

ICS : 23.120.00; 27.060.30

---

geregistreeerde  
Belgische norm

**NBN EN 328**

2e uitg., oktober 1999

Normklasse : D 09

---

**Warmtewisselaars - Beproevingprocedures voor het vaststellen van de prestatie van koelers met ventilatorlucht voor diepvriezers**

*Heat exchangers - Test procedures for establishing the performance of forced convection unit air coolers for refrigeration*

---

**Toelating tot publicatie : 15 juni 1999.**

Vervangt NBN ENV 328 (1993).

Deze Europese norm EN 328 : 1999 heeft de status van een Belgische norm.

Deze Europese norm bestaat in drie officiële versies (Duits, Engels, Frans).

---



Belgisch instituut voor normalisatie (BIN), vereniging zonder winstoogmerk  
Brabançonnellaan 29 - 1000 BRUSSEL - telefoon (02) 738 01 12 - prk. 000-0063310-66

---

ICS : 23.120.00; 27.060.30

---

norme belge  
enregistrée

**NBN EN 328**

2e éd., octobre 1999

Indice de classement : D 09

---

**Echangeurs thermiques - Procédures d'essai pour la détermination de la performance des aérofrigorifères à convection forcée**

*Heat exchangers - Test procedures for establishing the performance of forced convection unit air coolers for refrigeration*

---

**Autorisation de publication : 15 juin 1999.**

Vervangt NBN ENV 328 (1993).

La présente norme européenne EN 328 : 1999 a le statut d'une norme belge.

La présente norme européenne existe en trois versions officielles (allemand, anglais, français).



**Institut belge de normalisation (IBN)**, association sans but lucratif  
avenue de la Brabançonne 29 - 1000 BRUXELLES - Tél. (02) 738 01 12 - CCP 000-0063310-66

EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE

EN 328

April 1999

ICS 23.120.00; 27.060.30

Ersatz für ENV 328:1992

Deutsche Fassung

Wärmeaustauscher - Prüfverfahren zur Bestimmung der  
Leistungskriterien von Ventilatorluftkühlern

Heat exchangers - Test procedures for establishing the  
performance of forced convection unit air coolers for  
refrigeration

Echangeurs thermiques - Procédures d'essai pour la  
détermination de la performance des aérofrigorifères à  
convection forcée

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10.März 1999 angenommen.

Die CEN-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 CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



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

Zentralsekretariat: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

## Inhalt

	Seite
Vorwort .....	2
Einleitung .....	3
1 Anwendungsbereich .....	3
2 Normative Verweisungen .....	3
3 Definitionen .....	4
4 Kurzzeichen .....	8
5 Norm-Leistung .....	10
6 Herstellerangaben .....	12
7 Prüfungen .....	13
8 Prüfverfahren und Prüfeinrichtung .....	16
9 Durchführung der Prüfung .....	19
10 Berechnung der Kälteleistung .....	23
11 Umrechnung auf Normbedingungen .....	24
12 Prüfbericht .....	27
Anhang A (normativ) Prüfeinrichtung für Direktexpansionsbetrieb .....	28
Anhang B (normativ) Prüfeinrichtung für Kälte Träger .....	29
Anhang C (informativ) Überhitzung und Leistung .....	30
Anhang D (normativ) Prüfanordnung .....	31
Anhang E (normativ) Betrieb mit Flüssigkeitspumpenumwälzung .....	32
Anhang F (Informativ) Ölgehaltsbestimmung .....	38

### Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 110 "Wärmeaustauscher" erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm ersetzt ENV 328:1992.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 1999, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 1999 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

## Einleitung

Diese Europäische Norm ist Teil einer Reihe Europäischer Normen über Wärmeaustauscher.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm ist gültig für kanallose Ventilatorluftkühler, zum Einsatz in Kälteanlagen

- a) mit direkter trockener Expansion eines Kältemittels
- b) mit Flüssigkeitspumpenumwälzung eines Kältemittels
- c) mit Kälteträgern.

Diese Norm definiert einheitliche Methoden zur Leistungsfeststellung und bestimmt folgende Punkte:

- Produktkennzeichnung
- Normleistung
- Normdruckverlust des Kälteträgers
- Normdruckverlust des Kältemittels (nur für den Betrieb mit Flüssigkeitspumpenumwälzung)
- Nennluftstrom
- Nennleistungsaufnahme der Ventilatoren.

Konformitätsbewertungen werden durch diese Norm nicht abgedeckt.

Sie ist nicht für kanalmontierte Ventilatorluftkühler oder Luftkühler mit freier Konvektion anwendbar.

Diese Norm deckt keine sicherheitstechnischen Gesichtspunkte ab.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

ISO 5801

Industrial fans – Performance testing using standardized airways

EN 45001

Allgemeine Kriterien zum Betrieben von Prüflaboratorien

IEC 60034-1

Rotierende elektrische Maschinen – Teil 1: Bewertung und Leistung