

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum: 20.09.2016
Geschäftszeichen: II 23-1.65.50-13/16

Zulassungsnummer:
Z-65.50-492

Geltungsdauer
vom: **20. September 2016**
bis: **20. September 2021**

Antragsteller:
GOK Regler- und Armaturen-
Gesellschaft mbH & Co. KG
Oberebreiter Straße 2-18
97340 Marktbreit

Zulassungsgegenstand:
Membrangesteuerte Hebersicherung Typ HS-F.2 und Typ HS-V.2 der Baureihe HS-__2

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst sechs Seiten und eine Anlage mit zwei Seiten.
Der Gegenstand ist erstmals am 20. April 2011 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind membrangesteuerte mechanische Hebersicherungen mit den Typbezeichnungen HS-F.2 (siehe Anlage 1) und HS-V.2 der Baureihe HS-__2, die zum Einbau in Heizölentnahmeleitungen von Ölfeuerungsanlage nach DIN 4755¹ bestimmt sind, die mit nachfolgend genannten Medien betrieben werden:

- Heizöl EL nach DIN 51603-1²,
- Heizöl HEL nach ÖNORM C 1109³,
- Heizöl EL A Bio 5 bis Bio 20 nach DIN SPEC 51603-6⁴ mit Zusatz von FAME nach DIN EN 14214⁵ ohne zusätzliche alternative Komponenten,
- Heizöl HEL nach ÖNORM C 1109³ mit einem Zusatz von bis zu 20 % FAME nach DIN EN 14214⁵ ohne zusätzliche alternative Komponenten,
- FAME nach DIN EN 14214,
- Dieselmotoren nach DIN EN 590⁶,
- Rapsölmotoren nach DIN 51605⁷,
- Pflanzenölmotoren nach DIN SPEC 51623⁸.

(2) Die Hebersicherungen verhindern das Aushebern von Lagerbehältern. Die Hebersicherung ist im Ruhezustand durch die Vorspannkraft der Feder geschlossen. Beim Einschalten des Förderaggregates entsteht ein Unterdruck in der Saugleitung, der die Membrane der Hebersicherung beaufschlagt. Durch ihre Verformung wird der Schließkörper gegen die vorgespannte Schließfeder aus dem Ventilsitz gedrückt, so dass der Brennstoff zum Förderaggregat strömen kann. Beim Abschalten des Förderaggregates oder im Leckagefall verringert sich der Unterdruck in der Saugleitung, die Schließfeder drückt den Schließkörper in den Ventilsitz zurück, schließt somit die Hebersicherung und sperrt damit die Saugleitung ab.

(3) Die Hebersicherungen werden aus Zinkdruckgusslegierungen mit der Werkstoff-Nr. ZP0410 nach DIN EN 12844⁹, Kupfer-Zink-Legierungen mit der Werkstoffbezeichnung CW614N nach DIN EN 12164¹⁰ sowie nichtrostenden Stählen hergestellt. Zur Herstellung der Membran wird Hydrierter Acrylnitril-Butadien-Kautschuk (HNBR70) eingesetzt. Die Dichtringe bestehen aus FKM70 bzw. wahlweise aus NBR70.

(4) Die Hebersicherungen sind für den Einbau in Saugleitungen mit einem Durchfluss von maximal 220 l/h zwischen Lagerbehälter und Förderaggregat oberhalb der maximalen Füllhöhe des Lagerbehälters bestimmt. Sie dürfen in Innenräumen sowie in Domschächten von Erdtanks mit einer Umgebungstemperatur von -25 °C bis +40 °C zur Durchleitung von flüssigem Brennstoff mit einer Medientemperatur von 0 °C bis +40 °C bei einem maximalen Betriebsdruck von 10 bar sowie einem minimal zulässigen Unterdruck von -0,6 bar verwendet werden.

1	DIN 4755:2004-11	Ölfeuerungsanlagen – Technische Regel Ölfeuerungsinstallation (TRÖ) – Prüfung
2	DIN 51603-1:2008-08	Flüssige Brennstoffe – Heizöle – Teil 1: Heizöl EL, Mindestanforderungen
3	ÖNORM C 1109:2011-08	Flüssige Brennstoffe – Heizöl extra leicht – Gasöl zu Heizzwecken – Anforderungen
4	DIN SPEC 51603-6:2011-06	Flüssige Brennstoffe – Heizöle – Teil 6: Heizöl EL A, Mindestanforderungen
5	DIN EN 14214:2010-04	Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Fettsäure-Methylester (FAME) für Dieselmotoren – Anforderungen und Prüfverfahren
6	DIN EN 590:2014-04	Kraftstoffe für Kraftfahrzeuge – Dieselmotoren – Anforderungen und Prüfverfahren
7	DIN 51605:2016-01	Kraftstoffe für pflanzenölmotoren – Rapsölmotoren – Anforderungen und Prüfverfahren
8	DIN SPEC 51623:2015-12	Kraftstoffe für pflanzenölmotoren – Pflanzenölmotoren – Anforderungen und Prüfverfahren
9	DIN EN 12844:1999-01	Zink und Zinklegierungen – Gussstücke – Spezifikationen
10	DIN EN 12164:2000-09	Kupfer und Kupferlegierungen – Stangen für die spanende Bearbeitung

(5) Die Hebersicherungen dürfen in durch Überschwemmung bzw. Hochwasser gefährdeten Gebieten, jedoch nicht in explosionsgefährdeten Bereichen der Zonen 0 und 1 betrieben werden.

(6) Mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung wird der Nachweis der Funktionsicherheit des Zulassungsgegenstandes im Sinne von Absatz (1) erbracht.

(7) Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Prüf- oder Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt.

(8) Durch die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung entfällt für den Zulassungsgegenstand die wasserrechtliche Eignungsfeststellung nach § 63 des WHG¹¹. Der Verwender hat jedoch in eigener Verantwortung nach der Anlagenverordnung zu prüfen, ob die gesamte Anlage einer Eignungsfeststellung bedarf, obwohl diese für den Zulassungsgegenstand entfällt.

(9) Die Geltungsdauer dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (siehe Seite 1) bezieht sich auf die Verwendung im Sinne von Einbau des Zulassungsgegenstandes und nicht auf die Verwendung im Sinne der späteren Nutzung.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Allgemeines

Die Hebersicherungen und ihre Teile müssen den Besonderen Bestimmungen und der Anlage dieses Bescheides sowie den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

2.2 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Den Zulassungsgegenstand der Baureihe HS-__2 gibt es in folgenden Ausführungen:

- Typ HS-F.2 Absicherungshöhe fest eingestellt,
- Typ HS-V.2 Absicherungshöhe einstellbar.

(2) Die Hebersicherung setzt sich im Wesentlichen aus den Einzelteilen Gehäuse, mechanische Feder, Membrane, Verschraubungen und Dichtungen zusammen. Die Konstruktionsdetails entsprechen den im Rahmen der durchgeführten Typprüfung¹² geprüften Konstruktionszeichnungen und der beim DIBt hinterlegten Stückliste.

2.3 Herstellung und Kennzeichnung

2.3.1 Herstellung

Die Hebersicherungen dürfen nur im Werk des Antragstellers, GOK Regler- und Armaturen-Gesellschaft mbH & Co. KG in Marktbreit hergestellt werden.

2.3.2 Kennzeichnung

Die Hebersicherung muss vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.4 erfüllt sind.

Zusätzlich ist die Hebersicherung mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Typenbezeichnung,
- Serien- oder Chargennummer bzw. Fertigungsauftragsnummer und Herstelljahr.

¹¹
¹²

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz-WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585)
Prüfbericht Nr. S258 2011 T2, Typprüfung DIN EN 12514-2:2000-05 und Untersuchung für die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung – Membrangesteuerte Hebersicherung Typ HS-V.2 und HS-F.2 vom 22.02.2011, TÜV Rheinland Energie und Umwelt GmbH inkl. Bericht Nr. S 258 2014 E3 rev. 02 vom 15.01.2016

2.4 Übereinstimmungsnachweis

2.4.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Hebersicherung mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für das Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer Erstprüfung der Hebersicherung durch eine hierfür anerkannte Prüfstelle erfolgen. Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Zulassungsgegenstandes mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

2.4.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) Im Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle ist eine Stückprüfung jeder Hebersicherung oder ihrer Einzelteile durchzuführen. Durch die Stückprüfung hat der Hersteller zu gewährleisten, dass die Werkstoffe und Maße sowie die Bauart dem geprüften Baumuster entsprechen und die Hebersicherung funktionssicher ist.

(2) Es sind mindestens folgende Prüfungen durchzuführen:

- Prüfung der Zusammensetzung und der Güteeigenschaften der Werkstoffe der zur Herstellung der Hebersicherung verwendeten Bauteile gemäß der beim DIBt hinterlegten Prüfliste,
- Prüfung der Ausführung der Bauteile auf Grundlage der im Rahmen der Zulassungsprüfung geprüften Konstruktionszeichnungen und Stücklisten,
- Prüfung des Heberschutzes nach E DIN EN 12514-3¹³ Abschnitt 5.7.1.2 an jeder Hebersicherung.

(3) Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes,
- Art der Kontrolle oder Prüfung,
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Zulassungsgegenstandes,
- Ergebnisse der Kontrollen oder Prüfungen,
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

(4) Alle Aufzeichnungen sind beim Hersteller mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

(5) Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Ein Zulassungsgegenstand, der den Anforderungen nicht entspricht, ist so zu handhaben, dass eine Verwechslung mit übereinstimmenden ausgeschlossen wird. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.4.3 Erstprüfung

Im Rahmen der Erstprüfung der Hebersicherung durch eine anerkannte Prüfstelle sind die Prüfungen nach Abschnitt 2.4.2 durchzuführen. Wenn die der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zugrunde liegenden Nachweise an Proben aus der laufenden Produktion erbracht wurden, ersetzen diese Prüfungen die Erstprüfung.

¹³

E DIN EN 12514-3:2009-06

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

3 Bestimmungen für den Entwurf

Die maximalen Absicherungshöhen betragen einstellbar von 0,5 m bis 4,0 m für den Typ HS-V.2 sowie 1,8 m, 2,5 m oder 3,0 m für den Typ HS-F.2.

4 Bestimmungen für die Ausführung

(1) Die Hebersicherung muss unter Berücksichtigung der Abschnitte 1 (4) und 1 (5) und der Technischen Beschreibung¹⁴ eingebaut und in Betrieb genommen werden. Die Technische Beschreibung ist Bestandteil der vom Hersteller mitzuliefernden Montage- und Bedienungsanleitung.

(2) Einbau und Inbetriebnahme dürfen nur von solchen Betrieben vorgenommen werden, die für diese Tätigkeiten Fachbetriebe im Sinne von § 3 der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen vom 31. März 2010 (BGBl. I S. 377) sind, es sei denn, die Tätigkeiten sind nach landesrechtlichen Vorschriften von der Fachbetriebspflicht ausgenommen oder der Hersteller der Hebersicherung führt diese Tätigkeiten mit eigenem sachkundigen Personal aus. Die arbeitsschutzrechtlichen Anforderungen bleiben unberührt.

(3) Die Hebersicherung ist bei Inbetriebnahme der Anlage folgenden Prüfungen zu unterziehen:

- a) Kontrolle des ordnungsgemäßen Einbaus auf Grundlage der Montage- und Bedienungsanleitung,
- b) Dichtheitskontrolle der Hebersicherung und deren Anschlüsse,
- c) Unversehrtheit der Versiegelung oder Plombierung zur Einstellung der Absicherungshöhe bei dem einstellbaren Typ HS-V.2.

5 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und wiederkehrende Prüfungen

(1) Die Instandhaltung und Reinigung der Hebersicherung darf nur von Betrieben gemäß Abschnitt 4 (2) vorgenommen werden.

(2) Die Hebersicherung ist im Rahmen der Instandhaltung wiederkehrend, in angemessenen Zeitabständen, mindestens jedoch alle fünf Jahre, auf ihre Funktionsfähigkeit hin zu überprüfen. Es sind mindestens folgende Prüfungen durchführen:

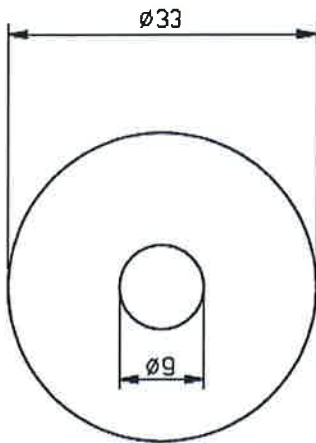
- a) bei laufendem Förderaggregat ist ein Leitungsabriss am tiefsten Punkt der Saugleitung zu simulieren; dabei ist zu prüfen, ob die Hebersicherung schließt,
- b) die Prüfung a), Simulierung eines Leitungsabrisses, kann durch Druckmessung an der Hebersicherung entsprechend Abschnitt Funktionskontrolle, Variante 2 der Technischen Beschreibung ersetzt werden, wenn dazu vom Hersteller der Hebersicherung an der Hebersicherung selbst oder kurz darüber ein absperrbarer Stutzen vorgesehen ist bzw. nachgerüstet wurde. Das am Stutzen anzuschließende kalibrierte Manometer ist vom Prüfer mitzubringen.

(3) Bei negativem Ergebnis ist die Anlage außer Betrieb zu nehmen und die Hebersicherung durch eine neue zu ersetzen.

Holger Eggert
Referatsleiter



¹⁴ Technische Beschreibung, Membrangesteuerte Hebersicherung Baureihe HS-...2, Typ HS-V2 – Absicherungshöhe einstellbar, Typ HS-F.2 – Absicherungshöhe fest eingestellt, Ausgabe 2016-08

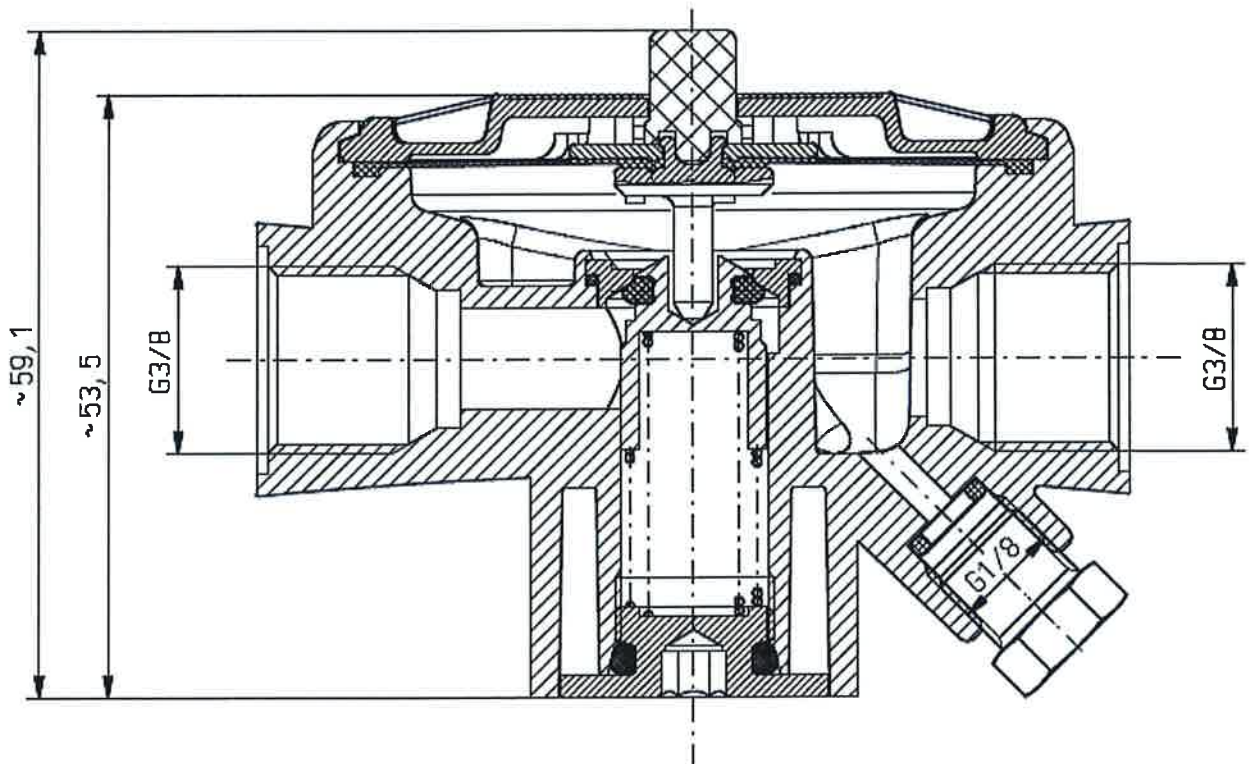
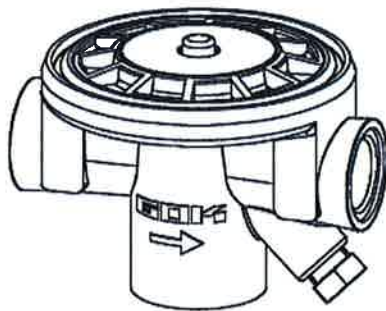


GOK
Bestell-Nr. 15 51X XX
Membrangesteuerte
Hebersicherung Typ HS-F.2

HQ
PS 10 bar
HA = xx m
TA = -25 ÷ +40 °C



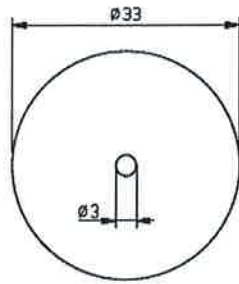
E DIN EN 12514-3:2009
Z-65.50-492
Chargen-Nr. 123456
2016



Membrangesteuerte Hebersicherung Typ HS-F.2 und Typ HS-V.2 der Baureihe HS-__2

Typ HS-F.2 mit Option zum Nachrüsten eines Prüfanschlusses G1/8

Anlage 1

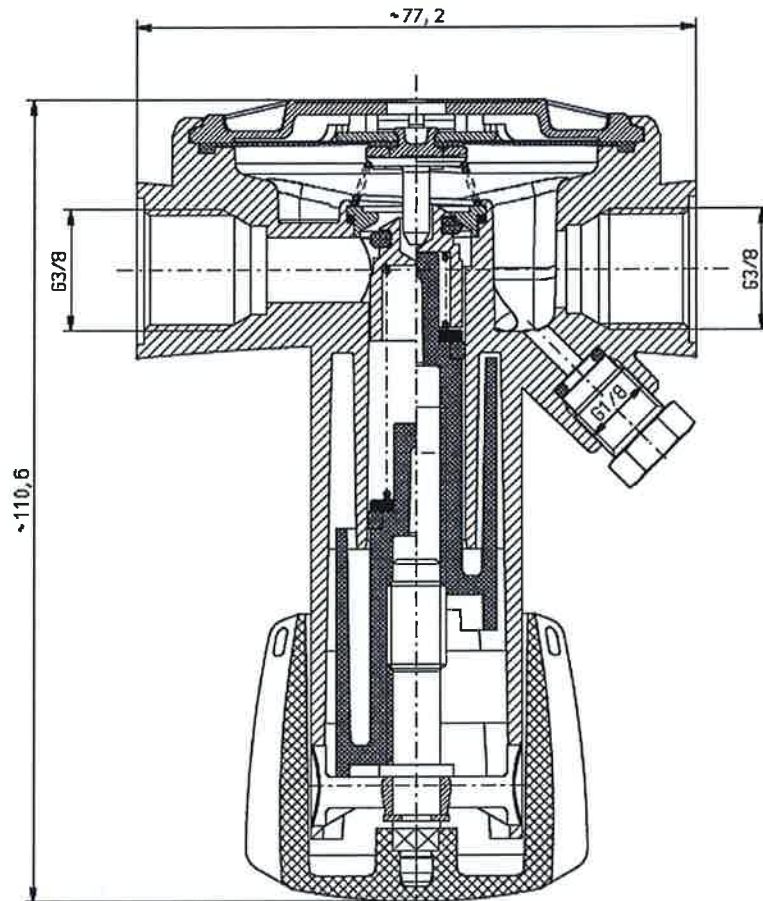
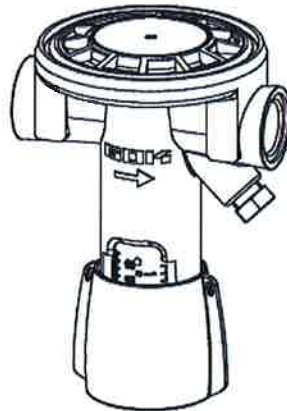


GOK
 Bestell-Nr. 15 51X XX
 Membrangesteuerte
 Hebersicherung Typ HS-V.2

HQ
 PS 10 bar
 HA = 0,8 ÷ 4 m
 TA = -25 ÷ +40 °C



EN 12814-3:2009
 Z-65.50-492
 Chargen-Nr. 123466
 2016



Membrangesteuerte Hebersicherung Typ HS-F.2 und Typ HS-V.2 der Baureihe HS-__2

Typ HS-V.2 mit Option zum Nachrüsten eines Prüfanschlusses G1/8

Anlage 1.1

Typ HS-V.2 – Absicherungshöhe einstellbar
Typ HS-F.2 – Absicherungshöhe fest eingestellt

Mechanische Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern

Die Membrangesteuerte Hebersicherung Typ HS-V.2 besteht aus folgenden Bauteilen:

- Gehäuse, in dem ein Dichtelement über eine Druckfeder belastet und deren Schließkraft über einen axial verschiebbaren Kolben mittels Gewindespindel, verbunden mit einem feststehenden Handrad, aufgebracht wird.
- Membranbaugruppe, die mit dem Dichtelement in Kontakt steht und über den Unterdruck gesteuert wird. Zur Unterstützung der Druckfeder des Dichtelementes arbeitet in entgegen gesetzter Richtung zwischen Membrane und Gehäuse eine Kegelfeder, deren Aufgabe es ist, das Schließverhalten zu optimieren.
- Deckel mit Typenschild für die Kennzeichnung des Produktes, unlösbar mit dem Gehäuse verbunden.
- Axial verstellbarer Kolben, der gleichzeitig die Funktion der Sichtanzeige für die eingestellte Absicherungshöhe HA übernimmt, die in einem speziell gestalteten Sichtfenster des Gehäuses von zwei Seiten ablesbar ist.
- Sicherungsbolzen, der die montierten Bauteile zusammen hält und vom Handrad überdeckt wird.
- Manometeranschluss IG G1/8 verschlossen mittels Blindschraube zum optionalen/nachträglichen Anschluss eines Prüfanschlusses oder Manometers zur Prüfung der Funktionsfähigkeit.

Die Membrangesteuerte Hebersicherung Typ HS-F.2 besteht aus folgenden Bauteilen:

- Gehäuse, in dem ein Dichtelement über eine Druckfeder belastet und deren Schließkraft über eine Verschlusschraube fest definiert ist.
- Membranbaugruppe, die mit dem Dichtelement in Kontakt steht und über den Unterdruck gesteuert wird.
- Deckel mit Typenschild für die Kennzeichnung des Produktes, unlösbar mit dem Gehäuse verbunden.
- Manometeranschluss IG G1/8 verschlossen mittels Blindschraube zum optionalen/nachträglichen Anschluss eines Prüfanschlusses oder Manometers zur Prüfung der Funktionsfähigkeit.
- Druckknopf zur manuellen Öffnung des Dichtelementes über die Membranbaugruppe.

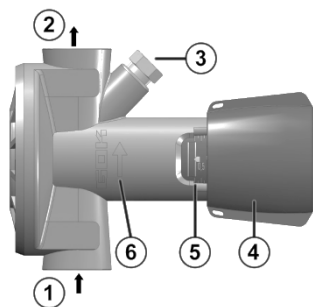
WIRKUNGSWEISE

Die Gefahr des Auslaufens von flüssigem Brenn- oder Kraftstoff während des Brenner- / Förderaggregat-Stillstandes durch den Schwereindruck der Flüssigkeitssäule in Saugleitungen besteht, wenn:

- der minimale Flüssigkeitsstand im Tank über dem tiefsten Punkt der Saugleitung liegt,
- eine Förderleitung unterhalb des höchsten Niveaus des Betriebstanks eines Förderaggregates liegt.

Typ HS-V.2

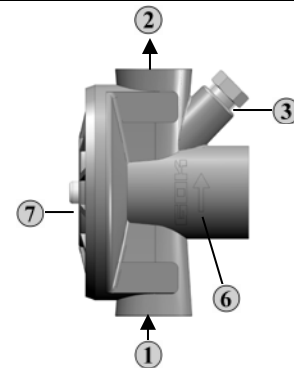
am Montageort für verschiedene Absicherungshöhen HA im Bereich von 0,5 bis 4 m einstellbar



- ① Leitung vom Tank bzw. vom Betriebstanks des Förderaggregates
- ② Leitung zur Verbrauchsstelle
- ③ Blindschraube (Prüfmanometer G 1/8)
- ④ Handrad
- ⑤ Sichtanzeige für Absicherungshöhe
- ⑥ Pfeil für Durchflussrichtung

Typ HS-F.2

werksseitig fest eingestellt, in 3 verschiedene Absicherungshöhen HA lieferbar



- ① Leitung vom Tank bzw. vom Betriebstanks des Förderaggregates
- ② Leitung zur Verbrauchsstelle
- ③ Blindschraube (Prüfmanometer G 1/8)
- ⑥ Richtungspeil für Durchflussrichtung
- ⑦ Druckknopf

- Steht die Versorgungsanlage still, wird die Saugleitung durch das federbelastete Ventil abgesperrt.
- Durch den erzeugten Unterdruck bei Anlaufen des Förderaggregates wird dieses Ventil geöffnet.
- Tritt eine Undichtheit in der Saugleitung bei Brennerstillstand auf, bleibt die HS-_.2 geschlossen und verhindert somit das Auslaufen des Brenn- oder Kraftstoffes.
- Die HS-_.2 ist mit einer integrierten Sicherheitseinrichtung gegen Drucküberschreitung – bezeichnet als Druckentlastung – ausgestattet. Steigt der Druck bei Stillstand der Anlage, z. B. durch Temperaturanstieg, öffnet das Ventil in Abhängigkeit der gewählten Absicherungshöhe zwischen ca. 0,2 ÷ 2 bar in Richtung Tank.

BETRIEBSMEDIUM

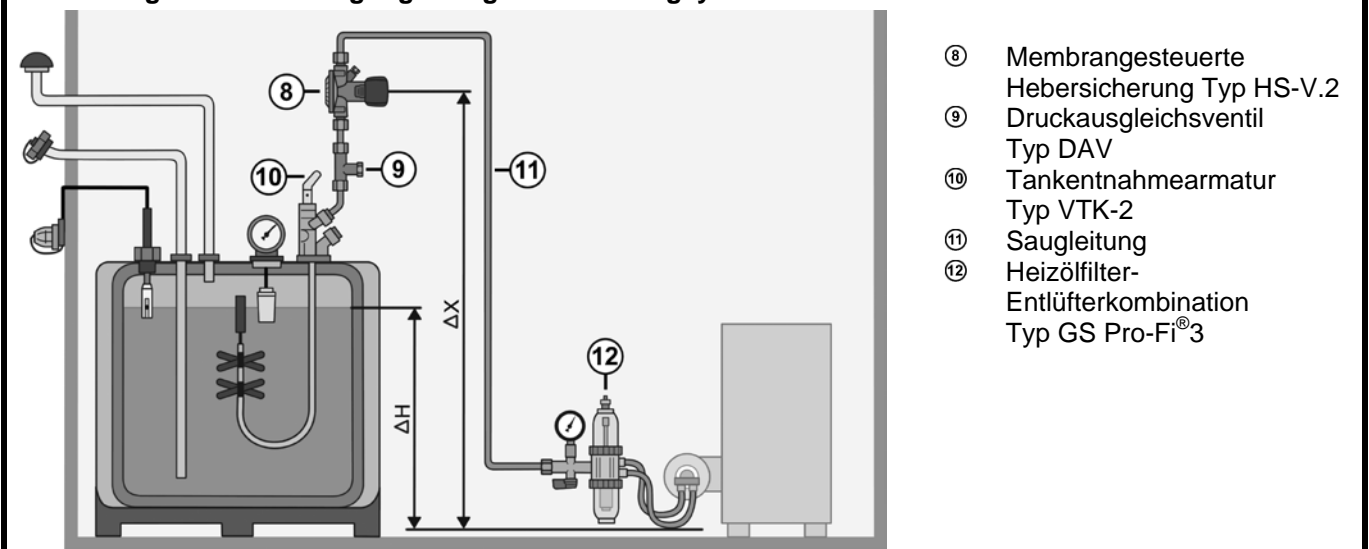
Bezeichnung	Norm	max. Dichte in kg/m ³
Heizöl EL	DIN 51603-1	860
Heizöl extra leicht (schwefelarm) HEL	ÖNORM C1109	860
Heizöl EL A Bio 5 – 20 mit Zusatz von FAME ohne zusätzliche alternative Komponenten	DIN SPEC 51603-6	860
Heizöl HEL extra leicht mit einem Zusatz von bis zu 20 % FAME ohne zusätzliche alternative Komponenten	ONR 31115	860
FAME	EN 14214	900
Dieselmotorkraftstoff	EN 590 und DIN 51628	840
Rapsölmotorkraftstoff	DIN 51605	910 ÷ 925
Pflanzenölmotorkraftstoff	DIN SPEC 51623	900 ÷ 930

ANSCHLUSS

	<p>⑬ Innengewinde G 3/8 nach EN ISO 228-1, als Einschraubloch G 3/8-UA-O nach E DIN EN 12514-4:2009 Bild D.1</p> <p>⑭ O-Ring Abmessung 14x2 mm, im Lieferumfang</p> <p>⑮ Einschraubverschraubungen der Form B nach EN ISO 1179-4 oder E DIN EN 12514-4 Anhang C Empfohlenes Anzugsdrehmoment bei Werkstoff Stahl der Einschraubverschraubung: maximal 15 Nm</p>
	<p>Das Innengewinde kann ebenfalls die GOK-Universal-Anschlussgarnitur Typ UA aufnehmen, die einer Klemmverbindung des Ausführungstyps G nach E DIN EN 12514-4:2009 Anhang D entspricht.</p> <p>Verwendete Rohrleitung: Kupferrohr mit Außendurchmesser AD 6, 8 oder 10 mm, z. B. nach EN 1057</p>
	<p>Gehäuse besteht aus Zink-Druckgusslegierung: Kein kegeliges Rohrgewinde nach EN 10226-1 verwenden.</p>

MONTAGE

Abbildung: Heizöl-Versorgungsanlage im Einstrangsystem



- ⑧ Membrangesteuerte Hebersicherung Typ HS-V.2
- ⑨ Druckausgleichsventil Typ DAV
- ⑩ Tankentnahmemarmatur Typ VTK-2
- ⑪ Saugleitung
- ⑫ Heizölfilter-Entlüfterkombination Typ GS Pro-Fi®3

Einbauort und Einbaulage



- Das Produkt ist in die Saugleitung grundsätzlich über dem maximalen Flüssigkeitsspiegel nahe des Tanks einzubauen.
- Die Einbaulage ist beliebig, jedoch wird zur Vermeidung von Gasblasenbildung ein senkrechter Einbau empfohlen.
- Das Produkt muss wegen erforderlicher Kontrollen zugänglich sein.
- Der Druckstift bei Typ **HS-F.2** muss betätigt werden können, um eine Entlüftung bei INBETRIEBNAHME vornehmen zu können.

Der Einbau ist zulässig in Saugleitungen von Versorgungsanlagen für flüssige Brennstoffe

- Im Einstrangsystem mit und ohne Rücklaufzuführung.
- Wird von Zwei- auf Einstrangsystem umgestellt, ist die Abmessung der Saugleitung anzupassen.
- Empfehlung: Einbau eines Heizölentlüfters.

Im Zweistrangsystem unter Beachtung folgender Hinweise

- Es können infolge des höheren Unterdruckes Geräusche und Störungen, sowie eine Beschädigung der Pumpe eintreten! Druckverlust ermitteln! Maximale Ansaugdruck der Brennerpumpe $\Delta p_{Pumpe} = -400$ mbar.
- Bei Tanksystemen oder Batterietanks mit Rücklaufleitung, kann es bei gestörtem Entnahmesystem (z. B. Verschmutzungen) durch den Rücklauf, zu unterschiedlichen Füllständen und in Folge dessen zu Überfüllungen kommen.
- Aus Gründen des Gewässerschutzes ist grundsätzlich ein Einstrangsystem vorzusehen. Dies gilt insbesondere für Anlagen ohne Rückhalteeinrichtung. Ist ein Zweistrangsystem aus technischen Gründen erforderlich, ist die Rücklaufleitung außerhalb der Rückhalteeinrichtung, z. B. mit gesicherten Verbindungen, auszuführen.

Der Einbau ist ebenfalls zulässig:

- In Saugleitungen nach Förderaggregaten mit Betriebstank.
- In Domschächten von erdgedeckten Tanks.

Einbau in einen Domschacht

Produkt so waagrecht einbauen, dass der Deckel mit der Entlüftungsöffnung für die Membrane nach unten gerichtet ist. Eventuelles Kondenswasser kann somit auslaufen.

Empfehlung: Einbau eines Vorfilters.



HINWEIS

Einbau nach Förderaggregaten mit Betriebstank.

Die tatsächliche Höhendifferenz ΔX ergibt sich aus Einbauort der HS-V.2 nach dem Förderaggregat und dem tiefstem Punkt der Saugleitung.

Typ HS-V.2: Einstellung der Hebersicherung - HA nach der tatsächlichen Höhendifferenz ΔX

Für die Einstellung **HA** der HS-V.2 ist die tatsächliche Höhendifferenz ΔX entscheidend. Ist die Höhe ΔX größer als **HA** so ist auch der Schweredruck der Brennstoffsäule nach der Hebersicherung höher. Der Öffnungsdruck $p_{o,o}$ muss daher größer als der Schweredruck der Brennstoffssäule für das einwandfreie Funktionieren der HS-V.2 sein.



HINWEIS

Betriebssicherheit: HA so einstellen, dass gerade die tatsächliche Höhendifferenz ΔX abgesichert wird.

Es gilt: $HA \geq \Delta X$

Höhere HA-Werte führen zu größeren Öffnungsdrücken $p_{o,o}$ und damit zu höheren Unterdrücken in der Saugleitung und einer verstärkten Gasblasenbildung.

1. Höhendifferenz ΔX zwischen Einbauort der Hebersicherung und tiefstem Punkt der Saugleitung – im Allgemeinen die auf dem Fußboden aufliegenden Schlauchleitungen vor der Verbrauchsstelle – messen.

Die Einstellung der Absicherungshöhe gemäß Punkt 3 und 4 gilt für Brennstoffe mit einer maximalen Dichte ≤ 860 kg/m³, z. B. Heizöl EL.

2. Aus der gemessenen Höhendifferenz ΔX , Einstellung der richtigen Absicherungshöhe:

Typ	Eingestellte Absicherungshöhe HA in m	p _{o,o} in mbar	Druckverlust Δp_v bei V in mbar	
			40 l/h	220 l/h
HS-V.2	0,5	-75	-	-
	1,0	-115	< 5	40
	2,0	-200	< 10	47
	3,0	-284	< 10	52
	4,0	-366	< 10	60

3. Gemessene Höhendifferenz ΔX mit Handrad auf der Skala einstellen.

! ACHTUNG

4. Bei Dichten des Betriebsmediums **größer 860 kg/m³** ist eine Umrechnung auf eine korrigierte Einstellhöhe **HA** erforderlich. Es wird ein höherer Unterdruck der anstehenden Flüssigkeitssäule $p_{0,g}$ erzeugt. Die Dichte des gelagerten Betriebsmediums muss bekannt sein. Fragen Sie dazu ihren Mineralölhändler. Wird die Absicherungshöhe nicht korrigiert, ist die Sicherheit gegen Aushebern in diesem Falle nicht mehr gegeben.

Die Absicherungshöhe HA wie folgt einstellen:

$$HA^* = \frac{\Delta X \cdot \rho_{Fuel}}{860}$$

ΔX in m
 ρ_{Fuel} in kg/m³

i HINWEIS

Bei Dichten des Betriebsmediums ρ_{Fuel} **kleiner 820 kg/m³** kann die Einstellung der Absicherungshöhe bei ermittelter **HA*** reduziert werden. Dies ist vorteilhaft bei größeren Höhendifferenzen, um den Unterdruck in der Saugleitung zu reduzieren.

5. Prüfung der Hebersicherung siehe FUNKTIONSKONTROLLE.

Typ HS-F.2: Auswahl der Hebersicherung - HA nach der tatsächlichen Höhendifferenz ΔX



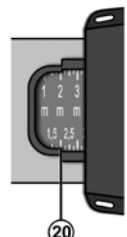
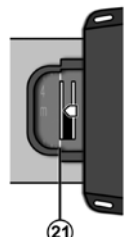
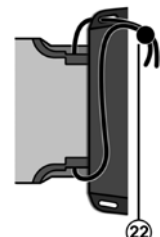
Je nach Produktausführung ist die maximale Absicherungshöhe HA werksseitig auf 1,8 m, 2,5 m oder 3,0 m fest eingestellt.

Die Ermittlung der tatsächlichen Höhendifferenz ΔX ist wie für Typ HS-V.2 vorzunehmen.

Produktausführung mit $HA \geq \Delta X$ auswählen.

BEDIENUNG

Abbildung: Einstellen der Hebersicherung Typ HS-V.2 mit dem Handrad ⑰

⑱	⑲	⑳	㉑	㉒
Ableseposition	„Entlüften“	Betrieb z. B. HA = 2 m	„Absperren“ z. B. Wartungsarbeiten	Verplomben
				

i HINWEIS

Ist das vorgegebene Schließmoment ㉒ erreicht, lässt sich das Handrad unbegrenzt weiterdrehen.

Im laufenden Betrieb der Versorgungsanlage darf das Produkt bei folgenden Positionen nicht betrieben werden:

⑲ „Entlüften“: Der Heberschutz ist deaktiviert, die Saugleitung ist nicht abgesichert.

㉑ „Absperren“: Die Hebersicherung ist abgesperrt und öffnet nicht mehr bei Unterdruck. Diese Position ermöglicht z. B. Wartungsarbeiten an der Saugleitung.

! ACHTUNG

Brennerpumpe niemals bei Position „Absperren“ in Betrieb nehmen!

Brennerpumpe kann zu Schaden kommen bzw. kann heiß laufen und defekt gehen. Darauf achten, dass Brennerpumpe nur in Position „Betrieb“ läuft.

Entlüften Typ HS-F.2: Druckstift ⑦ gedrückt halten oder blockieren.



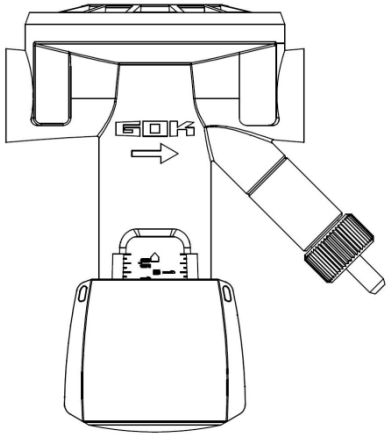
! ACHTUNG

Bei Überschwemmung nimmt das Schutzziel gegen Aushebern ab.

Je Meter Wassersäule oberhalb der Membrangesteuerten Hebersicherung HS-V.2 reduziert sich der Schutz gegen Aushebern um durchschnittlich 1,50 m.

Eine Absicherung ist nicht mehr gewährleistet!

Option integriertes Prüfventil



Die Hebersicherung kann anstelle der Blindschraube mit einem absperrbaren Prüfventil mit Tülle 5 mm für den Anschluss eines Schlauches zur Druckmesseinrichtung versehen werden.

Im laufenden Betrieb und nach jeder **FUNKTIONSKONTROLLE** ist das Prüfventil geschlossen, d.h. Rändel entgegen Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen.

INBETRIEBNAHME

Im Rahmen der Druck- und Dichtheitsprüfung der Rohrleitung kann die Hebersicherung mit einbezogen werden, wenn diese auf „Entlüften“ gestellt wird - siehe **BEDIENUNG**.

- Anweisung der Inbetriebnahme des Herstellers der Verbrauchsstelle beachten.
- Die Inbetriebnahme der Versorgungsanlage kann durch **ENTLÜFTEN** der Hebersicherung verkürzt werden. Das Handrad muss auf die Absicherungshöhe HA eingestellt und gegen unbefugtes Verstellen mittels Plombierung gesichert werden.
- **FUNKTIONSKONTROLLE** vornehmen und nicht mehr entlüften!

FUNKTIONSKONTROLLE

Saugleitung **ENTLÜFTEN** (siehe **BEDIENUNG**)

Variante 1:

- Förderaggregat der Verbrauchsstelle in Betrieb nehmen - im Allgemeinen Brennerpumpe.
- Stablen Betrieb sicherstellen.
- Förderaggregat abstellen.
- An der tiefsten Stelle der Saugleitung Verbindung / Verschraubung lösen - i. A. Schlauchleitung zur Verbrauchsstelle.
- Es darf kein Betriebsmedium auslaufen.



HINWEIS

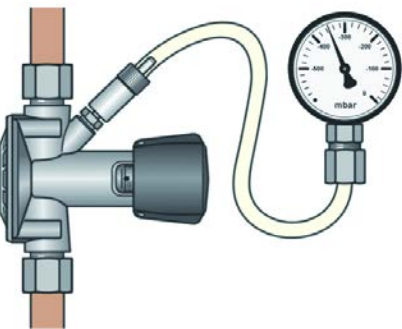
Sind Luft- / Gasbestandteile in der Saugleitung, läuft die Saugleitung komplett leer. Ein Nachlaufen darf nicht auftreten!

Variante 2: Simulierung eines Leitungsabrisses durch Druckmessung an der Hebersicherung

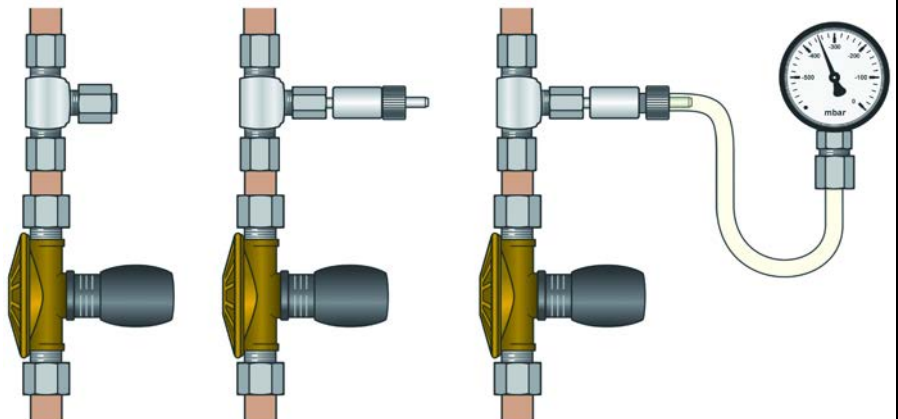
Die Funktionsprüfung geht auch ohne ein Lösen der Brennerschlauchleitung, in dem der Unterdruck direkt nach der Hebersicherung gemessen wird. Entweder nutzt man - wie links dargestellt - direkt den werksseitigen Prüfanschluss oder rüstet in der Saugleitung einen Prüfanschluss - wie rechts dargestellt - nach.

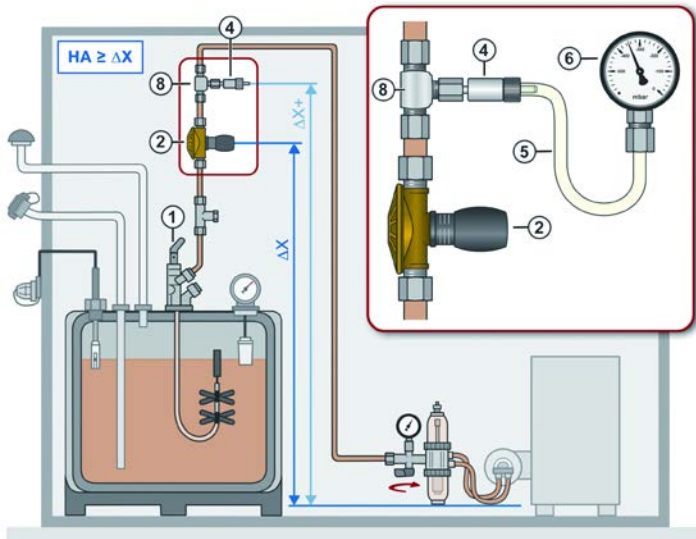
Für die Druckmessung ist eine der Prüfmittelüberwachung unterliegende Druckmesseinrichtung, z. B. Manometer zu verwenden.

Integriertes Prüfventil



Prüfventil an T-Stück in der Saugleitung nahe der Hebersicherung





- ① Tankentnahmearmatur
- ② Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern
- ④ Prüfventil
- ⑤ Schlauch
- ⑥ Druckmesseinrichtung
- ⑧ T-Verschraubung

Für diese Funktionskontrolle müssen nachfolgende Schritte eingehalten werden:

1. Druckmessgerät anschließen.
2. Dichtheitsprüfung mit Prüfunderdruck -300 mbar erfolgreich abschließen.
Bei einer nachträglichen Montage eines Prüfanschlusses in der Ölleitung muss mit dem tatsächlichen, hydrostatischen Druck der Brennstoffsäule $p_{o,g}$ für Heizöl bei der Höhe $\Delta X+$ anstelle der Höhe ΔX gerechnet werden.
3. Hydrostatischen Druck der Brennstoffsäule $p_{o,g}$ entnehmen.
4. Minimal zulässigen Schließdruck der Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern p_o berechnen: $p_o = (p_{o,g} + 5) \cdot (-1)$ [mbar]

Anmerkung 1:

Der Schließdruck der Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern muss stets über dem Wert des hydrostatischen Druckes der Brennstoffsäule $p_{o,g}$ liegen und wird werksseitig eingestellt. Der dafür gewählte Sicherheitszuschlag beträgt $(5 \div 100)$ mbar nach E DIN EN 12514-3:2009.

Anmerkung 2:

Der Schließdruck p der Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern muss dem hydrostatischen Druck der Brennstoffsäule $p_{o,g}$ als Unterdruck entgegen wirken. Daher wird der Wert des hydrostatischen Druckes der Brennstoffsäule mit (-1) multipliziert.

5. Förderaggregat der Verbrauchsstelle in Betrieb nehmen – im Allgemeinen die Brennerpumpe.
6. Stablen Betrieb sicher stellen.
7. Messwert 1: Druck p_1 bei Förderaggregatbetrieb in der Saugleitung an der Druckmesseinrichtung ablesen und notieren.
 p_1 – Unterdruck in der Saugleitung bei Betrieb
8. Absperrereinrichtung der Heizölfilter-Entlüfterkombination oder des Ölfilters schließen.
9. Sofort danach Förderaggregat abstellen.
10. Messwert 2: Druck p_2 bei Förderaggregatstillstand in der Saugleitung an der Druckmesseinrichtung ablesen und notieren.
 p_2 – Unterdruck zu Beginn der Messung in der Saugleitung bei Stillstand.
11. Wartezeit 10 Minuten.
12. Messwert 3: Druck p_3 bei Förderaggregatstillstand nach Wartezeit in der Saugleitung an der Druckmesseinrichtung ablesen und notieren
 p_3 – Unterdruck am Ende der Messung in der Saugleitung bei Stillstand
13. Erfüllen die notierten Messwerte das Kriterium gegenüber p_o

$$p_1 > p_2 \geq p_3 > p_o$$

sind die korrekte Funktion der Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern bei der eingestellten Absicherungshöhe HA und der bestimmungsgemäße Betrieb dieser Sicherheitseinrichtung für die Versorgungsanlage nachgewiesen.

Ist das Kriterium nach Nr. 13 nicht erfüllt, muss eine erneute Dichtheitsprüfung der Ölleitung einschließlich Verbrauchsstelle mit Förderaggregat durchgeführt und die FUNKTIONSKONTROLLE wiederholt werden. Andernfalls ist eine Korrektur der Absicherungshöhe oder ein Austausch der Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern vorzunehmen.

Hydrostatischer Druck der Brennstoffsäule in Abhängigkeit von der Höhe

Höhe ΔX ($\Delta X+$) in m	$p_{o,g}$ in mbar Heizöl EL
0,5	42
0,75	63
1,00	84
1,25	105
1,50	127
1,75	148
2,00	169
2,25	190
2,50	211
2,75	232
3,00	253
3,25	274
3,50	295
3,75	317
4,00	337

**Typ HS-V.2 – Absicherungshöhe einstellbar
Typ HS-F.2 – Absicherungshöhe fest eingestellt****Mechanische Sicherheitseinrichtung gegen Aushebern****TECHNISCHE DATEN**

Temperatur Betriebsmedium	(0 ÷ +40) °C	Umgebungstemperatur	(-25 ÷ +40) °C
Werkstoff Gehäuse	ZP0410	max. Überflutungshöhe	10 m
Werkstoff Membran	HNBR	Werkstoff Dichtung	FKM, NBR
Absicherungshöhe		Anschluss	G 1/8, blind verschlossen
Typ HS-V.2	(0,5 ÷ 4) m	Prüfmanometer	oder abspergbares Prüfventil mit Tülle 5 mm
Typ HS-F.2	1,8 m; 2,5 m; 3,0 m		
Durchfluss Betriebsmedium	220 l/h		
Anschluss Rohrleitung	IG G 3/8	maximal zulässiger Druck	PS 10 bar