

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC  
61922

Première édition  
First edition  
2002-06

---

---

**Installations de chauffage par induction  
haute fréquence –  
Méthodes d'essai pour la détermination  
de la puissance de sortie du générateur**

iTeh STANDARD PREVIEW

**High-frequency induction heating installations –  
Test methods for the determination of power  
output of the generator**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/027a3db3-53ca-4359-8477-d43f22f606/iec-61922-2002>



Numéro de référence  
Reference number  
CEI/IEC 61922:2002

## Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

## Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

## Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de :

- **Site web de la CEI** ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))
- **Catalogue des publications de la CEI**  
Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI ([www.iec.ch/catlg-f.htm](http://www.iec.ch/catlg-f.htm)) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.
- **IEC Just Published**  
Ce résumé des dernières publications parues ([www.iec.ch/JP.htm](http://www.iec.ch/JP.htm)) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.
- **Service clients**  
Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:  
Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tél: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

## Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

## Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

## Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee, which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site** ([www.iec.ch](http://www.iec.ch))
- **Catalogue of IEC publications**  
The on-line catalogue on the IEC web site ([www.iec.ch/catlg-e.htm](http://www.iec.ch/catlg-e.htm)) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.
- **IEC Just Published**  
This summary of recently issued publications ([www.iec.ch/JP.htm](http://www.iec.ch/JP.htm)) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.
- **Customer Service Centre**  
If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:  
Email: [custserv@iec.ch](mailto:custserv@iec.ch)  
Tel: +41 22 919 02 11  
Fax: +41 22 919 03 00

NORME  
INTERNATIONALE  
INTERNATIONAL  
STANDARD

CEI  
IEC

61922

Première édition  
First edition  
2002-06

---

---

**Installations de chauffage par induction  
haute fréquence –  
Méthodes d'essai pour la détermination  
de la puissance de sortie du générateur**

iTeh STANDARD PREVIEW

**High-frequency induction heating installations –  
Test methods for the determination of power  
output of the generator**

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/027a3db3-53ca-4359-8477-d43f2f22f606/iec-61922-2002>

© IEC 2002 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland  
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: [inmail@iec.ch](mailto:inmail@iec.ch) Web: [www.iec.ch](http://www.iec.ch)



Commission Electrotechnique Internationale  
International Electrotechnical Commission  
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX  
PRICE CODE

Q

*Pour prix, voir catalogue en vigueur  
For price, see current catalogue*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	4
1 Domaine d'application et objet .....	6
2 Références normatives .....	6
3 Définitions .....	8
4 Charges d'essai .....	8
4.1 Charge par calorimètre conique .....	10
4.2 Méthode de la température du filament .....	10
4.3 Charges résistives adaptées .....	10
5 Description des essais .....	10
5.1 Charge par calorimètre conique .....	10
5.2 Méthode de la température du filament .....	14
5.3 Charges résistives adaptées .....	16
Annexe A (informative) Calcul de l'inductance de l'élément inductif d'essai .....	30
Figure 1 – Définition de la puissance de sortie .....	18
Figure 2 – Exemple de calorimètre .....	20
Figure 3 – Exemple de résistance à eau pour la mesure de la puissance .....	22
Figure 4 – Exemple d'élément inductif d'essai à une spire .....	24
Figure 5 – Exemple d'inductance réglable .....	26
Figure 6 – Exemple du circuit pour la mesure par la méthode de la température du filament .....	28
Figure A.1 – Dimensions principales des éléments inductifs d'essai pour le calorimètre conique .....	32

## CONTENTS

FOREWORD.....	5
1 Scope and object.....	7
2 Normative references.....	7
3 Definitions .....	9
4 Tests loads.....	9
4.1 Conical calorimeter load .....	11
4.2 Lamp load temperature method .....	11
4.3 Matched resistive loads .....	11
5 Description of tests.....	11
5.1 Conical calorimeter load .....	11
5.2 Lamp load temperature method .....	15
5.3 Matched resistive loads .....	17
Annex A (informative) Calculation of the test inductor inductance .....	31
Figure 1 – Definition of the output power .....	19
Figure 2 – Example of the calorimeter.....	21
Figure 3 – Example of the water resistor for the power measurement.....	23
Figure 4 – Example of the one-turn test inductor.....	25
Figure 5 – Example of the adjustable inductance.....	27
Figure 6 – Example of the circuit for the measurement by the lamp load temperature method	29
Figure A.1 – Main dimensions of test inductors for the conical calorimeter .....	33

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE PAR INDUCTION  
HAUTE FRÉQUENCE –  
MÉTHODES D’ESSAI POUR LA DÉTERMINATION  
DE LA PUISSANCE DE SORTIE DU GÉNÉRATEUR

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI. La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 61922 a été établie par le comité d'études 27 de la CEI: Chauffage électrique industriel.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
27/314/FDIS	27/325/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 3.

L'annexe A est donnée uniquement à titre d'information.

Le comité a décidé que cette publication reste valable jusqu'en 2008. A cette date, la publication sera

- reconduite;
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

## HIGH-FREQUENCY INDUCTION HEATING INSTALLATIONS – TEST METHODS FOR THE DETERMINATION OF POWER OUTPUT OF THE GENERATOR

### FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. The IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61922 has been prepared by IEC technical committee 27: Industrial electroheating equipment.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
27/314/FDIS	27/325/RVD

Full information on the voting for the approval of this standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This publication has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 3.

Annex A is for information only.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2008. At this date, the publication will be

- reconfirmed;
- withdrawn;
- replaced by a revised edition, or
- amended.

# INSTALLATIONS DE CHAUFFAGE PAR INDUCTION HAUTE FRÉQUENCE – MÉTHODES D'ESSAI POUR LA DÉTERMINATION DE LA PUISSANCE DE SORTIE DU GÉNÉRATEUR

## 1 Domaine d'application et objet

La présente Norme internationale est applicable aux installations industrielles de chauffage par induction radiofréquence ou haute fréquence utilisées dans les applications thermiques (par exemple pour le durcissement des surfaces, le soudage, le brasage, la fusion, le forgeage, la rectification des zones des semiconducteurs, etc.).

Cette norme concerne les installations de chauffage par induction haute fréquence dans la gamme de fréquences jusqu'à 300 MHz à des niveaux de puissance de valeur supérieure ou égale à 500 W, comprenant des générateurs haute fréquence et des inducteurs avec les dispositifs mécaniques nécessaires pour le traitement de charge (par exemple machines de durcissement).

Cette norme a pour principal objet de fournir des méthodes d'essai pour la détermination de la puissance de sortie des sources d'énergie pour le chauffage industriel par induction haute fréquence.

Les charges telles qu'elles sont décrites dans cette norme peuvent être utilisées pour l'évaluation de la conformité de la compatibilité électromagnétique au CISPR 11.

Cette norme concerne la capacité de fonctionnement du générateur en régime assigné permanent telle qu'elle est spécifiée par le constructeur.

Les méthodes de mesure de la puissance de sortie des générateurs fonctionnant en mode d'impulsions avec des cycles de service courts (par exemple calorimètre adiabatique) sont à l'étude.

Des systèmes électroniques de mesure de la puissance sont disponibles sur le marché, mais il faut prendre des précautions lorsqu'on les utilise car leur précision ne peut pas être garantie, en particulier aux fréquences élevées. Ces appareils exigent des transformateurs de courants élevés et des transformateurs de tension pour les mesures de la puissance de sortie et ils donnent également des résultats qui peuvent être erronés aux fréquences élevées. Ces méthodes exigent des connaissances approfondies pour pouvoir être appliquées avec succès et, par conséquent, elles ne sont pas détaillées dans la présente norme.

## 2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

CEI 60050(841), *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 841: Electrothermie industrielle*

CEI 60519-1, *Sécurité dans les installations électrothermiques – Première partie: Règles générales*



# HIGH-FREQUENCY INDUCTION HEATING INSTALLATIONS – TEST METHODS FOR THE DETERMINATION OF POWER OUTPUT OF THE GENERATOR

## 1 Scope and object

This International Standard is applicable to industrial radio- or high-frequency induction heating installations used for the purpose of thermal applications (e.g. for surface hardening, welding, soldering, melting, forging, zone refining of semiconductors, etc.).

This standard relates to high-frequency induction heating installations in the frequency range up to 300 MHz for power levels of 500 W and above, comprising high-frequency generators and inductors together with necessary mechanical devices for charge handling (e.g. hardening machines).

The main purpose of this standard is to provide the test methods for the determination of output power of industrial high-frequency induction heating power sources.

Loads as described in this standard may be used in compliance assessment of electromagnetic compatibility according to CISPR 11.

This standard relates to generator capacity of operation under continuous rated conditions as specified by the manufacturer.

The methods of measurement of power output of generators operating in pulse mode with short duty cycles (e.g. the adiabatic calorimeter) are under consideration.

Electronic systems of power measurement are commercially available, but care must be taken in their application because accuracy can not be guaranteed, particularly at higher frequencies. These instruments require high current transformers and voltage transformers for the output power measurements and they also are subject to errors at higher frequencies. These methods require expert knowledge for successful application and therefore are not detailed in this standard.

## 2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60050-841, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 841: Industrial electroheating*

IEC 60519-1, *Safety in electroheat installations – Part 1: General requirements*

CEI 60519-3:1988, *Sécurité dans les installations électrothermiques – Troisième partie: Règles particulières pour les installations des fours à induction à fréquence industrielle du réseau et à moyenne fréquence*

CEI 61308:1994, *Installations de chauffage diélectrique haute fréquence – Méthodes d'essai pour la détermination de la puissance de sortie*

CISPR 11, *Appareils industriels, scientifiques et médicaux (ISM) à fréquence radioélectrique – Caractéristiques de perturbations électromagnétiques – Limites et méthodes de mesure*

### 3 Définitions

Pour les besoins de la présente Norme internationale, les définitions données dans la CEI 60050-841, CEI 60519-1 et la CEI 60519-3 ainsi que les suivantes, s'appliquent.

#### 3.1

##### **puissance de sortie haute fréquence**

puissance mesurée aux bornes de sortie du générateur, alimentant la charge d'essai telle qu'elle est définie dans la présente norme

NOTE Cette définition est explicitée à la figure 1. La partie gauche du croquis contient le générateur et elle se termine à ses deux bornes de sortie. La charge est connectée à ces bornes. Toute la puissance qui apparaît à l'extérieur de l'enveloppe du générateur est définie comme la puissance de sortie de celui-ci. Elle englobe la puissance dissipée dans l'élément inductif, les fils d'énergie, le calorimètre, etc.

#### 3.2

##### **calorimètre**

dispositif pour la mesure de la puissance haute fréquence, composé d'une partie refroidie à l'eau, dans un flux contrôlé et avec mesure de la différence de température de l'eau en entrée et en sortie

NOTE Cette partie est réalisée en acier ou dans un autre matériau conducteur et reçoit des courants à haute fréquence.

#### 3.3

##### **densité de puissance surfacique**

quotient de la puissance sur la surface active du calorimètre

#### 3.4

##### **inductance en boucle**

inductance ayant la forme d'une boucle placée près de la charge sans former de cercle complet autour de celle-ci

#### 3.5

##### **charge d'essai**

équipement constitué des fils de connexion, de l'élément inductif et du calorimètre. Si une résistance sans éléments réactifs est utilisée comme charge, un circuit résonnant auxiliaire est utilisé pour l'élimination de la puissance harmonique. Si ce circuit auxiliaire ne fait pas partie du générateur, les pertes de ce circuit sont mesurées avec les pertes dans les autres parties de la charge d'essai

### 4 Charges d'essai

Il existe trois types différents de charges d'essai de puissance de sortie pouvant être utilisés dans les installations de chauffage haute fréquence par induction. Seules les principaux sont décrits ici. Les constructions détaillées doivent être conformes aux règles de l'art.

IEC 60519-3:1988, *Safety in electroheat installations – Part 3: Particular requirements for induction and conduction heating and induction melting installations*

IEC 61308:1994, *High-frequency dielectric heating installations – Test methods for the determination of power output*

CISPR 11, *Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment – Electro-magnetic disturbance characteristics – Limits and methods of measurement*

### 3 Definitions

For the purposes of this International Standard, the definitions given in IEC 60050-841, IEC 60519-1 and IEC 60519-3 as well as the following, apply.

#### 3.1

##### **high-frequency output power**

power measured at the power output terminals of the generator, feeding to the test load as defined in this standard

NOTE This definition is explained in figure 1. The left side of the drawing contains the generator and is limited by its two output terminals. The load is connected to these terminals. All power that appears outside of the generator case is defined as the output power of the generator. It comprises the power dissipated in the inductor, power leads, calorimeter, etc.

#### 3.2

##### **calorimeter**

device for the measurement of high-frequency power, which consists of a part cooled by water, under controlled flow and measured temperature difference between water inlet and outlet temperatures

NOTE This part is made of steel or other conductive material into which high-frequency currents are induced.

#### 3.3

##### **surface power density**

quotient of the power and the active surface of the calorimeter

#### 3.4

##### **loop inductor**

inductor in the shape of a loop brought close to the load without forming a full circle around it

#### 3.5

##### **test load**

equipment consisting of the connection leads, the inductor and the calorimeter. If a resistor without reactive elements is used as a load, an auxiliary resonant circuit is used for the elimination of the harmonic power. If this auxiliary circuit is not part of the generator, the losses in this circuit are measured with the losses in the other parts of the test load

### 4 Tests loads

There are three different types of output power test loads for use in high-frequency induction heating installations. Only the main ones are outlined. Detailed constructions shall conform to known engineering techniques.

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

IEC 61922:2002

[https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/027a3db3-53ca-4359-8477-](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/027a3db3-53ca-4359-8477-643121221606/iec-61922-2002)

643121221606/iec-61922-2002

#### 4.1 Charge par calorimètre conique

La charge par calorimètre conique est généralement utilisée comme partie de la charge d'essai. Ce calorimètre permet une adaptation de charge facile ainsi que la modification des éléments inductifs sans débranchement de pièces de l'installation (par exemple les alimentations en eau du calorimètre).

#### 4.2 Méthode de la température du filament

Cette méthode de la température du filament est utilisée pour les applications jusqu'à environ 20 kW. Il est possible d'adapter la charge en choisissant les lampes ou en combinant plusieurs en parallèle ou en série.

#### 4.3 Charges résistives adaptées

Une charge résistive adaptée peut être utilisée pour les applications où la charge résistive peut être connectée aux bornes de sortie haute fréquence.

### 5 Description des essais

Le champ électromagnétique des emplacements occupés par le personnel d'essai doit être conforme aux règlements de sécurité nationaux et/ou internationaux.

Il convient que les appareils de mesure ne soient pas perturbés par les champs haute fréquence. En particulier, il convient de ne pas exposer les thermomètres au mercure à des champs magnétiques de valeur élevée.

Pour toutes les méthodes de mesure calorimétriques indiquées, on doit veiller à mesurer la température de sortie aussi près que possible de la charge.

Outre les méthodes calorimétriques indiquées, on peut également utiliser des méthodes de mesure électriques directes. Dans ce cas, il faut que les transformateurs de courant et de tension ainsi que l'appareil de mesure lui-même soient adaptés au facteur de puissance, à la fréquence de fonctionnement et aux harmoniques. La somme de l'ensemble des erreurs ne doit pas dépasser 5 %.

NOTE Dans les cas particuliers où il est nécessaire de mesurer les puissances dans la plage de 100 W à 500 W, il convient que les erreurs supérieures à 5 % soient acceptées.

#### 5.1 Charge par calorimètre conique

Un exemple type est donné à la figure 2. Les parois externes du calorimètre sont en acier au carbone. L'utilisation d'acier d'alliage élevé n'est pas recommandée à cause de sa perméabilité magnétique inférieure à celle de la plupart des charges utilisées dans les applications pratiques. L'épaisseur des parois doit offrir une résistance mécanique adaptée (également en cas de surchauffe). Le cône intérieur peut aussi être en acier. Il convient que la section des pièces où l'eau circule soit si possible uniforme et telle qu'elle permette une vitesse adaptée de l'eau pour le meilleur échange calorifique possible.

NOTE 1 Pour la simulation de la charge au-dessus du point de Curie, on peut utiliser un calorimètre dont les parois externes sont en laiton ou en acier inoxydable austénitique.

Les dimensions extérieures du cône doivent être choisies de manière à ce que la densité de puissance surfacique obtenue dans les parties du calorimètre qui sont couvertes par l'élément inductif, ne dépassent pas 0,5 kW/cm<sup>2</sup>. Des dimensions types sont données à la figure 2.

NOTE 2 Une densité de puissance surfacique supérieure peut donner lieu à un échauffement excessif des parois du calorimètre et, par conséquent, à des pertes supérieures de rayonnements et des erreurs plus importantes dans la détermination de la puissance.