

Achtung
 Beim 720-I-Tank müssen die Saugschläuche an Grundeinheit und Erweiterungssatz um 400 mm gekürzt werden.

- 1 = Zwischenstück
- 2 = Dichtring
- 3 = Überwurfmutter
- 4 = Verbindungsrohr 10 x 1 (gekürzt)
- 5 = Anschlag
- 6 = Verbindungsrohr 10 x 1 (ungekürzt)
- 7 = Verschlußstopfen
- 8 = Rückschlagventildeckel
- 9 = Rücklaufstopf
- 10 = Rückflußverhinderer mit Saugkorb

4. Montage

4.1 **Achtung!** Feuerarbeiten (Löten, Schweißen) in der Nähe des Entnahmesystems dürfen nicht vorgenommen werden. Das Entnahmesystem ist spannungsfrei zu montieren. Die Verbindungsrohre des Entnahmesystems dürfen erst nach der Installation des Füllsystems und paralleler Ausrichtung der ggf. zusammengeschlossenen Batterietanks montiert werden.

Arbeitsgang:

- 4.2 GWG in der Grundeinheit wie in der GWG-Einbauanleitung beschrieben einstellen.
- 4.3 Grundeinheit auf der Tankmuffe des ersten in Füllrichtung gesehenen Tanks montieren und zu den weiteren Tanks ausrichten.
- 4.4 Erweiterungssätze auf jedem weiteren Tank montieren.
Achtung: Alle T-Stücke sind drehbar und müssen grundsätzlich so ausgerichtet werden, daß sie mit dem Pfeil auf die Grundeinheit zeigen. In dem T-Stück ist eine der beiden Bohrungen tiefer ausgeführt, damit das Verbindungsrohr leicht montiert werden kann.
- 4.5 Zur Montage der Verbindungsrohre 10 x 1 (4) werden jeweils 2 Überwurfmutter (3) mit dem Gewinde zum Rohrende zeigend aufgeschoben und danach auf jedes Rohrende ein Dichtring (2) aufgesteckt. **Dichtring und Verschlußstopfen vorher einölen.** Das Verbindungsrohr (4) zwischen Grundeinheit und dem ersten Erweiterungssatz muß wegen dem Zwischenstück (1) um 35 mm, gegenüber den dem Tankzubehör beiliegenden abgelängten Rohren, gekürzt werden.
- 4.6 Gekürztes Verbindungsrohr (4) in den ersten Erweiterungssatz nach der Grundeinheit bis zur vollen Bohrungstiefe in der 10er Bohrung einführen. Unbedingt Absatz 4.4 beachten.
- 4.7 T-Stück mit Verbindungsrohr zur Grundeinheit drehen und bis zur vollen Bohrungstiefe der 10er Bohrung in der Grundeinheit verschieben.
- 4.8 Beide Überwurfmutter (3) bis zum Anschlag (5) anziehen.
- 4.9 Alle weiteren ungekürzten Verbindungsrohre (6) mit Überwurfmutter (3) und Dichtringen (2) jeweils zuerst in die Bohrung am T-Stück des nächsten, freistehenden Tanks stecken und wie unter Absatz 4.7 und 4.8 beschrieben montieren.
- 4.10 Verschlußstopfen (7) mit Überwurfmutter (3), aus dem PE-Beutel bei der Grundeinheit, auf den letzten noch offenen Stutzen montieren.
- 4.11 Saugleitung am Sauganschluß (R 3/8" i. Gew.) und Rücklaufleitung am Rücklaufanschluß (R 3/8" i. Gew.) absolut spannungsfrei anschließen.
- 4.12 Bei Einstranganlagen wird der Rücklaufanschluß nicht benötigt. In diesen Fällen wird die bei der Grundeinheit mitgelieferte R 3/8" Verschlußschraube in den Rücklaufanschluß eingeschraubt.
- 4.13 Überprüfen ob alle Verschraubungen richtig angezogen sind. Ventilhebel senkrecht stellen und Anlage in Betrieb nehmen.
- 4.14 Die Einstellung der Verbrennungsgüte (insbesondere der höchstzulässigen Rußzahl) muß bei vollgefüllten Tanks vorgenommen werden.



Grenzwertgeber

Beim Anlagenbetreiber aufbewahren!

Wilhelm Keller GmbH & Co. KG
 D-72147 Nehren
 Telefon (0 74 73) 94 49-0
 Telefax (0 74 73) 94 49 49

Beschreibung und Einbauanleitung für den

Grenzwertgeber Typ 233

zum Einbau in die 720 I und 1000 I PE-Kombi-Tanks der Fa. Dehoust GmbH in 69181 Leimen mit oberem Befüllsystem Typ »DE 01« und nicht kommunizierendem Entnahmesystem Typ WK II

Bauartzulassungskennzeichen: 01 / PTB / III B / S 2350

Montageanleitung für nicht kommunizierendes Entnahmesystem Typ WK II

Hiermit bestätige ich den Einbau dieses Grenzwertgebers gemäß Einbauanleitung mit dem Einstellmaß »x« = _____ mm, Kontrollmaß »y« = _____ mm, Sondenlänge: 480 mm bei Grundeinheit in 720 I Tank Schlauch gekürzt (siehe Seite 9) ja

in den Kunststofftank Größe: _____ l, Herstell-Nr.: _____

Bauartzulassungskennzeichen: _____

Anzahl der Tanks: _____ Stück, Gesamtvolumen: _____ m³

Lagermedium: _____

Betreiber + Anlagenort: _____

Installations-Betrieb: _____

(Firmenstempel)

(Datum)

(Unterschrift)

- 4.2 Ist die Fülleitung länger als 20 m, so ist das Einstellmaß, abweichend von der Tabelle, nach den besonderen Verhältnissen zu bestimmen. Gegebenenfalls ist beim Hersteller unter Angabe der Tankform und Größe sowie Länge der Fülleitung Rückfrage zu halten.
- 4.3 Ermittlung des Einstellmaßes »x«.
Das Einstellmaß »x« für Dehoust PE-Kombi-Tanks ist nach der Abbildung und der Tabelle auf Blatt 3 wie folgt zu bestimmen.
- 4.3.1 Für den vorliegenden Einbaufall (Tankanzahl) ist das Maß »x« aus der Tabelle zu entnehmen. Dieses Maß entspricht der Abbildung auf Blatt 3.
- 4.3.2 Der Grenzwertgeber ist, in Füllrichtung gesehen, im ersten Tank zu montieren.
- 4.3.3 Das Maß »y« in der Tabelle auf Blatt 3 dient zur Kontrolle, wenn der Grenzwertgeber mit dem Einschraubkörper auf dem Tank montiert ist.
- 4.4 Feststellschraube (10) am Rücklaufstopf (9) lösen. Einstellmaß »x« nach Blatt 3 zwischen Unterkante des Achtkants am Einschraubkörper (6) und Markierung (Ansprechpunkt) am unteren Ende der Sonde einstellen. Feststellschraube (10) anziehen.
- 4.5 Einschraubkörper mit Grenzwertgeber unter Verwendung der Dichtung (15) in die Tankmuffe einschrauben und festziehen.
- 4.6 Die Sonde des Grenzwertgebers darf unter keinen Umständen gekürzt werden.
- 4.7 Das freie Kabelende des Grenzwertgebers wird senkrecht zur Decke oder zu einer naheliegenden Wand verlegt. An dieser Stelle ist, falls erforderlich, eine Feuchtraumabzweigdose anzubringen. Die Verbindung zwischen der Abzweigdose und der Armatur für Wandmontage (17) muß mit Feuchtraumkabel NYMHY 2x1 mm² hergestellt werden. Das Ende des Kabels ist auf 10 mm abzuisolieren. Beim Anschluß ist darauf zu achten, daß die schwarz oder braun isolierte Litze des Kabels an die bei der Armatur für Wandmontage mit + markierte Klemme angeschlossen wird.
- 4.7.1 Die Armatur für Wandmontage (17) muß unmittelbar neben dem Einfüllstutzen der Fülleitung des Tanks montiert werden.
- 4.8 Einwandfreie Funktion des Grenzwertgebers mit einem geeigneten Gerät prüfen.
- 4.9 Von dieser Beschreibung und Einbauvorschrift wird Blatt 1–4 jedem Grenzwertgeber beigelegt.

Nehren, den 30.10.1995



Einstellmaß »x« für Dehoust PE-Kombi-Tanks

Arbeitsgang:

Anzahl der verbundenen Tanks feststellen.
Aus nachstehender Tabelle Einstellmaß »x« entnehmen.

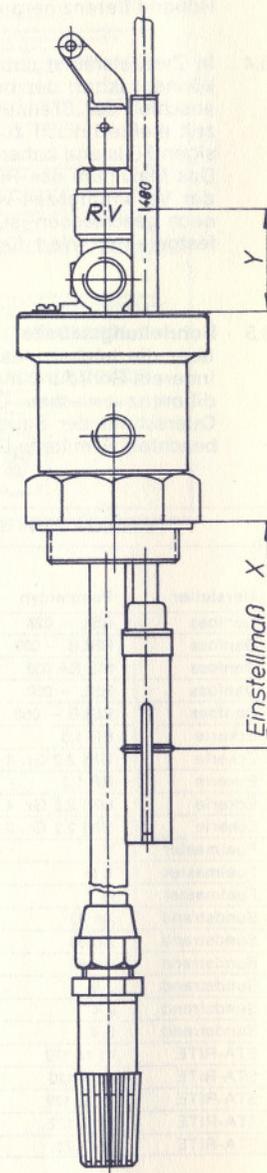
Grenzwertgeber einstellen wie auf nebenstehendem Bild dargestellt.

Einschraubkörper mit Grenzwertgeber in den, in Füllrichtung gesehen, ersten Tank einschrauben.

Dehoust PE-Kombi-Tanks			
Tank-Anzahl	Tank-Inhalt m ³	Einstellmaß »x« mm	Kontrollmaß »y« mm
1	0,72	220	165
	1,0	245	155
2	1,44	155	245
	2,0	220	180
3	2,16	160	240
	3,0	215	185
4	2,88	145	255
	4,0	195	205
5	3,6	150	250
	5,0	190	210

Achtung

Beim 720-I-Tank müssen die Saugschläuche an Grundeinheit und Erweiterungssatz um 400 mm gekürzt werden.



Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Braunschweig und Berlin



Prüfungsschein

PTB Nr. III 8/S 2350

Über die Prüfung der Sicherung gegen Überfüllen (Grenzwertgeber) Typ "233"

1. Allgemeines Angaben

Objekt: Sicherung gegen Überfüllen (Grenzwertgeber) als Teil der Steuerung einer Abfüllanlage für den Einsatz in Tanks oder Tanksystemen aus Polyethylen (PE) in äußeren Stahlblechbehältern der Firma Hebeur GmbH, Leinen, mit einem Befüllsystem und nichtkommunizierendem Entnahmesystem, zur Lagerung von Heizöl EL oder Heizkraftstoff

Hersteller: Firma Wilhelm Keller GmbH & Co. KG, 72147 Heuren

Typenbezeichnung: "233"

Prüfung: a) Berichte des PTB Nord e.V., Hamburg, vom 16. 02. 1996 über die Funktionsprüfung b) Unterlagen gemäß Anlage 1 des Prüfungs-scheines, versehen mit Unterschrift und Stempel des Physikalisch-Technischen Bundesanstalt c) Unterlagen die zur Festlegung des Bauart in der PTB hinterlegt sind und die- sen Prüfungschein nicht beiliegen

II. Fazit

Die Sicherung gegen Überfüllen (Grenzwertgeber) besteht aus einem Hauptelement PTB-Konzept als Prüfling, der mit seiner elektrischen Zuleitung an der verstellbaren Sonde

- 2 -

Prüfungsschein über Überfüll- und Grenzwertgeber vom 06. 03. 1996

Anlage 1 des Prüfungscheines ist der Genehmigung der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Seite 2 zum Prüfungschein PTB Nr. III 8/S 2350 vom 06. 03. 1996

aus Stahlrohr gefertigt und von einer Kunststoffhülse umgeben ist. Die Sonde des Grenzwertgebers wird durch den Einschraubkörper aus Kunststoff geführt und dort mit einer Feststellschraube arretiert.

III. Maßnahme: Der Grenzwertgeber entspricht in seiner Bauart den Richtlinien für den Bau von Grenzwertgebern, TRDF 511

IV. Nachprüfung: Aufgrund der vom PTB Nord e.V., Hamburg, und der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt durchgeführten Untersuchungen bestehen nach dem derzeitigen Stand der Kenntnisse keine Bedenken, den Grenzwertgeber als Sicherung gegen Überfüllen in Verbindung mit jeder Abfüllvorrichtung, die den Bedingungen der TRDF 511 (früher TRDF 457) entspricht, zu verwenden, sofern die in Abschn. V. und VI. genannten Maßnahmen eingehalten sind.

V. Herstellerpflicht: Der Hersteller ist verpflichtet, jeden einzelnen Grenzwertgeber einer Stückprüfung zu unterziehen und zu genehmigen, falls

- 1. die Bauart, Maße und Werkstoffe der unter Abschn. I. Prüfungsergebnissen, aufgeführten Stückliste und den Zeichnungen entsprechen,
2. ähnliche Teile aus fehlerfreien Werkstoffen hergestellt sind und
3. der Grenzwertgeber funktionstüchtig ist.

VI. Höchstwertangaben

1. Der Grenzwertgeber darf aus Gründen der Funktionssicherheit nur an einem beschleunigten abgemessenen Druckkreis 2 bis 10 (früher 5) bei Kraftstoff des Bivalentverhältnisses einer Abfüllvorrichtung angeschlossen werden.

Höchstwerte: Leerlaufstrom ... unter 0,5 A bei U = 24 V Kurzschlussstrom ... unter 150 mA Leistung ... unter 600 mW im gesamten Anpassungsbereich

- 3 -

Funktionsbeschreibung und Anwendungsbereich des OILPRESS-VARITA-Entnahmesystems Typ WK II

1. Anwendungsbereich

- 1.1 Das Entnahmesystem Typ WK II ist für Batterietanks mit oberem Befüllsystem, die in nicht kommunizierender Verbindung stehen müssen, bestimmt.
1.2 Das Entnahmesystem Typ WK II eignet sich nur für den Betrieb mit Heizöl EL entsprechend DIN 51603. Die in den Anlagen verwendeten Brenner müssen nach DIN 4787 für Heizöl EL baumustergeprüft sein.
1.3 Das Entnahmesystem Typ WK II darf nur in Anlagen mit einstufigem Brenner mit einer Leistung bis max. 30 kg/h eingesetzt werden, sofern sie an Batterietanks mit oberer Befüllung und Entnahme angeschlossen sind. Die Fördermenge der Pumpe darf 152 l/h im freien Auslauf nicht überschreiten und die Wellendichtung der Pumpe muß für einen Überdruck von mindestens 0,7 bar geeignet sein.
1.4 Das Entnahmesystem Typ WK II kann auch in Brenneranlagen mit Brennerpumpen, die im Einstrangsystem arbeiten, eingesetzt werden, sofern die Leistung von 30 kg/h nicht überschritten wird.
1.5 Das Entnahmesystem Typ WK II darf in Anlagen, bei welchen die Brennerleistung über den Ölrücklaufdruck geregelt wird oder bei denen ein Teil des Brennölstroms als Steuermedium zur Leistungsregelung dient, nicht eingesetzt werden.

2. Funktion

- 2.1 Über den Sauganschluß an der Grundeinheit, die über die obere Verbindungsleitung (8) mit den Erweiterungsätzen verbunden ist, wird aus Tankbatterien bis zu 5 Tanks das von der Brennerpumpe angesaugte Öl gleichmäßig entnommen. Das vom Brenner nicht verbrauchte Öl fließt über die Rücklaufleitung in den Rücklauftopf (7) zurück. Bei Inbetriebnahme der Anlage wird über eine im Rücklauftopf angeordnete Düse das Saugsystem selbständig in den Tank entlüftet. Während des Betriebs wird der Hauptanteil des Rücklauföls der Saugleitung über ein Überströmventil im Rücklauftopf der Saugleitung wieder zugeführt. Ein kleiner Teil des Rücklauföls fließt ständig über die Düse in den Tank zurück. Durch diesen Aufbau wird erreicht, daß die Entnahme, wie beim Einstrangsystem, aus allen Tanks gleichmäßig erfolgt und eine ständige Entlüftung der Saugleitung wie beim Zweistrangsystem gegeben ist.
2.2 Bei Brennern mit einer Einstrangpumpe bleibt das Überströmventil geschlossen. Saug- und Entlüftungsraum sind somit voneinander getrennt und eine einwandfreie Funktion ist auch hier gewährleistet. Das Entlüften der Saugleitung durch die Armatur ist dann jedoch nicht mehr möglich.

2.3 Die am unteren Ende der Saugleitungen angeordneten Rückflußverhinderer (9) dürfen auf keinen Fall entfernt werden; sie unterbrechen die kommunizierende Wirkung zwischen den Tanks. Ein Leerlaufen der ganzen Tankbatterie bei Beschädigung eines Tanks wird somit verhindert.

3. Montagevorbereitung

- 3.1 Die Höhenlage der Brennerpumpe über den Rücklauftopf darf 3 m und die Höhenlage des Rücklauftopfs über der Brennerpumpe darf 5 m nicht überschreiten. Bei Einstrangsystemen sollte der Rücklauftopf über der Brennerpumpe liegen.
3.2 Die Strömungswiderstände der Ölrücklaufleitung und die statische Höhe der Ölsäule bei tieferliegender Ölpumpe sind unter Berücksichtigung eines Druckverlustes des Rücklauftopfes von 0,5 bar so auszugleichen, daß der vom Pumpenhersteller angegebene maximale Rücklaufdruck nicht überschritten wird. Zur Vereinfachung der Kontrolle der zulässigen Länge der Rücklaufleitung unter Berücksichtigung der technischen Daten des eingesetzten Pumpentyps, des Höhenunterschiedes zwischen Brenner und Entnahmearmatur (Rücklauftopf) und der Strömungswiderstände dient eine Tabelle, die Bestandteil der Montageanleitung ist. Von dem sehr umfangreichen Brennerpumpenangebot sind einige in der Tabelle mit Angabe des max. Volumenstromes und des höchstzulässigen Rücklaufdruckes aufgeführt. Hierzu sind bei vorgegebener lichter Rohrweite und max. Höhendifferenz zwischen Brenner und Entnahmearmatur die zulässigen Leitungslängen für die Rücklaufleitung genannt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Seite 1 zum Prüfungschein PTB Nr. III 8/S 2350 vom 06. 03. 1996

2. Der Grenzwertgeber Typ "233" darf nur in Tanks der Firma Hebeur GmbH eingesetzt werden, die bis zu 5 Tanks in einer Reihe aufgestellt werden können, sofern in diesen Tanks nur Heizöl EL nach DIN 51 603 oder Heizkraftstoff nach DIN 51 401 gelagert wird und ein einzeln aufgestellter Tank oder ein Tanksystem aus folgenden Anlagenteilen besteht:

2.1 Tank aus Polyethylen (PE) in äußeren Stahlblechbehältern

Table with 2 columns: Inhalt (l) and Beanspruchliche Polymersorten. Rows: 700, 1000, 2000

2.2 Füllanlage bestehend aus Typ "DE 51" mit eingebauten Standfüßen (3) im lichte Weite) für 1 bis 5 Tanks gemäß Zeichnung Nr. 2310.013 B vom 18. 01. 1995

2.3 Nichtkommunizierendes Entnahmesystem zur Anschluß an die Vor- und Rücklaufleitung zur und vom Brenner.

3. Der Einbau des Grenzwertgebers ist - in Fließrichtung des Füllvolumenstromes betrachtet - jeweils in den ersten Tank eines Tanksystems vorzusehen.

4. Der Einbau des Grenzwertgebers in die genannten Tanks muß nach den in Anlage 1 des Prüfungscheines aufgeführten Montagevorschriften des Herstellers erfolgen.

5. Die in diesem Abschnitt angegebenen Einsatzbedingungen und die Montagevorschriften (Blatt 1 bis 4 der Prüfungsunterlagen) sind jedem Grenzwertgeber beizufügen.

Mit Abhängen des Firmenschildes, der Typenbezeichnung und des Beanspruchungsnennwertes an Einbauplatz des Grenzwertgebers hat der Hersteller die Gewähr für die Durchführung obiger Forderungen gemäß Abschn. V und Abschn. VI, 5, zu übernehmen.

Braunschweig, den 06. 03. 1996

Physikalisch-Technische Bundesanstalt

Abteilung III

im Auftrag

Dr. H. Försch



3.3 Falls der Pumpentyp des betreffenden Ölbrenners in der Tabelle nicht enthalten ist, kann in den meisten Fällen trotzdem mit der Tabelle gearbeitet werden, wenn Volumenstrom und höchstzulässiger Druck am Rücklaufanschluß der Pumpe bekannt sind. Bei Vergleich mit den Angaben in der Tabelle für andere Pumpentypen, wird sich in der Regel der Grenzwert für die Länge der Rücklaufleitung unter Berücksichtigung der Höhendifferenz herauslesen lassen.

3.4 In Zweifelsfällen und bei Anlagen, die anhand der Tabelle nicht dimensioniert werden können, ist an der betriebsfertig installierten Anlage zur Kontrolle direkt am Rücklaufanschluß der Brennerpumpe der auftretende max. Betriebsdruck während der Vorspülzeit meßtechnisch zu ermitteln. Hierbei sollen die Heizöltanks etwa ihren höchstzulässigen Füllstand haben.

Das Maximum des Rücklaufdruckes ist in der Regel beim Anlauf des Brenners während der Vorlüftungszeit vorhanden, wenn das Magnetventil in der Leitung zur Brennerdüse noch geschlossen ist. Das festgestellte Druckmaximum darf den vom Pumpenhersteller festgelegten Wert für den zulässigen Druck am Rücklaufanschluß nicht überschreiten!

3.5 Rohrleitungstabelle

über die höchstzulässige Länge der Rücklaufleitung in Abhängigkeit von Pumpen-Typ, innerem Rohrdurchmesser der verwendeten Rohrleitung, bei einer vorgegebenen Höhendifferenz zwischen Ölpumpe und Entnahmematur. (Zur Ermittlung von Länge und Querschnitt der Saug- und Rücklaufleitung unbedingt Angaben des Brennerherstellers beachten. Ermittelte Daten mit diesen Daten vergleichen.)

Technische Daten der Brennerpumpe				Höhendiffer. zwischen Pumpe u. Entnahmematur ¹⁾	max. zul. Länge der Rücklaufleitung in m ²⁾ Rohrdurchmesser in mm		
Hersteller	Pumpentyp	Förderleistung	max. zul. Überdruck am Rücklaufanschluß		di=6	di=8	di=10
Danfoss	RSL - 028	30 l/h	4 bar	0-5 m	25	100	-
Danfoss	RSLB - 028	45 l/h	4 bar	0-5 m	17	70	-
Danfoss	ML SA 032	60 l/h	4 bar	0-5 m	-	53	110
Danfoss	RSL - 050	75 l/h	4 bar	0-5 m	-	45	100
Danfoss	RSLB - 050	110 l/h	4 bar	0-5 m	-	36	80
Eckerle	BP 1.3	30 l/h	2 bar	0-3 m	15	60	-
Eckerle	UNI 2.2 Gr. 1	42 l/h	2 bar	0-3 m	13	52	-
Eckerle	BP 1.2	64 l/h	2 bar	0-3 m	-	37	82
Eckerle	UNI 2.2 Gr. 4	70 l/h	2 bar	0-3 m	-	36	80
Eckerle	UNI 2.2 Gr. 6	105 l/h	2 bar	0-3 m	-	28	60
Fuelmaster	V 1	50 l/h	1,5 bar	0-2 m	-	32	75
Fuelmaster	V 2	65 l/h	1,5 bar	0-2 m	-	26	68
Fuelmaster	N 1	110 l/h	1,5 bar	0-2 m	-	14	35
Sundstrand	An 43	58 l/h	2 bar	0-3 m	-	38	80
Sundstrand	An 55	71 l/h	2 bar	0-3 m	-	35	80
Sundstrand	An 65	97 l/h	2 bar	0-3 m	-	25	55
Sundstrand	J 3	125 l/h	0,7 bar	0-1 m	-	-	10
Sundstrand	J 4	152 l/h	0,7 bar	0-1 m	-	-	8
Sundstrand	E 4	152 l/h	3 bar	0-4 m	-	20	40
STA-RITE	41 M 179	60 l/h	1,5 bar	0-2 m	-	30	60
STA-RITE	42 R 120	75 l/h	0,7 bar	0-1 m	-	7	16
STA-RITE	31 M 179	90 l/h	1,5 bar	0-2 m	-	20	40
STA-RITE	31 R 122	113 l/h	0,7 bar	0-1 m	-	-	11
STA-RITE	31 R 223	150 l/h	0,7 bar	0-1 m	-	-	8

¹⁾ Höhendifferenz = tiefer als Entnahmesystem liegende Brennerpumpe.

²⁾ Die Angaben beziehen sich auf gestrecktes Rohr ohne zusätzliche Strömungswiderstände.

Bei kürzeren Rücklaufleitungen als max. zulässig kann pro m, der nicht gebraucht wird, 0,1 m der Höhendifferenz zugeschlagen werden.