

ERDUNGSZANGE EZ1 FÜR ERDUNGS- TESTGERÄTE

BETRIEBSANLEITUNG | VERSION 1.31 | DEUTSCH



Erdungszange EZ1

Betriebsanleitung und technischen Daten

Hersteller: Timm Technology GmbH

Anschrift: Senefelder-Ring 45
21465 Reinbek

Tel.: +49 (0) 40 248 35 63 – 0

Fax: +49 (0) 40 248 35 63 – 39

E-Mail: info@timm-technology.de

Web: www.timm-technology.com

Hinweise: Die Erdungszange Typ EZ1 entspricht den Anforderungen der Europäischen Norm EN 1127-1:2011 und ist als Gerät der Gerätekategorie **II 2 GD** für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der **Zonen 1 und 21** geeignet.



Die Installation und Wartung dieses Gerätes dürfen nur von autorisierten und qualifizierten Fachkräften gemäß geltender Explosionsschutzverordnung und unter Beachtung der geltenden technischen Regeln und Bestimmungen für die Installation explosionsgeschützter Geräte und Betriebsmittel, z. B. EN 60079-14 / VDE 165 Teil 1 und DGUV-Regel 113-001 (EXRL), vorgenommen werden.

Bei der Verwendung der Erdungszange sind die Sicherheits- und Wartungshinweise sowie die technischen Daten in dieser Betriebsanleitung ebenso zu beachten wie die nationalen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

Das Gerät ist bestimmungsgemäß in einem unbeschädigten, einwandfreien Zustand zu betreiben.

Erstellt / Geändert		Geprüft / Ex		Freigegeben		Ersatz für	
Name	Datum	Name	Datum	Name	Datum	Dok.-Nr.	Datum
AB / NK	12.07.2023	AB	12.07.2023	AB	12.07.2023	V 1.30	05.01.2023
Dokument: 230712 EZ1 BAN VI.31 DE							

Inhalt

1.	Verwendungszweck	3
2.	Ausführungen.....	3
2.1.	Erdungszange Typ EZ1-1pol.	3
2.2.	Erdungszange Typ EZ1-2pol.	3
2.3.	Erdungszange Typ EZ1-Dorn	4
3.	Betriebshinweise	4
3.1.	Chemische Beständigkeit	5
4.	Montage des Erdungskabels	6
5.	Montage der Gummi-Isolierhülle	8
6.	Entsorgung.....	9
7.	Technischer Anhang	10
7.1.	Technische Daten.....	10
7.2.	Konformitätsaussage.....	11
7.3.	EU-Konformitätserklärung.....	13

1. Verwendungszweck

Die Erdungszangen Typ EZ1-1pol. / EZ1-2pol. / EZ1-Dorn dienen zur Herstellung einer elektrostatischen Erdungsverbindung von Straßentankwagen, Kesselwagen, Containern oder anderer Behälter. In Verbindung mit einem Erdungstestgerät (z. B. Typ EKX-4 oder der Baureihe EKx-3) stellt diese Verbindung eine sichere und kontrollierte Erdung dar, um elektrostatische Aufladungen der Objekte beim Befüllen oder Entleeren zu verhindern bzw. sicher abzuleiten.

Die Griffe und Klemmbacken unserer Erdungszange sind aus nicht-rostendem Chrom-Nickel-Stahl (V2A) gefertigt. Durch die mitgelieferte Gummi-Isolierhülle ist eine vollständige Isolierung der Erdungszange gewährleistet. Die Isolierhülle aus Nitril-Gummi ist wärmebeständig bis 90°C, mineralölbeständig und grifffest. Die Federkraft ist so bemessen, dass für die sichere Kontaktierung der Erdungszange kein großer Kraftaufwand nötig ist.



Abb. 1: EZ1 Erdungszange und Gummihülle

Gemäß Konformitätsaussage **TÜV 08 ATEX 554213 X** ist die Erdungszange EZ1 als Gerät der Gerätekategorie **II 2 GD bescheinigt** für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der **Zone 1 und 21** (Gasgruppe II C).

2. Ausführungen

Folgende Typen von Erdungszangen sind abhängig vom jeweiligen Einsatzzweck bzw. vom zu erdenden Objekt zu verwenden:

2.1. Erdungszange Typ EZ1-1pol.

Die Standardausführung der Erdungszange dient in Verbindung mit dem Erdungstestgerät Typ EKX-4 zum 1-poligen Anschluss an das zu erdende Objekt. Der Anschluss an das Erdungstestgerät erfolgt über die braune Ader (10) eines 2-adrigen Kabels (z.B. H07RN-F 2 x 1,5 mm² oder gleichwertig). Das innere Kontaktblech im Klemmbereich der Zange stellt hier den Kontakt mit dem zu erdenden Objekt her. Die zweite, blaue Ader (11) dient zur Kompensation der Eigenimpedanz des Kabels.

In Verbindung mit einem Erdungstestgerät Typ EKS-3, EKK-3 oder EKN-3 wird die 1-polige Zange über ein 1-adriges Kabel (z.B. H07RN-F 1 x 6 mm² oder gleichwertig) an das zu erdende Objekt angeschlossen.

2.2. Erdungszange Typ EZ1-2pol.

Diese Erdungszange ist wie die Standard-Erdungszange ausgeführt, ist jedoch speziell zum 2-poligen Anschluss an ein Erdungstestgerät zur Fass- oder Containererdung gedacht (z.B.

Erdungstestgerät Typ EKX-4 2-POLIG), welches einen zusätzlichen Zangenkontakt benötigt. Das 2-adrige Kabel (z.B. H07RN-F 2 x 1,5mm² oder gleichwertig) wird zum einen an das innere Kontaktblech und zum anderen an die äußeren Zangenbacken angeschlossen, die in diesem Fall beide den Kontakt mit dem zu erdenden Objekt herstellen.

Zum Anschluss an ein Erdungstestgerät Typ EKK-3/C (zur Fass- oder Containererdung) mit 2-adrigem Kabel H07RN-F 2 x 2,5mm² ist die Erdungszange Typ EZ1-2pol. mit Biegelaschen statt einem Rohr ausgerüstet.

2.3. Erdungszange Typ EZ1-Dorn

Diese Zange entspricht der einpoligen Erdungszange, ist jedoch zusätzlich mit einem Messingdorn ausgestattet, der zusammen mit einer Buchse (z. B. der Erdungsbuchse TW 700) eine Zugsicherung in Form einer robusten Steckverbindung bildet. Der Dorn als Stecker ist fest an der Erdungszange angeschraubt und wird auf die Buchse auf-gesteckt. Der Anschluss der Buchse an das Erdungstestgerät erfolgt über die braune Ader (10) des 2-adrigen Kabels (z.B. H07RN-F 2 x 1,5 mm² oder gleichwertig), so dass bei starker Zugbelastung die Steckverbindung sich löst bevor anderes beschädigt wird. Die Zange EZ1-Dorn kann nur einpolig verwendet werden.



Typ EZ1-1pol.



Typ EZ1-2pol.



Typ EZ1-Dorn

Abb. 2: Übersicht der Erdungszangen

3. Betriebshinweise

Die Erdungszange ist zum Anschluss an den bescheinigten eigensicheren Erdungsstromkreis eines Erdungstestgerätes (z.B. Typ EKX-4 oder der Baureihe EKx-3) vorgesehen und dient ausschließlich zur Ableitung elektrostatischer Aufladungen, die im normalen Verladeprozess entstehen können. Eine darüberhinausgehende elektrische Belastung (z. B. infolge starker elektromagnetischer Felder) muss unbedingt verhindert werden.

Beim Anklemmen der Erdungszange an das zu erdende Objekt (z.B. an ein Tankfahrzeug oder Eisenbahn-Kesselwagen) ist auf sicheren Halt sowie eine saubere und blanke Kontaktauflage zu achten, da andernfalls keine hinreichend niederohmige Erdungs-verbinding

zustande kommt, die für eine Prozessfreigabe durch das Erdungstestgerät erforderlich ist. Es muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt sein, dass das Anklemmen der Erdungszange an das zu erdende Objekt vor dem Beginn der Verladung erfolgt und ein etwaiges Lösen der Verbindung einen sofortigen Abbruch der Verladung bewirkt, so dass die Kontaktierung nur in einem elektrostatisch neutralem Zustand erfolgt und nicht zur Funkenbildung führen kann. Dies kann durch die Verwendung unserer Erdungstestgeräte vom Typ EKX-4 sichergestellt werden. Andernfalls darf während des Befüll- oder Verladeprozesses die Verbindung auch nicht kurzzeitig unterbrochen werden (z.B. infolge starker Vibrationen).



Es muss sichergestellt sein, dass die Erdungszange nur dann an das zu erdende Objekt angeklemmt wird, wenn sich dieses in einem elektrostatisch neutralem Zustand befindet!

Die Zange ist bestimmungsgemäß in einem unbeschädigten, einwandfreien Zustand zu betreiben und muss vor ihrer Verwendung daraufhin geprüft werden. Eine beschädigte Gummihülle muss ausgewechselt werden (siehe Montage der Gummi-Isolierhülle). Bei nicht bestimmungsgemäßer bzw. zweckentfremdeter Verwendung der Erdungszange EZ1 lehnen wir jede Haftung ab.



Die Erdungszange hat durch die starke Feder eine hohe Klemmkraft. Bei unsachgemäßer Anwendung besteht dadurch Verletzungsgefahr!

3.1. Chemische Beständigkeit

Die eingesetzten Materialien, insbesondere Edelstahl V2A, Polyoxymethylen bzw. POM (Kontaktblechisolierung) und Nilamid bzw. Neopren (Gummi-Isolierhülle) sind weitgehend korrosionsfrei und resistent gegen eine Vielzahl von Chemikalien. Eine dauerhafte Beständigkeit gegen Mineralölprodukte ist sichergestellt. Bei besonders aggressiven chemischen Verbindungen sollte die Verträglichkeit überprüft werden. Bei Bedarf können ausführliche Datenblätter der eingesetzten Materialien beim Hersteller angefordert werden.

4. Montage des Erdungskabels

Die Montage der Zange an das Erdungskabel (Kabelquerschnitt $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$) darf nur durch Fachpersonal vorgenommen werden. Hierfür sind die Gummihülle zu entfernen und ein handelsüblicher, nicht isolierter Kabelschuh für Schraubengröße M6 an das Erdungskabel anzucrimpen (siehe Zeichnung) und die Gummihülle wieder überzustülpen.

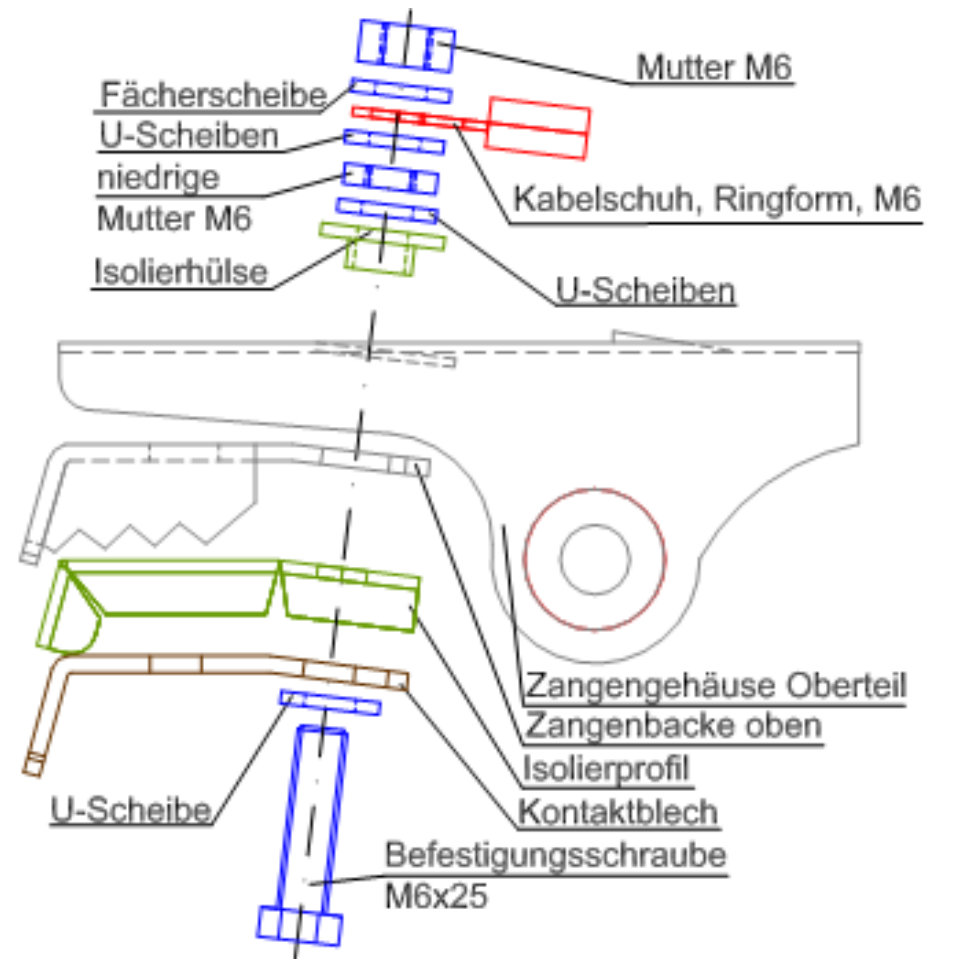


Abb. 3: Anschluss der oberen Klemmbacke (1-pol. und 2-pol.)

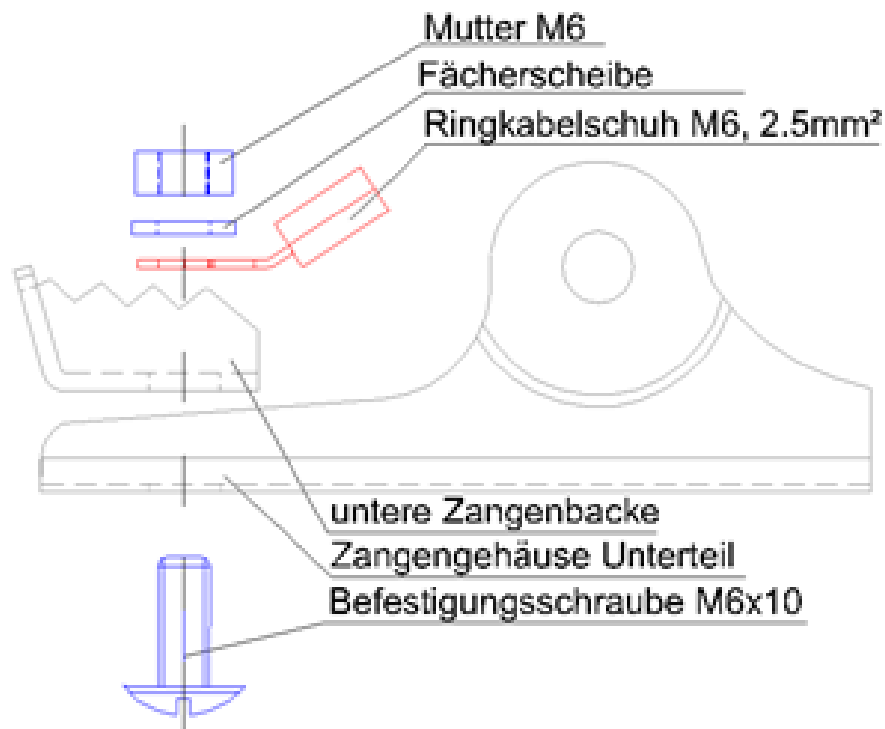


Abb. 4: Anschluss der unteren Klemmbacke (2-pol.)

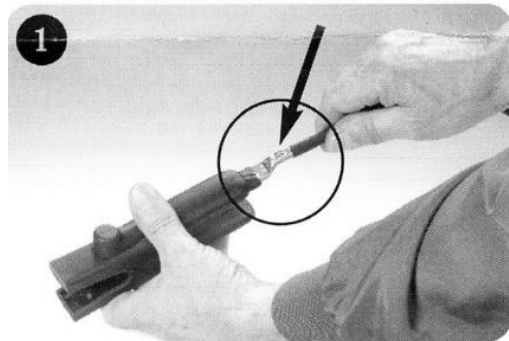
5. Montage der Gummi-Isolierhülle

Zur einfachen Montage der Gummi-Isolierhülle ist ein silikonfreies Gleitmittel zu verwenden, z.B. Vaseline- oder Universalspray (Rostlöser) oder Schmierseife.

Hinweis: Vor der Montage der Isolierhülle muss das Erdungskabel mit einem handelsüblichen, nicht isolierten Ringkabelschuh für Schraubengröße M6 versehen werden. Der Kabelschuh muss für den Kabel-Querschnitt entsprechend gewählt und mit einer geeigneten Crimpzange an das Erdungskabel angecrimpt werden. Ein Anlöten des Kabelschuhs ist nicht zulässig! Überprüfen Sie nochmals den festen Sitz des Kabelschuhs!

Schritt 1: Besprühen Sie den Kabelschuh und das Kabel sowie die Isolierhülle im Bereich der Schenkelpartie innen mit dem Gleitmittel.

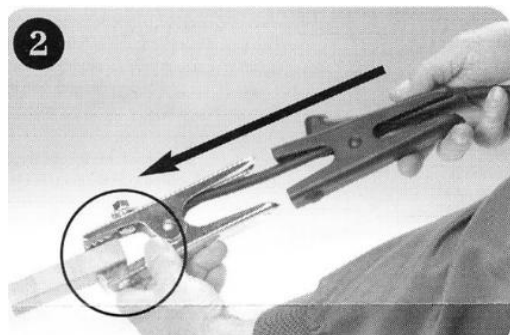
Schritt 2: Führen Sie den Kabelschuh durch die hintere Öffnung in die Gummihülle ein und schieben Sie das Kabel vor (Bild. 1). Stecken Sie das Kabel durch das Loch im oberen Zangenschenkel. Bei Verwendung einer 1-adrigen Leitung muss die Leitung mit dem Knickschutzschlauch zusammen durch das Rohr am oberen Zangenschenkel gezogen und innen mit einem Kabelbinder gesichert werden.



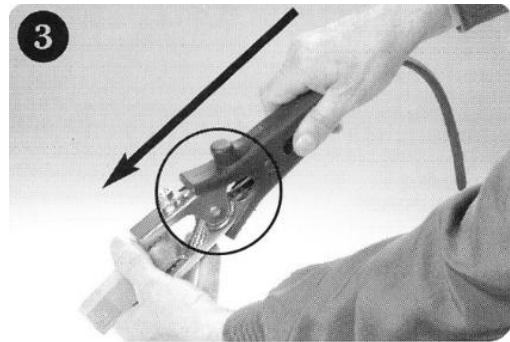
Schritt 3: Befestigen Sie das Erdungskabel mit dem Kabelschuh an der Anschlussschraube der Zange und ziehen Sie die Muttern fest an! Der Kabelschuh muss zwischen der Unterlegscheibe und dem Federring montiert werden.

Schritt 4: Bei einer 2-adrigen Leitung legen Sie das Kabel in die Zugentlastung und biegen Sie die Laschen der Zugentlastung mit einer Kombizange oder einem kleinen Hammer um, ohne dabei das Kabel zu beschädigen.

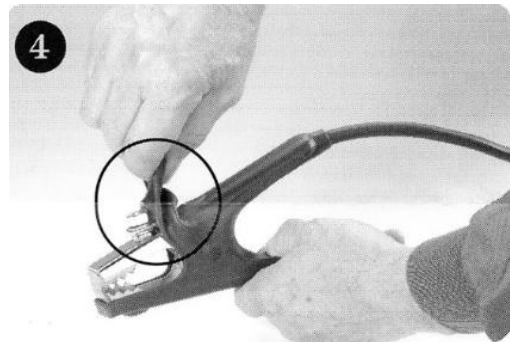
Schritt 5: Klemmen Sie ein ca. 25 mm dickes Holzstück zwischen die Backen, damit die Zangenschenkel parallel sind (Bild. 2).



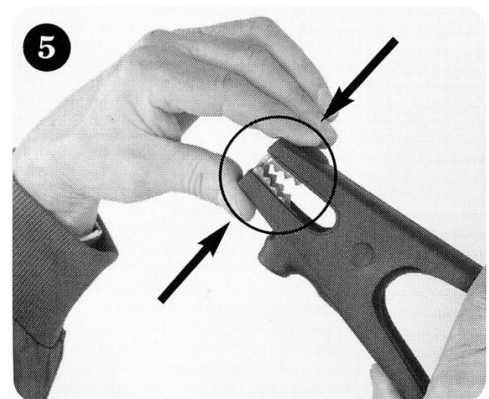
Schritt 6: Schieben Sie die Isolierhülle von hinten auf die Zange bis die Ausbuchtung auf Höhe der Anschlusschraube liegt (Bild 3).



Schritt 7: Stülpen Sie die Ausbuchtung über die Anschlusschraube (Bild 4).



Schritt 8: Gummihülle nochmals weiter nach vorne schieben, vordere Enden umstülpen und fest zudrücken, bis Gummi einrastet (Bild 5).



6. Entsorgung

Zur Entsorgung ist die Zange nach Materialarten getrennt der Wiederverwertung zuzuführen.

7. Technischer Anhang

7.1. Technische Daten

Gerätebezeichnung:	Erdungszange Typ EZ1-1pol, -2pol, -Dorn
Gasgruppe:	IIC
Gerätekategorie:	II 2 GD (zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und der Zone 21)
Prüfbescheinigungsnummer:	TÜV 08 ATEX 554213 X
Umgebungstemperatur:	- 20 °C bis +60 °C Beim Vorhandensein von explosionsfähiger Atmosphäre müssen Druck und Umgebungstemperatur innerhalb der Bereiche 0,8 bis 1,1 bar und -20 °C bis 60 °C liegen und die Restluft muss den normalen Luftsauerstoffgehalt haben. Wenn die Erdungszange außerhalb dieser Bedingungen verwendet wird, dient die Zulassung als Leitfaden. Optional ist die Erdungszange mit einer Herstellererklärung für einen erweiterten Temperaturbereich erhältlich
Gewicht (ohne Kabel):	ca. 300 g.

7.2. Konformitätsaussage



(1) **Konformitätsaussage**

(2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, **Richtlinie 94/9/EG**

(3) **Konformitätsaussage Nummer:** TÜV 08 ATEX 554213 X

(4) für das Gerät: Erdungszange Typ EZ1-...

(5) des Herstellers: **H. Timm Elektronik GmbH,
Steuer und Messtechnik**

(6) Anschrift: Humboldtstr. 29
D-21509 Glinde

Auftragsnummer: 8000554213

Ausstellungsdatum: 04.12.2008

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Konformitätsaussage festgelegt.

(8) Die TÜV NORD CERT GmbH bescheinigt die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem vertraulichen Prüfbericht Nr. 08 204 554213 festgelegt.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:
EN 1127-1:2007

(10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

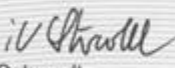
(11) Diese Konformitätsaussage bezieht sich nur auf Konzeption und Prüfung des festgelegten Gerätes gemäß Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen dieser Richtlinie gelten für die Herstellung und das Inverkehrbringen dieses Gerätes. Diese Anforderungen werden nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2 GD IIC**

TÜV NORD CERT GmbH, Langemarckstraße 20, 45141 Essen, akkreditiert durch die Zentralstelle der Länder für Sicherheitstechnik (ZLS), Ident. Nr. 0044, Rechtsnachfolger der TÜV NORD CERT GmbH & Co. KG Ident. Nr. 0032

Der Leiter der Zertifizierungsstelle


Schwedt

Geschäftsstelle Hannover, Am TÜV 1, 30519 Hannover, Fon +49 (0)511 986 1455, Fax +49 (0)511 986 1590

Diese Konformitätsaussage darf nur unverändert weiterverbreitet werden.
Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der TÜV NORD CERT GmbH

P17-F-002 06-06
Seite 1/2



(13) **ANLAGE**

(14) **Konformitätsaussage Nr. TÜV 08 ATEX 554213 X**

(15) Beschreibung des Gerätes

Die Erdungszange Typ EZ1-... dient zur Erdung von Straßentankwagen, Kesselwagen, Containern oder anderer Behälter, um eine elektrostatische Aufladung beim Befüllen bzw. Entleeren oder Verladen zu verhindern.

Da die Erdungszange keine Eigenerwärmung aufweist, ist sie nicht mit einer Temperaturklasse gekennzeichnet.

Typenschlüssel

EZ1- ...	1pol	= Anschluss an eine einpolige Leitung (z. B. H07 RN-F 1x6mm ² oder gleichwertig)
	2pol	= Anschluss an eine zweipolige Leitung (z. B. H07 RN-F 2x2,5mm ² oder gleichwertig) nur für Fass- und Containererdung über ein Erdungstestgerät
	Dorn	= mit Messingdorn für eine Buchse
	Typbezeichnung	

Technische Daten

Zulässiger Bereich der Umgebungstemperatur	-20 °C bis 60 °C
--	------------------

(16) Prüfungsunterlagen sind im Prüfbericht Nr. 08 204 554213 aufgelistet.

(17) Besondere Bedingung

Die Erdungszange ist nicht mit der Umgebungstemperatur und den konkreten technischen Daten gekennzeichnet. Diese Angaben sind der Betriebsanleitung des Herstellers zu entnehmen.

(18) Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen

keine zusätzlichen

7.3. EU-Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity

Timm Technology GmbH | Senefelder-Ring 45 | 21465 Reinbek | Germany

erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt |
declares in its sole responsibility as manufacturer that the product

Erdungszange Typ EZ1-...
(Ausführungen EZ1-1pol, EZ1-2pol und EZ1-Dorn)

Grounding Clamp type EZ1-...
(models EZ1-1pol, EZ1-2pol and EZ1-Dorn)

mit den Anforderungen der folgenden EU-Richtlinien und harmonisierten Normen
übereinstimmt | *is in conformity with the requirements of the following EU directives*
and harmonised standards:

EU Richtlinien <i>EU Directives</i>	Normen <i>Standards</i>
ATEX-Richtlinie 2014/34/EU <i>ATEX Directive 2014/34/EU</i>	EN 1127-1:2019

ATEX-Kennzeichnung | *ATEX-Marking:*

 II 2 GD IIC



Konformitätsaussage |
Statement of Conformity

TÜV 08 ATEX 554213 X
(TÜV NORD CERT GmbH, Geschäftsstelle
Hannover, Am TÜV 1, 30519 Hannover)

Reinbek, 12.09.2022

Ort und Datum |
Place and date


Dr. Thomas Overbeck
Geschäftsführer | *General Manager*

Anlagen: |

Enclosures:

Konformitätsaussage TÜV 08 ATEX 554213 X |
Statement of Conformity TÜV 08 ATEX 554213 X

Anerkennung des Qualitätssicherungssystems TÜV 98 ATEX 1362Q |
Production quality assessment notification TÜV 98 ATEX 1362Q



info@timm-technology.de
www.timm-technology.de

12.09.2022 | V1.3 | EZ1 Konformitätserklärung 220912

1 | 1

