

DIN EN 13077

ICS 13.060.20

Einsprüche bis 2017-03-13
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13077:2008-09

Entwurf

**Sicherungseinrichtungen zum Schutz des Trinkwassers gegen
Verschmutzung durch Rückfließen –
Freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt) –
Familie A – Typ B;
Deutsche und Englische Fassung prEN 13077:2016**

Devices to prevent pollution by backflow of potable water –
Air gap with non-circular overflow (unrestricted) –
Family A – Type B;
German and English version prEN 13077:2016

Dispositif de protection contre la pollution de l'eau potable par retour –
Surverse avec trop-plein non-circulaire (totale) –
Famille A – Type B;
Version allemande et anglaise prEN 13077:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-01-13 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naa@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 38 Seiten

DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13077:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 003-02-02 AA „Armaturen für die Trinkwasserinstallation in Gebäuden“ im DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN 13077 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 13077:2008-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Definitionen in Abschnitt 3 wurden überarbeitet;
- b) Anhang B zu alternativen Überlauf-Ausführungen wurde hinzugefügt;
- c) redaktionelle Fehler wurden berichtigt.

**Sicherungseinrichtungen zum Schutz des Trinkwassers gegen
Verschmutzung durch Rückfließen — Freier Auslauf mit nicht
kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt) — Familie A — Typ B**

*Dispositif de protection contre la pollution de l'eau potable par retour — Surverse avec trop-plein non-circulaire
(totale) — Famille A — Type B*

*Devices to prevent pollution by backflow of potable water — Air gap with non-circular overflow (unrestricted) —
Family A — Type B*

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokument-Stage: CEN-Umfrage

Dokument-Sprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich.....	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Bezeichnung.....	6
5 Graphisches Symbol	6
6 Werkstoffe	7
7 Anforderungen.....	7
7.1 Allgemeines.....	7
7.2 Zulaufarmatur	7
7.3 Ausführungen des Überlaufs	8
7.4 Höhe des freien Auslaufs A.....	10
7.4.1 Einzelzuleitung	10
7.4.2 Mehrfach-Zuleitungen	10
7.4.3 Rückfluss/Gegendruck.....	11
7.5 Verifizierung.....	11
7.5.1 Allgemeines.....	11
7.5.2 Verifizierung durch Messung (siehe 7.4.1 a) oder 7.4.2)	11
7.5.3 Verifizierung durch Berechnung.....	12
8 Kennzeichnung (nicht erforderlich für vor Ort zusammengebaute Einrichtungen)	12
9 Technische Unterlagen	12
Anhang A (informativ) Verhältnis zwischen h und l bei freien Ausläufen, Familie A, Typ B, mit rechteckigem Überlauf	13
Anhang B (normativ) Alternative Überlauf-Ausführungen.....	14
B.1 Allgemeines.....	14
B.2 Innere Überlauf-Ausführungen	14
B.3 Verlängerung des Überlaufs bei Ausführung mit rechteckigem Schlitz.....	15
Anhang C (normativ) Vakuumprüfung	16
C.1 Prüfeinrichtung	16
C.2 Durchführung	16
C.3 Anforderung.....	18

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 13077:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 164 „Wasserversorgung“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13077:2008 ersetzen.

Verglichen mit der vorherigen Ausgabe des Dokuments wurden die folgenden Änderungen vorgenommen:

- a) Definitionen in Abschnitt 3 wurden überarbeitet;
- b) Anhang B zu alternativen Überlauf-Ausführungen wurde hinzugefügt;
- c) redaktionelle Fehler wurden berichtigt.

Einleitung

Hinsichtlich möglicher nachteiliger Auswirkungen der in dieser Europäischen Norm beschriebenen Produkte auf die Qualität des für den menschlichen Gebrauch bestimmten Wassers wird auf Folgendes hingewiesen:

- a) diese Europäische Norm enthält keine Angaben darüber, ob das Produkt in den einzelnen Mitgliedstaaten der EU oder EFTA ohne Einschränkungen angewendet werden darf;
- b) es sollte beachtet werden, dass vorhandene nationale Vorschriften über die Verwendung und/oder die Eigenschaften dieses Produktes gültig bleiben, bis entsprechende europäische Regelungen verabschiedet worden sind.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Eigenschaften und Anforderungen für freie Ausläufe mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt), Familie A, Typ B, für Nenn-Fließgeschwindigkeiten bis 3 m/s fest. Freie Ausläufe sind Sicherungseinrichtungen zum Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen durch Rückfließen in Trinkwasser-Installationen. Diese Europäische Norm gilt für freie Ausläufe von fabrikmäßig montierten Bauteilen sowie für vor Ort gebaute freie Ausläufe und definiert die physikalisch-chemischen Eigenschaften der Konstruktionswerkstoffe, die gebrauchstauglich und für den Anwendungszweck geeignet sind, um im normalen Betrieb eine Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm sicherzustellen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 1717:2000, *Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1717:2000 und die folgenden Begriffe.

3.1

freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt), Familie A, Typ B („AB“ freier Auslauf)

ist eine ständige und senkrechte Fließstrecke zwischen dem untersten Punkt der Zulauföffnung und dem kritischen Wasserspiegel des versorgten Behälters; mit einem Überlauf, der nicht kreisförmig konstruiert ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Konstruktionsprinzip siehe Bild 1.

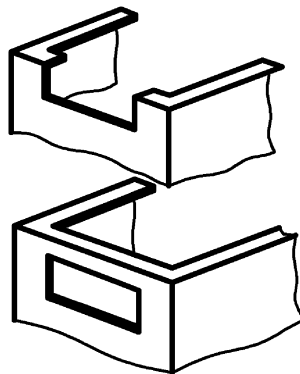


Bild 1 — Konstruktionsprinzip

3.2

Überlauf-Wasserspiegel

Wasserspiegel, bei dem das Wasser beginnt, aus dem Behälter überzulaufen, wobei alle Abgänge geschlossen sind

kritischer Wasserspiegel

Maß h

Anmerkung 1 zum Begriff: Messung und Berechnung siehe 7.4. Beispiel siehe Anhang A.

maximaler Wasserspiegel

Durchmesser des Zuleitungsrohres (Zulauföffnung D)

entspricht dem größten Innendurchmesser (oder wird aus der dementsprechenden Querschnittsfläche berechnet) innerhalb des letzten Meters der Versorgungsleitung oder der Nennweite (DN) der Zulaufverbindung

4 Bezeichnung

Ein freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt), Familie A, Typ B, wird mit folgenden Angaben bezeichnet:

- Benennung;
- Verweis auf diese Europäische Norm, d. h. prEN 13077;
- Familie und Typ;
- die Bezeichnung muss der Verbindungsart des Zulaufs entsprechen;
- größter zulässiger Durchfluss.

BEISPIEL Freier Auslauf, prEN 13077, Familie A, Typ B, G 1/2, 14 l/Minute.

5 Graphisches Symbol

Der freie Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt), Familie A, Typ B, wird wie folgt graphisch dargestellt (siehe Bild 2).

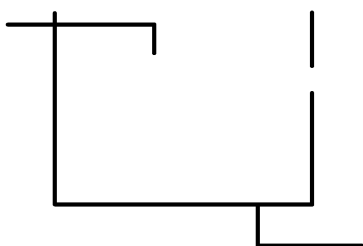


Bild 2 — Graphisches Symbol

6 Werkstoffe

Der Hersteller muss in seinen technischen sowie handelstechnischen Unterlagen die gewählten Werkstoffarten angeben.

Die in Trinkwasser-Installationen verwendeten Werkstoffe, einschließlich der Werkstoffe der in Kontakt mit Trinkwasser kommenden Schutzeinrichtungen, müssen den Europäischen Normen sowie den nationalen Kriterien und/oder den nationalen Einsatzbeschränkungen genügen, die derzeit in der EU und EFTA gültig sind.

Die Werkstoffe müssen miteinander, mit dem zugeführten Wasser und mit den Flüssigkeiten oder Stoffen kompatibel sein, mit denen sie in Berührung kommen können.

Für die Werkstoffe hinter der Auslauföffnung zur Atmosphäre gibt es keine speziellen Anforderungen, vorausgesetzt, sie haben keinerlei schädliche Einflüsse auf den zulaufseitigen Teil oder auf den Überlauf.

7 Anforderungen

7.1 Allgemeines

Die Sicherungseinrichtung umfasst drei Teile:

- eine Zulaufarmatur;
- einen versorgten Behälter;
- einen nicht kreisförmigen Überlauf.

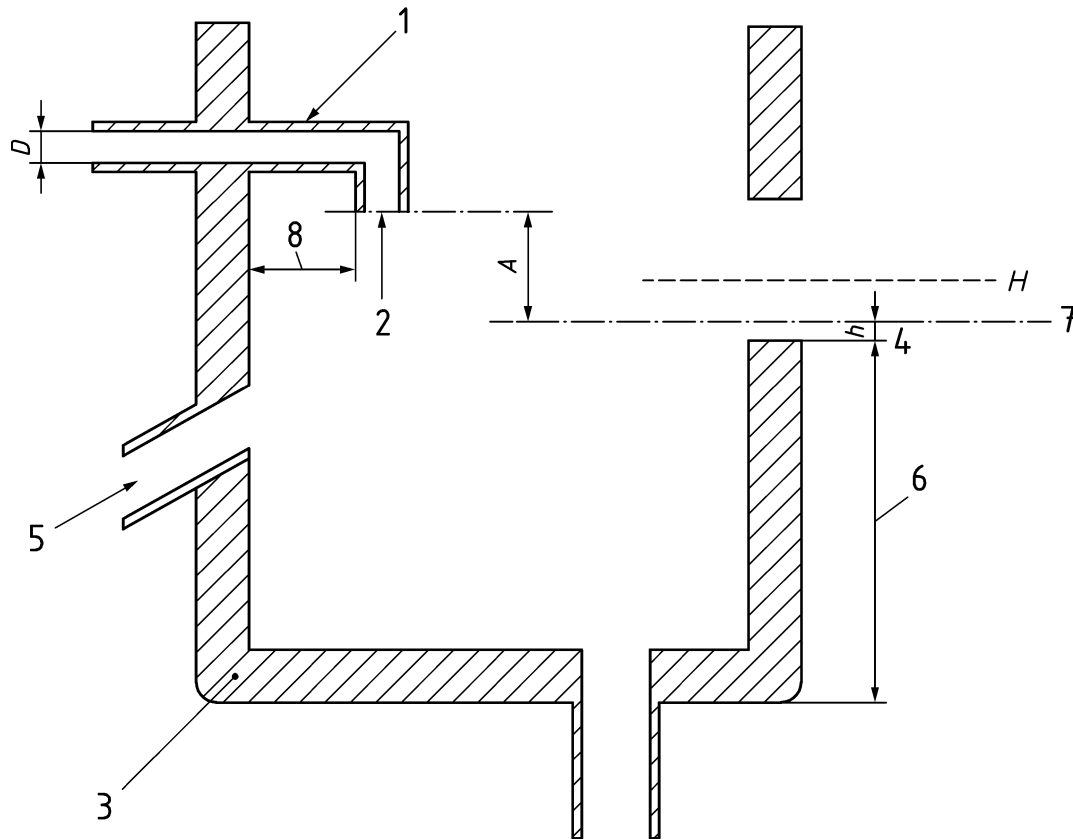
7.2 Zulaufarmatur

Jede schwimmerbetätigte Armatur oder andere Einrichtung, die den Zufluss des Wassers zu dem versorgten Behälter regelt, muss sicher und fest an dem Behälter angebracht sein.

Jedes Zuleitungsrohr, das eine solche Armatur oder andere Einrichtung mit Wasser versorgt, muss in seiner Lage fest verankert sein, um Bewegungen oder Deformation und die Aufrechterhaltung eines 2 D-Radialspiels um den Abgang zu vermeiden. Wenn ein 2 D-Radialspiel nicht vorhanden ist, muss zusätzlich zur Validierung des freien Auslaufs eine Vakuumprüfung in Übereinstimmung mit Anhang C durchgeführt werden.

Es darf keinen Kontakt zwischen den zulaufseitigen Bauteilen und der Flüssigkeit in dem versorgten Behälter geben.

Wenn der größte Durchfluss auf dem normalen Betriebszustand gehalten wird, dürfen Zuleitungsrohr, Zulaufarmatur und der Ablauf nicht mit einem Produkt aus dem ablaufseitigen Behälter in Berührung kommen, sie müssen sich immer oberhalb des maximalen Wasserspiegels H befinden (siehe Bild 3).



Legende

- A freier Auslauf (Höhe)
- D Innendurchmesser des Zuleitungsrohres (Zulauföffnung)
- H maximaler Wasserspiegel
- 1 Zuleitungsrohr
- 2 Zulauföffnung
- 3 versorgter Behälter
- 4 Überlauf-Wasserspiegel
- 5 Überlaufrohr (freigestellt)
- 6 $U_w \geq 5 h$
- 7 kritischer Wasserspiegel (Maß h)
- 8 $2 D$ -Mindest-Radialspiel

Bild 3 — Freier Auslauf mit nicht kreisförmigem Überlauf (uneingeschränkt), Familie A, Typ B

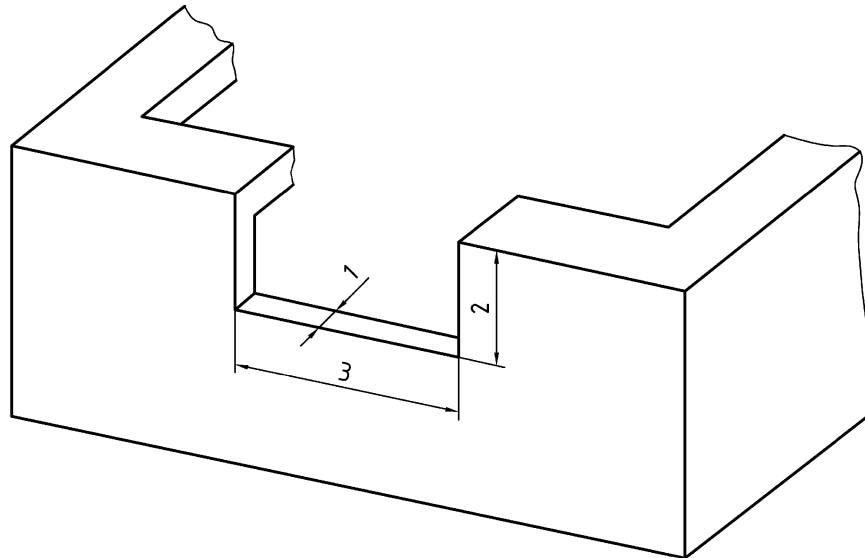
7.3 Ausführungen des Überlaufs

Die Überläufe sind nicht kreisförmig auszuführen, mit unmittelbarer Ableitung in die Atmosphäre zu entladen und sie müssen vollständig uneingeschränkt sein. NB; es wird nur das größtmögliche einzelne Rechteck berücksichtigt, ungeachtet der tatsächlichen Form des Überlaufs.

Wenn der Überlauf verlängert ist (siehe Anhang B), muss der freie Ausfluss durch in 7.4.1 a) definierte Messungen verifiziert werden.

Wenn der Überlauf auch als ein Lufteintritt bei Unterdruck in der Versorgungsleitung ausgeführt werden kann, muss eine Vakuumprüfung durchgeführt werden, wie in Anhang C definiert.

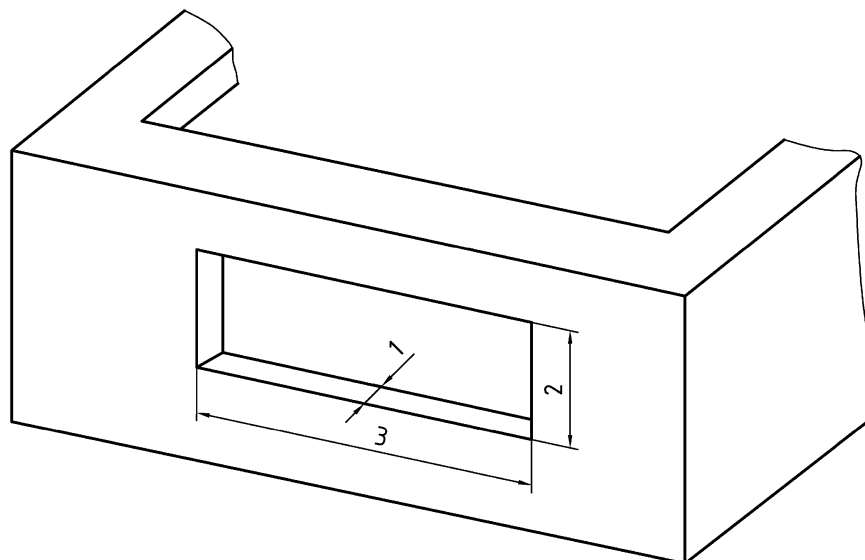
Die Höhe des Überlaufs O_w ist $\geq 2 D + h$, jedoch mindestens 20 mm (siehe Bilder 4 und 5).



Legende

- 1 $C_w \leq 5 h$
- 2 $O_w \geq 2 D + h$ und jedoch mindestens 20 mm
- 3 $l \geq 10 h$

Bild 4 — Rechteckige Ausführung



Legende

- 1 $C_w \leq 5 h$
- 2 $O_w \geq 2 D + h$ und jedoch mindestens 20 mm
- 3 $l \geq 10 h$

Bild 5 — Ausführung mit rechteckigem Schlitz

Bei Mehrfach-Zuleitungen ist D der größte Durchmesser der Zulauföffnung bei einzelnen Zuleitungen.

ANMERKUNG Zwischen dem maximalen Wasserspiegel und dem obersten Punkt der Überlauf-Anordnung besteht keine Relation. Falls erforderlich, kann zusätzlich ein rundes Überlaufrohr montiert werden.

7.4 Höhe des freien Auslaufs A

7.4.1 Einzelzuleitung

Für freie Ausläufe, Familie A, Typ B, muss der kritische Wasserspiegel festgelegt und die Höhe A des freien Auslaufs zwischen dem untersten Punkt der Zulauföffnung und dem kritischen Wasserspiegel (h) gemessen werden (siehe Bild 3).

Die Höhe A beträgt $\geq 2 D$, jedoch mindestens 20 mm, das Maß h wird wie folgt ermittelt:

- durch Messung der Wasserhöhe oberhalb des Überlauf-Wasserspiegels 2 s nach Beendigung des Zulaufs gleich $Q = 0,14 D^2$ in l/min oder nach Wegnahme eines Fließdrucks von 1 MPa (10 bar), wenn der Durchfluss Q nicht erreicht werden kann; ist D der Durchmesser des Zuleitungsrohres (siehe 3.6) und sind alle Abgänge, einschließlich des freigestellten Überlaufrohres (ausgenommen Überlauf), geschlossen, basiert diese Messung auf einer Fließgeschwindigkeit von 3 m/s oder dem maximalen empfohlenen Durchfluss für Geräte, die für einen Durchfluss höher als Q ausgelegt sind;
- durch Berechnung der Wasserhöhe oberhalb des Überlauf-Wasserspiegels nach folgender Gleichung:

$$h = \sqrt[3]{\left(\frac{10^3 \times Q}{3,143 \times l}\right)^2}$$

Dabei ist

Q der Durchfluss in l/min bei 3 m/s ($Q = 0,14 D^2$)

l die Breite des Überlaufs in Millimeter

Die Berechnung gilt nur, wenn:

- die Breite (l) größer oder gleich 10 h am Überlauf-Wasserspiegel ist;
- die Dicke der Überlaufkrone (C_w) kleiner oder gleich 5 h ist;
- der innere vertikale Überlauf auf der Zulaufseite (U_w) größer oder gleich 5 h ist;
- die Höhe des Überlaufs oder der Aussparung (O_w) größer oder gleich $2 D + h$ ist, jedoch mindestens 20 mm.

Wenn der Überlauf nicht rechteckig ausgeführt ist, muss durch Prüfung die Einhaltung der Höhe A des freien Auslaufs festgestellt werden; siehe 7.4.1 a).

7.4.2 Mehrfach-Zuleitungen

Bei mehreren Zuleitungen zu einem einzelnen Behälter mit einem nicht kreisförmigen, uneingeschränkten Überlauf muss die Höhe des freien Auslaufs für die Trinkwasserzuleitung jeweils der Höhe A oberhalb des kritischen Wasserspiegels entsprechen.

Für Zuleitungen mit einem individuellen Durchmesser der Zulauföffnung (D) von weniger als 25 mm muss der kritische Wasserspiegel (3.3) nur durch Messungen mithilfe 7.4.1 a) bestimmt werden.

Für Zuleitungen mit einem Durchmesser der Zulauföffnung (D) von größer oder gleich 25 mm muss der kritische Wasserspiegel (3.3) durch Messungen mithilfe 7.4.1 a) oder durch Berechnung unter Anwendung von 7.4.1 b) bestimmt werden.