

---

**NORMA  
EUROPEA**

---

**Apparecchi di cottura a gas per uso domestico  
Parte 2-1: Utilizzazione razionale dell'energia - Generalità**

---

**UNI EN 30-2-1**

AGOSTO 2007

---

---

Domestic cooking appliances burning gas  
Part 2-1: Rational use of energy - General

---

La norma specifica i requisiti ed i metodi di prova per l'utilizzazione razionale dell'energia degli apparecchi di cottura per uso domestico, alimentati a gas combustibile.

---

**PREMESSA NAZIONALE**

La presente norma costituisce il recepimento, in lingua italiana, della norma europea EN 30-2-1 (edizione marzo 1998), dell'aggiornamento A1 (edizione settembre 2003) e dell'aggiornamento A2 (edizione aprile 2005), che assumono così lo status di norma nazionale italiana.

La presente norma è stata elaborata sotto la competenza dell'ente federato all'UNI

**CIG - Comitato Italiano Gas**

Rispetto all'edizione precedente è stato modificato il punto 5.2.1 relativo a bruciatori scoperti.

La presente norma è stata ratificata dal Presidente dell'UNI ed è entrata a far parte del corpo normativo nazionale il 23 agosto 2007.

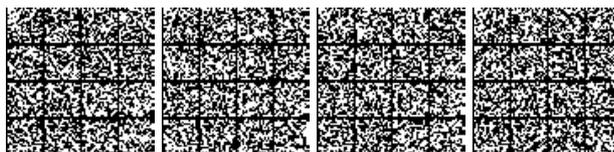
Le norme UNI sono elaborate cercando di tenere conto dei punti di vista di tutte le parti interessate e di conciliare ogni aspetto conflittuale, per rappresentare il reale stato dell'arte della materia ed il necessario grado di consenso.

Chiunque ritenesse, a seguito dell'applicazione di questa norma, di poter fornire suggerimenti per un suo miglioramento o per un suo adeguamento ad uno stato dell'arte in evoluzione è pregato di inviare i propri contributi all'UNI, Ente Nazionale Italiano di Unificazione, che li terrà in considerazione per l'eventuale revisione della norma stessa.

Le norme UNI sono revisionate, quando necessario, con la pubblicazione di nuove edizioni o di aggiornamenti.

È importante pertanto che gli utilizzatori delle stesse si accertino di essere in possesso dell'ultima edizione e degli eventuali aggiornamenti.

Si invitano inoltre gli utilizzatori a verificare l'esistenza di norme UNI corrispondenti alle norme EN o ISO ove citate nei riferimenti normativi.



EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM

**EN 30-2-1**

March 1998

ICS 97.040.20

+ A1 September 2003  
+ A2 April 2005

English version

**Domestic cooking appliances burning gas - Part: 2-1: Rational use of energy - General**

Appareils de cuisson domestiques utilisant les combustibles gazeux - Partie 2-1: Utilisation rationnelle de l'énergie - Généralités

Haushalt-Kochgeräte für gasförmige Brennstoffe - Teil 2-1: Rationelle Energienutzung - Allgemeines

This European Standard was approved by CEN on 18 January 1997.

Amendment A1 modifies the European Standard EN 30-2-1:1998; it was approved by CEN on 2 July 2003.

Amendment A2 modifies the European Standard EN 30-2-1:1998; it was approved by CEN on 7 March 2005.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the Central Secretariat or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the Central Secretariat has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland and United Kingdom.



EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION  
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION  
EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG

**Management Centre: rue de Stassart, 36 B-1050 Brussels**

© 2005 CEN

All rights of exploitation in any form and by any means reserved worldwide for CEN national Members.

Ref. No. EN 30-2-1:1998/  
A2:2005: E



UNI EN 30-2-1:2007

© UNI

Pagina III



<b>INDICE</b>		
	<b>PREMESSA ALLA NORMA EN 30-2-1</b>	<b>1</b>
	<b>PREMESSA ALL'AGGIORNAMENTO A1</b>	<b>1</b>
	<b>PREMESSA ALL'AGGIORNAMENTO A2</b>	<b>2</b>
	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>TERMINI E DEFINIZIONI</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO</b>	<b>3</b>
4.1	Rendimento.....	3
4.2	Consumo di mantenimento del forno.....	3
<b>5</b>	<b>METODI DI PROVA</b>	<b>4</b>
5.1	Generalità.....	4
5.2	Rendimento.....	4
	prospetto 1 Diametro del recipiente e massa di acqua secondo la portata termica nominale del bruciatore.....	5
5.3	Consumo di mantenimento del forno.....	6
<b>APPENDICE ZA</b> (informativa)	<b>PUNTI DELLA PRESENTE NORMA EUROPEA RIGUARDANTI I REQUISITI ESSENZIALI O ALTRE DISPOSIZIONI DELLE DIRETTIVE UE</b>	<b>7</b>
	prospetto ZA.1 .....	7



**PREMESSA ALLA NORMA EN 30-2-1**

La presente norma europea è stata elaborata dal Comitato Tecnico CEN/TC 49 "Apparecchi di cottura a gas", la cui segreteria precedentemente affidata all'AFNOR è attualmente affidata all'UNI, conformemente alla riattribuzione decisa con Risoluzione BT 50/1996.

La presente norma europea sostituisce le EN 30:1979, EN 30:1979/A2:1980 ed EN 30:1979/A3 MOD.2:1995.

Alla presente norma europea deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante la pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, entro settembre 1998, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate entro settembre 1998.

La presente norma europea è stata elaborata nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea del Libero Scambio, ed è di supporto ai requisiti essenziali della(e) Direttiva(e) UE.

Per la corrispondenza con la(e) Direttiva(e) UE, vedere l'appendice informativa ZA, che è parte integrante della presente norma.

La presente parte 2-1 "Rational use of energy" della EN 30 completa la parte 1-1 "Safety".

In conformità alle Regole Comuni CEN/CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lussemburgo, Norvegia, Paesi Bassi, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Spagna, Svezia e Svizzera.

**PREMESSA ALL'AGGIORNAMENTO A1**

Il presente documento (EN 30-2-1:1998/A1:2003) è stato elaborato dal Comitato Tecnico CEN/TC 49 "Apparecchi di cottura a gas", la cui segreteria è affidata all'UNI.

Al presente aggiornamento alla norma europea EN 30-2-1:1998 deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, entro marzo 2004, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate entro marzo 2004.

Il presente aggiornamento alla norma europea EN 30-2-1:1998 è stato elaborato nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio ed è di supporto ai requisiti essenziali della(e) Direttiva(e) UE.

Sempre più bruciatori di piano di cottura con portata termica maggiore di 4,2 kW vengono marcati. Il prospetto 1 della EN 30-2-1:1998 non tratta questi bruciatori, che generalmente funzionano con recipienti maggiori di 260 mm per le prove di efficienza.

Il presente aggiornamento contiene portate termiche per bruciatori aggiuntive e i corrispondenti recipienti. I recipienti sono scelti secondo la EN 203-2:1995 per apparecchi per cucine professionali alimentati a gas.

In conformità alle Regole Comuni CEN/CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Slovacchia, Spagna, Svezia, Svizzera e Ungheria.



---

**PREMESSA ALL'AGGIORNAMENTO A2**

Il presente documento (EN 30-2-1:1998/A2:2005) è stato elaborato dal Comitato Tecnico CEN/TC 49 "Apparecchi di cottura a gas", la cui segreteria è affidata all'UNI.

Al presente aggiornamento alla norma europea EN 30-2-1:1998 deve essere attribuito lo status di norma nazionale, o mediante pubblicazione di un testo identico o mediante notifica di adozione, entro ottobre 2005, e le norme nazionali in contrasto devono essere ritirate entro ottobre 2005.

Il presente documento è stato elaborato nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio ed è di supporto ai requisiti essenziali della(e) Direttiva(e) UE.

In conformità alle Regole Comuni CEN/CENELEC, gli enti nazionali di normazione dei seguenti Paesi sono tenuti a recepire la presente norma europea: Austria, Belgio, Cipro, Danimarca, Estonia, Finlandia, Francia, Germania, Grecia, Irlanda, Islanda, Italia, Lettonia, Lituania, Lussemburgo, Malta, Norvegia, Paesi Bassi, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Repubblica Ceca, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera e Ungheria.

**INTRODUZIONE**

Il presente aggiornamento è stato elaborato dal CEN/TC 49 per garantire che la prova sia quanto più possibile simile a quella che si applica agli apparecchi a singolo bruciatore di piano di cottura con una portata termica maggiore di 4,2 kW (EN 30-2-1:1998/A1) e così da non modificare la prova di apparecchi non equipaggiati con bruciatore di piano di cottura con portate termiche maggiori di 4,2 kW.

Il presente aggiornamento è basato sul testo della EN 30-2-1 come modificato dal suo aggiornamento A1.



- 
- 1** **SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE**
- La presente norma specifica i requisiti ed i metodi di prova per l'utilizzazione razionale dell'energia degli apparecchi di cottura per uso domestico, alimentati a gas combustibile, secondo quanto specificato nel punto 1 della EN 30-1-1:1998.
- La presente norma riguarda esclusivamente le prove di tipo.
- Nota I poteri calorifici specificati nella presente norma sono basati sul potere calorifico superiore ( $H_u$ ) come definito nella EN 30-1-1:1998.
- 
- 2** **RIFERIMENTI NORMATIVI**
- La presente norma europea rimanda, mediante riferimenti datati e non, a disposizioni contenute in altre pubblicazioni. Tali riferimenti normativi sono citati nei punti appropriati del testo e vengono di seguito elencati. Per quanto riguarda i riferimenti datati, successive modifiche o revisioni apportate a dette pubblicazioni valgono unicamente se introdotte nella presente norma europea come aggiornamento o revisione. Per i riferimenti non datati vale l'ultima edizione della pubblicazione alla quale si fa riferimento.
- EN 30-1-1:1998 Domestic cooking appliances burning gas fuel - Part 1-1: Safety - General
- 
- 3** **TERMINI E DEFINIZIONI**
- Ai fini della presente norma europea, si applicano le definizioni di cui al punto 3 della EN 30-1-1:1998 e le definizioni seguenti:
- 3.1 consumo di mantenimento del forno:** Quantità di calore che deve essere ceduta nell'unità di tempo dalla combustione del gas, per mantenere costante la temperatura del forno.
- Simbolo:  $C_e$
- Unità di misura: kilowatt (kW)
- 
- 4** **CARATTERISTICHE DI FUNZIONAMENTO**
- 4.1 Rendimento**
- I requisiti di cui al punto 4.1.1 e 4.1.2 sono applicabili soltanto ai bruciatori del piano di cottura, la cui portata termica nominale non sia minore di 1,16 kW.
- 4.1.1 Bruciatori scoperti**
- Il rendimento, determinato nelle condizioni di prova di cui al punto 5.2.1, deve essere almeno pari al 52%.
- 4.1.2 Bruciatori coperti**
- Il rendimento, determinato nelle condizioni di prova di cui al punto 5.2.2, deve essere almeno pari al:
- 1) 25% (partendo da freddo);
  - 2) 35% (partendo da caldo).
- 4.2 Consumo di mantenimento del forno**
- Nelle condizioni di prova specificate al punto 5.3, il consumo di mantenimento del forno non deve essere maggiore del valore ottenuto utilizzando la formula:
- $$C_e = 0,93 + 0,035 v$$
- dove:
- $v$  è il volume utile del forno, espresso in decimetri cubi, definito al punto 3.4.3.12 della EN 30-1-1:1998.



---

**5 METODI DI PROVA****5.1 Generalità****5.1.1 Alimentazione del bruciatore**

Secondo la categoria dell'apparecchio, ciascun bruciatore è alimentato singolarmente con uno dei gas di riferimento indicati al punto 7.1.1.1 della EN 30-1-1:1998 oppure con il gas effettivamente distribuito conformemente ai requisiti di cui al punto 7.1.1.2 della EN 30-1-1:1998.

Il bruciatore viene regolato, con una tolleranza di  $\pm 2\%$ , in conformità al punto 7.1.3.1.3 della EN 30-1-1:1998, alla portata termica nominale o al potere calorifico stabilito secondo le indicazioni del prospetto 1.

La corrispondente posizione del dispositivo di regolazione o il corrispondente valore della pressione al bruciatore vengono registrati. Il bruciatore viene quindi raffreddato prima di procedere alla prova, in conformità al punto 5.2.1 o 5.2.2.

**5.1.2 Condizioni di prova**

Le prove vengono effettuate nelle condizioni di installazione specificate al punto 7.1.3.2 della EN 30-1-1:1998.

**5.1.3 Recipienti di prova**

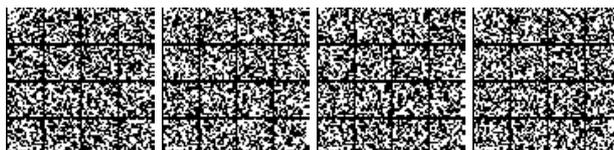
Vengono utilizzati recipienti di prova di alluminio, con base opaca, pareti lucide, senza impugnatura e conformi alle caratteristiche del prospetto C.1 o del punto 7.1.4.1 per le peschiere, della EN 30-1-1:1998.

I recipienti sono dotati del loro coperchio.

**5.2 Rendimento****5.2.1 Bruciatori scoperti**

In relazione alla portata termica nominale del bruciatore in prova, il diametro del recipiente da utilizzare ed il volume di acqua che esso deve contenere sono indicati nel prospetto 1.

Per le peschiere, la quantità di acqua è indicata nel prospetto 1, in funzione della portata termica nominale del bruciatore.



prospetto 1

**Diametro del recipiente e massa di acqua secondo la portata termica nominale del bruciatore**

Portata termica nominale del bruciatore kW	Diametro interno del recipiente di prova mm	Massa di acqua $m_e$ , da utilizzare kg
tra 1,16 e 1,64 compresi	220	3,7
tra 1,65 e 1,98 compresi	240 <sup>a)</sup>	4,8
tra 1,99 e 2,36 compresi	260 <sup>a)</sup>	6,1
tra 2,37 e 4,2 compresi	260 <sup>a)</sup> con regolazione della portata termica del bruciatore a 2,36 kW $\pm$ 2%, utilizzando il metodo indicato nel punto 7.3.1.2.1.1 a) della EN 30-1-1:1998	6,1
maggiore di 4,2	300 <sup>a)</sup> con regolazione della portata termica del bruciatore a 4,2 kW $\pm$ 2%, utilizzando il metodo indicato nel punto 7.3.1.2.1.1 a) della EN 30-1-1:1998	9,4

a) Se il diametro indicato (300 mm, 260 mm o 240 mm) è maggiore del diametro massimo indicato nelle istruzioni per l'uso, la prova viene effettuata utilizzando un recipiente con il diametro immediatamente inferiore (260 mm, 240 mm o 220 mm), contenente la corrispondente massa di acqua (6,1 kg, 4,8 kg o 3,7 kg). In tal caso, la portata termica del bruciatore viene regolata rispettivamente a 2,36 kW, 1,98 kW o 1,64 kW, rispettivamente  $\pm$ 2%, utilizzando il metodo descritto nel punto 7.3.1.2.1.1 a) della EN 30-1-1:1998.

La temperatura iniziale dell'acqua  $t_1$  deve essere  $(20 \pm 1)$  °C e la temperatura al momento dello spegnimento del bruciatore deve essere  $(90 \pm 1)$  °C.

Viene misurata la temperatura massima  $t_2$  osservata dopo lo spegnimento del bruciatore (temperatura finale espressa in gradi Celsius).

L'elemento sensibile viene collocato al centro del volume di acqua e la temperatura viene misurata utilizzando uno strumento la cui incertezza di misura sia minore di 0,1 °C.

Il bruciatore viene preriscaldato nelle seguenti condizioni:

- il bruciatore viene fatto funzionare per 10 min alla portata termica nominale o alla portata termica regolata secondo il prospetto 1, nella posizione di regolazione definita e registrata al punto 5.1.1;
- qualunque sia la portata termica nominale, il bruciatore viene coperto con un recipiente di diametro 220 mm contenente 3,7 kg di acqua.

Una volta completato il preriscaldamento, il recipiente di diametro 220 mm viene tolto e subito sostituito con il recipiente utilizzato per la prova di rendimento. Inizia quindi la misurazione del consumo di gas e termina dopo lo spegnimento del bruciatore, con il recipiente in posizione.

Il rendimento viene calcolato utilizzando la formula:

$$\eta = 4,186 \times 10^{-3} m_e \frac{t_2 - t_1}{V_c \text{ (o } M_c) H_s} \times 100$$

dove:

$\eta$  è il rendimento, in per cento;

$m_e$  è la massa equivalente del recipiente riempito secondo le indicazioni del prospetto 1.

La massa  $m_e$  è calcolata come segue:

$$m_e = m_{e1} + 0,213 m_{e2}$$

dove:

$m_{e1}$  è la massa di acqua utilizzata nel recipiente;

$m_{e2}$  è la massa di alluminio corrispondente al recipiente con il coperchio (la massa  $m_{e2}$  da prendere in considerazione è la massa misurata).



Tutte le masse sono espresse in kilogrammi:

$V_c$  è il volume di gas secco consumato, in metri cubi, determinato, a partire dal volume misurato, con la formula seguente:

$$V_c = V_{\text{mes}} \times \frac{p_a + p - p_w}{1\,013,25} \times \frac{288,15}{273,15 + t_g}$$

dove:

$V_{\text{mes}}$  è il volume di gas misurato, in metri cubi;

$p_a$  è la pressione atmosferica, in millibar;

$p$  è la pressione di alimentazione del gas nel punto di misurazione della portata, in millibar;

$p_w$  è la pressione parziale del vapore acqueo, in millibar;

$t_g$  è la temperatura del gas nel punto di misurazione della portata, in gradi Celsius;

$M_c$  è la massa di gas secco consumato, in kilogrammi;

$H_s$  è il potere calorifico superiore del gas, come definito al punto 3.3.1.5 della EN 30-1-1:1998.

Deve essere soddisfatto il requisito di cui al punto 4.1.1.

## 5.2.2

### Bruciatori coperti

I rendimenti sono determinati, con le piastre in posizione, nelle seguenti condizioni.

In conformità al punto 5.2.1, il recipiente corrispondente alla portata termica nominale del bruciatore in prova, che contiene la corrispondente massa di acqua, viene collocato sulla piastra nel punto più opportuno.

Nota Per questa prova, non è applicabile la nota 1 del prospetto 1.

Sulla superficie eventualmente restante della piastra vengono collocati il numero minimo di recipienti con il massimo diametro possibile, scelti dal prospetto 1, e contenenti le corrispondenti masse di acqua.

La temperatura viene determinata nello stesso modo utilizzato per un bruciatore scoperto: con la temperatura iniziale dell'acqua  $t_1$  pari a  $(20 \pm 1)$  °C, la temperatura finale  $t_2$  per ogni recipiente è la massima temperatura osservata dopo lo spegnimento del bruciatore, che avviene non appena la temperatura dell'acqua di un qualsiasi recipiente raggiunge il valore di  $(90 \pm 1)$  °C.

La prova viene effettuata alla portata termica nominale, con il bruciatore regolato secondo il punto 5.1.1.

Il rendimento è il rapporto tra la somma delle quantità di calore assorbite dai recipienti e dall'acqua che essi contengono, e la quantità di energia fornita dal bruciatore (vedere formula di cui al punto 5.2.1).

La prima prova viene effettuata partendo da freddo, viene effettuata una seconda prova, partendo da caldo. Si ipotizza che la piastra sia calda quando l'acqua contenuta nel recipiente più grande utilizzato da solo per la prova di rendimento, è stata portata al punto di ebollizione. Quando la piastra è calda, i recipienti vengono rimossi. La prova viene quindi effettuata nelle stesse condizioni della prova con partenza da freddo, collocando i recipienti, che contengono acqua a  $(20 \pm 1)$  °C, sulla piastra.

Devono essere soddisfatti i requisiti di cui al punto 4.1.2.

## 5.3

### Consumo di mantenimento del forno

Con il forno vuoto, il dispositivo di comando del bruciatore viene regolato in modo che, nelle condizioni di equilibrio, l'aumento medio di temperatura, misurato nel centro del forno, come indicato al punto 3.4.3.9 della EN 30-1-1:1998, utilizzando una termocoppia nuda, sia maggiore di 180 K rispetto alla temperatura ambiente.

Viene misurato il corrispondente consumo di gas e viene verificato che siano soddisfatti i requisiti di cui al punto 4.2.



---

**APPENDICE ZA PUNTI DELLA PRESENTE NORMA EUROPEA RIGUARDANTI I REQUISITI ESSENZIALI O ALTRE DISPOSIZIONI DELLE DIRETTIVE UE**


---

(informativa)

La presente norma europea è stata elaborata nell'ambito di un mandato conferito al CEN dalla Commissione Europea e dall'Associazione Europea di Libero Scambio, ed è di supporto ai requisiti essenziali della Direttiva UE 90/396/CEE relativa all'armonizzazione delle leggi degli Stati membri sugli apparecchi a gas.

**AVVERTENZA:** Altri requisiti e altre Direttive UE possono essere applicabili al/ai prodotto/i che rientra/rientrano nello scopo e campo di applicazione della presente norma.

I seguenti punti della presente norma, nel prospetto ZA.1, supportano i requisiti della Direttiva UE 90/396/CEE relativa all'armonizzazione delle leggi degli Stati membri sugli apparecchi a gas.

La conformità ai punti della presente norma costituisce un mezzo per soddisfare i requisiti essenziali specifici della Direttiva in questione e dei regolamenti EFTA associati.

prospetto ZA.1

Requisito essenziale	Oggetto	Punti della norma	Commenti
3.5	Utilizzazione razionale dell'energia	1 2 3 4 5	

