

DIN EN 12514-3

ICS 27.060.10

Entwurf

Einsprüche bis 2009-09-13
Vorgesehen mit
E DIN EN 12514-1:2009-06 und
E DIN EN 12514-4:2009-06
als Ersatz für
DIN EN 12514-2:2000-05

**Bauelemente für Versorgungsanlagen für Verbrauchsstellen mit
flüssigen Brennstoffen –
Teil 3: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen –
Armaturen und Zähler,
Deutsche Fassung prEN 12514-3:2009**

Parts for supply systems for consuming units with liquid fuels –
Part 3: Safety requirements and tests –
Valves and meters,
German version prEN 12514-3:2009

Appareils et éléments de construction pour le transfert au consommateur de liquide
combustible –
Partie 3: Prescriptions de sécurité et essais –
Armatures et compteurs,
Version allemande prEN 12514-3:2009

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2009-07-13 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

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nhrs@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann
im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRs) im DIN, 10772 Berlin
(Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

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

Gesamtumfang 40 Seiten

Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRs) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 47 „Ölzerstäubungsbrenner und ihre Komponenten — Funktion — Sicherheit — Prüfungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 041-01-61 AA „Ölzerstäubungsbrenner und ihre Komponenten (SpA CEN/TC 47)“ im Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS).

Der Ersatzvermerk in der prEN 12514-3 muss richtig lauten:

Dieses Dokument wird zusammen mit prEN 12514-1 und prEN 12514-4 EN 12514-2:2000 ersetzen.

Der Ersatzvermerk war von CEN falsch geändert worden. Von deutscher Seite wird eine Korrektur, wie zuvor beschrieben, während der CEN-Umfrage gefordert werden.

Für die in diesem Dokument zitierte Internationale Norm wird im Folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

ISO 23553-1 siehe DIN EN ISO 23553-1

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12514-2:2000-05 wurden folgende wesentliche Änderungen vorgenommen:

- a) Normen neu strukturiert;
- b) neue Bauelemente für Versorgungsanlagen aufgenommen;
- c) technische Anforderungen überarbeitet;
- d) Anzahl der Zyklen für die Prüfung der Gebrauchstauglichkeit ergänzt;
- e) Anforderungen für hochwassersichere Bauelemente aufgenommen;
- f) Kennzeichnung, Verpackung und Anleitungen überarbeitet;
- g) Harmonisierung der Norm mit der Messgeräte-Richtlinie (MID) 2004/22/EG.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12514-2: 2000-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 23553-1, *Sicherheits-, Regel- und Steuereinrichtungen für Ölbrenner und Öl verbrennende Geräte – Spezielle Anforderungen — Teil 1: Absperreinrichtungen für Ölbrenner*

Bauelemente für Versorgungsanlagen für Verbrauchsstellen mit flüssigen Brennstoffen — Teil 3: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen – Armaturen und Zähler

Appareils et éléments de construction pour le transfert au consommateur de liquide combustible — Partie 3 : Prescriptions de sécurité et essais – Armatures et compteurs

Parts for supply systems for consuming units with liquid fuels — Part 3: Safety requirements and tests – Valves and meters

ICS: 27.060.10

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.2

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Sicherheitstechnische Anforderungen	6
4.1 Allgemeine Anforderungen	6
4.1.1 Werkstoffe	6
4.1.2 Bauanforderungen	6
4.1.3 Druckfestigkeit	6
4.1.4 Temperaturbereich	7
4.1.5 Leitungsanschlüsse	7
4.1.6 Strömungswiderstand	7
4.1.7 Funktion	7
4.1.8 Gebrauchstauglichkeit	7
4.1.9 Äußere Dichtheit	7
4.1.10 Innere Dichtheit	8
4.1.11 Korrosionsbeständigkeit	8
4.1.12 Feuersicheres Bauelement	8
4.1.13 Hochwassersicheres Bauelement	8
4.1.14 Vakuumprüfung	8
4.2 Bauelementebezogene Anforderungen	8
4.2.1 Absperrarmatur	8
4.2.2 Schnellschlussarmatur	9
4.2.3 Umschaltarmatur	9
4.2.4 Zwangsumschaltarmatur	9
4.2.5 Rückflussverhinderer	9
4.2.6 Druckausgleichseinrichtung	10
4.2.7 Überströmventil	10
4.2.8 Druckminderer	11
4.2.9 Filter	13
4.2.10 Zähler	14
4.2.11 Entlüftungseinrichtung	14
4.2.12 Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern	15
4.2.13 Isoliereinrichtung	17
4.2.14 Druckmesseinrichtung	17
4.2.15 Gas-Luftabscheider	17
4.2.16 Druckregelstrecke	17
4.2.17 Druckhalteventil	17
4.2.18 Kombiniertes Bauelement	18
4.2.19 Sonstiges Bauelement	18
5 Prüfung	18
5.1 Prüfung der Gebrauchstauglichkeit der Bauelemente	18
5.1.1 Allgemeines	18
5.1.2 Prüfung der Gebrauchstauglichkeit von handbetätigten Bauelementen	19
5.1.3 Prüfung der Gebrauchstauglichkeit von Rückflussverhinderern	19
5.1.4 Prüfung der Gebrauchstauglichkeit von Druckausgleichseinrichtungen	19
5.1.5 Prüfung der Gebrauchstauglichkeit von Überströmventilen	19
5.1.6 Prüfung der Gebrauchstauglichkeit von Druckminderern	20
5.1.7 Prüfung der Gebrauchstauglichkeit von Entlüftungseinrichtungen	20
5.1.8 Prüfung der Gebrauchstauglichkeit von mechanischen Sicherheitseinrichtungen gegen Aushebern	21
5.1.9 Prüfung der Gebrauchstauglichkeit von Druckhalteventilen	22

	Seite
5.2	Prüfung der Druckausgleichseinrichtung..... 23
5.3	Prüfung des Überströmventils 23
5.3.1	Typprüfung..... 23
5.3.2	Werkseigene Produktionskontrolle 25
5.4	Prüfung des Druckminders 25
5.4.1	Prüfung der Druckfestigkeit 25
5.4.2	Prüfung der äußeren Dichtheit..... 26
5.4.3	Prüfung der inneren Dichtheit..... 26
5.4.4	Prüfung der Funktion des Druckminderers 26
5.5	Typprüfung des Filters..... 28
5.5.1	Prüfung der Druckdifferenz 28
5.5.2	Prüfung der Rücklaufseite eines Filters für Zweistrangsysteme 28
5.5.3	Prüfung der Einrichtung für die manuelle Entlüftung der Rücklaufleitung 28
5.5.4	Prüfung der Strömungswiderstände 29
5.6	Typprüfung der Entlüftungseinrichtung 29
5.7	Prüfung der mechanischen Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern 30
5.7.1	Prüfung der Funktion gegen Aushebern 30
5.7.2	Prüfung der Druckfestigkeit 32
5.7.3	Prüfung der äußeren Dichtheit..... 32
5.7.4	Prüfung des Strömungswiderstandes 33
5.7.5	Prüfung der Druckentlastung der mechanischen Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern 33
5.7.6	Prüfung der inneren Dichtheit..... 33
5.8	Prüfung der Druckentlastung der elektromechanischen Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern 33
5.9	Prüfung von Isoliereinrichtungen..... 34
5.10	Prüfung des Druckhalteventils 34
5.10.1	Typprüfung..... 34
5.10.2	Werkseigene Produktionskontrolle 35
5.11	Konformitätsbewertung 35
6	Kennzeichnung, Verpackung und Anleitung..... 35
6.1	Allgemeines 35
6.2	Kennzeichnung..... 35
6.3	Einbau-, Wartungs- und Betriebsanleitung 36
	Literaturhinweise 38

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 12514-3:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 47 „Ölzerstäubungs-brenner und ihre Komponenten — Funktion — Sicherheit — Prüfungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 12514-1:2000 und EN 12514-2:2000 ersetzen.

Gegenüber den Ausgaben EN 12514-1:2000 und EN 12514-2:2000 sind folgende wesentliche Änderungen vorgesehen:

- Normen neu strukturiert;
- neue Bauelemente für Versorgungssysteme aufgenommen;
- technische Anforderungen überarbeitet;
- Anzahl der Zyklen für die Prüfung der Gebrauchstauglichkeit ergänzt;
- Anforderungen für hochwassersichere Bauelemente aufgenommen;
- Kennzeichnung, Verpackung und Anleitungen überarbeitet;
- Harmonisierung der Norm mit der Messgeräte-Richtlinie (MID) 2004/22/EG.

Diese Norm besteht aus 4 Teilen:

Bauelemente für Versorgungsanlagen für Verbrauchsstellen mit flüssigem Brennstoff

- *Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen — Terminologie, Allgemeine Anforderungen*
- *Teil 2: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen — Förderaggregate, Regel- und Sicherheits-einrichtungen, Versorgungsbehälter*
- *Teil 3: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen — Armaturen und Zähler*
- *Teil 4: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen — Rohrleitungen und Bauelemente in Leitungen*

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für folgende Bauelemente von Versorgungsanlagen zur selbsttätigen Versorgung von Verbrauchsstellen mit flüssigem Brennstoff aus einem oder mehreren Tanks:

- a) Absperrarmatur;
- b) Schnellschlussarmatur;
- c) Umschaltarmatur;
- d) Zwangsumschaltarmatur;
- e) Rückflussverhinderer;
- f) Druckausgleichseinrichtung;
- g) Überströmventil;
- h) Druckminderer;
- i) Filter;
- j) Zähler;
- k) Entlüftungseinrichtung;
- l) Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern;
- m) Druckhalteventil;
- n) Isoliereinrichtung;
- o) Druckmesseinrichtung;
- p) Gas-Luftabscheider;
- q) Druckregelstrecke;
- r) kombinierte Bauelemente;
- s) Sonstiges Bauelement.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 293, *Öldruckzerstäuberdüsen — Mindestanforderungen – Prüfungen*

EN 837-1, *Druckmessgeräte — Teil 1: Druckmessgeräte mit Rohrfedern. Maße, Messtechnik, Anforderungen und Prüfung*

EN 837-2, *Druckmessgeräte — Teil 2: Auswahl- und Einbauempfehlungen für Druckmessgeräte*

EN 837-3, *Druckmessgeräte — Teil 3: Druckmessgeräte mit Platten- und Kapselfedern; Maße, Messtechnik, Anforderungen und Prüfung*

EN 1267, *Armaturen — Messung des Strömungswiderstandes mit Wasser als Prüfmedium*

EN 12266-1:2003, *Industriearmaturen — Prüfung von Armaturen — Teil 1: Druckprüfungen, Prüfverfahren und Annahmekriterien; Verbindliche Anforderungen*

EN 12266-2:2002, *Industriearmaturen — Prüfung von Armaturen — Teil 2: Prüfungen, Prüfverfahren und Annahmekriterien; Ergänzende Anforderungen*

prEN 12514-1:2009, *Bauelemente für Versorgungsanlagen für Verbrauchsstellen mit flüssigem Brennstoff — Teil 1: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen — Terminologie, Allgemeine Anforderungen*

prEN 12514-4, *Bauelemente für Versorgungsanlagen für Verbrauchsstellen mit flüssigem Brennstoff — Teil 4: Sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfungen — Rohrleitungen und Bauelemente in Leitungen*

EN 13636, *Kathodischer Korrosionsschutz von unterirdischen metallenen Tankanlagen und zu gehörigen Rohrleitungen*

EN 14505, *Kathodischer Korrosionsschutz komplexer Anlagen*

EN ISO 9227, *Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen*

ISO 23553-1:2007, *Safety and control devices for oil burners and oil-burning appliances — Particular requirements — Part 1: Shut-off devices for oil burners*

OIML R 117-1:2007, *Dynamic measuring systems for liquids other than water — Part 1: Metrological and technical requirements*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach prEN 12514-1.

4 Sicherheitstechnische Anforderungen

4.1 Allgemeine Anforderungen

4.1.1 Werkstoffe

Nach prEN 12514-1.

Prüfung nach prEN 12514-1:2009, Anhang D.3.

4.1.2 Bauanforderungen

Nach prEN 12514-1.

Prüfung nach prEN 12514-1:2009, Anhang D.3.

4.1.3 Druckfestigkeit

Nach prEN 12514-1.

Prüfung nach prEN 12514-1:2009, Anhang D.1.

Prüfung nach prEN 12514-1:2009, Anhang C zusätzlich für thermoplastische Werkstoffe.

4.1.4 Temperaturbereich

Nach prEN 12514-1.

Prüfung nach prEN 12514-1:2009, Anhang D.3.

Prüfung nach prEN 12514-1:2009, Anhang F zusätzlich für Bauelemente für $t_{s,min} = -20\text{ °C}$.

Prüfung nach prEN 12514-1:2009, Anhang C zusätzlich für thermoplastische Werkstoffe.

4.1.5 Leitungsanschlüsse

Nach prEN 12514-4.

Prüfung nach prEN 12514-1:2009, Anhang D.3 und prEN 12514-4.

4.1.6 Strömungswiderstand

Die Druckdifferenz des Bauelementes ist vom Hersteller in Abhängigkeit vom Durchfluss für den vorgesehenen flüssigen Brennstoff bei einer Temperatur von $(20 \pm 5)\text{ °C}$ anzugeben, vorzugsweise als Durchflusskoeffizient K_V nach EN 1267.

Typprüfung nach EN 1267.

4.1.7 Funktion

Die bauelementbezogenen Funktionen nach 4.2 sind nach Abschnitt 5 nachzuweisen:

- im Rahmen der Typprüfung vor und nach der Prüfung der Gebrauchstauglichkeit nach 4.1.8;
- im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle.

4.1.8 Gebrauchstauglichkeit

Die Prüfung der Gebrauchstauglichkeit ist im Rahmen der Typprüfung vorzunehmen.

Die bauelementbezogenen Zyklenzahlen sind 4.2 zu entnehmen.

Die Prüfung der Gebrauchstauglichkeit ist bei einer Prüftemperatur $t_t = (20 \pm 5)\text{ °C}$ durchzuführen.

Prüfung nach 5.1.

4.1.9 Äußere Dichtheit

Die Prüfung der äußeren Dichtheit ist durchzuführen:

- im Rahmen der Typprüfung nach der Prüfung der Gebrauchstauglichkeit;
- im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle.

Keine sichtbar feststellbare Undichtheit.

Prüfung nach prEN 12514-1:2009, Anhang D.2.

4.1.10 Innere Dichtheit

Die innere Dichtheit ist nur für Bauelemente mit Absperrfunktion nachzuweisen.

Die Prüfung der inneren Dichtheit ist durchzuführen:

- im Rahmen der Typprüfung nach der Prüfung der Gebrauchstauglichkeit;
- im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle.

Die Leckrate für Bauelemente mit Absperrfunktion in der Geschlossenstellung darf Leckrate B nach EN 12266-1 nicht überschreiten.

Prüfung der Sitzdichtheit, Prüfung P12 — EN 12266-1:2003.

ANMERKUNG Als zulässiger Differenzdruck nach EN 12266-1 ist der maximal zulässige Druck p_s anzusetzen.

4.1.11 Korrosionsbeständigkeit

Bauelemente zur Verwendung im Freien müssen korrosionsbeständig oder gegen Korrosion geschützt sein.

Die Eignung des Korrosionsschutzes ist durch eine Prüfung im Rahmen der Typprüfung nachzuweisen: Neutrale Salzsprühnebelprüfung (NSS) nach EN ISO 9227 mit einer Dauer der Beanspruchung von 96 h.

Nach dieser Prüfung muss eine Sichtprüfung zeigen, dass die für den vorschriftsmäßigen Betrieb notwendigen Teile nicht korrodiert sind, wobei eine durch die Prüfung bedingte Salzablagerung nicht zu berücksichtigen ist. Danach sind die bauelementbezogenen Funktionen nach 4.2 nachzuweisen.

4.1.12 Feuersicheres Bauelement

Nach prEN 12514-1:2009, 4.6.

Typprüfung nach prEN 12514-1:2009, Anhang D.4.

4.1.13 Hochwassersicheres Bauelement

Nach prEN 12514-1:2009, 4.7.

Typprüfung nach prEN 12514-1:2009, Anhang D.5.

4.1.14 Vakuumprüfung

Die Vakuumprüfung ist für Bauelemente, die einer Beanspruchung durch Unterdruck unterliegen können, zum Nachweis der Druckfestigkeit und der äußeren Dichtheit des Bauelements im Rahmen der Typprüfung durchzuführen.

Typprüfung nach prEN 12514-1:2009, Anhang D.6.

4.2 Bauelementebezogene Anforderungen

4.2.1 Absperrarmatur

Eine Absperrarmatur, die unmittelbar den Schaltzyklen der Verbrauchsstelle ausgesetzt ist, muss 250 000 Zyklen bestehen.

Eine handbetätigte Absperrarmatur muss 1 000 Zyklen bestehen.

Prüfung der Gebrauchstauglichkeit nach 5.1.2.

4.2.2 Schnellschlussarmatur

Die Schnellschlussarmatur darf nur die volle Offen- oder Geschlossenstellung, jedoch keine Drosselstellung ermöglichen.

Die Offen- oder Geschlossenstellung muss erkennbar sein.

Schnellschlussarmaturen für mechanische Fernbetätigung müssen mit einer Bohrung von mindestens 2 mm am Betätigungselement versehen sein.

Eine Schnellschlussarmatur, die unmittelbar den Schaltzyklen der Verbrauchsstelle ausgesetzt ist, muss 250 000 Zyklen bestehen.

Eine handbetätigte Schnellschlussarmatur muss 1 000 Zyklen bestehen.

Prüfung der Gebrauchstauglichkeit nach 5.1.2.

4.2.3 Umschaltarmatur

Bei der Umschaltarmatur darf der Ausgang immer nur mit einem Eingang in Verbindung stehen und muss gegen den anderen Eingang dicht sein.

Die jeweilige Schaltstellung muss erkennbar sein.

Eine handbetätigte Umschaltarmatur muss 1 000 Zyklen bestehen.

Prüfung der Gebrauchstauglichkeit nach 5.1.2.

4.2.4 Zwangsumschaltarmatur

Die Zwangsumschaltarmatur darf jeweils nur so geschaltet werden können, dass eingangsseitig zu jedem schaltbaren Eingangsanschluss (z. B. Vorlaufleitung) ein zugeordneter Ausgangsanschluss (z. B. Rücklaufleitung) freigegeben wird.

Die jeweilige Schaltstellung muss erkennbar und gegen unbeabsichtigtes Verstellen gesichert sein (z. B. durch Rasten).

Eine handbetätigte Zwangsumschaltarmatur muss 1 000 Zyklen bestehen.

Prüfung der Gebrauchstauglichkeit nach 5.1.2.

4.2.5 Rückflussverhinderer

Der Rückflussverhinderer muss das Abfallen der Brennstoffsäule verhindern.

Die Leckrate darf Leckrate B nach EN 12266-2 nicht überschreiten.

Prüfung der Rückdichtung, Prüfung P21 – EN 12266-2:2002

Als Prüfdruck nach EN 12266-2 ist 0,1 bar anzusetzen.

Ein Rückflussverhinderer muss 250 000 Zyklen bestehen.

Prüfung der Gebrauchstauglichkeit nach 5.1.3.

4.2.6 Druckausgleichseinrichtung

Eine Druckausgleichseinrichtung muss den Druckanstieg in definierten Abschnitten von geschlossenen Leitungen infolge temperaturbedingter Volumenänderung des flüssigen Brennstoffes durch Bereitstellung eines zusätzlichen Volumens begrenzen, ohne dass Brennstoff aus den geschlossenen Leitungen abgeleitet wird.

ANMERKUNG Auf eine Berechnungsmethode zum Druckanstieg in definierten Abschnitten von geschlossenen Leitungen wird im Literaturverzeichnis verwiesen.

Vom Hersteller der Druckausgleichseinrichtung sind folgende Angaben zu machen:

- minimaler Arbeitsdruck $p_{o,min}$ bei dem die Druckausgleichseinrichtung anspricht;
- maximal zulässiger Arbeitsdruck $p_{o,max}$ ($\leq p_s$);
- Volumen $V_{p,o}$, das zwischen minimalem Arbeitsdruck $p_{o,min}$ und maximalem Arbeitsdruck $p_{o,max}$ kompensiert werden kann.

Eine Druckausgleichseinrichtung muss über eine Anzeige für den Bereich zwischen minimalem Arbeitsdruck $p_{o,min}$ und maximalem Arbeitsdruck $p_{o,max}$ verfügen.

Eine Druckausgleichseinrichtung muss 1 000 Zyklen zwischen minimalem Arbeitsdruck und maximal zulässigem Arbeitsdruck bestehen.

Prüfung der Gebrauchstauglichkeit nach 5.1.4. und der Funktion nach 5.2.

4.2.7 Überströmventil

Das Überströmventil muss ein Überschreiten des maximal zulässigen Druckes p_s oder eines festgelegten Arbeitsdruckes $p_{o,max}$ verhindern. Es muss von einem bestimmten Druck an öffnen und ab einem anzugebenden Druck Offenstellung haben. Bei Unterschreiten des Druckes bei dem das Überströmventil öffnet, muss das Überströmventil wieder dicht schließen.

Veränderbare Überströmventile müssen für die Anzeige des eingestellten Ansprechdruckes $p_{o,r}$ mit einer Druckmesseinrichtung kombiniert werden. Die Druckmesseinrichtung kann entfallen, wenn eine Markierung mit Zahlen dem eingestellten Ansprechdruck $p_{o,r}$ entspricht. Die Einstellung darf sich nicht von selbst ändern und nur mit Werkzeug möglich sein. Unbefugtes Verstellen muss erkennbar sein (z. B. Lack oder Plombe).

Vom Hersteller des Überströmventils sind folgende Angaben zu machen:

- Nenndurchfluss $\dot{V}_n$ bei Nennansprechdruck $p_{o,r,n}$ in Offenstellung;
- Ansprechdruck $p_{o,r}$, bei dem das Überströmventil öffnet;
- Nennansprechdruck $p_{o,r,n}$, bei dem das Überströmventil voll geöffnet ist;
- Schließdruck $p_{o,l}$ bei dem das Überströmventil dicht schließt.

Für eine sichere Abführung des flüssigen Brennstoffes muss ein Leitungsanschluss für eine Rücklaufleitung vorhanden sein. Der Durchmesser des ausgangsseitigen Leitungsanschlusses darf nicht kleiner sein als der eingangsseitige.

Ein Überströmventil muss 250 000 Zyklen zwischen Druck $p_{o,max}$ und Druck $p_{o,l}$ bestehen.

Prüfung der Gebrauchstauglichkeit nach 5.1.5 und der Funktion nach 5.3.