


Prüfbericht-Nr.: <i>Test report no.:</i>	IN24GCBE 001	Auftrags-Nr.: <i>Order no.:</i>	146854618	Seite 1 von 8 Page 1 of 8	
Kunden-Referenz-Nr.: <i>Client reference no.:</i>	146854618	Auftragsdatum: <i>Order date:</i>	2023.11.30		
Auftraggeber: <i>Client:</i>	ANAND E-BEAM CABLES INDIA LTD A-35, Ichchhapor GIDC, Surat Hazira Road, Surat-394510, Gujarat, INDIA.				
Prüfgegenstand: <i>Test item:</i>	Electric Cables for photovoltaic systems				
Bezeichnung / Typ-Nr.: <i>Identification / Type no.:</i>	H1Z2Z2-K, 4 Sq.mm (Black), 25 Sq.mm (Red)				
Auftrags-Inhalt: <i>Order content:</i>	Testing and issue of test report				
Prüfgrundlage: <i>Test specification:</i>	Refer section "Summary of Testing"				
Wareneingangsdatum: <i>Date of sample receipt:</i>	2023.12.08				
Prüfmuster-Nr.: <i>Test sample no.:</i>	A003639683-001, A003639683-002				
Prüfzeitraum: <i>Testing period:</i>	2023.12.13 to 2024.01.16				
Ort der Prüfung: <i>Place of testing:</i>	TÜV Rheinland (India) Pvt. Ltd. 27/B, 2 nd Cross Road, Electronics City Phase 1, Bangalore – 560 100, India				
Prüflaboratorium: <i>Testing laboratory:</i>	TÜV Rheinland (India) Pvt. Ltd. 27/B, 2 nd Cross Road, Electronics City Phase 1, Bangalore – 560 100, India				
Prüfergebnis*: <i>Test result*:</i>	Refer section "Summary of Testing"				
geprüft / tested by:	Kontrolliert / reviewed by:				
2024.02.13	Tynes T M / Engineer	2024.02.13	Basavant Magadum / Manager		
Datum <i>Date</i>	Name / Stellung <i>Name / Position</i>	Unterschrift <i>Signature</i>	Datum <i>Date</i>	Name / Stellung <i>Name / Position</i>	Unterschrift <i>Signature</i>
Sonstiges / <i>Other:</i>	This test report consists of 8 pages, including this cover page and following attachment. Attachment 1: Photo Document				
Zustand des Prüfgegenstandes bei Anlieferung: <i>Condition of the test item at delivery:</i>	Prüfmuster vollständig und unbeschädigt <i>Test item complete and undamaged</i>				
* Legende:	P(ass) = entspricht o.g. Prüfgrundlage(n)	F(ail) = entspricht nicht o.g. Prüfgrundlage(n)	N/A = nicht anwendbar	N/T = nicht getestet	
* Legend:	P(ass) = passed a.m. test specification(s)	F(ail) = failed a.m. test specification(s)	N/A = not applicable	N/T = not tested	
<p>Dieser Prüfbericht bezieht sich nur auf das o.g. Prüfmuster und darf ohne Genehmigung der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Dieser Bericht berechtigt nicht zur Verwendung eines Prüfzeichens. <i>This test report only relates to the a. m. test sample. Without permission of the test center this test report is not permitted to be duplicated in extracts. This test report does not entitle to carry any test mark.</i></p>					

v05

Prüfbericht-Nr.: **IN24GCBE 001**
Test report no.:

Seite 2 von 8
Page 2 of 8

Anmerkungen
Remarks

1	<p>Alle eingesetzten Prüfmittel waren zum angegebenen Prüfzeitraum gemäß eines festgelegten Kalibrierungsprogramms unseres Prüfhauses kalibriert. Sie entsprechen den in den Prüfprogrammen hinterlegten Anforderungen. Die Rückverfolgbarkeit der eingesetzten Prüfmittel ist durch die Einhaltung der Regelungen unseres Managementsystems gegeben. Detaillierte Informationen bezüglich Prüfkonditionen, Prüfequipment und Messunsicherheiten sind im Prüflabor vorhanden und können auf Wunsch bereitgestellt werden.</p> <p><i>The equipment used during the specified testing period was calibrated according to our test laboratory calibration program. The equipment fulfils the requirements included in the relevant standards. The traceability of the test equipment used is ensured by compliance with the regulations of our management system. Detailed information regarding test conditions, equipment and measurement uncertainty is available in the test laboratory and could be provided on request.</i></p>
2	<p>Wie vertraglich vereinbart, wurde dieses Dokument nur digital unterzeichnet. Der TÜV Rheinland hat nicht überprüft, welche rechtlichen oder sonstigen diesbezüglichen Anforderungen für dieses Dokument gelten. Diese Überprüfung liegt in der Verantwortung des Benutzers dieses Dokuments. Auf Verlangen des Kunden kann der TÜV Rheinland die Gültigkeit der digitalen Signatur durch ein gesondertes Dokument bestätigen. Diese Anfrage ist an unseren Vertrieb zu richten. Eine Umweltgebühr für einen solchen zusätzlichen Service wird erhoben.</p> <p><i>As contractually agreed, this document has been signed digitally only. TUV Rheinland has not verified and unable to verify which legal or other pertaining requirements are applicable for this document. Such verification is within the responsibility of the user of this document. Upon request by its client, TUV Rheinland can confirm the validity of the digital signature by a separate document. Such request shall be addressed to our Sales department. An environmental fee for such additional service will be charged.</i></p>
3	<p>Prüfklausel mit der Note * wurden an qualifizierte Unterauftragnehmer vergeben und sind unter der jeweiligen Prüfklausel des Berichts beschrieben. Abweichungen von Prüfspezifikation(en) oder Kundenanforderungen sind in der jeweiligen Prüfklausel im Bericht aufgeführt.</p> <p><i>Test clauses with remark of * are subcontracted to qualified subcontractors and described under the respective test clause in the report. Deviations of testing specification(s) or customer requirements are listed in specific test clause in the report.</i></p>
4	<p>Die in diesem Bericht dargestellten Testergebnisse beziehen sich nur auf die getesteten Objekte. Dieser Bericht darf nur mit schriftlicher Genehmigung des ausstellenden Prüflabors vollständig reproduziert werden. "(Siehe angehängte Tabelle)" bezieht sich auf eine an den Bericht angehängte Tabelle. In diesem Bericht wird ein Punkt als Dezimaltrennzeichen verwendet.</p> <p><i>The test result presented in this report relate only to the object(s) tested. This report shall not be reproduced, except in full, without the written approval of the Issuing testing laboratory. “(See appended table)” refers to a table appended to the report. Throughout this report a point is used as the decimal separator.</i></p>

Prüfbericht-Nr.: IN24GCBE 001
Test report no.:

Seite 3 von 8
 Page 3 of 8

Produktbeschreibung
Product description

1	Produktdetails <i>Product details</i>	Electric Cables for photovoltaic systems
2	Maße / Gewicht <i>Dimensions / Weight</i>	Type: H1Z2Z2-K, 4 Sq.mm (Black), 25 Sq.mm (Red)
3	Bedienelemente <i>Operating elements</i>	N/A
4	Ausstattung / Zubehör <i>Equipment / Accessories</i>	N/A
5	Verwendete Materialien <i>Used materials</i>	EBXL XLPO/XLPO
6	Sonstiges <i>Other</i>	Test sample(s), as well sample information, description, product details and intended usage was provided by customer.
7	Prüfmusterbereitstellung: <i>Test sample obtaining:</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Sending by customer <input type="checkbox"/> Sampling by TÜV Rheinland Group <input type="checkbox"/> others:
8	Herstellerin: <i>Manufacturer:</i>	Anand E-Beam Cables India Limited
9	Bewertung(en): <i>Rating(s):</i>	1500V DC

Discipline.....: Electrical Testing

Product Group.....: Environmental Test Facility

General product information and considerations:

1. The equipment under test is "Electric cables for photovoltaic systems".

Prüfbericht-Nr.: IN24GCBE 001			
<i>Test report no.:</i>			
Absatz <i>Clause</i>	Anforderungen - Prüfungen / <i>Requirements - Tests</i>	Messergebnisse – Bemerkungen/ <i>Measuring results - Remarks</i>	Ergebnis <i>Result</i>

Summary of testing:

- Below is the environmental test performed on "Cable".

Clause	Test Description	Reference standard	Sample	Remarks
1	IPX8	IEC 60529 Edition 2.2 2013-08	Cable 1 (4 Sq.mm) Cable 2 (25 Sq.mm)	Pass
2	High Voltage Withstand Test	As per Customer's Test Requirement	Cable 1 (4 Sq.mm) Cable 2 (25 Sq.mm)	Pass

Physical Check: There is no physical damages observed on the Cable samples before and after test.

Test Equipment List

Item	Type	Make / Model	Equipment No. / Sl. No.	Calibration due date
01	1200 lts Water Tank IPX7&8	Deepika Rotomoulders Pvt Ltd.	G1827675	N/A (only for refernece)
02	Hygrometer	HTC	G1827792	2024.07.05
03	Measuring Sale	Index	G1827617	2024.01.10
04	High Voltage Withstand tester	RE	G9048776	2024.03.06
05	Temperature datalogger	Yokogawa	G1827570	2024.06.27
06	Thermocouple	N/A	G1827607	2024.08.16

Prüfbericht-Nr.: IN24GCBE 001			
<i>Test report no.:</i>			
Absatz Clause	Anforderungen - Prüfungen / Requirements - Tests	Messergebnisse – Bemerkungen/ Measuring results - Remarks	Ergebnis Result

Test Specifications for IPx8 Test

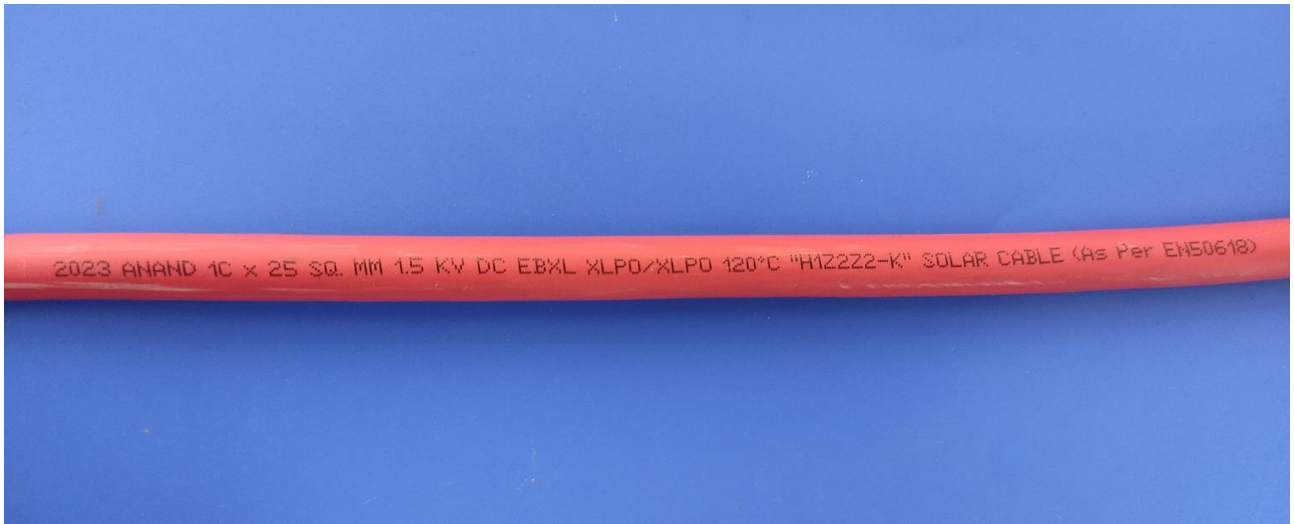
1	Test for Second characteristic numeral x8		
Protection against the effects of continuous immersion in water			
	Test condition	Description	Remark
	Test lab ambient temperature/humidity & pressure during test	24.5°C, 55%rh & 900 mbar	-
	Water Depth	1200 mm from the water surface	-
	Test duration	30 days	-
	Visual check for water ingress	After immersion test, The Cables were gently cleaned outside before performing high voltage withstand test and observed no breakdown or flash over (refer clause 2)	-
	Water ingress is sufficient to interfere with the correct operation of the equipment or impair safety	Post test, high voltage withstand test performed and observed no breakdown or flash over (refer clause 2)	-
	Water ingress is deposit on insulation parts where it could lead to tracking along the creepage distances	Post test, high voltage withstand test performed and observed no breakdown or flash over (refer clause 2)	-
	Water ingress has reached live parts or windings that are not designed to operate when wet	Post test, high voltage withstand test performed and observed no breakdown or flash over (refer clause 2)	-

2	High Voltage Withstand test					
Cable 1 (4 Sq.mm)						
	Applied input Voltage (kV AC)	Duration	Point of application of test voltage	Measured Value	Acceptance certieria	
	6.5	5 minutes	Positive terminal connected to one end of the cable and negative terminal to water where the cable is immersed	3.3 mA	No breakdown nor flash over observed	P
Cable 2 (25 Sq.mm)						
	6.5	5 minutes	Positive terminal connected to one end of the cable and negative terminal to water where the cable is immersed	3.2 mA	No breakdown nor flash over observed	P

Prüfbericht-Nr.: **IN24GCBE 001**
Test report no.:

Seite 6 von 8
Page 6 of 8

Anhang 1: - Fotodokument
Attachment 1 :- Photo Document

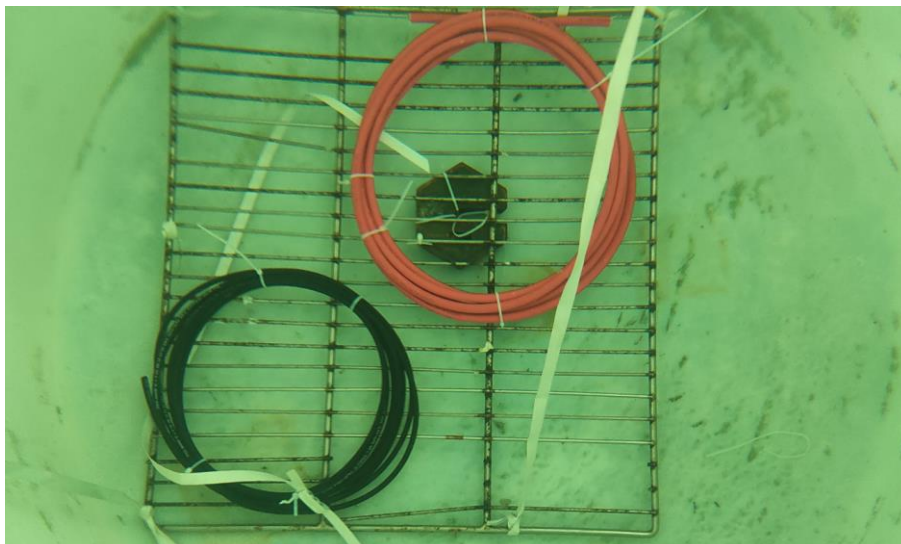


Overall View of the Cable Samples

Prüfbericht-Nr.: **IN24GCBE 001**
Test report no.:

Seite 7 von 8
Page 7 of 8

Anhang 1: - Fotodokument
Attachment 1 :- Photo Document



IPX8 Test Setup

Prüfbericht-Nr.: **IN24GCBE 001**
Test report no.:

Seite 8 von 8
Page 8 of 8

Anhang 1: - Fotodokument
Attachment 1 :- Photo Document



High Voltage Withstand Test Setup - Cable 1 (4 Sq.mm)



High Voltage Withstand Test Setup - Cable 2 (25 Sq.mm)

End of Test Report