

Anforderungen an die Trinkwasserschutz

- TAB
- DIN EN 1717
- DIN 1988 Teil 4

Trinkwassererwärmungsanlagen TAB HW 2011

3 Wärmeträger

Als Wärmeträger im Heizwassernetz dient aufbereitetes Wasser. Es darf nicht verunreinigt oder der Anlage entnommen werden. Eine Zuführung sämtlicher anderer Stoffe gilt als Verunreinigung. Die Zusammensetzung ist der Anlage 13 zu entnehmen.

Sicherheitsanforderung:

Der Wärmeträger darf nicht mit Trinkwasser in Berührung kommen.

8.1 Bestimmungen und Richtlinien

Besonders zu beachtende Bestimmungen und Richtlinien (ohne Anspruch auf Vollständigkeit):

- TrinkwV 2001, Trinkwasserverordnung
- DIN 1988, Trinkwasser-Leitungsanlagen in Grundstücken, Technische Bestimmungen für Bau und Betrieb.
- DIN 4708 Teil 1 bis 3, Zentrale Warmwasserbereitungsanlagen.
- DIN 4753 Teil 1, Warmwasserbereitungsanlagen, Ausführung, Ausrüstung und Prüfung.
- DVGW Regelwerk
- VDI-Richtlinie 6023, Hygienebewusste Planung, Ausführung und Instandhaltung von Trinkwasseranlagen



Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen

DIN EN 1717

DEUTSCHE NORM

August 2011

	DIN EN 1717	DIN
ICS 13.060.20; 23.060.01; 93.025		Ersatz für DIN EN 1717:2001-05
<p>Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen; Deutsche Fassung EN 1717:2000; <u>Technische Regel des DVGW</u></p>		



12. Fernwärmeübergabestationen
Prof. Dr. Franz Josef Ziegler, Hochschule München, f.ziegler@hm.edu

Seite 3
12.03.2014

Einteilung in Flüssigkeitskategorien

DIN 1988 Teil 4 und DIN EN 1717

Klasseneinteilung nach DIN 1988 Teil 4	Flüssigkeitskategorien nach DIN EN 1717
Klasse 1: Ohne Gefährdung der Gesundheit und ohne Beeinträchtigung (z. B. des Geschmacks, des Geruches oder der Farbe).	Kategorie 1: Wasser für den menschlichen Gebrauch, das direkt aus einer Trinkwasserinstallation entnommen wird.
Klasse 2: Ohne Gefährdung der Gesundheit, aber z. B. durch eine Veränderung des Geschmacks, des Geruches oder der Farbe erkennbar.	Kategorie 2: Flüssigkeit, die keine Gefährdung der menschlichen Gesundheit darstellt, aber eine Veränderung in Geschmack, Geruch, Farbe oder Temperatur aufweisen kann.
Klasse 3: Mit Gefährdung der Gesundheit durch wenig giftige Stoffe.	Kategorie 3: Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch weniger giftige Stoffe darstellt.
Klasse 4: Mit Gefährdung der Gesundheit durch giftige, krebserzeugende oder radioaktive Stoffe (Lebensgefahr).	Kategorie 4: Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch giftige Stoffe oder radioaktive, mutagene oder kanzerogene Substanzen darstellt.
Klasse 5: Mit Gefährdung der Gesundheit durch Erreger übertragbarer Krankheiten.	Kategorie 5: Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch mikrobielle oder viruelle Erreger darstellt.

[Tino Reinhard, Bedeutung und Inhalt der DIN EN 1717, Systemnorm regelt europaweit den Trinkwasserschutz, Heft 13 /2006 · IKZ-Haustechnik]



12. Fernwärmeübergabestationen
Prof. Dr. Franz Josef Ziegler, Hochschule München, f.ziegler@hm.edu

Seite 4
12.03.2014

Einteilung in Flüssigkeitskategorien

DIN EN 1717

5.2 Einteilung der Flüssigkeitskategorien, die mit Trinkwasser in Berührung kommen oder kommen könnten

Bei normalen Gebrauch werden Flüssigkeiten, die in Kontakt mit dem Trinkwasser sind oder kommen können, in fünf Kategorien eingeteilt. Sie werden wie nachfolgend festgelegt.

In Fällen, wo entweder unbedeutende Konzentrationen oder andererseits wesentliche Mengen von Stoffen auftreten, empfiehlt es sich, die Sicherungsmaßnahmen neu zu bestimmen.

5.2.3 Kategorie 3

Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung durch die Anwesenheit einer oder mehrerer giftiger oder besonders giftiger Stoffe¹⁾ darstellt.

5.2.4 Kategorie 4

Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit einer oder mehrerer giftiger oder besonders giftiger Stoffe oder einer oder mehrerer radioaktiven, mutagenen oder kanzerogenen Substanzen darstellt.

5.2.5 Kategorie 5

Flüssigkeit, die eine Gesundheitsgefährdung für Menschen durch die Anwesenheit von mikrobiellen oder viruellen Erregern übertragbarer Krankheiten darstellt.



12. Fernwärmeübergabestationen
Prof. Dr. Franz Josef Ziegler, Hochschule München, f.ziegler@hm.edu

Seite 5
12.03.2014

Einteilung in Flüssigkeitskategorien

DIN EN 1717

Tabelle B.1

1	Wasser für den menschlichen Gebrauch	Kategorie
1.1	Trinkwasser	1
1.2	Wasser unter hohem Druck	1
1.3	Stagnationswasser ¹⁾	2
1.4	Gekühltes Wasser	2
1.5	Heißes Wasser im Sanitärbereich	2
1.6	Dampf (in Kontakt mit Lebensmitteln, frei von Additiven)	2
1.7	Behandeltes Trinkwasser ²⁾	2
2	Wasser mit Additiven oder in Kontakt mit flüssigen oder festen Stoffen, andere als die der Kategorie 1	Kategorie
2.1	Enthärtetes Wasser nicht zum menschlichen Gebrauch bestimmt	3 / 4 ³⁾
2.2	Wasser + Korrosionsschutzmittel nicht für den menschlichen Gebrauch bestimmt	3 / 4 ⁴⁾
2.3	Wasser + Frostschutzmittel	3 / 4 ⁴⁾
2.4	Wasser + Algeicide	3 / 4 ⁴⁾
2.5	Trinkwasser + flüssige Lebensmittel (Fruchtsaft, Kaffee, Alkoholfreies, Suppen)	2
2.6	Trinkwasser + feste Lebensmittel	2
2.7	Trinkwasser + alkoholische Getränke	2
2.8	Wasser + Waschmittel	3 / 4 ⁴⁾
2.9	Wasser + oberflächenaktive Stoffe	3 / 4 ⁴⁾
2.10	Wasser + Desinfektionsmittel nicht für den menschlichen Gebrauch bestimmt	3 / 4 ⁴⁾
2.11	Wasser und Detergentien	3 / 4 ⁴⁾
2.12	Wasser + Kühlmittel	3 / 4 ⁴⁾



12. Fernwärmeübergabestationen
Prof. Dr. Franz Josef Ziegler, Hochschule München, f.ziegler@hm.edu

Seite 6
12.03.2014

Einteilung in Flüssigkeitskategorien

DIN EN 1717

Tabelle B.1 (fortgesetzt)

3	Trinkwasser für anderen Gebrauch	Kategorie
3.1	Kochen von Lebensmitteln	2
3.2	Waschen von Früchten und Gemüse (Lebensmittel-Betriebe)	3 / 5 ⁴⁾
3.3	Vorwaschen und Waschen von Geschirr und Küchengeräten	5
3.4	Spülwasser für Geschirr und Küchengeräte	3
3.5	Heizungswasser ohne Additive	3
3.6	Abwasser	5
3.7	Wasser aus Körperreinigung	5
3.8	Spülkastenwasser	3
3.9	WC-Wasser	5
3.10	Wasser für Tiertränken	5
3.11	Schwimmbekkenwasser	5
3.12	Waschmaschinenwasser	5
3.13	Steriles Wasser	2
3.14	Demineralisiertes Wasser	2

1) Manche Stoffe können das Risiko erhöhen (Temperatur, Werkstoffe,...).

2) Behandeltes Trinkwasser innerhalb von Gebäuden (ausgenommen das Gerät).

3) Die Abgrenzung zwischen Kategorie 3 und Kategorie 4 ist prinzipiell $LD_{50} = 200$ mg/kg Körpergewicht gemäß EU-Richtlinie 93/21/EEG vom 27. April 1993.

12. Fernwärmeübergabestationen

Prof. Dr. Franz Josef Ziegler, Hochschule München, f.ziegler@hm.edu

Seite 7

12.03.2014



Regeln zum Schutz des Trinkwassers

DIN EN 1717

5.4.1 Regeln

5.4.1.1 Zur Rückflussverhinderung

Fluide der Kategorie 2 oder 3 können durch eine Einzelwand vom Trinkwasser getrennt sein.

Für den Schutz eines Fluides der Kategorie 4 oder 5 ist eine Einzelwand nicht ausreichend.

Eine Doppelwand mit einem Sicherheitsmedium in der Zwischenzone (Flüssigkeit oder Gas) und einem akustischen oder visuellen Alarmsystem ist immer geeignet, wenn eine Trennung zwischen dem Trinkwasser und dem zweiten Fluid gefordert wird.

5.4.1.2 Zum unmittelbaren Schutz des Betreibers

Entspricht das Fluid, vor dem das Trinkwasser gesichert werden muss, der Kategorie 4 oder 5 und dient das Trinkwasser nach dem Apparat für sanitäre Zwecke oder zur Zubereitung von Nahrung, sind Doppelwände erforderlich.

12. Fernwärmeübergabestationen

Prof. Dr. Franz Josef Ziegler, Hochschule München, f.ziegler@hm.edu

Seite 8

12.03.2014



Zwischenzone zum Schutz des Trinkwassers

DIN EN 1717

5.4 Trennung durch Einzel- oder Doppelwände

Eine einwandige Trennung besteht aus einem festen und abgedichteten Bereich oder Behälter, der auf der einen Seite in Kontakt mit Trinkwasser kommt und auf der anderen Seite mit einem anderen Fluid in Kontakt kommen kann.

Eine doppelwandige Trennung besteht aus mindestens zwei festen und abgedichteten Bereichen oder Behältern, welche eine neutrale Zwischenzone zwischen dem Trinkwasser auf der einen und einem Fluid auf der anderen Seite bildet.

Die Zwischenzone kann auf zweierlei Weise beschaffen sein:

- sie enthält ein Gas oder inertes poröses Material (offene Zellen),
- oder sie beinhaltet eine Flüssigkeit der Kategorie 1, 2, 3.



12. Fernwärmeübergabestationen
Prof. Dr. Franz Josef Ziegler, Hochschule München, f.ziegler@hm.edu

Seite 9
12.03.2014

Bewertung der Trinkwasserhygiene

bei der Prüfung der Trinkwassererwärmungsanlagen

- Trinkwassererwärmungsanlagen mit Zwischenzone sind nach DIN EN 1717 uneingeschränkt einsetzbar.
- Trinkwassererwärmungsanlagen ohne Zwischenzone sind nur einsetzbar, wenn das Fernwärmeversorgungsunternehmen entsprechend DIN EN 1717 für den Wärmeträger die Flüssigkeitskategorie 3 garantiert.



12. Fernwärmeübergabestationen
Prof. Dr. Franz Josef Ziegler, Hochschule München, f.ziegler@hm.edu

Seite 10
12.03.2014