08	0,07	0,08	0,06	0,07	0,05	0,07	0,08	0,06	0,06
42	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,04	0,03	0,04	0,04	0,03
43	0,09	0,09	0,09	0,07	0,08	0,08	0,05	0,07	0,06	0,04	0,03
44	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,03
45	0,03	0,03	0,03	0,04	0,05	0,04	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05
46	0,03	0,03	0,03	0,03	0,05	0,04	0,03	0,06	0,04	0,04	0,03
47	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,06	0,07	0,07	0,06	0,05	0,04
48	0,04	0,03	0,03	0,03	0,05	0,04	0,04	0,06	0,04	0,04	0,04
49	0,11	0,11	0,12	0,12	0,11	0,09	0,09	0,08	0,06	0,06	0,04
50	0,04	0,03	0,04	0,04	0,05	0,04	0,04	0,06	0,04	0,05	0,04



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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Zwischenharmonische Symo3.0-3-M											
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	0,54	0,52	0,31	0,31	0,32	0,32	0,32	0,33	0,33	0,34	0,33
125	0,43	0,45	0,39	0,47	0,48	0,49	0,50	0,51	0,51	0,52	0,52
175	0,37	0,37	0,36	0,38	0,38	0,38	0,38	0,39	0,38	0,38	0,38
225	0,18	0,18	0,17	0,20	0,20	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21
275	0,33	0,33	0,31	0,36	0,36	0,35	0,33	0,35	0,35	0,35	0,33
325	0,16	0,16	0,18	0,18	0,18	0,19	0,20	0,20	0,20	0,20	0,21
375	0,12	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,13	0,11	0,11	0,11	0,12
425	0,30	0,30	0,28	0,31	0,31	0,31	0,30	0,31	0,31	0,31	0,30
475	0,23	0,23	0,22	0,24	0,24	0,25	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
525	0,16	0,16	0,16	0,17	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18	0,18	0,18
575	0,18	0,18	0,17	0,18	0,18	0,18	0,17	0,17	0,18	0,18	0,17
625	0,17	0,17	0,17	0,19	0,19	0,19	0,21	0,21	0,20	0,20	0,21
675	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15	0,14	0,14	0,14	0,15
725	0,11	0,10	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13
775	0,14	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
825	0,11	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
875	0,12	0,12	0,11	0,10	0,11	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
925	0,12	0,12	0,11	0,13	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14
975	0,09	0,09	0,08	0,09	0,09	0,08	0,09	0,08	0,08	0,09	0,08
1025	0,13	0,13	0,12	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,13
1075	0,15	0,16	0,14	0,16	0,15	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
1125	0,07	0,09	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
1175	0,09	0,11	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
1225	0,10	0,14	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1275	0,11	0,25	0,05	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05	0,05	0,05	0,04
1325	0,21	0,46	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11
1375	0,29	0,53	0,08	0,08	0,08	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1425	0,37	0,41	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07
1475	0,38	0,26	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,09	0,09
1525	0,36	0,16	0,08	0,09	0,08	0,09	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1575	0,30	0,11	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07
1625	0,25	0,10	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06
1675	0,20	0,11	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	0,10	0,10	0,10
1725	0,13	0,07	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,06	0,06
1775	0,10	0,07	0,05	0,06	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,06	0,05
1825	0,08	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,06
1875	0,07	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,06
1925	0,10	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,08	0,08	0,08
1975	0,08	0,07	0,06	0,07	0,08	0,07	0,07	0,07	0,08	0,07	0,07

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

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat Nr. 19TH0406-VDE-0124-100:2020\_0  
 „Bestimmung der elektrischen Eigenschaften“

Höhere Frequenzen Symo3.0-3-M											
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	0,17	0,16	0,16	0,17	0,20	0,18	0,16	0,17	0,19	0,16	0,15
2,3	0,16	0,15	0,15	0,16	0,22	0,16	0,15	0,25	0,18	0,18	0,15
2,5	0,18	0,17	0,19	0,18	0,22	0,17	0,17	0,24	0,18	0,19	0,15
2,7	0,18	0,17	0,39	0,20	0,27	0,22	0,21	0,25	0,23	0,23	0,22
2,9	0,16	0,17	0,24	0,20	0,21	0,23	0,23	0,21	0,27	0,27	0,24
3,1	0,16	0,16	0,18	0,20	0,20	0,24	0,22	0,21	0,24	0,24	0,29
3,3	0,20	0,20	0,22	0,25	0,26	0,32	0,28	0,28	0,28	0,28	0,36
3,5	0,21	0,20	0,22	0,25	0,25	0,36	0,27	0,26	0,27	0,27	0,35
3,7	0,21	0,20	0,22	0,39	0,25	0,50	0,28	0,27	0,27	0,27	0,38
3,9	0,19	0,19	0,21	0,62	0,22	1,38	0,35	0,23	0,23	0,24	0,52
4,1	0,18	0,18	0,20	0,33	0,20	1,25	0,54	0,19	0,20	0,20	0,46
4,3	0,15	0,15	0,16	0,19	0,16	0,36	0,86	0,16	0,16	0,16	0,37
4,5	0,14	0,14	0,14	0,20	0,14	0,24	0,69	0,14	0,15	0,15	0,32
4,7	0,12	0,12	0,11	0,36	0,11	0,40	0,48	0,11	0,12	0,12	0,28
4,9	0,10	0,10	0,10	0,80	0,11	0,23	0,21	0,11	0,11	0,12	0,26
5,1	0,10	0,10	0,10	0,49	0,11	0,31	0,14	0,11	0,12	0,13	0,24
5,3	0,08	0,08	0,09	0,15	0,09	0,69	0,12	0,09	0,10	0,11	0,21
5,5	0,07	0,07	0,08	0,11	0,09	0,30	0,30	0,09	0,10	0,11	0,24
5,7	0,06	0,07	0,10	0,14	0,10	0,11	0,41	0,10	0,12	0,13	0,24
5,9	0,06	0,06	0,09	0,48	0,09	0,09	0,31	0,10	0,15	0,16	0,21
6,1	0,05	0,06	0,18	0,35	0,14	0,10	0,13	0,15	0,18	0,19	0,16
6,3	0,06	0,06	0,43	0,11	0,23	0,11	0,12	0,23	0,19	0,21	0,16
6,5	0,05	0,06	0,31	0,09	0,22	0,11	0,11	0,26	0,19	0,21	0,16
6,7	0,06	0,06	0,13	0,10	0,23	0,11	0,13	0,31	0,23	0,23	0,18
6,9	0,06	0,06	0,32	0,12	0,28	0,13	0,14	0,22	0,29	0,25	0,19
7,1	0,06	0,06	0,33	0,10	0,18	0,11	0,13	0,14	0,20	0,26	0,17
7,3	0,06	0,06	0,11	0,11	0,19	0,14	0,14	0,17	0,17	0,19	0,16
7,5	0,07	0,07	0,12	0,13	0,20	0,15	0,15	0,22	0,19	0,20	0,18
7,7	0,06	0,07	0,11	0,13	0,21	0,15	0,17	0,25	0,19	0,21	0,20
7,9	0,06	0,07	0,13	0,15	0,17	0,18	0,20	0,20	0,25	0,26	0,24
8,1	0,07	0,08	0,15	0,17	0,18	0,20	0,21	0,20	0,24	0,30	0,26
8,3	0,08	0,09	0,15	0,17	0,18	0,20	0,23	0,22	0,22	0,27	0,25
8,5	0,07	0,08	0,18	0,20	0,22	0,24	0,26	0,24	0,26	0,29	0,29
8,7	0,08	0,09	0,19	0,22	0,24	0,25	0,27	0,26	0,29	0,32	0,31
8,9	0,07	0,08	0,20	0,24	0,25	0,27	0,30	0,29	0,30	0,34	0,36

Anmerkung:  
 Der Referenzstrom ist 4,3 A.  
 Die Oberschwingungswerte sind Maximalwerte aus allen Phasen.