DEHN Test Centre
Prüfbericht

Nr. 2633_SUJ

Prüfobjekt:	**Fast-Flat Verbinder** Hersteller SL Rack
Antragsteller:	*SL Rack GmbH* *Münchner Straße 1* *83527 Haag in Oberbayern* *Deutschland*
Art der Prüfung:	• Überprüfung der Blitzstromtragfähigkeit für die Prüfklasse N (50 kA) in Anlehnung an die Prüfmethoden der DIN EN IEC 62561-1:2024-05, Abschnitt 6.5 und Abschnitt 6.6.
Ergebnis:	➢ **Die Prüfung der Blitzstromtragfähigkeit des Photovoltaik-systems Fast-Flat Verbinder für die Prüfklasse N (50 kA) in Anlehnung an die DIN EN IEC 62561-1:2024-05 wurde bestanden.**
Inhalt:	26 Seiten Prüfbericht beinhalten, 17 Bilder, 9 Oszillogramme

Neumarkt, 24.03.2025 Revision: 0

Getestet von	Überprüft von	Freigegeben von
Julian Süß	Daniel Wagner	Tobias Meyer
Senior Technician	Senior Technician	Head of DEHN Test Centre

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2
Allgemeine Anmerkungen 2
Angaben zum Laboratorium 3
Prüfaufzeichnung 4
Allgemeine Angaben 4
Angaben zum Prüfobjekt 4
Prüfvorschriften 5
Prüfaufbau 7
Anmerkungen 8
Messdaten 9
Toleranzbereiche 9
Elektrische Prüfung 9
Temperatur 9
Übergangswiderstand 10
Drehmoment 10
Ergebnis 11
Bilder 13
Oszillogramme 21
Umgebungsbedingungen 26
Verwendete Prüf- und Messmittel 26

Allgemeine Anmerkungen

- Dieser Prüfbericht gibt nur Aufschluss über die zur Prüfung eingereichten Prüflinge.
- Dieser Prüfbericht gibt keinen Nachweis über die Qualität der serienmäßigen Fertigung.
- Dieser Prüfbericht berechtigt nicht zur Verwendung eines Prüfzeichens.

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.

Angaben zum Laboratorium

Name und Adresse:	DEHN SE DEHN Test Centre Hans-Dehn-Str. 1 92318 Neumarkt Germany
Messunsicherheit:	Die Konformitätsaussagen werden unter Berücksichtigung der Messunsicherheit für die relevanten Messgrößen auf Basis der ILAC G8:2019 cl. 4.2.1 getroffen. Die Angaben zur Messunsicherheit werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt.
DEHN Test Centre Akkreditierung:	Das DEHN Test Centre ist ein von der DAkkS – Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflabor. Die Akkreditierung gilt für den in der Anlage der Akkreditierungsurkunde D-PL-22157-01-00 aufgeführten Geltungsbereich. www.dakks.de Das DEHN Test Centre ist eine qualifizierte „third-party test facility“ zum Testen von Produkten im Rahmen des Third-Party Test Data Program von UL. Weitere Zertifizierungen: • DEKRA Certificate of approval for Customer´s Test Facility. • VDE Certificate of acceptance for the Test Data Acceptance Program (TDAP). Für weitere Informationen zur Akkreditierung, siehe: https://www.dehn.de/de/dehn-test-centre (QR-Code).

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.

Prüfaufzeichnung

Allgemeine Angaben

Versuchszeitraum:	14. Februar 2025 bis 26. Februar 2025
Verantwortlicher Prüfer:	Herr Julian Süß
Die Tests wurden begleitet von:	N/A

Angaben zum Prüfobjekt

Bereitgestellt durch, Hersteller:	SL Rack GmbH
Anzahl der Prüfobjekte:	3
Datum des Erhalts der Prüfobjekte:	11. Februar 2025
Zustand der Prüfobjekte:	Die eingereichten Prüfmuster waren neu und in einem guten Zustand.
Beschreibung der Prüfobjekte:	Verbindung Grundschiene von PV-Unterkonstruktion

- Bild 1 zeigt das vereinfachte Prinzipschaltbild des Prüfaufbaus.
- Die Prüfmuster wurden vor der elektrischen Prüfung einer künstlichen Alterung unterzogen (→ siehe Prüfvorschriften und Bild 2 bis Bild 5).
- Bild 6 zeigt den Aufbau und den Anschluss an den 50 kA (10/350 µs) Impulsstrom Generator.
- Bild 7 bis Bild 12 zeigen die Prüfmuster vor und nach der Prüfung.
- Bild 13 und Bild 14 zeigen die Temperaturmessung.
- Bild 15 zeigt die Messung des Übergangswiderstands.
- Bild 16 und Bild 17 zeigen die Messung des Drehmoments.
- Die Prüfmuster wurden von der Fa. SL Rack bereitgestellt.

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.

Prüfvorschriften

Prüfung in Anlehnung an DIN EN IEC 62561-1:2024-05 "Blitzschutzsystembauteile (LPSC) – Teil 1: Anforderungen an Verbindungsbauteile" entsprechend folgend aufgeführten Kapiteln

- Kapitel 6.1 a)/c) **–**Tests für Verbindungsbauteile, an 3 neuen Prüfmustern entsprechend DIN EN IEC 62561-1, Anhang C, Bild C.1.

- Kapitel 6.1 b) **–** Das Prüfmuster muss *nach den Anweisungen des Herstellers montiert werden / in Übereinstimmung mit den Anweisungen des Herstellers montiert werden (Anordnung, Drehmomente)*.

- Kapitel 5.3 → Kapitel 6.3 **–** Die Prüfung der Kennzeichnung für das Photovoltaik Montagesystem wird nicht angewendet, *wegen fehlender Kennzeichnung / die Kennzeichnung wurde durch Gießen, Prägen oder Gravieren erzeugt*.

- Kapitel 6.4 a) **–** Falls nicht anders festgelegt, müssen die Leiter und Verbindungen des Photovoltaik Montagesystems mit einem geeigneten Entfettungsmittel gereinigt und danach mit entmineralisiertem Wasser gereinigt und getrocknet werden.
  Abweichung: Die Verbindungsstellen wurden nicht entfettet/gereinigt.

- Chapter 6.4 b) **–** Die verwendeten Leiter entsprechen der IEC 62561-2. Das Photovoltaik Montagesystem ist als Metallische Installation klassifiziert.

- Kapitel 6.4 e) **–** Die im Prüfbericht beschriebene Anordnung entspricht dem bestimmungsgemäßen Gebrauch. Die geprüften Leiter und Verbindungs-komponenten müssen vom Kunden so angewendet werden. Die Prüfung mit der kleinsten und der größten Leitergröße wurde nicht durchgeführt.

- Kapitel 4.2 → Kapitel 6.5 **–** Konditionierung/Alterung von Prüfmustern zur allgemeinen Anwendung:
  Anhang D.2 **–** Salznebelbehandlung nach DIN EN 60068-2-52, ausgenommen der Abschnitte 7, 10 und 11 die nicht anwendbar sind → 3 Zyklen: 2 h besprüht bei 35° C mit Salznebel gefolgt von einer 22 h Ruhephase bei 40 °C.
  Anhang D.3 **–** Behandlung mit schwefelhaltiger feuchter Atmosphäre nach ISO 22479:2019 Methode B mit einer Schwefeldioxid Volumenkonzentration von 667 x 10^{-6} → 7 Zyklen: 8 h Erwärmungszeit bei 40 °C in gefolgt von einer 16 h Ruhephase.

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.

- Kapitel 4.1 → Kapitel 6.6.1 – Belastung mit dreimal 10/350 µs Blitzstoßstrom mit den folgenden Parametern für Klasse N – Normale Belastung):
  I_{imp} = 50 kA ± 10 %
  W/R = 625 kJ/Ω -10 % / +45 %
  Der Impulsstrom erreicht den Scheitelwert I_{imp} innerhalb von ≤50 µs (T_{limp})
  t_d = <5 ms

- Die Blitzstoßstrom-Parameter sind auch in folgenden Normen definiert:
  DIN EN 62305-1 (VDE 0185-305-1):2011-10/IEC 62305-1:2010-12 (Edition 2.0).

- Kapitel 6.6.1 – Die Anordnung muss vor jeder Blitzstrombelastung auf ungefähr Umgebungstemperatur abkühlen.

- Kapitel 6.6.2 a) – Messung des Übergangswiderstandes mit einer Stromquelle von mindestens 5 A, mittels Strom-Spannungs-Methode nach der letzten Blitzstrombelastung. Der Übergangswiderstand muss nach der letzten Blitzstrombelastungen gleich oder kleiner 3 mΩ sein.

- Kapitel 6.6.2 b) – Bewertung der mechanischen Festigkeit der Gesamtanordnung. Sichtprüfung der Prüflinge auf Schäden, Risse, lose Teile oder Verformungen, die eine normale Verwendung beeinträchtigen.

- Kapitel 4.4 b) → Kapitel 6.6.2 f) – Messung der Leiterlänge nach dem Verbinder. Die Länge des Leiters, die vor den Blitzstrombelastungen 20 mm beträgt, darf nach der letzten Blitzstrombelastung nicht kleiner als 3 mm sein (für lösbare Verbindungen).

- Kapitel 4.4 b) → Kapitel 6.6.2. d) – Bestimmung Lösedrehmoment nach der letzten Blitzstrombelastung. Das Lösedrehmoment muss größer als das 0,25fache und kleiner als das 1,5fache Anzugsdrehmoment sein.

- Kapitel 4.3 a) → Kapitel 6.6.2 g) – Das Photovoltaik Montagesystem ist nicht bestimmt für die Aufnahme einer statisch-mechanischen Belastung gemäß DIN EN IEC 62561-1:2024-05.

- Kapitel 4.4 b) → Kapitel 6.6.2. g) – Die statisch-mechanische Prüfung wird für lösbare Verbindungen nicht angewendet.

- Kapitel 4.4 b) → Kapitel Chapter 6.6.2 g) – Die statisch-mechanische Prüfung für das Photovoltaik Montagesystem ist nicht anwendbar auf einen Systemaufbau mit mehreren Verbindungen (mechanische Verbundanordnung).

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.

Prüfaufbau

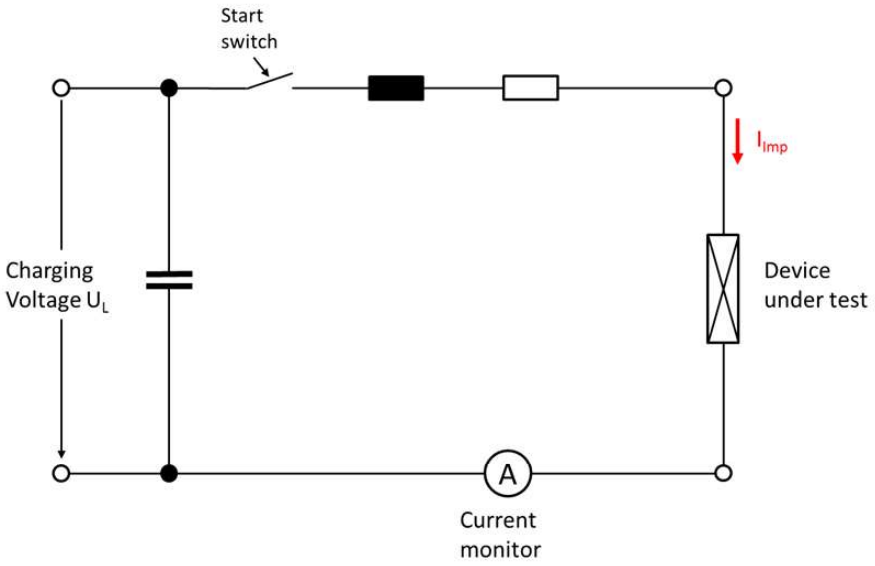


Bild 1: Vereinfachtes Prinzipschaltbild des Prüfaufbaus.

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.

Anmerkungen

- Die mechanischen Kräfte, welche auf das System wirken, können lockere Anschlüsse zur Folge haben. Es wird deshalb empfohlen, die Anschlüsse nach einem direkten Blitzschlag zu überprüfen.

- Bestandteil dieses Tests ist Überprüfung der Blitzstromtragfähigkeit der Anordnung. Alle anderen Spezifikationen und Verdrahtungsvorschriften sind nach den technischen Vorschriften des Antragstellers durchzuführen.

- Test der Blitzstromtragfähigkeit der Anordnung.
  Eine Beurteilung der Anordnung über die Eignung als Fangeinrichtung nach DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3):2011-10/IEC 62305-3:2010 „Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen“ ist nicht Bestandteil dieser Prüfdienstleistung.

- Eine Beurteilung des Trennungsabstandes des Leiters nach
  DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3):2011-10/IEC 62305-3:2010 „Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen“ ist nicht Bestandteil dieser Prüfdienstleistung.

- Es erfolgte keine Bewertung der Sicherheitsfunktion der Anordnung nach den Blitzstrombelastungen, dies ist nicht Bestandteil der Prüfdienstleistung. Die finale Beurteilung obliegt dem Antragsteller.

- Eine Beurteilung der Fangeinrichtung inklusive Halterung in Hinsicht auf Windlast wurde nicht in Betracht gezogen und unterliegt dem Auftraggeber.

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.

Messdaten

Toleranzbereiche

		Klasse N – Normale Belastung		
		min.	**Soll**	max.
I	**[kA]**	45	**50**	55
W/R	**[kJ/Ω]**	406,25	**625**	906,25

Elektrische Prüfung

Prüfmuster	**Impulse Nr.**	**I_{imp} [kA]**	**W/R [kJ/Ω]**	**T_1 [µs]**	**T_2 [µs]**	**I_{imp} ≤50 µs**	**W/R_{Td} <5 ms**
TS01 S05	1x 50 kA	50,0	656,5	13,7	362,3	OK	OK
	2x 50 kA	50,1	656,5	13,7	361,6	OK	OK
	3x 50 kA	50,1	655,7	13,7	360,7	OK	OK
TS02 S05	1x 50 kA	50,1	655,9	13,7	361,5	OK	OK
	2x 50 kA	50,1	655,8	13,8	360,6	OK	OK
	3x 50 kA	50,1	656,9	13,8	361,6	OK	OK
TS03 S05	1x 50 kA	50,1	656,1	13,7	361,8	OK	OK
	2x 50 kA	50,1	656,1	13,8	361,1	OK	OK
	3x 50 kA	50,1	656,2	13,7	361,3	OK	OK

Temperatur

Messpunkt		**Prüfmuster TS01 S05**	**Prüfmuster TS02 S05**	**Prüfmuster TS03 S05**
		[°C]	**[°C]**	**[°C]**
Bohrschraube 1 → siehe Bild 13	vor Imp. 1	22	24	24
	vor Imp. 2	23	24	25
	vor Imp. 3	24	24	25
Bohrschraube 2 → siehe Bild 14	vor Imp. 1	22	24	24
	vor Imp. 2	23	24	25
	vor Imp. 3	24	24	25

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.

Übergangswiderstand

Messpunkt		**$R_{Ü\ max.}$**	**Prüfmuster TS01 S05**
			R [mΩ]
Grundschiene zu Grundschiene → siehe Bild 15	nach Montage	3 mΩ	0,910
	nach Imp. 3		1,820
Messpunkt		**$R_{Ü\ max.}$**	**Prüfmuster TS02 S05**
			R [mΩ]
Grundschiene zu Grundschiene → siehe Bild 15	nach Montage	3 mΩ	0,448
	nach Imp. 3		0,932
Messpunkt		**$R_{Ü\ max.}$**	**Prüfmuster TS03 S05**
			R [mΩ]
Grundschiene zu Grundschiene → siehe Bild 15	nach Montage	3 mΩ	0,549
	nach Imp. 3		0,373

Drehmoment

Prüfmuster	**Messpunkt**	**Anzugsdrehmoment [Nm]**	**Lösedrehmoment [Nm]**
TS01 S05	Bohrschraube 1	2	0,7
	Bohrschraube 2	2	0,6
TS02 S05	Bohrschraube 1	2	1,6
	Bohrschraube 2	2	1,2
TS03 S05	Bohrschraube 1	2	2,2
	Bohrschraube 2	2	1,3

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.

Ergebnis

Fast-Flat Verbinder;
Hersteller SL Rack

- **Prüfmuster TS01 S05:**

  - Bild 7 und Bild 8 zeigen das Prüfmuster vor und nach der Belastung mit 3x 50 kA (10/350 µs).
  - Nach den Blitzstrombelastungen sind keine losen Teile oder Verformungen sichtbar, welche die normale Verwendung beeinträchtigen.
  - Die Lösedrehmomente der Schraubverbindungen sind größer als das 0,25fache und kleiner als das 1,5fache Anzugsdrehmoment.

  Das Prüfmuster hat die Kriterien in Anlehnung an DIN EN IEC 62561-1 Abschnitt 6.6, Klasse H mit 3x 50 kA (10/350 µs) und Abschnitt 6.6.2 a)/b)/d)/f) **bestanden**.

- **Prüfmuster TS02 S05:**

  - Bild 9 und Bild 10 zeigen das Prüfmuster vor und nach der Belastung mit 3x 50 kA (10/350 µs).
  - Nach den Blitzstrombelastungen sind keine losen Teile oder Verformungen sichtbar, welche die normale Verwendung beeinträchtigen.
  - Die Lösedrehmomente der Schraubverbindungen sind größer als das 0,25fache und kleiner als das 1,5fache Anzugsdrehmoment.

  Das Prüfmuster hat die Kriterien in Anlehnung an DIN EN IEC 62561-1 Abschnitt 6.6, Klasse N mit 3x 50 kA (10/350 µs) und Abschnitt 6.6.2 a)/b)/d)/f) **bestanden**.

- **Anmerkung:**
  Der Übergangswiderstand $R_{ü}$ wurde rein informativ auch vor der Alterung/ Konditionierung gemessen.

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.

Fast-Flat Verbinder;
Hersteller SL Rack

- **Prüfmuster TS03 S05:**

  - Bild 11 und Bild 12 zeigen das Prüfmuster vor und nach der Belastung mit 3x 50 kA (10/350 µs).
  - Nach den Blitzstrombelastungen sind keine losen Teile oder Verformungen sichtbar, welche die normale Verwendung beeinträchtigen.
  - Die Lösedrehmomente der Schraubverbindungen sind größer als das 0,25fache und kleiner als das 1,5fache Anzugsdrehmoment.

  Das Prüfmuster hat die Kriterien in Anlehnung an DIN EN IEC 62561-1 Abschnitt 6.6, Klasse N mit 3x 50 kA (10/350 µs) und Abschnitt 6.6.2 a)/b)/d)/f) **bestanden**.

- **Anmerkung:**
  Der Übergangswiderstand $R_{ü}$ wurde rein informativ auch vor der Alterung/ Konditionierung gemessen.

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.

Bilder



Bild 2: Prüfmuster in der Salzsprühtruhe.

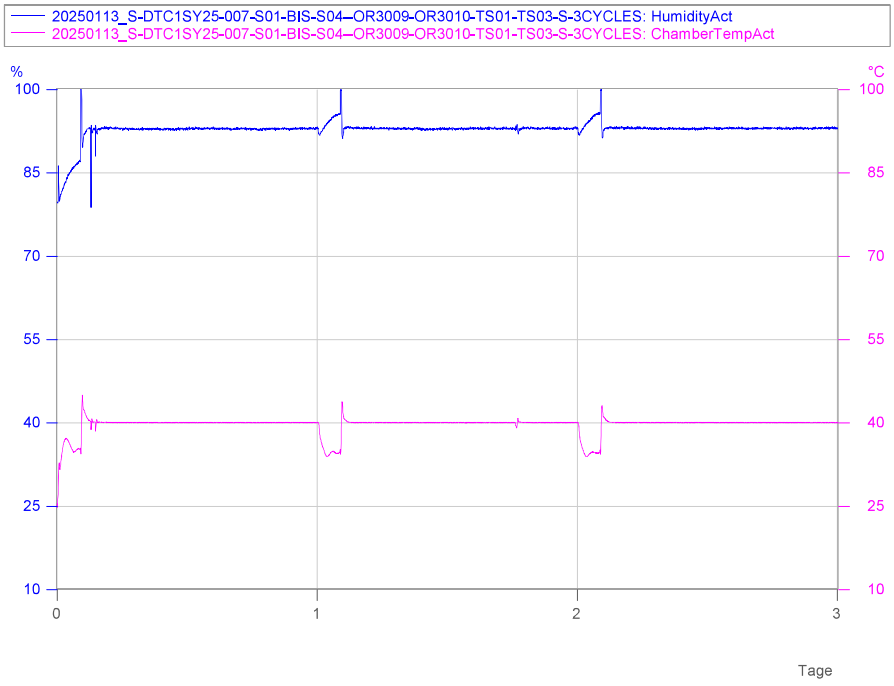


Bild 3: Verlauf der Salznebelbehandlung.

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.



Bild 4: Prüfmuster im Gerät für feuchte schwefelige Atmosphäre.

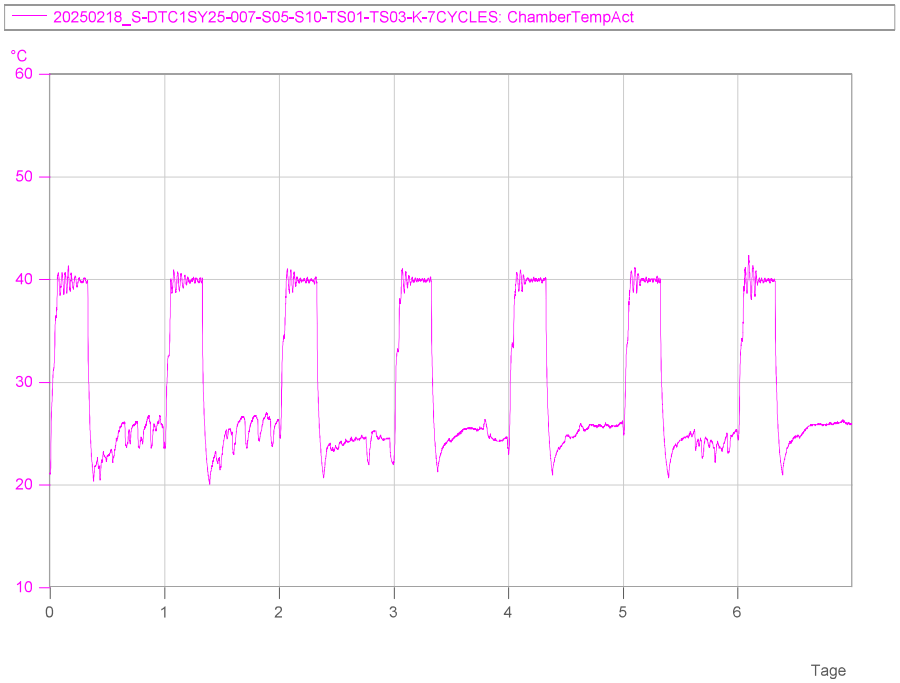


Bild 5: Temperaturverlauf der feuchten schwefeligen Atmosphäre.

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.



Bild 6: Elektrische Prüfung – Gesamtansicht des Aufbaus im 50 kA (10/350 µs) Impulsstrom Generator.

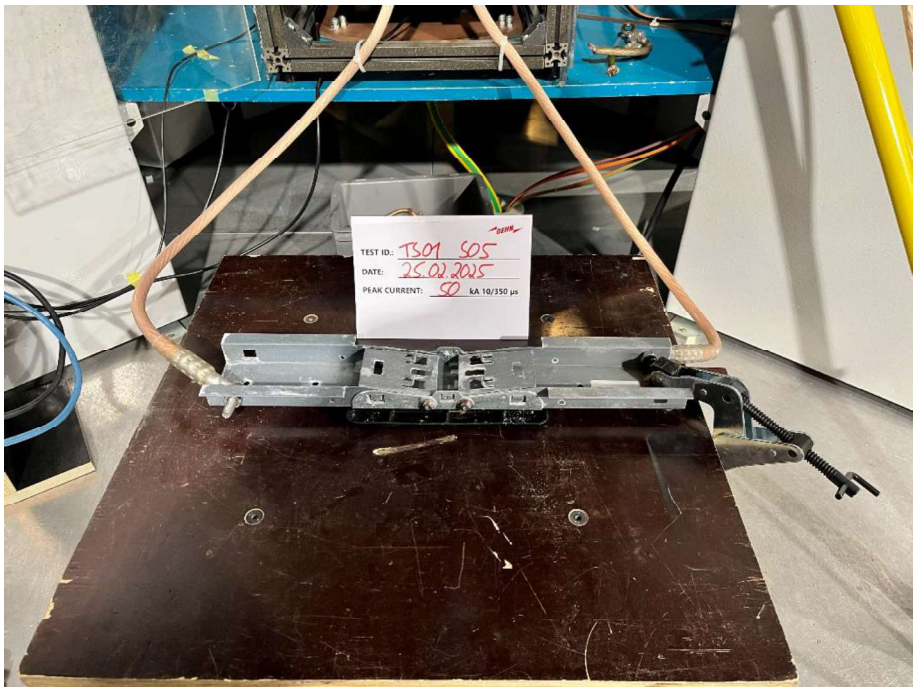


Bild 7: Prüfmuster TS01 S05 vor der Belastung mit 3x 50 kA (10/350 µs).

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.



Bild 8: Prüfmuster TS01 S05 nach der Belastung mit 3x 50 kA (10/350 µs).



Bild 9: Prüfmuster TS02 S05 vor der Belastung mit 3x 50 kA (10/350 µs).

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.



Bild 10: Prüfmuster TS02 S05 nach der Belastung mit 3x 50 kA (10/350 µs).

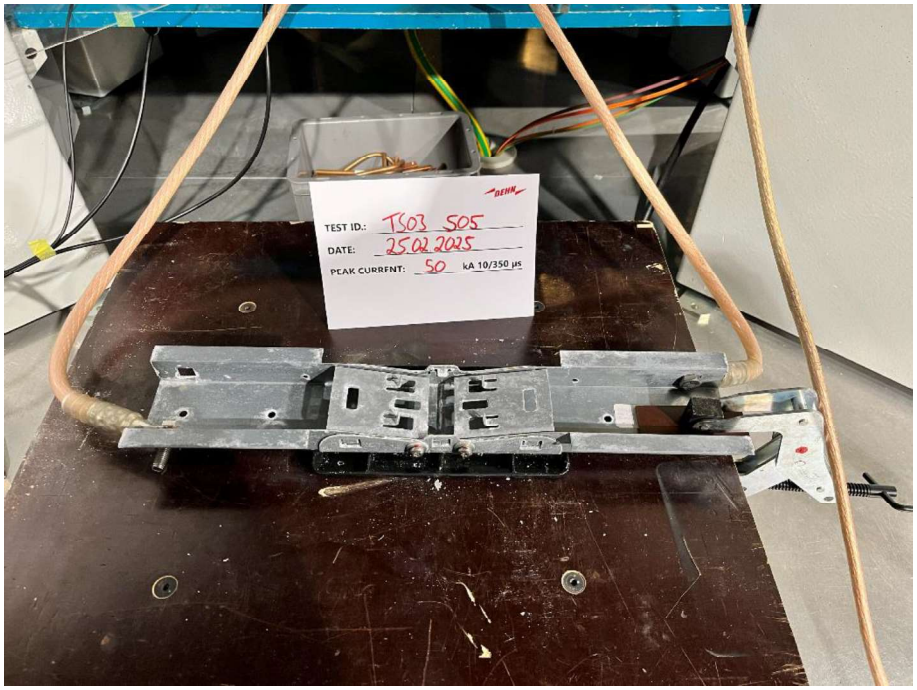


Bild 11: Prüfmuster TS03 S05 vor der Belastung mit 3x 50 kA (10/350 µs).

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.



Bild 12: Prüfmuster TS03 S05 nach der Belastung mit 3x 50 kA (10/350 µs).

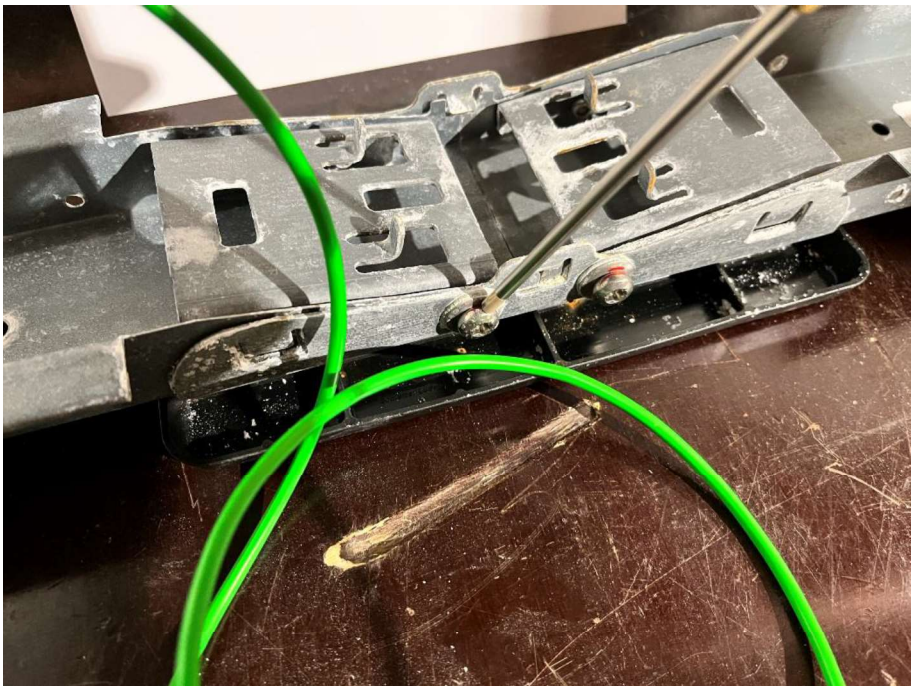


Bild 13: Temperaturmessung am Prüfmuster – Bohrschraube 1.

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.

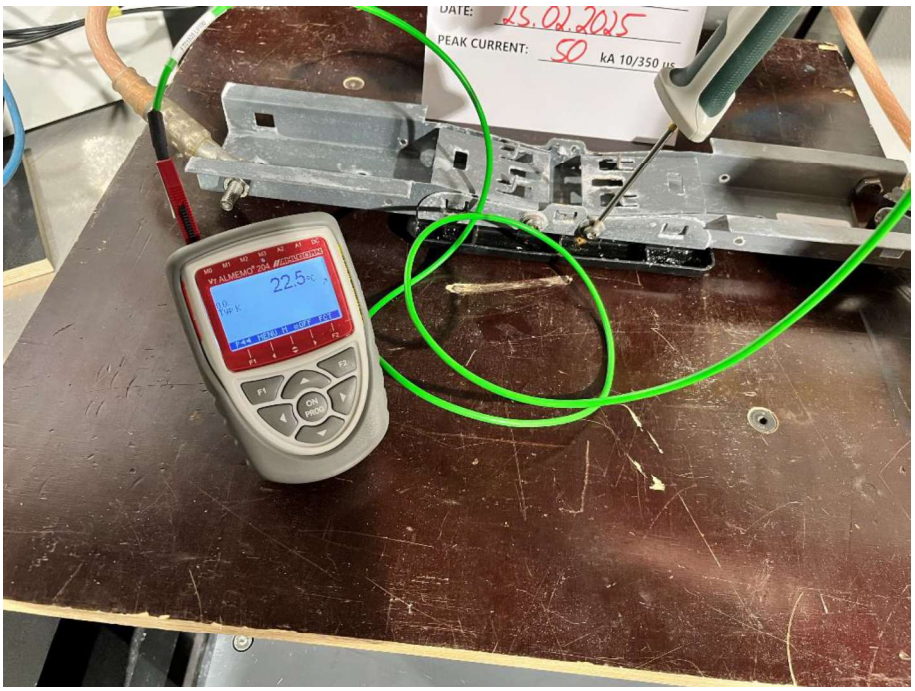


Bild 14: Temperaturmessung am Prüfmuster – Bohrschraube 2.

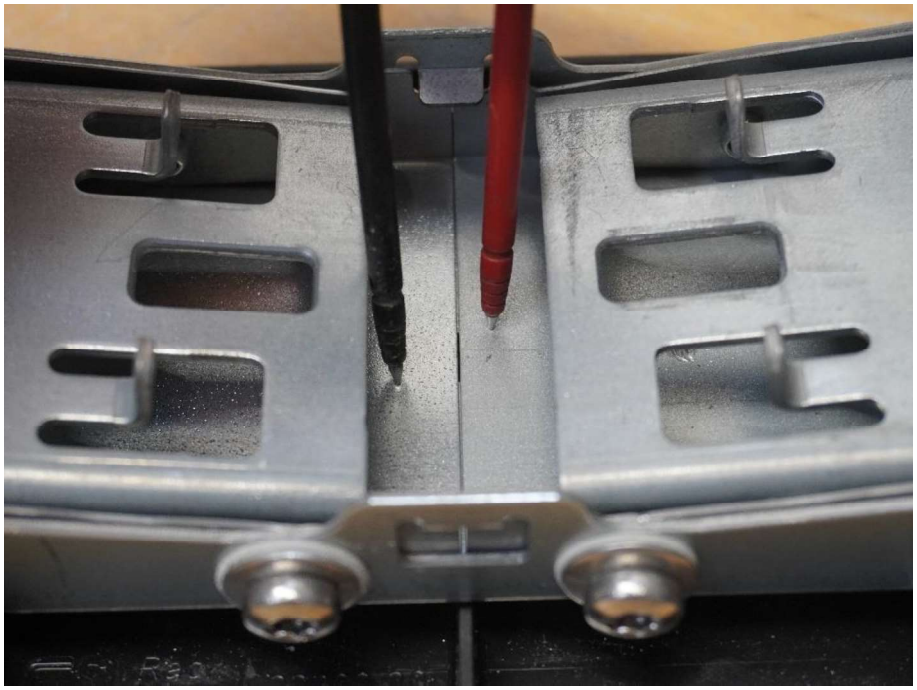


Bild 15: Messung Übergangswiderstand – Grundschiene zu Grundschiene .

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.



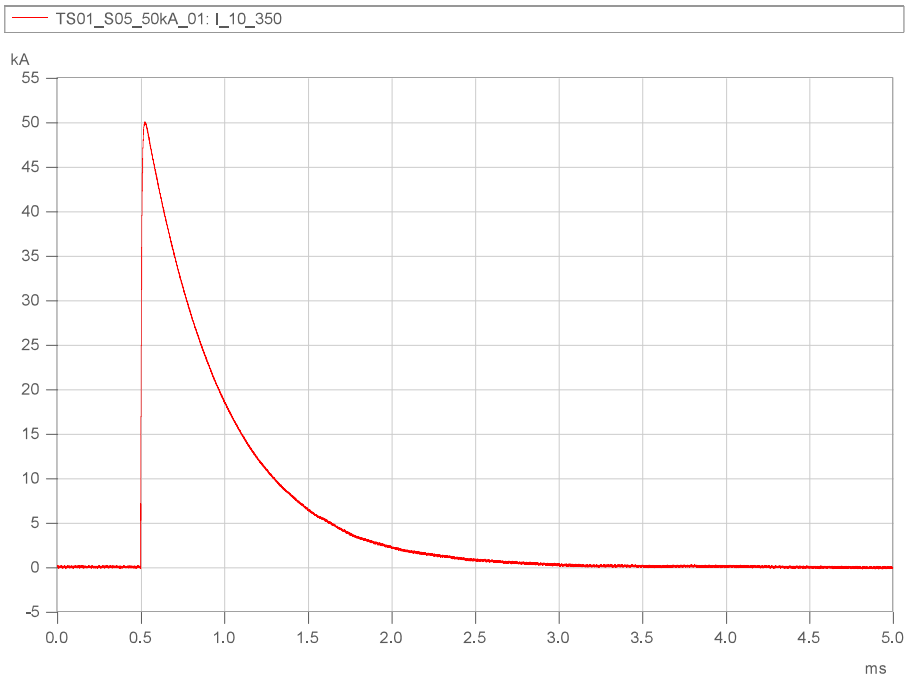
Bild 16: Drehmomentmessung – Bohrschraube 1.



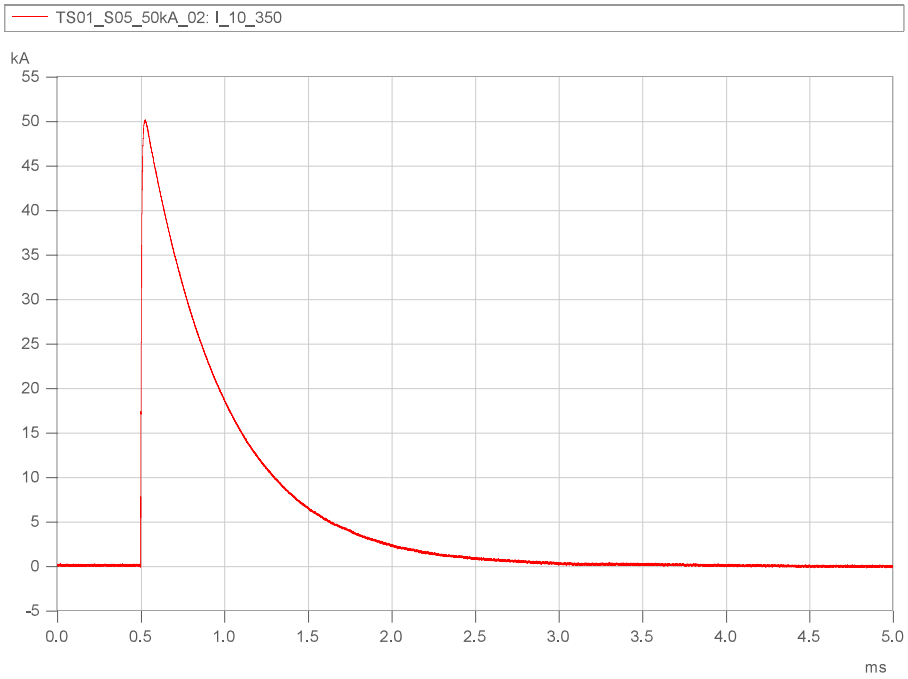
Bild 17: Drehmomentmessung – Bohrschraube 2.

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.

Oszillogramme

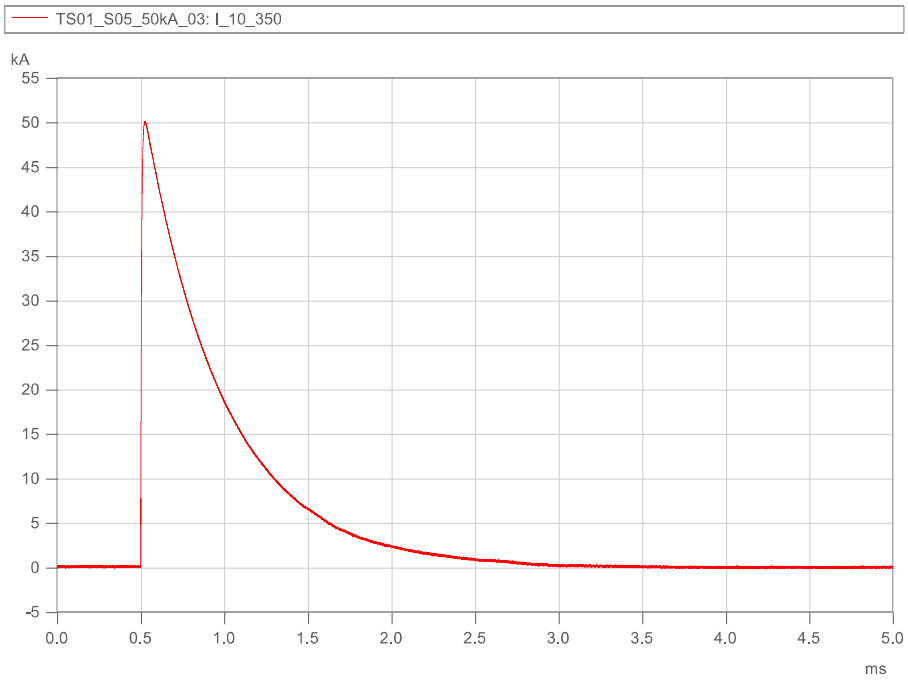


Oszillogramm 1: Prüfmuster TS01 S05: 1x 50 kA (10/350 µs).

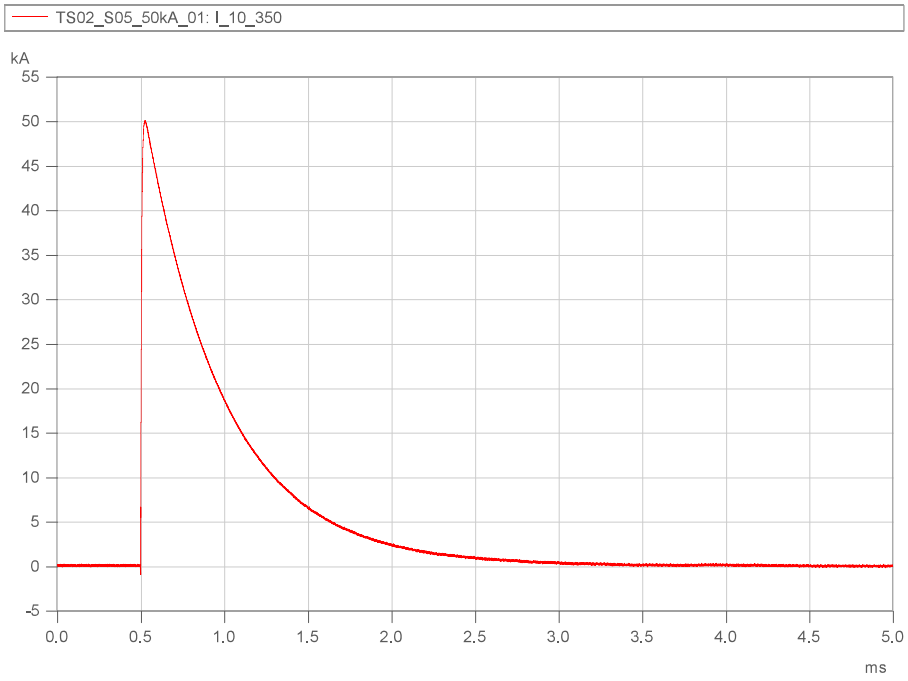


Oszillogramm 2: Prüfmuster TS01 S05: 2x 50 kA (10/350 µs).

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.

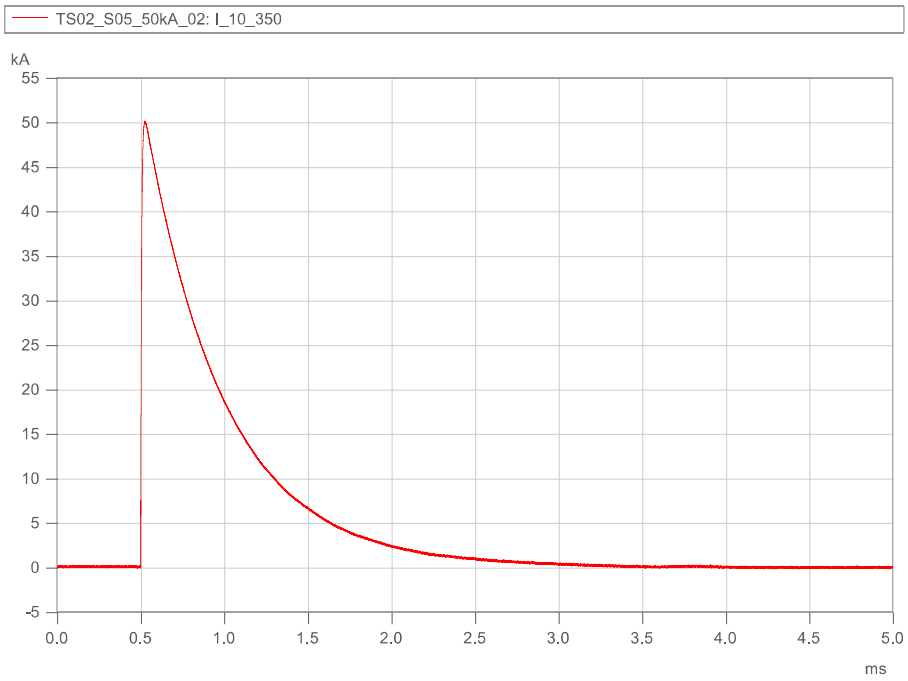


Oszillogramm 3: Prüfmuster TS01 S05: 3x 50 kA (10/350 µs).

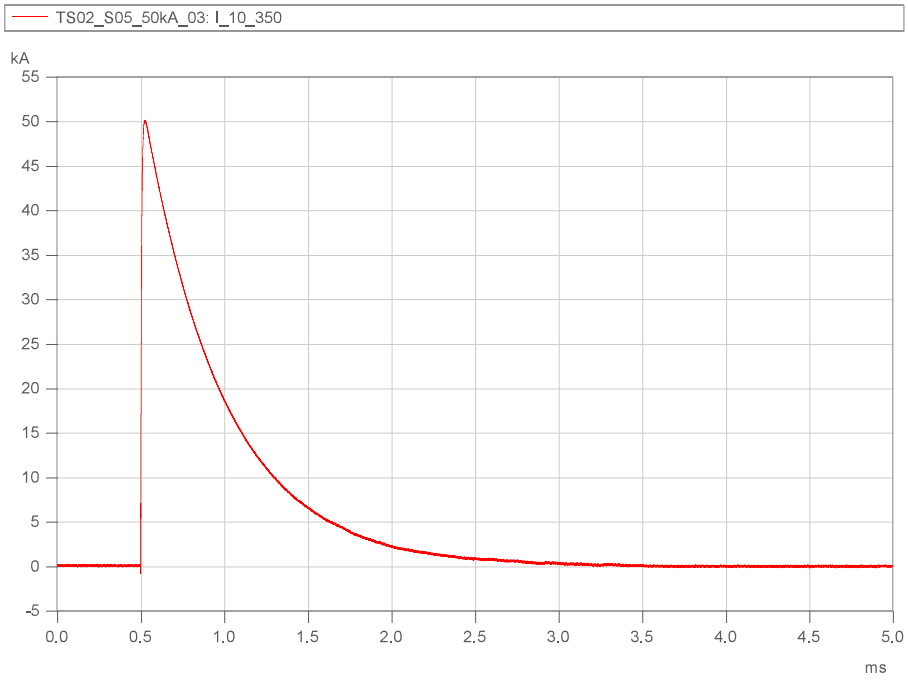


Oszillogramm 4: Prüfmuster TS02 S05: 1x 50 kA (10/350 µs).

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.

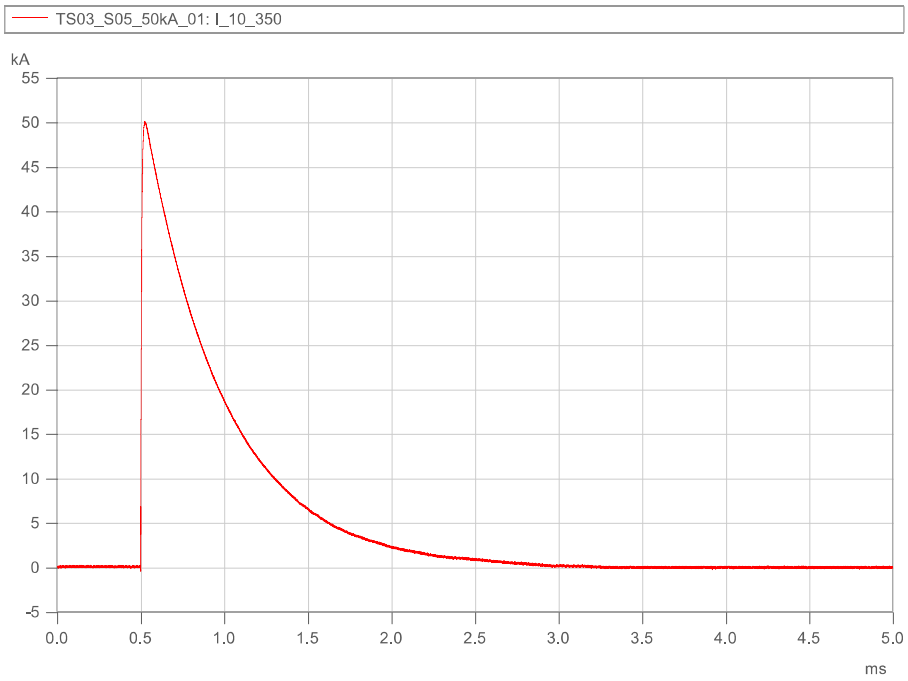


Oszillogramm 5: Prüfmuster TS02 S05: 2x 50 kA (10/350 µs).

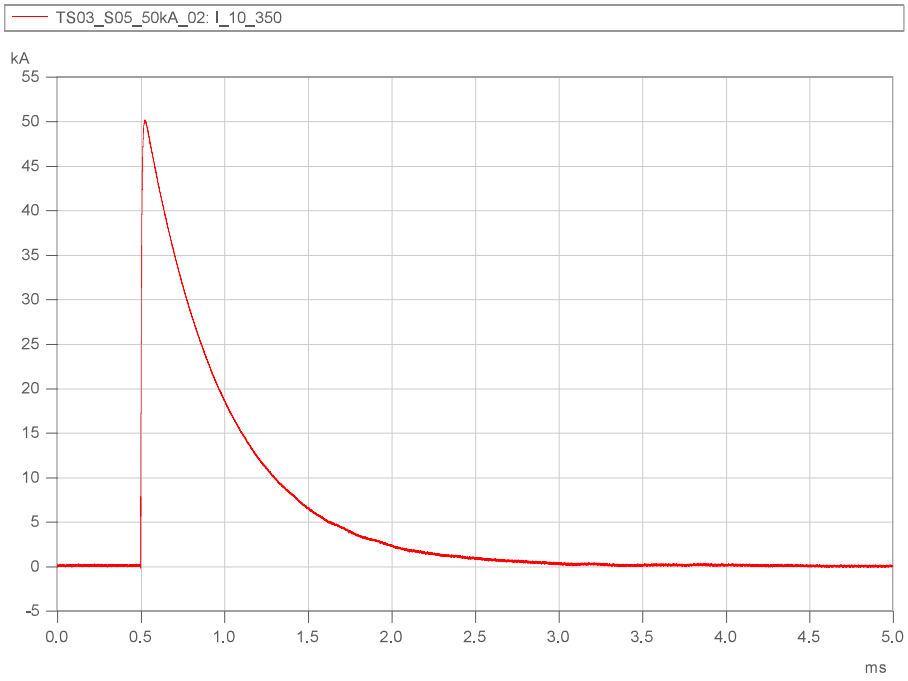


Oszillogramm 6: Prüfmuster TS02 S05: 3x 50 kA (10/350 µs).

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.

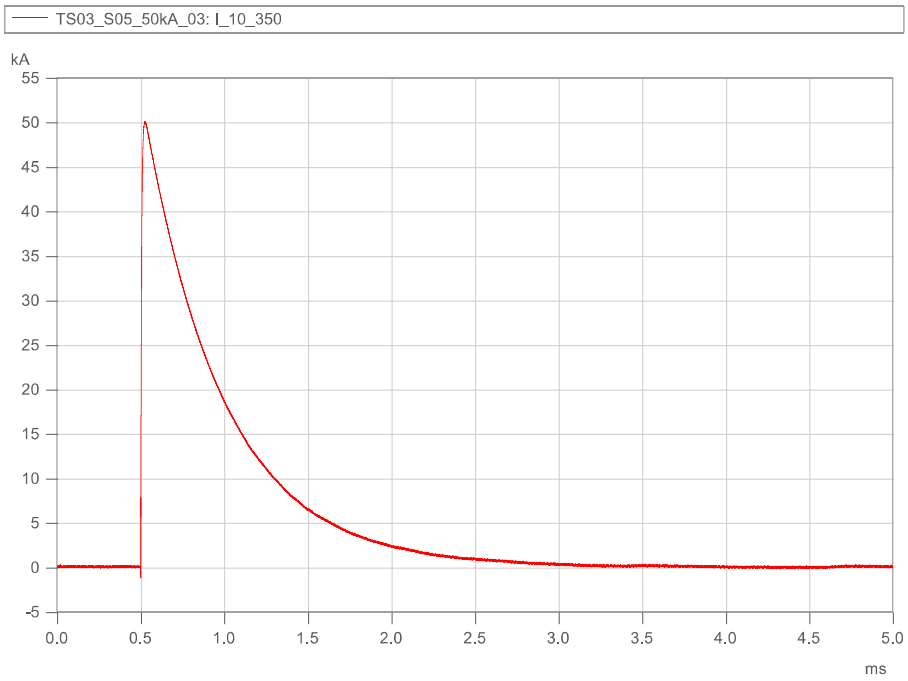


Oszillogramm 7: Prüfmuster TS03 S05: 1x 50 kA (10/350 µs).



Oszillogramm 8: Prüfmuster TS03 S05: 2x 50 kA (10/350 µs).

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.



Oszillogramm 9: Prüfmuster TS03 S05: 3x 50 kA (10/350 µs).

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.

Umgebungsbedingungen

Datum:	Umgebungstemperatur:	Luftfeuchte (rel.):	Atm. Druck (abs.):
26/02/2025	24,8 °C	32,2 %	963,8 hPa

Verwendete Prüf- und Messmittel

Die Prüfungen wurden durchgeführt im Labor DEHN, Neumarkt.

Type:	Manufacturer:	Model:	ID No.:	Last Cal. / Ver. Date:	Next Cal. / Ver. Date:
Impulse generator	HIGHVOLT Prüftechnik Dresden GmbH	IP 288/24 S	B4 27584	N/A	N/A
Oscilloscope	Tektronix GmbH	MSO56	B4 41988	16.12.2024	16.12.2025
Environment gauge	G. Lufft Mess- und Regeltechnik GmbH	OPUS 20 THIP	B4 29472	16.01.2025	16.01.2026
Data logger	Ahlborn Mess- und Regelungstechnik GmbH	ALMEMO 204 KSU	B4 40845	N/A[1)]	N/A[1)]
Temperature gauge	Ahlborn Mess- und Regelungstechnik GmbH	FT01535L0100 / ZTD7 00-FS	B4 40843	18.07.2024	18.07.2025
Torque measuring device	JETCO Torque Tools LLC	TTS-2000	B4 36812	N/A[1)]	N/A[1)]
Torque measuring device	JETCO Torque Tools LLC	IL-250I-G2/28 Nm	B4 46297	29.04.2024	29.04.2025
Slide gauge	Mitutoyo Deutschland GmbH	CD-15APX	B4 45127	10.09.2024	10.09.2025
Current monitor	Pearson Electronics	1423	B4 11858	08.10.2024	08.10.2025
Ohmmeter[2)]	Megger Group Limited	DLRO100HB-LG1-P2	B4 46120	25.07.2024	25.07.2025

1) Das Gerät fungiert rein als Anzeige, die Kalibrierung beinhaltet der verbundene Sensor.
2) Kalibrierter Bereich von ≥ 0,2 mΩ.

Ende des Prüfberichtes

Dieser Bericht darf Dritten nur in vollem Wortlaut zur Kenntnis gegeben werden.