

	DIN EN 55016-1-3 (VDE 0876-16-1-3)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 33.100.01 Ersatz für DIN EN 55016-1-3 (VDE 0876-16-1-3):2005-09 Siehe jedoch Beginn der Gültigkeit Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Teil 1-3: Geräte und Einrichtungen zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Zusatz-/Hilfseinrichtungen – Störleistungsmessung (IEC/CISPR 16-1-3:2004 + Corrigendum 1:Februar 2006); Deutsche Fassung EN 55016-1-3:2006 Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-3: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Ancillary equipment – Disturbance power (IEC/CISPR 16-1-3:2004 + Corrigendum 1:February 2006); German version EN 55016-1-3:2006 Spécifications des méthodes et des appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Partie 1-3: Appareils de mesure des perturbations radioélectriques et de l'immunité aux perturbations radioélectriques – Matériels auxiliaires – Puissance perturbatrice (CEI/CISPR 16-1-3:2004 + Corrigendum 1:Février 2006); Version allemande EN 55016-1-3:2006 Gesamtumfang 37 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2006-07-01 angenommene EN 55016-1-3 gilt als DIN-Norm ab 2007-05-01.

Daneben darf **DIN EN 55016-1-3 (VDE 0876-16-1-3):2005-09** noch bis 2009-07-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 55016-1-3 (VDE 0876-16-1-3):2006-04.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium UK 767.4 „Geräte und Verfahren zum Messen von elektromagnetischen Aussendungen“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (<http://www.dke.de>) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC A „Radio interference measurements and statistical methods“ des Internationalen Sonderausschusses für Funkstörungen (CISPR) der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet.

Die Änderungen gegenüber der vorhergehenden Norm wurden am Rand mit einem Strich markiert.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ mit den Daten zu dieser Publikation angegebenen Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Änderungen

Gegenüber **DIN EN 55016-1-3 (VDE 0876-16-1-3):2005-09** wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Streichung der Einleitung, da sie ab der zweiten Ausgabe dieser Norm entbehrlich ist;
- b) Streichung von Normen aus der Aufzählung der normativen Verweisungen;
- c) Ergänzung einer Liste von Abkürzungen (neuer Abschnitt 3.2);
- d) Ergänzung von 4.2.2 mit Festlegungen zum Zangenfaktor und zur Entkopplungsdämpfung des Zangen-Absorberzangen-Messplatzes;
- e) Ergänzung von 4.2.3 zu den Entkopplungsfunktionen der Absorberzange;
- f) Ergänzung von 4.2.4 mit Anforderungen an die Absorberzange;
- g) Ergänzung von 4.3 zu den Verfahren zur Kalibrierung der Absorberzange;
- h) Ergänzung von 4.4 mit Festlegungen zum zweiten absorbierenden Adapter;
- i) Ergänzung von 4.5 mit Festlegungen zum Absorber-Messplatz;
- j) Ergänzung von 4.6 mit Festlegungen zur Qualitätssicherung von Absorberzangen;
- k) Ergänzung der Tabelle 1;
- l) Ergänzung der Bilder 1 bis 3;
- m) Streichung des bisherigen Bildes A.1 und Ergänzung eines neuen Bildes A.1;
- n) komplette Überarbeitung und Erweiterung des Anhangs B;
- o) Ergänzung des Anhangs C.

Frühere Ausgaben

DIN 57876-1 (VDE 0876-1):1978-09

DIN 57876-1a (VDE 0876-1a):1980-06

DIN EN 55016-1-3 (VDE 0876-16-1-3):2005-09

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
–	IEC 60050-161:1990 + A1:1997 + A2:1998	IEV Teil 161:2000-08	–
EN 55016-1-2:2004 + A1:2005	IEC/CISPR 16-1-2:2003 + A1:2004	DIN EN 55016-1-2 (VDE 0876-16-1-2):2005-09	VDE 0876-16-1-2
EN 55016-2-2:2004 + A1:2005	IEC/CISPR 16-2-2:2003 + A1:2004	DIN EN 55016-2-2 (VDE 0877-16-2-2):2005-09	VDE 0877-16-2-2
EN 55016-4-2:2004	IEC/CISPR 16-4-2:2003	DIN EN 55016-4-2 (VDE 0876-16-4-2):2005-09	VDE 0876-16-4-2

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 55016-1-2 (VDE 0876-16-1-2), Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Teil 1-2: Geräte und Einrichtungen zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Zusatz-/Hilfseinrichtungen – Leitungsgeführte Störaussendung (IEC/CISPR 16-1-2:2003 + A1:2004); Deutsche Fassung EN 55016-1-2:2004 + A1:2005

DIN EN 55016-2-2 (VDE 0877-16-2-2), Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Teil 2-2: Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Messung der Störleistung (IEC/CISPR 16-2-2:2003 + A1:2004); Deutsche Fassung EN 55016-2-2:2004 + A1:2005

DIN EN 55016-4-2 (VDE 0876-16-4-2), Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit – Teil 4-2: Unsicherheiten, Statistik und Modelle zur Ableitung von Grenzwerten (Störmodelle) – Unsicherheit bei EMV-Messungen (IEC/CISPR 16-4-2:2003); Deutsche Fassung EN 55016-4-2:2004

IEV Teil 161 *Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch – Kapitel 161: Elektromagnetische Verträglichkeit; Konsolidierte Fassung aus IEC 60050-161:1990-08, A1:1997-10 und A2:1998-04*

– Leerseite –

Anforderungen an Geräte und Einrichtungen sowie Festlegung der Verfahren zur Messung
der hochfrequenten Störaussendung (Funkstörungen) und Störfestigkeit –
Teil 1-3: Geräte und Einrichtungen zur Messung der hochfrequenten Störaussendung
(Funkstörungen) und Störfestigkeit –
Zusatz-/Hilfseinrichtungen – Störleistungsmessung
(IEC/CISPR 16-1-3:2004 + Corrigendum 1:Februar 2006)

Specification for radio disturbance and immunity
measuring apparatus and methods –
Part 1-3: Radio disturbance and immunity measuring
apparatus –
Ancillary equipment – Disturbance power
(IEC/CISPR 16-1-3:2004 + Corrigendum 1:February
2006)

Spécifications des méthodes et des appareils de
mesure des perturbations radioélectriques et de
l'immunité aux perturbations radioélectriques –
Partie 1-3: Appareils de mesure des perturbations
radioélectriques et de l'immunité aux perturbations
radioélectriques –
Matériels auxiliaires – Puissance perturbatrice
(CEI/CISPR 16-1-3:2004 + Corrigendum 1:Février
2006)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2006-07-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

© 2006 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 55016-1-3:2006 D

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm IEC/CISPR 16-1-3:2004, ausgearbeitet vom IEC/CISPR SC A „Radio interference measurements and statistical methods“, wurde dem Einstufigen Annahmeverfahren unterworfen und von CENELEC am 2006-07-01 als EN 55016-1-3 angenommen.

Diese Europäische Norm ersetzt EN 55016-1-3:2004.

In der EN 55016-1-3:2004 wird ein detailliertes Kalibrierverfahren für die Absorberzange festgelegt. Ferner werden neue, alternative Kalibrierverfahren eingeführt, die praktikabler sind als dasjenige, das bisher festgelegt wurde. Zusätzliche Parameter zur Beschreibung der Absorberzange, wie der Entkopplungsfaktor für den Breitbandabsorber (DF) und der Entkopplungsfaktor für den Stromwandler (DR), werden zusammen mit den zugehörigen Validierungsverfahren definiert. Ein Verfahren für die Validierung des Absorberzangen-Messplatzes (ACTS) ist in dem Dokument ebenfalls eingeschlossen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2007-07-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2009-07-01

Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC/CISPR 16-1-3:2004, einschließlich Corrigendum:Februar 2006, wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe und Abkürzungen	5
3.1 Begriffe	5
3.2 Abkürzungen	5
4 Absorberzangen-Messeinrichtung.....	6
4.1 Einleitung	6
4.2 Die Absorberzange	6
4.3 Die Verfahren zur Kalibrierung der Absorberzange und ihre Beziehungen zueinander	9
4.4 Der zweite absorbierende Adapter (absorbierendes Gerät)	11
4.5 Der Absorberzangen-Messplatz	11
4.6 Qualitätssicherungsverfahren für Absorberzangen und Zubehör	13
Anhang A (informativ) Aufbau der Absorberzange (4.2)	18
A.1 Beispiele von Aufbauten von Absorberzangen	18
Anhang B (normativ) Verfahren zur Kalibrierung und Validierung der Absorberzange und des zweiten absorbierenden Adapters (Abschnitt 4).....	20
B.1 Einleitung	20
B.2 Verfahren zur Kalibrierung der Absorberzange	20
B.2.1 Das Original-Kalibrierverfahren	20
B.2.2 Das Prüfhaltungs-Kalibrierverfahren	22
B.2.3 Das Referenzgerät-Kalibrierverfahren.....	22
B.2.4 Messunsicherheit bei der Kalibrierung der Absorberzange	23
B.3 Verfahren zur Validierung der Entkopplungsfunktionen.....	24
B.3.1 Der Entkopplungsfaktor DF der Absorberzange mit dem zweiten absorbierenden Adapter	24
B.3.2 Der Entkopplungsfaktor DR der Absorberzange.....	25
Anhang C (normativ) Validierung des Absorberzangen-Messplatzes (Abschnitt 4)	30
C.1 Einleitung	30
C.2 Geräteanforderungen für die Validierung	30
C.3 Messverfahren für die Validierung.....	30
C.4 Validierung des Absorberzangen-Messplatzes	31
C.5 Unsicherheiten des Validierungsverfahrens für Absorberzangen-Messplätze	31
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	33
Bilder	
Bild 1 – Übersicht über das Absorberzangen-Messverfahren und die zugehörigen Kalibrierungs- und Validierungsverfahren.....	14
Bild 2 – Schematische Übersicht über das Absorberzangen-Messverfahren	16
Bild 3 – Schematische Übersicht über die Absorberzangen-Kalibrierverfahren.....	17

	Seite
Bild A.1 – Der Aufbau der Absorberzange und ihrer Teile.....	18
Bild A.2 – Beispiel für den Aufbau einer Absorberzange	19
Bild B.1 – Der Original-Kalibrier-Messplatz.....	26
Bild B.2 – Position der Führung, die zur Zentrierung der zu prüfenden Leitung verwendet wird	26
Bild B.3 – Seitenansicht der Kalibrierhalterung.....	26
Bild B.4 – Draufsicht auf die Kalibrierhalterung	27
Bild B.5 – Ansicht des vertikalen Flanschs der Kalibrierhalterung.....	27
Bild B.6 – Messaufbau für das Referenzgerät-Kalibrierverfahren	28
Bild B.7 – Festlegung des Referenzgeräts	28
Bild B.8 – Messaufbau für den Entkopplungsfaktor DF	29
Bild B.9 – Messaufbau für den Entkopplungsfaktor DR	29
Bild C.1a – Referenzmessung der Generatorleistung	31
Bild C.1b – Aufbau für Leistungsmessungen auf dem Absorberzangen-Messplatz oder dem Absorberzangen-Referenzmessplatz	32
Bild C.1 – Messaufbauten für die Messung der Messplatzdämpfung im Rahmen der Validierung des Absorberzangen-Messplatzes mit Hilfe eines Referenzgeräts.....	32
Tabellen	
Tabelle 1 – Übersicht über die Eigenschaften der drei Verfahren zur Kalibrierung der Absorberzange und ihre Beziehungen zueinander	15

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC/CISPR 16 ist eine Grundnorm, die die Eigenschaften und die Kalibrierung von Absorberzangen zur Messung der Funkstörleistung im Frequenzbereich 30 MHz bis 1 GHz festlegt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC/CISPR 16-1-2:2003, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 1-2: Radio disturbance and immunity measuring apparatus – Ancillary equipment – Conducted disturbance*

IEC/CISPR 16-2-2:2003, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 2-2: Methods of measurement of disturbances and immunity – Measurement of disturbance power*

IEC/CISPR 16-4-2, *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods – Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modelling – Measurement instrumentation uncertainty*

IEC 60050-161:1990, *International Electrotechnical Vocabulary – Chapter 161: Electromagnetic compatibility (EMC)*

Amendment 1:1997

Amendment 2:1998

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Siehe IEC 60050-161, soweit zutreffend.

3.2 Abkürzungen

ACA	Absorbing clamp assembly	Absorberzange
ACMM	Absorbing clamp measurement method	Absorberzangen-Messverfahren
ACRS	Absorbing clamp reference site	Absorberzangen-Referenzmessplatz
ACTS	Absorbing clamp test site	Absorberzangen-Messplatz
CF	Clamp factor	Zangenfaktor
CRP	Clamp reference point	Zangen-Bezugspunkt
DF	Decoupling factor	Entkopplungsfaktor
DR	Decoupling factor that specifies the decoupling of the current transformer from the common mode impedance of the measurement receiver	Entkopplungsfaktor, der die Entkopplung des Stromwandlers von der Gleichtakt-Impedanz des Messempfängers spezifiziert

<i>JTF</i>	Jig transfer factor	Prüfhalterungs-Transferfaktor
LUT	Lead under test	Zu prüfende Leitung
<i>RTF</i>	Reference transfer factor	Referenz-Transferfaktor
SAD	Secondary absorbing device	Zweiter absorbierender Adapter
SAR	Semi-anechoic room	Halbabsorber-Raum
SRP	Slide reference point	Bezugspunkt der Zangenlaufbahn

4 Absorberzangen-Messeinrichtung

4.1 Einleitung

Die Messung der Störleistung mit der Absorberzange stellt ein Verfahren zur Bestimmung der gestrahlten Störaussendung im Frequenzbereich oberhalb 30 MHz dar. Dieses Messverfahren stellt einen alternativen Ansatz für die Messung der Störfeldstärke auf einem Freifeldmessplatz dar. Das Absorberzangen-Messverfahren wird im [Abschnitt 7 der IEC/CISPR 16-2-2](#) beschrieben:

Das Absorberzangen-Messverfahren benutzt die folgende Messeinrichtung:

- Absorberzange;
- zweiter absorbierender Adapter;
- Absorberzangen-Messplatz.

Bild 1 gibt eine Übersicht über das Absorberzangen-Messverfahren einschließlich der für diese Messung erforderlichen Messeinrichtung und den Kalibrierungs- und Validierungsverfahren für die Messeinrichtung. Die für das Absorberzangen-Messverfahren notwendigen Anforderungen an die Messeinrichtung sind in diesem Abschnitt festgelegt. Einzelheiten des Kalibrierungsverfahrens für Absorberzangen und des Validierungsverfahrens für die anderen Eigenschaften von Absorberzangen und des zweiten absorbierenden Adapters sind im [Anhang B](#) beschrieben. Einzelheiten des Validierungsverfahrens für den Absorberzangen-Messplatz sind im [Anhang C](#) beschrieben. Absorberzangen sind für die Messung der Störaussendung einiger Arten von Geräten und Einrichtungen, abhängig von deren Aufbau und Größe, geeignet. Das genaue Messverfahren und seine Anwendbarkeit sind für jede Geräte- bzw. Einrichtungsart festzulegen. Wenn die Größe des Prüflings selbst (ohne angeschlossene Leitungen) in die Nähe von $\frac{1}{4}$ der Messfrequenz entsprechenden Wellenlänge kommt, kann eine direkte Abstrahlung vom Gehäuse auftreten. Die Störfähigkeit eines Gerätes mit einer Stromversorgungsleitung als einziger externer Leitung kann aufgefasst werden als die Leistung, die es an diese Leitung abgeben kann, wenn diese als Sendeantenne wirkt. Diese Leistung ist annähernd gleich derjenigen, die von dem Gerät an ein geeignetes absorbierendes Gerät abgegeben wird, das um die Leitung herum an der Stelle angeordnet ist, wo die absorbierte Leistung einen Höchstwert erreicht. Direkte Abstrahlung vom Gehäuse wird nicht berücksichtigt. Geräte mit anderen externen Leitungen als der Stromversorgungsleitung können Störenergie über diese Leitungen, ob geschirmt oder ungeschirmt, ebenso abstrahlen wie von der Stromversorgungsleitung. Messungen mit der Absorberzange können auch auf diesen Leitungen vorgenommen werden.

Die Durchführung des Absorberzangen-Messverfahrens wird ausführlicher in [7.9 der IEC/CISPR 16-2-2](#) beschrieben.

4.2 Die Absorberzange

4.2.1 Beschreibung des Aufbaus der Absorberzange

[Anhang A](#) beschreibt den Aufbau der Absorberzange und enthält ein typisches Beispiel eines solchen Aufbaus.

Die Absorberzange muss aus folgenden fünf Teilen bestehen:

- einem breitbandigen Hochfrequenz-Stromwandler;
- einem breitbandigen Hochfrequenz-Leistungsabsorber und Impedanzstabilisator für die zu prüfende Leitung;
- einem absorbierenden Mantel oder einer Anordnung von Ferritringen, um den hochfrequenten Mantelstrom auf der Oberfläche der Koaxialleitung vom Stromwandler zum Messempfänger zu verringern;
- einem 6-dB-Dämpfungsglied zwischen dem Ausgang der Absorberzange und der Koaxialleitung, über die der Messempfänger angeschlossen ist;
- einer Koaxialleitung als Empfängerleitung.

Der Zangen-Bezugspunkt zeigt die Lage der Vorderkante des Stromwandlers entlang der Längsachse der Zange an. Dieser Bezugspunkt wird zur Festlegung der Position der Zange während der Messung verwendet. Der Zangen-Bezugspunkt muss an der Außenseite des Gehäuses der Zange angezeigt sein.

4.2.2 Zangenfaktor und Dämpfung des Zangen-Messplatzes

Eine reale Messung eines Prüflings mit Hilfe des Absorberzangen-Messverfahrens wird schematisch in [Bild 2](#) dargestellt. Einzelheiten des Absorberzangen-Messverfahrens sind in [Abschnitt 7 der IEC/CISPR 16-2-2](#) gegeben.

Die Messung der Störleistung beruht auf der Messung des durch den Prüfling erzeugten asymmetrischen Stroms am Eingang der Absorberzange mit Hilfe einer Stromzange. Die absorbierenden Ferrite der Absorberzange um die zu prüfende Leitung entkoppeln den Stromwandler gegenüber Störgrößen auf der Leitung. Der Höchstwert des Stroms wird durch Bewegen der Absorberzange entlang der (in einer geraden Linie) ausgestreckten Leitung, die als Übertragungsleitung agiert, bestimmt. Die Übertragungsleitung transformiert die Eingangsimpedanz der Absorberzange, wie sie vom Ausgang des Prüflings aus gesehen wird. Am Punkt der optimalen Einstellung können der höchste Störstrom am Ort der Absorberzange oder die höchste Störspannung am Eingang des Messempfängers gemessen werden.

Der tatsächliche Zangenfaktor einer Absorberzange, CF_{act} , bezieht das Ausgangssignal einer Absorberzange, U_{mes} , auf die interessierende Messgröße, d. h. auf die Störleistung P_{EUT} eines Prüflings (en: EUT), wie folgt:

$$P_{EUT} = CF_{act} + U_{mes} \quad (1)$$

Dabei ist:

- P_{EUT} die Störleistung des Prüflings in dB(pW);
 U_{mes} die gemessene Spannung des Prüflings in dB(μV);
 CF_{act} der tatsächliche Zangenfaktor in dB(pW/μV).

Idealerweise kann die am Eingang des Messempfängers empfangene Leistung P_{mess} in dB(pW) mit Hilfe der nachfolgenden Gleichung berechnet werden:

$$P_{mess} = U_{rec} - 10 \log(Z_i) = U_{mess} - 17 \quad (2)$$

Dabei ist:

- $Z_i = 50 \Omega$, die Eingangsimpedanz des Messempfängers und
 U_{mess} die gemessene Spannung in dB(μV).

Mit Hilfe der Gleichungen (1) und (2) kann eine Beziehung zwischen der von einem Prüfling abgegebenen Störleistung P_{EUT} und der vom Messempfänger empfangenen Leistung P_{mess} wie folgt hergestellt werden:

$$P_{\text{mess}} - P_{\text{EUT}} = CF_{\text{act}} + 17 \quad (3)$$

Diese ideale Beziehung zwischen der Störleistung des Prüflings und der vom Messempfänger empfangenen Leistung wird durch die tatsächliche Messplatzdämpfung A_{act} (in dB) definiert:

$$A_{\text{act}} = P_{\text{EUT}} - P_{\text{mess}} = CF_{\text{act}} + 17 \quad (4)$$

Die tatsächliche Messplatzdämpfung hängt von nachfolgenden drei Eigenschaften ab:

- den Eigenschaften der Zangenantwort;
- den Eigenschaften des Messplatzes;
- den Eigenschaften des Prüflings.

4.2.3 Entkopplungsfunktionen der Absorberzange

Während der Stromwandler der Absorberzange die Störleistung misst, richtet die Entkopplungsdämpfung der um die zu prüfende Leitung herum angeordneten Ferrite eine asymmetrische Impedanz ein und entkoppelt den Stromwandler gegenüber dem fernen Ende der zu prüfenden Leitung. Diese Entkopplung verringert den Störeinfluss der angeschlossenen Stromversorgungsleitung und die Impedanz des fernen Leitungsendes und ihren Einfluss auf den gemessenen Strom. Diese Entkopplungsdämpfung wird als Entkopplungsfaktor (DF) bezeichnet.

Eine zweite Entkopplungsfunktion wird für die Absorberzange benötigt. Die zweite Entkopplungsfunktion ist die Entkopplung des Stromwandlers gegenüber der asymmetrischen (oder Gleichtakt-)Impedanz des Empfängerkabels. Diese Entkopplung wird durch den absorbierenden Abschnitt der um die Leitung vom Stromwandler zum Messempfänger herum angeordneten Ferritrings bewirkt. Diese Entkopplungsdämpfung wird als Entkopplungsfaktor des Messempfängers (DR) bezeichnet.

4.2.4 Anforderungen an die Absorberzange

Absorberzangen, die zur Messung der Störleistung, müssen die nachfolgenden Anforderungen einhalten:

- a) Der tatsächliche Zangenfaktor (CF_{act}) einer Absorberzange, wie in 4.2.1 definiert, muss in Übereinstimmung mit den im [Anhang B](#) beschriebenen genormten Verfahren bestimmt werden. Die Unsicherheit des Zangenfaktors muss in Übereinstimmung mit den im [Anhang B](#) gegebenen Anforderungen bestimmt werden.
- b) Der Entkopplungsfaktor (DF) der Breitband-HF-Absorber und des Impedanzstabilisators für die zu prüfende Leitung muss in Übereinstimmung mit dem im [Anhang B](#) beschriebenen Messverfahren bestimmt werden. Der Entkopplungsfaktor muss über den gesamten Frequenzbereich mindestens 21 dB betragen.
- c) Die Entkopplungsfunktion vom Stromwandler zum Messausgang der Absorberzange (DR) muss in Übereinstimmung mit dem im [Anhang B](#) beschriebenen Messverfahren bestimmt werden. Der Entkopplungsfaktor zum Messempfänger muss über den gesamten Frequenzbereich mindestens 30 dB betragen. Die 30 dB enthalten 20,5 dB Dämpfung durch die Absorberzange und 9,5 dB Dämpfung durch das Koppel-/Entkoppelnetzwerk.
- d) Die Länge des Gehäuses der Absorberzange muss $600 \text{ mm} \pm 40 \text{ mm}$ betragen.
- e) Ein 50-Ω-Dämpfungsglied mit mindestens 6 dB muss dem Ausgang der Absorberzange direkt vorgeschaltet werden.