

## Konformitätsnachweis Eigenerzeugungseinheit

Basierend auf den durchgeführten Prüfungen wurde festgestellt, dass das Muster / die Muster der nachfolgenden Produkte die Anforderungen der referenzierten Spezifikation zu dem Zeitpunkt der Durchführung der Prüfungen erfüllt haben.

**Name & Adresse des Antragstellers:**

SHENZHEN GROWATT NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD  
1st East & 3rd Floor of Building A, Building B, Jiayu Industrial Park,  
#28, GuangHui Road, LongTeng Community, Shiyan Street, Baoan  
District, Shenzhen, P.R.China

**Produktbeschreibung:  
Bemessungsdaten &  
grundlegende Eigenschaften:  
Modelle:**

Netzgebundener Photovoltaikwechselrichter  
Siehe Anhang zum Konformitätsnachweis Eigenerzeugungseinheit

**Markenname:  
Entsprechende Normen:**

GROWATT 5000MTL-S, GROWATT 4200MTL-S,  
GROWATT 3600MTL-S, GROWATT 3000MTL-S,  
GROWATT 2500MTL-S  
GROWATT (logo)  
VDE-AR-N 4105:2011 in Verbindung mit E DIN V VDE V 0124-  
100:2012 Erzeugungseinheiten zum Anschluss an das  
Niederspannungsnetz

**Den Nachweis ausstellendes Büro:**

Intertek Testing Services Shenzhen Ltd. Guangzhou Branch  
Block E, No.7-2 Guang Dong Software Science Park, Caipin Road,  
Guangzhou Science City, GETDD, Guangzhou, China

**Datum der Prüfungen:  
Prüfberichtsnummer(n):**

2016-5-11 bis 2016-6-3  
160510126GZU-001

Dieser Nachweis ist der Teil des vollständigen Prüfberichtes/der vollständigen Prüfberichte und sollte in Zusammenhang mit diesen gelesen werden.



**Unterschrift**

**Name: Grady Ye**

**Position: Assistant Manager**

**Datum: 2016-6-16**

*Dieser Nachweis ist für die ausschließliche Verwendung durch den Kunden von Intertek und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Verantwortung und Haftung von Intertek sind begrenzt auf die Bedingungen der Vereinbarung. Intertek haftet gegenüber keiner Partei als ausschließlich gegenüber dem Kunden in Übereinstimmung mit der Vereinbarung für jegliche Verluste, Ausgaben oder Schäden verursacht durch die Nutzung dieses Nachweises. Lediglich der Kunde ist autorisiert, das Kopieren oder Verteilen dieses Nachweises zu gestatten. Jeglicher Gebrauch des Namens von Intertek oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung des geprüften Materials, Produktes oder Dienstleistung muss zuerst schriftlich durch Intertek genehmigt werden. Die Beobachtungen und Test-/Prüfergebnisse, auf die in diesem Nachweis Bezug genommen werden, sind ausschließlich auf das getestete/geprüfte Muster zutreffend.*

## Anhang zum Konformitätsnachweis Eigenerzeugungseinheit

Anhang zum Konformitätsnachweis Eigenerzeugungseinheit mit Nachweis-/Bericht-Nummer(n):

160510126GZU-001.

Das ausstellende Büro ist Intertek Testing Services Shenzhen Ltd. Guangzhou Branch

(Address: Block E, No.7-2 Guang Dong Software Science Park, Caipin Road, Guangzhou Science City, GETDD, Guangzhou, China)

Bemessungs-  
daten &  
grundsätzliche  
Eigenschaften:

Modell	GROWATT 5000MTL-S	GROWATT 4200MTL-S	GROWATT 3600MTL-S	GROWATT 3000MTL-S	GROWATT 2500MTL-S
Max. DC-Eingangsspannung:	550Vdc			500Vdc	
Max. Eingangsstrom:	15A/15A	15A/15A	10A/10A	10A/10A	10A/10A
DC-Eingangsspannungsbereich:	70-550Vdc			70-500Vdc	
Nenn-AC-Ausgangsspannung:	230Vac				
Nennfrequenz:	50Hz				
AC Ausgangsleistung:	4600VA	4200VA	3600VA	3000VA	2500VA
Nenn-AC-Ausgangsstrom:	20.0A	18.5A	15.6A	13.0A	10.8A
Leistungsfaktor:	0.95leading-0.95lagging				
IP-Schutzgrad:	IP65				
Schutzklasse:	Class I				
Betriebs-Umgebungstemperatur:	-25°C to +60°C				
Firmwareversion:	AH 1.0				



*Grady Ye*

Unterschrift

Name: Grady Ye

Position: Assistant Manager

Datum: 2016-6-16

*Dieser Nachweis ist für die ausschließliche Verwendung durch den Kunden von Intertek und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Verantwortung und Haftung von Intertek sind begrenzt auf die Bedingungen der Vereinbarung. Intertek haftet gegenüber keiner Partei als ausschließlich gegenüber dem Kunden in Übereinstimmung mit der Vereinbarung für jegliche Verluste, Ausgaben oder Schäden veranlasst durch die Nutzung dieses Nachweises. Lediglich der Kunde ist autorisiert, das Kopieren oder Verteilen dieses Nachweises zu gestalten. Jeglicher Gebrauch des Namens von Intertek oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung des geprüften Materials, Produktes oder Dienstleistung muss zuerst schriftlich durch Intertek genehmigt werden. Die Beobachtungen und Test-/Prüfergebnisse, auf die in diesem Nachweis Bezug genommen werden, sind ausschließlich auf das getestete/geprüfte Muster zutreffend.*



## Anhang zum Konformitätsnachweis Eigenerzeugungseinheit

Anhang zum Konformitätsnachweis Eigenerzeugungseinheit mit Nachweis-/Bericht-Nummer(n):

160510126GZU-001.

Das ausstellende Büro ist Intertek Testing Services Shenzhen Ltd. Guangzhou Branch

(Address: Block E, No.7-2 Guang Dong Software Science Park, Caipin Road, Guangzhou Science City, GETDD, Guangzhou, China)

<b>F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten</b>					
Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat: 160510126GZU-001					
Bestimmung der elektrischen Eigenschaften					
Beschreibung der Erzeugungseinheit					
Hersteller / Antragsteller:	SHENZHEN GROWATT NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD 1st East & 3rd Floor of Building A, Building B, Jiayu Industrial Park, #28, GuangHui Road, LongTeng Community, Shiyan Street, Baoan District, Shenzhen, P.R.China				
Typ Erzeugungseinheit:	Netzgebundener Photovoltaikwechselrichter				
Bemessungswerte:	GROWATT 5000MTL-S	GROWATT 4200MTL-S	GROWATT 3600MTL-S	GROWATT 3000MTL-S	GROWATT 2500MTL-S
Max. Wirkleistung $P_{E_{max}}$ :	4554W	4158W	3564W	2970W	2475W
Max. Scheinleistung $S_{E_{max}}$ :	4600VA	4200VA	3600VA	3000VA	2500VA
Bemessungsspannung:	230 V; N; PE				
Firmware Version:	AH 1.0				
Messzeitraum:	2016-5-11 bis 2016-6-3				
Beschreibung des Aufbaus der Erzeugungseinheit:					
Die Erzeugungseinheiten verfügen über einen PV- und netzseitigen EMV-Filter. Die Erzeugungseinheiten besitzen 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.					




Unterschrift

Name: Grady Ye

Position: Assistant Manager

Datum: 2016-6-16

Dieser Nachweis ist für die ausschließliche Verwendung durch den Kunden von Intertek und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Verantwortung und Haftung von Intertek sind begrenzt auf die Bedingungen der Vereinbarung. Intertek haftet gegenüber keiner Partei als ausschließlich gegenüber dem Kunden in Übereinstimmung mit der Vereinbarung für jegliche Verluste, Ausgaben oder Schäden veranlasst durch die Nutzung dieses Nachweises. Lediglich der Kunde ist autorisiert, das Kopieren oder Verteilen dieses Nachweises zu gestalten. Jeglicher Gebrauch des Namens von Intertek oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung des geprüften Materials, Produktes oder Dienstleistung muss zuerst schriftlich durch Intertek genehmigt werden. Die Beobachtungen und Test-/Prüfgergebnisse, auf die in diesem Nachweis Bezug genommen werden, sind ausschließlich auf das getestete/geprüfte Muster zutreffend.

## Anhang zum Konformitätsnachweis Eigenerzeugungseinheit

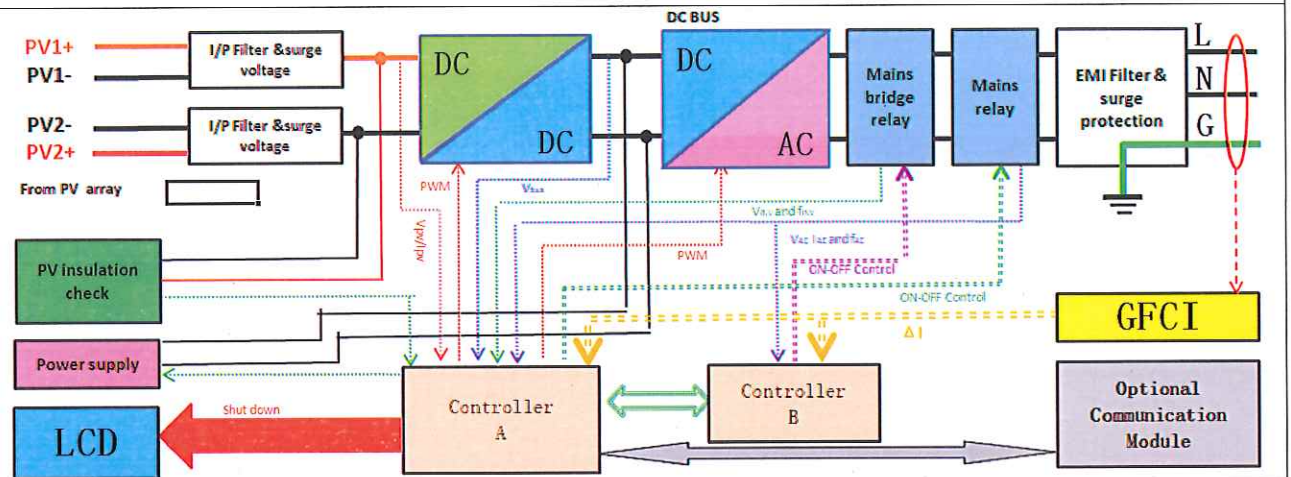
Anhang zum Konformitätsnachweis Eigenerzeugungseinheit mit Nachweis-/Bericht-Nummer(n):  
 160510126GZU-001.  
 Das ausstellende Büro ist Intertek Testing Services Shenzhen Ltd. Guangzhou Branch  
 (Address: Block E, No.7-2 Guang Dong Software Science Park, Caipin Road, Guangzhou Science City, GETDD, Guangzhou, China)

### F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungseinheiten

Auszug aus dem Prüfbericht zum Einheiten-Zertifikat: 160510126GZU-001

Bestimmung der elektrischen Eigenschaften

Schematischer Aufbau der Erzeugungseinheit:



Wirkleistung  
 (geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.3.2.1)

Ratings:	GROWATT 5000MTL-S	GROWATT 4200MTL-S	GROWATT 3600MTL-S	GROWATT 3000MTL-S	GROWATT 2500MTL-S
P <sub>E</sub> max	4554W	4158W	3564W	2970W	2475W
S <sub>E</sub> max	4600VA	4200VA	3600VA	3000VA	2500VA



Unterschrift  
 Name: Grady Ye  
 Position: Assistant Manager  
 Datum: 2016-6-16

Dieser Nachweis ist für die ausschließliche Verwendung durch den Kunden von Intertek und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Verantwortung und Haftung von Intertek sind begrenzt auf die Bedingungen der Vereinbarung. Intertek haftet gegenüber keiner Partei als ausschließlich gegenüber dem Kunden in Übereinstimmung mit der Vereinbarung für jegliche Verluste, Ausgaben oder Schäden verursacht durch die Nutzung dieses Nachweises. Lediglich der Kunde ist autorisiert, das Kopieren oder Verteilen dieses Nachweises zu gestalten. Jeglicher Gebrauch des Namens von Intertek oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung des geprüften Materials, Produktes oder Dienstleistung muss zuerst schriftlich durch Intertek genehmigt werden. Die Beobachtungen und Test-/Prüfresultate, auf die in diesem Nachweis Bezug genommen werden, sind ausschließlich auf das getestete/geprüfte Muster zutreffend.



## Anhang zum Konformitätsnachweis Eigenerzeugungseinheit

Anhang zum Konformitätsnachweis Eigenerzeugungseinheit mit Nachweis-/Bericht-Nummer(n):  
 160510126GZU-001.  
 Das ausstellende Büro ist Intertek Testing Services Shenzhen Ltd. Guangzhou Branch  
 (Address: Block E, No.7-2 Guang Dong Software Science Park, Caipin Road, Guangzhou Science City, GETDD, Guangzhou, China)

<b>Blindleistungsbezug</b> (geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.3.6.1)											
Wirkleistung $P/P_n(\%)$	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
Max. mögliche $\cos\phi_{\text{untererregt}}$	--	0.948	0.947	0.949	0.949	0.945	0.951	0.951	0.952	0.953	
Max. mögliche $\cos\phi_{\text{übererregt}}$	--	0.947	0.949	0.948	0.949	0.953	0.950	0.953	0.952	0.951	
<b>Einhaltung des erforderlichen Verschiebungsfaktors <math>\cos\phi</math></b>											
Fehlwert in der Systemsteuerung	0.95 over	0.96 over	0.97 over	0.98 over	0.99 over	1.00	0.99 under	0.98 under	0.97 under	0.96 under	0.95 under
Gemessener Wert an den Anschlussklemmen des Stromerzeugungs-aggregates	0.949	0.959	0.971	0.980	0.991	0.999	0.989	0.982	0.971	0.962	0.948
<b>Blindleistungs-Übertragungsfunktion – Standard-<math>\cos\phi</math>-(P)-Kennwert</b>											
Wirkleistung $P/P_n(\%)$	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
$\cos\phi$	--	0.998	0.999	0.998	0.997	0.991	0.982	0.970	0.961	0.953	
Übereinstimmend mit Standard- $\cos\phi$ -(P)-Kennwert											
<b>Schalthandlungen</b> (geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.2)											
Einschalten ohne Vorgabe (zum Primärenergieträger)							$k_i$	0.61			
Ausschalten bei Nennleistung							$k_i$	0.92			
Schlechtester Wert aller Schaltvorgänge							$k_{i\max}$	0.92			
<b>Flackern</b> (geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.3)											
Winkel der Netzimpedanz $\psi_k$ :							32°				
Kennzahl des Systemflackerns $c_\psi$ :							15.36				
<b>Oberschwingungen</b> (geprüft nach VDE 0124-100 Punkt 5.1.4)											
Die Erzeugungseinheiten halten die Oberschwingungen nach DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838-2) oder DIN EN 61000-3-12 (VDE 0838-12) ein.											

Unterschrift  
 Name: Grady Ye  
 Position: Assistant Manager  
 Datum: 2016-6-16



Dieser Nachweis ist für die ausschließliche Verwendung durch den Kunden von Intertek und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Verantwortung und Haftung von Intertek sind begrenzt auf die Bedingungen der Vereinbarung. Intertek haftet gegenüber keiner Partei als ausschließlich gegenüber dem Kunden in Übereinstimmung mit der Vereinbarung für jegliche Verluste, Ausgaben oder Schäden veranlasst durch die Nutzung dieses Nachweises. Lediglich der Kunde ist autorisiert, das Kopieren oder Verteilen dieses Nachweises zu gestatten. Jeglicher Gebrauch des Namens von Intertek oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung des geprüften Materials, Produktes oder Dienstleistung muss zuerst schriftlich durch Intertek genehmigt werden. Die Beobachtungen und Test-/Prüfsergebnisse, auf die in diesem Nachweis Bezug genommen werden, sind ausschließlich auf das getestete/geprüfte Muster zutreffend.

## Konformitätsnachweis NA-Schutz

Basierend auf den durchgeführten Prüfungen wurde festgestellt, dass das Muster / die Muster der nachfolgenden Produkte die Anforderungen der referenzierten Spezifikation zu dem Zeitpunkt der Durchführung der Prüfungen erfüllt haben.

**Name & Adresse des Antragstellers:**

**SHENZHEN GROWATT NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD**  
1st East & 3rd Floor of Building A, Building B, Jiayu Industrial Park, #28,  
GuangHui Road, LongTeng Community, Shiyan Street, Baoan District,  
Shenzhen, P.R.China

**Typ NA-Schutz:  
Zugeordnet zu  
Erzeugungseinheit Typ:**

**Integrierter NA-Schutz**  
**GROWATT 5000MTL-S, GROWATT 4200MTL-S,  
GROWATT 3600MTL-S, GROWATT 3000MTL-S,  
GROWATT 2500MTL-S**

**Firmwareversion:**

**AH 1.0**

**Markenname:**

**GROWATT (logo)**

**Entsprechende**

**VDE-AR-N 4105:2011 in Verbindung mit E DIN V VDE V 0124-100:2012**

**Normen:**

**Erzeugungseinheiten zum Anschluss an das Niederspannungsnetz**

**Der oben bezeichnete NA-Schutz wurde nach der Prüfrichtlinie VDE 0124-100 geprüft und zertifiziert. Die in der Netzanschlussregel geforderten elektrischen Eigenschaften werden erfüllt:**

- Einstellwerte und die Abschaltzeiten
- Funktionstüchtige Wirkungskette "NA-Schutz-Kuppelschalter"
- Technische Anforderungen der Schalteinrichtung
- Aktive Inselnetzserkennung
- Einfehlersicherheit

**Das Zertifikat beinhaltet folgende Angaben: Technische Daten des NA-Schutz und zugehörige EZE Typen, Einstellwerte der Schutzfunktionen, Auslösewerte der Schutzfunktionen**

**Den Nachweis ausstellendes Büro:**

**Intertek Testing Services Shenzhen Ltd. Guangzhou Branch**  
**Block E, No.7-2 Guang Dong Software Science Park, Caipin Road,**  
**Guangzhou Science City, GETDD, Guangzhou, China**

**Datum der Prüfungen:**

**2016-5-11 bis 2016-6-3**

**Prüfberichtsnummer(n):**

**160510126GZU-001**

**Dieser Nachweis ist der Teil des vollständigen Prüfberichtes/der vollständigen Prüfberichte und sollte in Zusammenhang mit diesen gelesen werden.**

Unterschrift

Name: Grady Ye  
Position: Assistant Manager

Datum: 2016-6-16



Dieser Nachweis ist für die ausschließliche Verwendung durch den Kunden von Intertek und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Verantwortung und Haftung von Intertek sind begrenzt auf die Bedingungen der Vereinbarung. Intertek haftet gegenüber keiner Partei als ausschließlich gegenüber dem Kunden in Übereinstimmung mit der Vereinbarung für jegliche Verluste, Ausgaben oder Schäden verursacht durch die Nutzung dieses Nachweises. Lediglich der Kunde ist autorisiert, das Kopieren oder Verteilen dieses Nachweises zu gestatten. Jeglicher Gebrauch des Namens von Intertek oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung des geprüften Materials, Produktes oder Dienstleistung muss zuerst schriftlich durch Intertek genehmigt werden. Die Beobachtungen und Test-/Prüfergebnisse, auf die in diesem Nachweis Bezug genommen werden, sind ausschließlich auf das getestete/geprüfte Muster zutreffend.



## Anhang zum Konformitätsnachweis NA-Schutz

Anhang zum Konformitätsnachweis NA-Schutz mit Nachweis-/Bericht-Nummer(n): 160510126GZU-001.

Das ausstellende Büro ist Intertek Testing Services Shenzhen Ltd. Guangzhou Branch

(Address: Block E, No.7-2 Guang Dong Software Science Park, Caipin Road, Guangzhou Science City, GETDD, Guangzhou, China)

<b>F.4 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz</b>					
Auszug aus dem Prüfbericht für den NA-Schutz: 160510126GZU-001					
<b>NA-Schutz als integrierter NA-Schutz</b>					
Hersteller / Antragsteller:	SHENZHEN GROWATT NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD 1st East & 3rd Floor of Building A, Building B, Jiayu Industrial Park, #28, GuangHui Road, LongTeng Community, Shiyan Street, Baoan District, Shenzhen, P.R.China				
Typ NA-Schutz:	Integrierter NA-Schutz				
Zugeordnet zu Erzeugungseinheit Typ:	GROWATT 5000MTL-S	GROWATT 4200MTL-S	GROWATT 3600MTL-S	GROWATT 3000MTL-S	GROWATT 2500MTL-S
Firmware Version:	AH 1.0				
Integrierter Kuppelschalter:	ALFG2PF12 or HF161F-W/12-HT				
Messzeitraum:	2016-5-11 bis 2016-6-3				
Schutzfunktion	Einstellwert	Auslösewert		Abschaltzeit <sup>a</sup>	
Spannungsrückgangsschutz U <	177.1 V	176.1 V		174.5 ms	
Spannungssteigerungsschutz U>	253.0 V	253.0 V		524 S <sup>b</sup>	
Spannungssteigerungsschutz U>>	271.4 V	271.3 V		163.0 ms	
Frequenzrückgangsschutz f<	47.50 Hz	47.50 Hz		197.6 ms	
Frequenzsteigerungsschutz f>	51.50 Hz	51.51 Hz		192.5 ms	
<p>a davon Eigenzeit des Kuppelschalters 20 ms</p> <p>b längste Abschaltung des Spannungssteigerungsschutz als gleitender 10-min-Mittelwert, geprüft gemäß Punkt 5.4.5.3.3 Messung a) der VDE 0124-100</p> <p>Die Abschaltzeit (Summe der Auslösezeit NA-Schutz zzgl. Eigenzeit des Kuppelschalters) darf 200 ms nicht überschreiten.</p> <p>Die Überprüfung der Gesamtwirkungskette "NA-Schutz – Kuppelschalter" führte zu einer erfolgreichen Abschaltung. Der oben genannte NA-Schutz hat mit den zugeordneten Erzeugungseinheiten die Anforderungen zur Inselnetzerkennung mit Hilfe aktiven Verfahrens (Schwingkreistest) erfüllt.</p> <p>Der oben genannte NA-Schutz erfüllt die Anforderungen zur Synchronisation.</p>					

Unterschrift

Name: Grady Ye

Position: Assistant Manager

Datum: 2016-6-16



Dieser Nachweis ist für die ausschließliche Verwendung durch den Kunden von Intertek und wird gemäß der Vereinbarung zwischen Intertek und seinem Kunden zur Verfügung gestellt. Verantwortung und Haftung von Intertek sind begrenzt auf die Bedingungen der Vereinbarung. Intertek haftet gegenüber keiner Partei als ausschließlich gegenüber dem Kunden in Übereinstimmung mit der Vereinbarung für jegliche Verluste, Ausgaben oder Schäden verursacht durch die Nutzung dieses Nachweises. Lediglich der Kunde ist autorisiert, das Kopieren oder Verteilen dieses Nachweises zu gestalten. Jeglicher Gebrauch des Namens von Intertek oder einer seiner Marken für den Verkauf oder die Werbung des geprüften Materials, Produktes oder Dienstleistung muss zuerst schriftlich durch Intertek genehmigt werden. Die Beobachtungen und Test-/Prüfergebnisse, auf die in diesem Nachweis Bezug genommen werden, sind ausschließlich auf das getestete/geprüfte Muster zutreffend.