

Bestimmungen für kombinierte Warmwasser-Speichereinheiten
aus Kupfer für den Hausgebrauch
Deutsche Fassung prEN 1623 : 1994

DIN
EN 1623

Einsprüche bis 28. Feb 1995

ICS 91.140.60

Specification for copper hot water storage combination units for
domestic purposes — German version prEN 1623 : 1994

Spécification pour réservoirs combinés d'eau chaude en cuivre à
usage domestique — Version allemande prEN 1623 : 1994

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten an den Normenausschuß Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin).

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf wurde im Technischen Komitee CEN/TC 164 (Wasserversorgung, Sekretariat Frankreich) erarbeitet.

Fortsetzung 27 Seiten prEN

Normenausschuß Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuß Wasserwesen (NAW) im DIN

DK xxx

Deskriptoren: yyy

Deutsche Fassung

Bestimmungen für kombinierte Warmwasser-Speichereinheiten aus Kupfer für den Hausgebrauch

Specification for copper hot water storage
combination units for domestic purposes

Spécification pour réservoirs combinés d'eau chaude
en cuivre à usage domestique

Dieser Europäische Norm-Entwurf wird den CEN-Mitgliedern zur CEN-Umfrage vorgelegt. Er wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 erstellt.

Wenn aus diesem Norm-Entwurf eine Europäische Norm wird, sind die CEN-Mitglieder 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.

Dieser Europäische Norm-Entwurf wurde von CEN in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch) erstellt. 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 und dem Vereinigten Königreich.

CEN

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

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050-Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Zweck und Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	4
3 Definitionen	4
4 Typen	5
5 Werkstoffe	5
6 Formgebung	7
7 Heizfläche	7
8 Herstellung	8
9 Schraubvorrichtungen für Entleerungshähne	10
10 Schraubverbindungen für Rohre	10
11 Befestigungseinrichtung für Elektro-Heizstäbe	11
12 Anforderungen zur Ausführung	11
13 Verfahren für die Druckprüfung	11
14 Prüfung der Wärmeübertragung für kombinierte Einheiten des Typs DIR	12
15 Prüfung der mittleren Temperatur des gespeicherten Warmwassers - Typ DIR	13
16 Prüfung der Wärmeübertragung für kombinierte Einheiten des Typs DF	13
17 Prüfung der mittleren Temperatur des gespeicherten Warmwassers - Typ DF	14
18 Prüfung der Trennung zwischen Primär- und Sekundär-Wasser - Typ DF	14
19 Prüfung der Wärmeübertragung von kombinierten Einheiten des Typs SF	14
20 Prüfung der mittleren Temperatur des gespeicherten Warmwassers - Typ SF	15
21 Prüfung des Bereitschafts-Wärmeaufwandes	15
22 Sicherheit des Deckels	17
23 Kennzeichnung	17
24 Herstelleranweisungen bezüglich Schutzmittel	18
Anhang A Angaben, die der Käufer bei Anfrage oder Auftragsvergabe machen muß	19
Anhang B Schematische Darstellung der Einheiten-Typen	20
Tabellen:	
1 Mindest-Nerndicken von Kupferblech vor der Formgebung	6
2 Mindestheizfläche des Primär-Erwärmers	8
Bilder:	
1 Prüfanordnung für kombinierte Einheiten des Typs DIR	23
2 Prüfanordnung für kombinierte Einheiten des Typs DF	24
3 Prüfanordnung für kombinierte Einheiten des Typs SF	25
4 Gerät zur Prüfung der Wärmeverluste	26
5 Prüfanordnung für Deckel	27

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erstellt, das CEN von der Kommission der Europäischen Gemeinschaft und der Europäischen Freihandelsvereinigung erhielt. Die Norm entspricht wesentlichen Anforderungen der EG- Rahmenrichtlinie. (Möglicherweise können diese hier angegeben werden.)

Diese Norm wurde vom CEN/TC 164/WG 10 unter der Leitung von CEN/TC 164 "Wasserversorgung" erarbeitet. Sie wurde vom Technischen Büro des CEN am (Tag-Monat-Jahr) angenommen.

Diese Norm ist Teil einer Reihe von gleichgeordneten Normen über Beschreibung, Auslegung, Prüfung und Installation von Wasserspeichereinheiten, sowohl für Warm- als auch für Kaltwasser.

Die Normen dieser Reihe sind:

EN 0000 Bestimmungen für indirekt beheizte und unbelüftete (geschlossene) Speichersysteme für
WI 109 Warmwasser

EN 0000 Bestimmungen für offene Kaltwasser-Speicherzisternen, die in Wohngebäuden verwendet werden
WI 110

EN 0000 Bestimmungen für zylindrische und nicht-zylindrische, belüftete (offene) kombinierte Einheiten,
WI 111 bestehend aus einem Warmwasserbehälter aus Kupfer, der mit einer eingebauten Kaltwasser--
Speisezisterne ausgerüstet ist

EN 0000 Bestimmungen für zylindrische, belüftete (offene) Behälter aus Kupfer, die von einer separaten
WI 112 Kaltwasser-Speisezisterne gespeist werden

EN 0000 Bestimmungen für eine Installations-Baueinheit, bestehend aus einem von einer - in demselben
WI 113 Tragwerk eingebauten - Kaltwasser-Speise-/Speicherzisterne gespeisten, belüfteten (offenen)
Warmwasser-Speicherbehälter

Diese Normenreihe sollte in Verbindung mit Dokumenten, die von anderen Arbeitsgruppen im CEN/TC 164 erarbeitet wurden, gesehen werden. Eine vollständige Auflistung der aufeinander abgestimmten Normen befindet sich auf der Rückseite.

Es wird keine bereits bestehende Europäische Norm durch die Veröffentlichung dieser Norm ersetzt.

Ein informativer Anhang (der nicht Teil der das Produkt betreffenden Bestimmungen ist) enthält Einzelheiten, die der Käufer zum Zeitpunkt der Auftragserteilung angeben muß.

ACHTUNG: Es wird darauf hingewiesen, daß - obwohl durch diese Norm nicht abgedeckt - Aluminium-Schutzstäbe, die in eine Kupfereinheit während der Herstellung eingebaut werden können, erhältlich sind. Diese ermöglichen eine längere Betriebszeit unter bestimmten extremen Bedingungen, die vorzeitige Schäden an einer geringen Anzahl von Systemen in bestimmten und bekannten Wasserversorgungsregionen verursacht haben. Wenn erforderlich, müssen die Schutzstäbe bei Auftragserteilung angegeben werden.

1 Zweck und Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen für 3 Typen von offenen (belüfteten) kombinierten Einheiten zur Speicherung von Warmwasser fest, deren Warmwasser-Speichereinhalte 65 l bis einschließlich 210 l betragen und bei denen bei Wasserentnahme vom Warmwasserspeicher automatisch folgendes geschieht:

- a) Das entnommene Wasser wird durch Wasser ersetzt, das sich in einer Kaltwasserzisterne befindet. Diese Zisterne ist in der Einheit eingebaut und befindet sich in unmittelbarer Nähe des Warmwasserbehälters.
- b) Das Wiederauffüllen der Kaltwasserzisterne erfolgt über das Wasserversorgungsnetz und wird durch ein Schwimmerventil überwacht.

Angaben, die der Käufer bei Auftragserteilung machen muß, sind in Anhang A aufgeführt.

ANMERKUNG 1: Elektro-Heizstäbe gehören nicht zum Anwendungsbereich dieser Norm.

ANMERKUNG 2: Die kombinierte Einheit darf mit einem oder mehreren Wärmetauschern ausgerüstet sein, die so bemessen sind, daß eine Warmwasserversorgung für Dusch- oder andere Zwecke über das Wasserversorgungsnetz möglich ist, wobei die Wärme von dem im warmen Teil des kombinierten Systems gespeicherten Wasser übertragen wird.

2 Normative Verweisungen

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

EN 133/11 ...

EN 000...

(Anmerkung 1 für die Bearbeitung: Erstellen einer Liste bei Fertigstellung des Textes.)

(Anmerkung 2 für die Bearbeitung: Verweisung auf nationale Normen, wo es keine europäischen gibt.)

3 Definitionen

Für diese Europäische Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Speise-Zisterne

Zisterne, die mit dem Warmwasser-Speicherbehälter verbunden ist. Sie versorgt den Speicherbehälter mit Kaltwasser, so daß die entnommene Warmwassermenge ersetzt werden kann.

3.2 Primär-, Speise- und Ausdehnungszisterne

Zisterne für die Wasserversorgung des Primärkreislaufes, die auch die Ausdehnung des Wassers von dort ermöglicht.

3.3 Warmwasser-Speicherbehälter

Der Behälter zur Speicherung des erwärmten Wassers.

3.3.1 Warmwasser-Speichereinhalt

Das tatsächliche Volumen des Sekundärwassers, das im Warmwasser-Speicherbehälter gespeichert werden kann.

3.3.2 Kaltwasser-Speichereinhalt

Das tatsächliche Volumen des Kaltwassers, das sich in der bis zur Wasserstandsmarke gefüllten Kaltwasser-Speisezisterne befindet.

3.4 Gegenseitige Verbindung

Die Einrichtungen zur Verbindung der Speise-Zisterne mit dem Warmwasser-Speicherbehälter, durch die Kaltwasser von der Zisterne in den Speicherbehälter fließt, um das entnommene Warmwasser zu ersetzen.

3.5 Warnrohr

Ein Rohr, daß so angebracht ist, daß dessen Auslaß - innerhalb oder außerhalb des Gebäudes befindlich - deutlich sichtbar ist, so daß jedes Ausströmen von Wasser leicht gesehen werden kann.

3.6 Primär-Erwärmer

Ein Wärmetauscher, der innerhalb des Warmwasser-Speicherbehälters eingebaut ist. Er überträgt dem gespeicherten Wasser die Wärme des Wassers des Primär- Kreislaufes.

3.7 Primär-Wasser (Heizwasser)

Das Wasser innerhalb des Primär-Kreislaufes. Es umfaßt das Wasser im Primär-Erwärmer, im Kessel, in den Radiatoren, im Rohrsystem und in den entsprechenden Anschlußstücken.

3.8 Primär-Inhalt

Das Gesamtvolumen des Primär-Wassers.

3.9 Sekundär-Wasser

Das Wasser, das zum Gebrauch entnommen werden kann.

3.10 Schraubverbindungen

Gewinde-Verbindungen, an die Rohre oder Geräte angeschlossen werden können.

3.11 Gewindelänge (der Schraubverbindung)

Der Abstand zwischen Vorderansicht der Verbindung (einschließlich möglicher Abschrägungen oder Radien) und entweder der Führungsseite einer Schraubenlehre, von Hand so weit wie möglich innerhalb der Verbindung geschraubt, oder - im Falle einer Verbindung mit durchgehendem Innengewinde - der Rückseite der Verbindung.

3.12 Werkstoffdicke vor der Formgebung

Die Nenndicke des Kupfer-Werkstoffes (unterliegt den Toleranzen nach EN xxx, BS 2870:1980:Sec 8), der zur Herstellung der Einheiten verwendet wird.

4 Typen

Folgende Typen von kombinierten Warmwasser-Speichereinheiten werden durch diese Norm abgedeckt:

- a) Typ DIR - ein Warmwasser-Speicherbehälter, der über Einrichtungen verfügt entweder
 - für Heizstäbe oder
 - zur Verbindung zu einem äußeren Wassererwärmungsgerät über ein Rohrsystem oder
 - für beides.
- b) Typ DF - ein Warmwasser-Speicherbehälter, ähnlich dem Typ DIR, wobei das gespeicherte Wasser durch das in einem eingebauten Primär-Wärmetauscher umlaufende Warmwasser erwärmt wird, verbunden mit entweder
 - einem separaten, offenen (belüfteten) oder geschlossenen Primär-Kreislauf oder
 - einem eingebauten Primär-Speise- und Ausdehnungssystem das ein Primärvolumen bis zu 110 l aufnehmen kann und so hergestellt ist, daß:
 - I) kein Kontakt zwischen Primär- und Sekundärwasser entstehen kann, wie in Abschnitt 12.4 festgelegt ist
 - II) das Primär-System durch ein separates Rohr gespeist wird, das Sekundär-Wasser vom Speisebehälter dem erwärmten Bereich zuführt
 - III) es sich in direktem Kontakt zur Atmosphäre befindet und eine Vorrichtung zur Unterbringung eines separaten Primär-Abzugsrohres vorhanden ist.
- c) Typ SF - Ein Warmwasser-Speicherbehälter ähnlich dem Typ DIR, wobei das gespeicherte Wasser durch das Warmwasser, das durch einen integrierten Primär-Erwärmer innerhalb des warmen Bereiches der kombinierten Einheit fließt, erwärmt wird. Der Primär-Erwärmer enthält die Primär-Speise- und Ausdehnungseinrichtung, die ein maximales Volumen von 110 l aufweist.

5 Werkstoffe

5.1 Einheiten

Kombinierte Einheiten müssen aus Kupfer nach EN 133/11 hergestellt sein. Die Mindest-Nenndicken vor der Formgebung sind in Tabelle 1 angegeben.

5.2 Primär-Erwärmer

5.2.1 Der Primär-Erwärmer muß aus einem der folgenden Werkstoffe hergestellt sein:

- a) 28 mm Kupferrohr nach den Maß-Anforderungen in EN xxx (BS 2871) oder
- b) Kupferblech nach Tabelle 1 oder
- c) Kombination aus Blech und Rohr nach a) und b).

Tabelle 1: Mindest-Nennstärken von Kupferblech vor der Formgebung

Bauteil	Typ	Inhalt l	Dicke		
			Seitenwand (mm)	Kopf (mm)	Boden (mm)
Warmwassernbehälter	zylindrisch	bis 145 über 145	0,55 0,7	0,6 0,7	0,9 0,9
	nicht zylindrisch	alle Inhalte	0,7	0,55	0,9
Speisezisterne	zylindrisch	bis 145 über 145	0,55 0,7	- -	0,6 0,7
	nicht zylindrisch	bis 145 über 145	0,55 0,7	- -	0,55 0,7
Integrierte Primär-Speise- und Ausdehnungszisterne			0,55	0,55	0,55
Primär-Erwärmer			0,55	0,55	0,55

5.2.2 Ein Primär-Erwärmer des indirekten Typs mit Doppelspeisung, wo die Primär-Speise- und Ausdehnungszisterne nicht in der kombinierten Einheit eingebaut ist, muß aus einem 28 mm Kupferrohr hergestellt sein.

Wenn die Primär-Speise- und Ausdehnungszisterne ein integrierter Teil der kombinierten Einheit ist, muß der Primär-Erwärmer aus einem 28 mm Kupferrohr, aus Kupferblech oder einer Kombination von beidem hergestellt sein.

5.3 Schraubverbindungen

Die Schraubverbindungen müssen aus Kupfer, Gußzinnbronze oder Alphameßing (gegen Entzinkung geschützt) hergestellt sein. Sie müssen am Behälter durch Hartlöten, Schweißen oder mechanische Mittel befestigt sein.

Füll-Legierungen zum Hartlöten müssen die Anforderungen für Typ X (CP1) oder X (CP2) nach EN xxxx (BS 1845) erfüllen. (Es dürfen auch andere korrosionsbeständige Legierungen, die nicht entzinkungsanfällig sind und keine brüchigen Verbindungen erzeugen, verwendet werden.)

Schweißstäbe müssen die Anforderungen für Typ C1 nach den entsprechenden Normen EN xxxx (BS 1453 oder BS 2901) erfüllen.

5.4 Schwimmerventile

Die Schwimmerventile müssen die Anforderungen nach EN xxxx (BS 1212) erfüllen.

5.5 Einwirkungen von nicht-metallischen Werkstoffen auf die Wasserqualität

Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch müssen die nicht-metallischen Werkstoffe, die mit Trinkwasser in Berührung kommen oder kommen könnten, die Anforderungen nach EN xxxx (BS 6920) erfüllen.

6 Formgebung

6.1 Verstärkung

Die Kaltwasserzisterne bei zylindrischen Einheiten muß durch den Einschluß eines Gesenks in den Sekundär--Zisternenkörper an der Wasserlinie verstärkt werden, siehe 8.2.

ANMERKUNG: Die in Tabelle 1 angegebene Mindestdicke kann sich für die Anforderungen an die Ausführung bei bestimmten Systemen als unbrauchbar erweisen, siehe Abschnitt 12 (Druckprüfung).

6.2 Nähte

Sämtliche Nähte müssen nach einem der nachfolgend aufgeführten Verfahren hergestellt werden:

- a) Einfassen, so daß sich in der Fuge ein Vierfaches der Metalldicke ergibt, und Hartlöten;
- b) Überlappung von mindestens 5 mm Breite und Hartlöten mit entsprechender Einbrandtiefe;
- c) Stumpfnahtschweißen.

Die Dicken an den Stellen, wo das Kupfer zur Bildung einer Naht gedrückt, gehämmert oder in irgend einer Form behandelt wurde, dürfen nach der Formgebung nicht geringer sein als 67 % der in Tabelle 1 für Seitenwände angegebenen Dicken.

ANMERKUNG: Die hier festgelegten Werte unterliegen nicht den nach EN 133/11 zulässigen Toleranzen.

Die Dicken an den Stellen außerhalb der Formgebungsbereiche dürfen nicht geringer sein als die in Tabelle 1 angegebenen Dicken.

7 Heizfläche

Die Mindestheizfläche von Primärerwärmern ist in Tabelle 2 festgelegt.