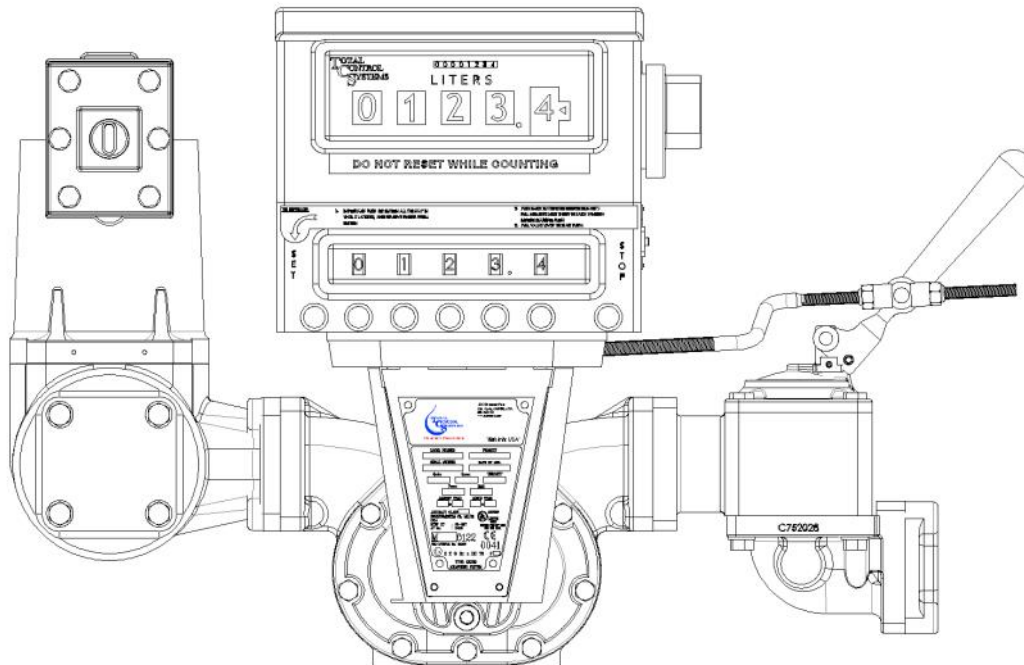




The Standard of Measurement
Der Messstandard

700-15

Rotationsdurchflussmesser



Installation Betriebs und Wartungsanleitung



Inhaltsverzeichnis

Sicherheitswarnsymbole	2	Hydraulische voreingestellte Ventilbaugruppe	26
Empfang & Inspektion	3	Hydraulische voreingestellte Ventilbaugruppe (Fortsetzung)	27
Hinweis	3	Gegendruck-Rückschlagventilbaugruppe	28
Zählerübersicht	4	Drehmomentspezifikationen	29
Messgerätespezifikationen	5	Antriebskomponenten	30
Zählertypen	5	Demontage des Messgeräts	31
Baumaterial	6	Demontage des Messgeräts (Fortsetzung)	32
Systemempfehlungen	6	Demontage des Messgeräts (Fortsetzung)	33
Systemempfehlungen (Fortsetzung)	7	Inspektion von Teilen	34
Systemempfehlungen (Fortsetzung)	8	Zusammenbau des Messgeräts	35
Oberirdisches Speichersystem	9	Zusammenbau des Messgeräts (Fortsetzung)	36
Mobiles Kraftstoffsystem	10	Zusammenbau des Messgeräts (Fortsetzung)	37
Startempfehlungen	11	Zusammenbau des Messgeräts (Fortsetzung)	38
Startempfehlungen (Fortsetzung)	11	Demontage des Siebs	39
Strömungsrichtung	12	Zusammenbau des Siebs	39
Messgerätekalibrierung	13	Demontage von Lufteliminator	40
Messgerätekalibrierung (Fortsetzung)	14	Zusammenbau des Lufteliminators	40
Messgerätekalibrierung (Fortsetzung)	15	Demontage des hydraulischen Voreinstellventils	41
Kalibrierungseinstellung	15	Demontage des hydraulischen Voreinstellventils (Fortsetzung)	42
Geteilte Abteilprüfung	16	Zusammenbau des hydraulischen Voreinstellventils	42
Geteilte Abteilprüfung (Fortsetzung)	17	Fehlerbehebung beim Messgerät	43
Geteilte Abteilprüfung (Fortsetzung)	18	Fehlerbehebung bei Lufteliminatoren	44
Wartung	19	Fehlerbehebung beim hydraulischen voreingestellten Ventil	45
Wartung (Fortsetzung)	19	Sicherheitsdatenblatt (MSDS)	46
Aufbewahrungsanleitung	20	Sicherheitsdatenblatt (Fortsetzung)	47
Maße	21	(Sicherheitsdatenblatt) (Fortsetzung)	48
Zählerbaugruppe	22	(Sicherheitsdatenblatt) (Fortsetzung)	49
Montage des Messgeräts (Fortsetzung)	23	Anmerkungen	50
Lufteliminator- und Siebbaugruppe	24	Garantie	51
Montage von Lufteliminator und Sieb (Fortsetzung)	25		

Warnsymbole



VORSICHT

Befolgen Sie die Warnhinweise in den folgenden Informationen, um Geräteausfälle, Verletzungen oder den Tod zu vermeiden.



AUSSCHALTEN

Stellen Sie vor Wartungsarbeiten sicher, dass das System ausgeschaltet ist, um mögliche elektrische Funken zu vermeiden



BRENNBAR

Entzündbare Flüssigkeiten und ihre Dämpfe können bei Entzündung einen Brand oder eine Explosion verursachen.



AUGENSCHUTZ

Unter Druck stehende Systeme können gefährliche Lecks und Sprühnebel verursachen, die für Ihre Augen gefährlich sein können. Tragen Sie immer einen Augenschutz um Drucksysteme und deren gefährliche Flüssigkeiten.



VERLETZUNG

Tragen Sie Handschuhe zum Schutz vor gefährlichen Flüssigkeiten, die zu Reizungen oder Verbrennungen führen können.



LESEN

Lesen und verstehen Sie alle zugehörigen Handbücher sorgfältig. Die Engineering- und OIM-Handbücher bieten das Wissen für alle Systeme, Wartungs- und Betriebsverfahren. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an das Werk.

Empfang & Inspektion

Überprüfen Sie nach Erhalt der Zäblersendung unbedingt die Verpackung und die Durchflussmesserbaugruppe auf Beschädigungen, bevor Sie den Eingang der Sendung unterzeichnen. Benachrichtigen Sie das Lieferunternehmen über mögliche Schäden und verweigern Sie den Erhalt der Sendung.

Die Messgeräte sind einzeln verpackt und mit Verpackungsmaterial geschützt. Jedes Paket ist mit der Teilenummer, Beschreibung, Durchflussrichtung und Seriennummer der Durchflussmesserbaugruppe gekennzeichnet. Stellen Sie sicher, dass das Messgerätemodell das richtige Modell, die richtige Größe und Konfiguration wie bestellt hat. Wenden Sie sich an Ihren Händler, wenn Unstimmigkeiten oder Fragen vorliegen.

Messgeräte sollten mit geeigneten Methoden behandelt werden, um die Größe und das Gewicht zu beeinträchtigen. Geeignete Kleidung und Schuhe müssen verwendet werden. Transportieren Sie das Zählerpaket mit geeigneten Transportmethoden zum Installationsort und achten Sie darauf, den Durchflussmesser nicht zu beschädigen.

Achten Sie auf lose oder hervorstehende Heftklammern aus der Verpackung, da diese sehr scharf sein und möglicherweise Verletzungen verursachen können.

Wenn zum Schutz des Messgeräts Schaum verwendet wurde, entfernen Sie vorsichtig die obere Schaumschicht, bevor Sie versuchen, die Messgerätebaugruppe aus der Verpackung zu entfernen. Um die Messgerätebaugruppe herum kann sich eine Schaumverpackung bilden, die das Entfernen erschwert. Wenn das Messgerät mit einer Holzpalette verschraubt ist, entfernen Sie die Schrauben, und achten Sie darauf, dass das Messgerät nicht umkippt, wenn die Halterung entfernt wurde. Heben Sie die Messgerätebaugruppe nicht mit flexiblen Schläuchen, Schutzrohren, Drähten, Impulsgebern an und führen Sie keine Gegenstände durch das Messgerät. Das Entfernen der Messgerätebaugruppe aus der Verpackung ohne Berücksichtigung dieser Warnhinweise kann zu schweren Verletzungen führen.

Die Holzpaletten und -sockel entsprechen dem ISPM 15; Richtlinien für die Regulierung von Holzverpackungsmaterial im internationalen Handel durch die Timber Products Inspection Company (TP # 2134).

Es wurden alle Anstrengungen unternommen, um die Testflüssigkeit vor dem Versand zu entfernen. Alle TCS-Durchflussmesser sind verstopft und in einer Plastiktüte eingeschlossen. Das Sicherheitsdatenblatt (MSDS) für Testflüssigkeit finden Sie auf Seite 46. Es sollten geeignete Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der persönlichen, umweltbezogenen und materiellen Kompatibilität mit dem Endanwendungssystem getroffen werden.

Beachten

Total Control Systems (TCS) haftet nicht für technische oder redaktionelle Fehler in diesem Handbuch oder Auslassungen in diesem Handbuch. TCS übernimmt keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien, einschließlich der stillschweigenden Garantien der Marktgängigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck in Bezug auf dieses Handbuch, und haftet in keinem Fall für besondere Schäden oder Folgeschäden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf den Verlust von Produktion, entgangenen Gewinn usw.

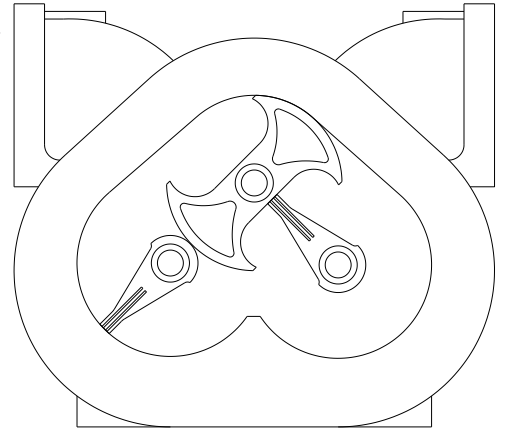
Der Inhalt dieser Veröffentlichung dient nur zu Informationszwecken. Obwohl alle Anstrengungen unternommen wurden, um ihre Richtigkeit zu gewährleisten, sind sie nicht als ausdrückliche oder stillschweigende Garantien oder Garantien in Bezug auf die hierin beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder deren Verwendung oder zu verstehen Anwendbarkeit. Wir behalten uns das Recht vor, das Design oder die Spezifikationen solcher Produkte jederzeit zu ändern oder zu verbessern.

TCS übernimmt keine Verantwortung für die Auswahl, Verwendung oder Wartung eines Produkts. Die Verantwortung für die ordnungsgemäße Auswahl, Verwendung und Wartung eines TCS-Produkts liegt allein beim Käufer und Endbenutzer.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Arbeit darf ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Total Control Systems, Fort Wayne, Indiana, USA, in irgendeiner Form oder auf irgendeine Weise - grafisch, elektronisch oder mechanisch - reproduziert oder kopiert werden.

Zählerübersicht

Der Durchflussmesser der Serie TCS Modell 700 ist einfach und effizient aufgebaut. Das Messgerät besteht aus einer einzelnen Fluidkammer, die einen einzelnen blockierenden Rotor und zwei Verdrängungsrotoren enthält, deren Drehung mit Gegenrädern synchronisiert ist. Wenn das Fluid in die Fluidkammer eintritt, wird der blockierende Rotor gezwungen, sich zu drehen. Die Verdrängungsrotoren, die sich auch in Verbindung mit dem blockierenden Rotor drehen, helfen dabei, den Fluidstrom durch die Kammer und zum Auslass zu lenken. Der lineare Fluss des Fluids wird somit in eine Drehbewegung im Messgerät umgewandelt. Der Ausgang des Messgeräts wird von der Drehung des Sperrrotors aufgenommen und an ein Register oder einen Impulsgeber übertragen.



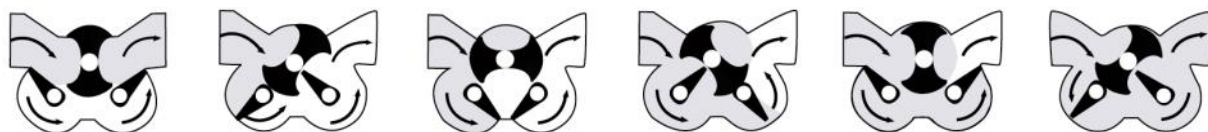
Die Rotoren im Messgerät sind so ausgelegt, dass sie mit engen Toleranzen zueinander und zur Wand der Flüssigkeitskammer arbeiten. Zwischen den Rotoren und der Kammerwand bestehen leichte Abstände. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass das Messgerät für die Durchflussrate und den Betriebsdruck des Systems richtig eingesetzt wird.

Da die durch das Messgerät fließende Flüssigkeit nur geringfügig von ihrem natürlichen Durchfluss abgeleitet wird, fällt im Gegensatz zu anderen Messgeräten, die mehrere Messkammern verwenden, nur ein sehr geringer Druckabfall über das Messgerät.

Das Messgerätedesign verwendet Hochleistungsmaterialien für die Rotorlager und Zapfen. Da zwischen den Rotoren und der Flüssigkeitskammerwand kein Kontakt besteht, haben diese kritischen Komponenten eine lange Lebensdauer.

Bei der Kalibrierung des Messgeräts wird die Drehung der Abtriebswelle relativ zur Drehung der Innenrotoren des Messgeräts eingestellt. Dies wird durch Ändern der Einstellungen an einem Einstellgerät erreicht. Die Kalibrierung des Messgeräts wird im Abschnitt Messgerätekalibrierung ausführlich beschrieben.

FLIESSEN ILLUSTRATION



Messgerätespezifikationen

Flanschanschluss:	1-1/2" NPT-Flanschanschluss, 2" NPT-Flansch. Optionale BSPT Gleitschweiß- oder ANSI-Flansche sind auf Anfrage erhältlich.
Durchflussrate:	700-15 bis 60 GPM (227 LPM)
Maximaler Druck:	150 PSI (10.5 BAR)
Arbeitstemperatur:	-40°F bis 160°F (-40°C bis 71°C) -65°F bis 160°F (-54°C bis 71°C) mit Niedertemperatur-Dichtungssatz

Zählertypen

SP - Standard Petroleum

Zum Dosieren von raffinierten Erdölprodukten wie Benzin, Heizölen, Diesel, Biodiesel, Kerosin, Pflanzenölen, Motorölen, Naptha, Ethylenglykol (Frostschutzmittel) usw.

SPA - Standard Petroleum (Luftfahrt)

Zum Dosieren von raffinierten Erdölprodukten wie Flugbenzin, Düsentreibstoffen, Ethanol, Benzin, Kraftstoffölen, Diesel, Biodiesel, Kerosin, Pflanzenölen, Motorenölen, Naptha, Ethylenglykol usw.

IP - Industrieprodukte

Für die Lebensmittelverarbeitung, Chemikalien, allgemeine Lösungsmittel und viele andere Flüssigkeiten wie Maissirup, Sojaöl, flüssiger Zucker, Backfette, Latexprodukte, Klebstoffe usw.

IC - Industrieprodukte (Kohlenstofflager)

Zum Dosieren von Alkoholen, Chemikalien, Lösungsmitteln, Wasser und vielen anderen nicht schmierenden Flüssigkeiten wie Acetonen, Ethanol, Naptha, Xylol, MEK, Toluol, Harzen usw.

Baumaterial

Beschreibung	SP	SPA	IP	IC
Karosseriegehäuse	Hartbeschichtetes Eloxiertes Aluminium	Hartbeschichtetes Eloxiertes Aluminium	Hartbeschichtetes Eloxiertes Aluminium	Hartbeschichtetes Eloxiertes Aluminium
Rotoren	Hartbeschichtetes Eloxiertes Aluminium	Hartbeschichtetes Eloxiertes Aluminium	Hartbeschichtetes Eloxiertes Aluminium	Hartbeschichtetes Eloxiertes Aluminium
Rotorzapfenlager	Überzogener Edelstahl	Überzogener Edelstahl	Überzogener Edelstahl	Überzogener Edelstahl
Lagerplatten	Ni-Resist	Ni-Resist	Ni-Resist	Ni-Resist
Lagerhülsen	Ni-Resist	Kohlenstoffgraphit	Ni-Resist	Kohlenstoffgraphit
Zahnräder	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahl
Verpackungssiegel	FKM	FKM	Simriz®	Simriz®
Körper O-Ring	FKM	FKM	PTFE	PTFE

Simriz® ist eine eingetragene Marke von Freudenberg-NOK.

Systemempfehlungen



Auswahl des Messgeräts

Der Durchflussmesser muss sorgfältig aus den Faktoren zur Auswahl des Messgeräts im technischen Handbuch ausgewählt werden. Das Messgerät muss basierend auf dem Betriebssystem und den Produkteigenschaften ausgewählt werden. Systemvariablen umfassen Durchflussrate, Temperatur und Druck. Zu den Produkteigenschaften gehören die Materialverträglichkeit, die Schmierfähigkeit, die Viskosität, das Vorhandensein von Suspensionen, der pH-Wert und die Frage, ob das Produkt erstarren, kristallisieren oder einen trockenen Film hinterlassen kann. Wenn Sie nicht den richtigen Durchflussmesser auswählen, kann dies zu einem Systemausfall oder zu schweren Verletzungen führen.

Luftbeseitigung

In jedem System, in dem der Vorratsbehälter vollständig entleert sein kann oder mehrere Produkte in einem Dosiersystem verteilt sind, erhöht sich die Möglichkeit, dass Luft in die Flüssigkeitsleitung eingeleitet wird. Die Lösung besteht darin, einen Luft- oder Dampfabscheider im System zu verwenden, der sich vor dem Durchflussmesser befindet. Der Zweck dieses Geräts besteht darin, Luft oder Dampf aus dem System abzulassen, bevor sie vom Messgerät gemessen werden können. Die Luft- oder Dampfentfernung ist für alle behördlichen Zulassungen für Gewichte und Maßnahmen in Sorgerechtsübertragungsanträgen erforderlich.

Systemempfehlungen (Fortsetzung)



Steuerventile

Sicherheits- und Absperrventile sollten im gesamten Dosiersystem verwendet werden. In jedem Pumpensystem mit einer (1) Pumpe und mehreren Durchflussmessern muss an jedem Durchflussmesser ein digitales oder hydromechanisches Durchflussregelventil verwendet werden, um eine Überdrehzahl der Durchflussmesser zu verhindern.

Beste Sanitärkonfiguration

- 1) Der Durchflussmesser muss sicher an einem Steigrohr oder Fundament montiert sein.
- 2) Die Einlass- und Auslassleitungen müssen sicher abgestützt sein, um eine Rohrbelastung des Durchflussmessers zu vermeiden.
- 3) Das System sollte so ausgelegt sein, dass der Durchflussmesser jederzeit mit Flüssigkeit gefüllt ist.
- 4) Die Systemleitungen sollten im gesamten Dosiersystem einen vollen Rohrdurchmesser von 1-1/2 Zoll haben, um einen minimalen Druckverlust zu ermöglichen.
- 5) Das Rohr sollte so gerade wie möglich verlegt werden, um den Druckverlust durch Durchflussbegrenzung zu verringern.
- 6) Das Messgerät und die Rohrleitungen müssen so installiert werden, dass ein versehentliches Entleeren des Messgeräts vermieden wird. Der Einlass und der Auslass des Messgeräts sollten niedriger sein als die zugehörigen Systemleitungen. Dies ist als Sumpfposition bekannt.
- 7) Der Luftabscheider muss nicht direkt neben dem Messgerät installiert werden. Es kann vor dem Messgerät installiert werden. Für einen effektiven Betrieb des Luftabscheiders sollte er zwischen dem Messgerät und allen Ventilen, T-Stücken oder anderen potenziellen Stellen montiert werden, an denen Luft in das System gelangen kann.
- 8) Das Messsystem sollte ein Mittel zur Kalibrierung enthalten.

Schutz vor Schmutz

Bei Neuinstallationen muss darauf geachtet werden, das Messgerät während des Startvorgangs vor Beschädigungen zu schützen. Es wird empfohlen, ein Sieb vor dem Messgerät in das System einzubauen. Das Messgerät kann durch den Durchgang von Schmutz, Sand, Schweißschlacke oder -spritzern, Fadenabschnitten, Rost usw. beschädigt werden. Anstelle des Messgeräts kann eine Spule hergestellt und installiert werden, bis das System gespült wird. Eine Spule ist eine Rohrlänge mit Flansch, die der Länge des Messgeräts entspricht, sowie alle am Messgerät angebrachten Zubehörteile wie Luftabscheider oder Steuerventile. Eine andere Methode besteht darin, die Rohrleitungen mit dem Messgerät vorübergehend zu umgehen, bis das System gespült wird. Dies schützt das Messgerät auch vor Schmutz. Sobald das System längere Zeit „sauber“ gelaufen ist, kann das Messgerät wieder installiert oder Schutzmittel entfernt werden.

Wärmeausdehnung

Die meisten Flüssigkeiten dehnen sich mit der Temperatur aus und ziehen sich zusammen. In jedem System, in dem die Möglichkeit besteht, dass Flüssigkeit ohne Entlastung zwischen geschlossenen Ventilen aufgefangen wird, tritt wahrscheinlich eine Wärmeausdehnung auf. Dies kann zu gefährlich hohen Drücken im System führen. Wenn das Produkt im System eingeschlossen ist, steigt der Druck mit steigender Temperatur.

Bei der Auslegung des Systems, in dem eine Wärmeausdehnung auftreten kann, ist Vorsicht geboten, indem Druckentlastungsventile oder Wärmeausdehnungsverbindungen in die Systemauslegung integriert werden.

Systemempfehlungen (Fortsetzung)

Thermoschock

Die Metallteile im Durchflussmesser dehnen sich aus oder ziehen sich zusammen, wenn sich die Betriebstemperatur des Systems ändert. Für alle Systeme, bei denen plötzliche oder sofortige Temperaturerhöhungen von 20 ° C oder mehr möglich sind, benötigt das Messgerät Spielrotoren. Der zusätzliche Abstand ist erforderlich, um die durch Wärmeschock verursachten Auswirkungen einer sofortigen Ausdehnung der Rotoren gegenüber dem Messgerät zu beseitigen.

Hydraulikdämpfer (Wasserschlag)

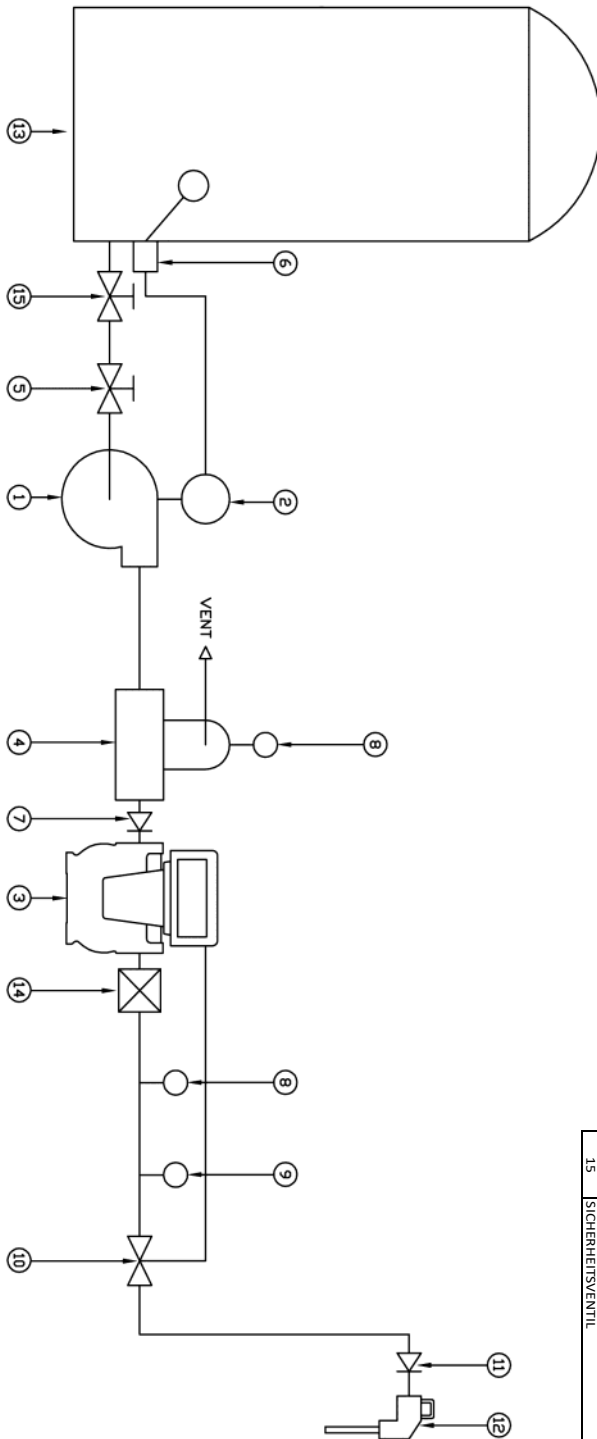
Hydraulikstoß ist ein Druckanstieg, der auftritt, wenn ein Betriebssystem eine sofortige Änderung der Durchflussrichtung erfährt. Dies ist meistens das Ergebnis eines schnellen Ventilschließens, während das System mit einer hohen Durchflussrate arbeitet. Ein Hydraulikstoß kann jede Systemkomponente beschädigen. Besonders anfällig sind interne Komponenten des Messgeräts, der Ventile und der Pumpe. Das Systemdesign und unsachgemäße Betriebsverfahren tragen zur Schwere dieses Problems bei. Um einen hydraulischen Stoß zu vermeiden, muss die Ventilschließrate verlangsamt werden. Die Verwendung von 2-stufigen voreingestellten Steuerventilen oder Blasen oder Steigleitungen zur Unterdrückung von Überspannungen trägt dazu bei, dieses Problem zu verringern oder zu beseitigen.

Produkte, die Trocknen / Kongealisieren / Kristallisieren

Es gibt viele Flüssigkeiten, die bei Kontakt mit Luft oder bei Temperaturerhöhung kristallisieren, aushärten und / oder sich verfestigen. Ein ordnungsgemäßes Systemdesign und ein gutes Verständnis des zu messenden Produkts tragen dazu bei, zu verhindern, dass Luft in das System eindringt und das Produkt sowie der effektive Betrieb des Messgeräts beeinträchtigt werden.

Kalibrierung

Das Messgerät muss mit dem Produkt geprüft und kalibriert werden, das bei der Installation gemessen werden soll. Total Control Systems haftet nicht für Produktverlust oder Schäden, die dadurch entstehen, dass der Endbenutzer dieses Messgerät nicht getestet hat, um eine ordnungsgemäße Kalibrierung sicherzustellen. Jedes Messgerät der Serie 700 wird im Werk getestet, um zu beweisen, dass das Messgerät in Ihrem System kalibriert werden kann. Es liegt in der Verantwortung des Eigentümers, dieses Gerät den örtlichen Beamten für Gewichte und Maße zur Inspektion zu melden, bevor das Messgerät in Betrieb genommen wird.



LISTE DER EINZELTEILE	
ARTIKEL	BESCHREIBUNG
1	PUMPE
2	MOTOR
3	DURCHFLOSSMESSER UND REGISTRIERUNG
4	STRANER / AIR ELIMINATOR
5	ISOLATIONSVENTIL
6	LIQUID LEVEL CONTROL DEVICE (OPTIONAL)
7	VENTIL PRÜFEN
8	DRUCKANZEIGE (OPTIONAL)
9	TEMPERATURANZEIGE (OPTIONAL)
10	DURCHFLOSSREGELVENTIL
11	VENTIL PRÜFEN
12	FÜLLDÜSE
13	VERSORGUNGSSTANK
14	VORGESTELLTES VENTIL (OPTIONAL)
15	SICHERHEITSVENTIL

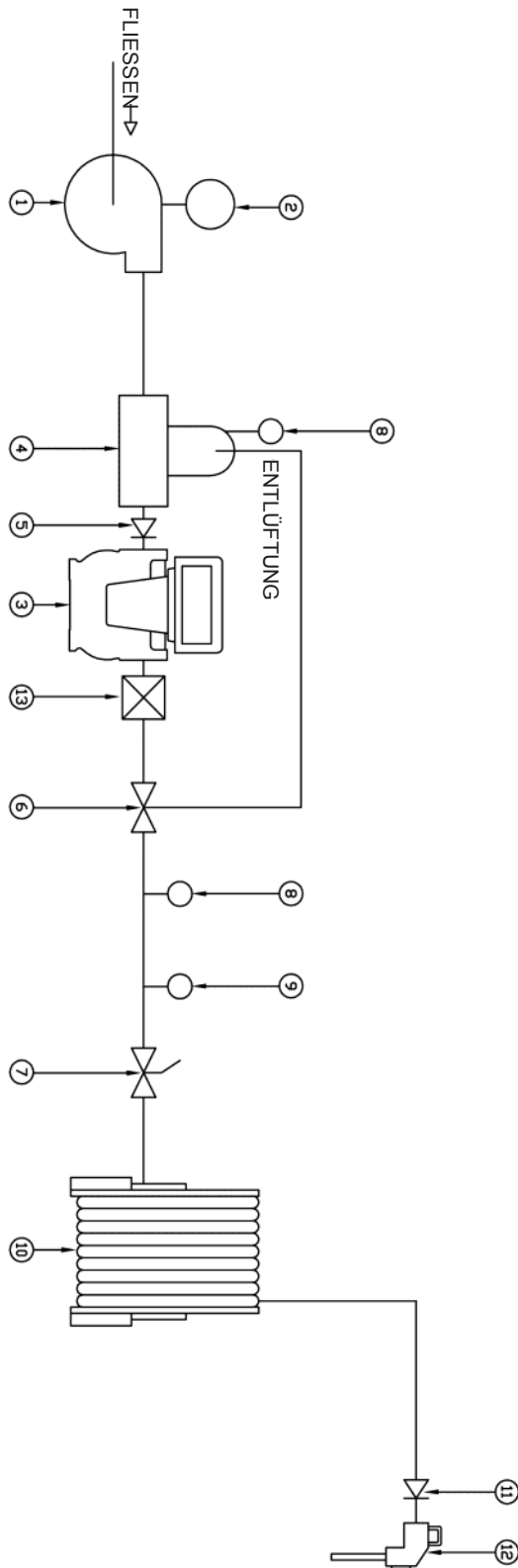
THESE DRAWING AND THE MARKING THEREON ARE THE PROPERTY OF TCS METERS, INC. AND SHALL REMAIN THE PROPERTY OF TCS METERS, INC. IF THE DRAWING IS REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, INCLUDING PHOTOCOPYING, RECORDING, OR BY ANY INFORMATION STORAGE AND RETRIEVAL SYSTEM.

GEHEIM

TRÖMMELENDEN
 FLUSSIGKEITSMESSSYSTEM
 ZUM
 TOTAL CONTROL SYSTEMS
 A DIVISION OF
 MURRAY EQUIPMENT, INC.

DATE	08/16/06	DRAWING NUMBER	TCS00111
BY:	SEP	REV.	

TCS METERS, INC.
 71 WING STREET
 MURRAY, OHIO 45255



ARTIKEL	LISTE DER EINZELTEILE BESCHREIBUNG
1	PUMPE
2	PUMPENMOTOR
3	DURCHFLOSSMESSER MIT REGISTER
4	SIER / DAMPFELMINVATOR
5	RÜCKSCHLAGVENTIL
6	LUFTRÜCKSCHLAGVENTIL (OPTIONAL)
7	DURCHFLOSSREGELVENTIL
8	MANOMETER, (OPTIONAL)
9	TEMPERATURANZEIGE, (OPTIONAL)
10	SCHLAUCHAUFRÖLLER
11	RÜCKSCHLAGVENTIL
12	DUSE FÜLLEN
13	VOREINGESTELLTES VENTIL, (OPTIONAL)

DIESE ZEICHNUNG UND DIE DARIN ENTHALTENEN INFORMATIONEN SIND VERTRAULICH UND EIGENTUM VON
 MURRAY EQUIPMENT, INC. NICHT KOPIERT ODER AN DRITTE WEITERGEBEN WERDEN.

SEELEH

MOBILES FLOSSMESSERSYSTEM
 ZUM

TOTAL CONTROL SYSTEMS
 A DIVISION OF
 MURRAY EQUIPMENT, INC.

DATE: 08/16/06
 DESIGNED BY: SEP
 DRAWING NUMBER: TCS00112

MURRAY EQUIPMENT, INC.
 71 WING ROAD
 WESTFIELD, MA 01095

Systemstartempfehlungen



WARNUNG!

Testgeräte sollten geerdet werden, um einen möglichen Funken zu vermeiden. Der Testbereich sollte keine Zündquelle haben. Die Bediener sollten einen persönlichen Schutz tragen und jegliche Produktexposition und Umweltprobleme vermeiden.

Inbetriebnahmeanleitung für Neuinstallationen oder nach Wartung und Reparatur:

- 1) Nur entsprechend geschultes Personal darf das Messsystem entwerfen, installieren oder betreiben.
- 2) Entfernen Sie zum Schutz des Transports die im Messgerät befindlichen Kunststoffgewindestopfen. Sie dürfen wegen der niedrigen Nenndruck-, Kompatibilitäts- und Dichtungsprobleme der PVC-Stopfen nicht im Messsystem verwendet werden.
- 3) Stellen Sie das Messgerät in einem Bereich mit ausreichend Arbeitsbereich auf, der vor Vibrationen und Rohrleitungsbelastungen geschützt ist. Montieren und an einem festen Ständer oder einer festen Plattform befestigen. Dies verhindert eine Belastung des Messgeräts, die zu Undichtigkeiten und Metallermüdung führt.
- 4) Gewindedichtungsmasse und Dichtungsmaterialien auftragen, die mit dem Produkt kompatibel sind.
- 5) Nicht an Messgeräten oder Messzubehör wie Ventilen und Luftabscheidern schweißen. Dies schwächt Gehäuse, verursacht O-Ring- und Gusslecks und verzerrt möglicherweise die kritischen Toleranzen im Durchflussmesser.
- 6) Tragen Sie immer persönliche Sicherheitsausrüstung wie eine Schutzbrille, Schuhe mit Stahlkappen, Handschuhe und Ganzkörperkleidung.
- 7) Installieren Sie unbedingt ein Überdruckventil oder eine Dehnungsfuge im System, um sie vor Wärmeausdehnung zu schützen.
- 8) Stellen Sie sicher, dass alle Systemkomponenten ordnungsgemäß gesichert und festgezogen sind.
- 9) Alle Schrauben und Verbindungen der Messgerätebaugruppe sind fest angezogen.
- 10) Die Dampfabgabe des Luftabscheiders muss ordnungsgemäß auf Atmosphärendruck entlüftet und in einen Vorratsbehälter oder zurück zum Vorratsbehälter geleitet werden.
- 11) Die elektrischen Anschlüsse sind ordnungsgemäß installiert und die Start / Stopp-Schalter sind ausgeschaltet und gesperrt.
- 12) Stellen Sie sicher, dass die Pumpe überflutet ist und dass dem System Flüssigkeit zur Verfügung steht, um ein Verhungern oder Kavitieren der Pumpe zu verhindern.
- 13) Überfluten Sie das System langsam. Starten Sie das System mit allen Absperrventilen in der geschlossenen Position. Wenn eine Pumpe eingeschaltet und ein Ventil in einem neuen, trockenen System geöffnet wird, kann sich ein enormer Flüssigkeits- und Luftdruck in der Rohrleitung aufbauen und durch das Messgerät gedrückt werden. Durch den hohen Druck und das hohe Luftvolumen dreht sich das Messgerät schneller als normal. Wenn das flüssige Produkt den Zähler erreicht, verlangsamt sich der Rotor des Zählers abrupt. Dies kann das Register, die Rotorwellen, das Packzahnrad und / oder die Klinge, die Zahnräder und andere Komponenten beschädigen.

Die empfohlene Methode zum Starten eines Systems besteht darin, die Rohrleitungen allmählich zu überfluten. Dadurch kann das Produkt die Luft langsam aus dem gesamten System drücken.

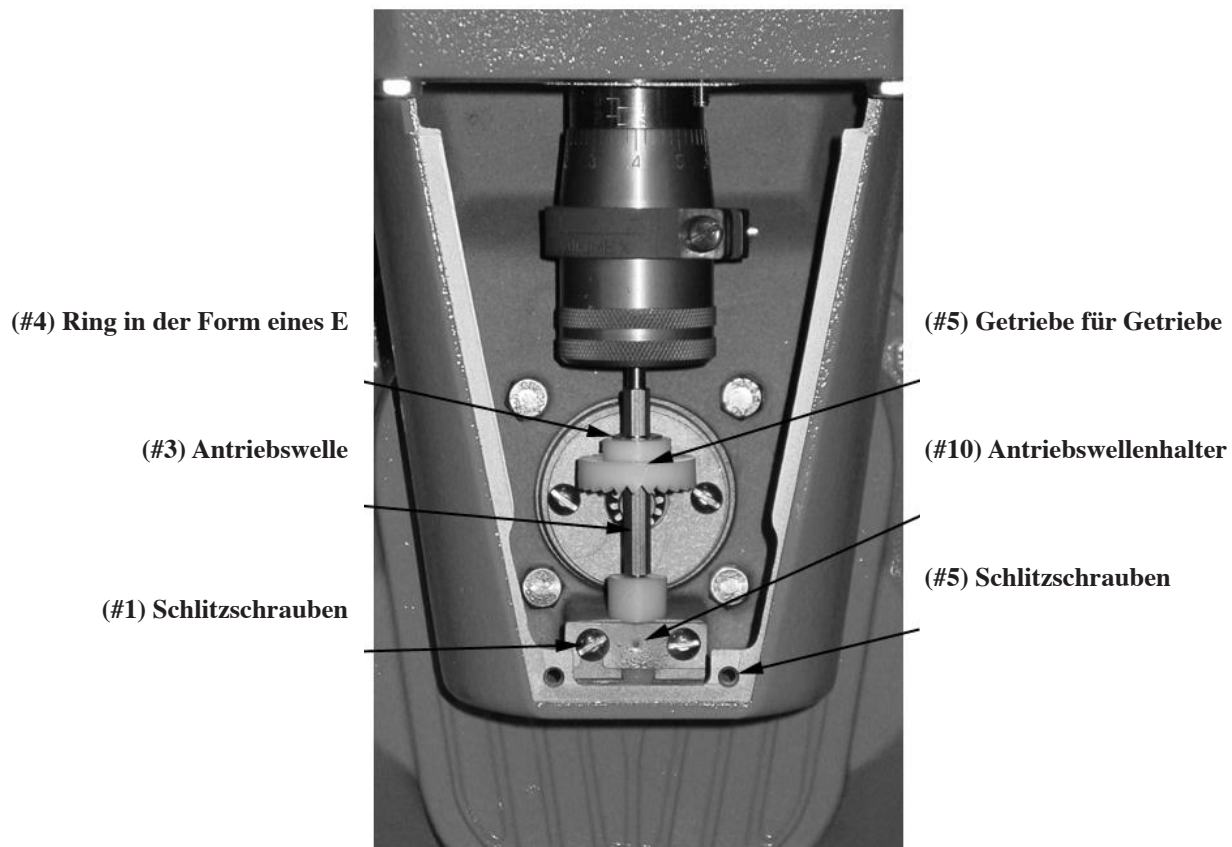
Startempfehlungen (FORTSETZUNG)



- 14) Wenn Sie das Messgerät mit Zubehör betreiben, sollten die Ventile langsam geöffnet werden, um einen Druckstoß zu vermeiden, der das Messgerät oder den Luftabscheider beschädigen kann. Der Systemdruck sollte unter 4,9 bar (70 PSI) gehalten werden.
- 15) Sorgerechtsübertragungsmesssysteme müssen von einer Aufsichtsbehörde kalibriert werden, bevor das Produkt vom Zähler verkauft werden kann. Wenden Sie sich zur ordnungsgemäßen Kalibrierung an Ihre örtlichen Behörden.
- 16) Siebe sollten im Rahmen eines regelmäßigen Wartungsplans häufig gereinigt werden. Dies gewährleistet ein sauberes System und eine lange Lebensdauer.

Fließrichtung

Das Messgerät ist werkseitig für den Durchfluss von links nach rechts eingerichtet. Um das Messgerät für den Durchfluss von rechts nach links zu wechseln, entfernen Sie zunächst die Schrauben (Nr. 9 in der Aufschlüsselung der Messgerätebaugruppe) und die Einstellabdeckplatte (Nr. 7) an der Vorderseite des Messgeräts. Entfernen Sie die Schrauben (Nr. 1), den Antriebswellenhalter (Nr. 10), die Antriebswelle (Nr. 3), den E-Ring (Nr. 4) und das Stirnrad (Nr. 5). Setzen Sie das Zahnrad mit den Zahnradzähnen nach oben wieder auf die Welle ein. Rasten Sie den Ring in Form eines E wieder ein, um das Zahnrad an Ort und Stelle zu halten. Setzen Sie die Welle wieder ein und verbinden Sie das Stirnrad mit dem Antriebsrad der Packungskapselbaugruppe. Bringen Sie die Schraube und die Abdeckplatte wieder an. Das Messgerät wird nun für den Durchfluss von rechts nach links eingerichtet. Auf Seite 22 finden Sie eine Aufschlüsselung der Teile der gesamten Zählerbaugruppe.



Messgerätekalibrierung

Die Nachweismethode sollte während der Entwurfsphase der Installation ausgewählt und die erforderlichen Vorkehrungen getroffen werden. Von den am häufigsten verwendeten Systemen haben tragbare Kalibratoren den Vorteil, dass sie die Bedingungen, unter denen das Produkt normalerweise geliefert wird, genauer wiedergeben.

Verwenden Sie einen Genauen Kalibrator

Wissenschaftlich entwickelte Kalibratoren sind im Handel erhältlich, um Messgeräte zu prüfen, und es sollte keine andere Art verwendet werden.

In wissenschaftlich konzipierten Testmaßnahmen sind geeignete Drainagemittel, ein Kalibrierglashals und ein Schutz vor Verformung (die zu Volumenänderungen führen würde) eingebaut.

Wissenschaftlich entwickelte Kalibratoren sind nicht nur LKW-Abteile oder Trommeln. Ein „hausgemachter“ Kalibrator, egal ob eine Trommel oder ein Tank, ist wahrscheinlich nicht zufriedenstellend und kann aufgrund einer ungenauen Kalibrierung des Messgeräts teure Fehler verursachen.

Selbst wissenschaftlich entwickelte Kalibratoren sollten regelmäßig auf ihre Richtigkeit überprüft werden. Beamte für Gewichte und Maße waren sehr kooperativ bei der Überprüfung von volumetrischen Kalibratoren in Privatbesitz.

Empfohlene Größe der Testmaßnahme

Die Kalibratorkapazität sollte mindestens einer Minute Durchfluss durch das Messgerät mit maximaler Geschwindigkeit entsprechen.

Kalibrator Einstellen

Der Kalibrator sollte mit den auf dem Kalibrator angegebenen Pegeln oder separaten Nivelliermitteln eingestellt werden. Dies gewährleistet konsistente Ergebnisse beim Bewegen des Kalibrators von Messgerät zu Messgerät und liefert die Grundlage für genaue Messwerte auf der Kalibratorskala.

Wo man ein Messgerät Testet

Der beste Ort zum Testen eines Messgeräts ist seine normale Betriebsposition anstelle eines Prüfstands. Auf diese Weise wird die Richtigkeit der Installation und der Betriebsbedingungen des Systems durch den Test überprüft. Testen Sie ein Messgerät immer mit der gleichen Flüssigkeit, die gemessen werden soll. Selbst geringfügige Unterschiede in Viskosität, Temperatur oder Systeminstallation können die Genauigkeit des Messgeräts erheblich beeinflussen.

Entladeleitung vom Messgerät

Wenn ein tragbarer Kalibrator verwendet wird, wird die Flüssigkeit im Allgemeinen auf die gleiche Weise in den Kalibrator abgegeben, wie dies bei einer normalen Abgabe der Fall wäre (z. B. mit einer Schlauchtrommel und einer Düse). Wenn ein spezieller Anschluss für den Lieferungstest verwendet wird, muss die Abflussleitung so angeordnet sein, dass sie bei jedem Test bis zum gleichen Punkt abfließt. Der Durchfluss des Messgeräts sowie Start und Stopp müssen am Ende der Abflussleitung gesteuert werden.

Benetzen des Kalibrators

Setzen Sie das Messregister auf Null zurück und füllen Sie den Kalibrator bis zur Nulllinie oder 100% -Markierung der Skala. Ignorieren Sie diesen Zählerstand. Lassen Sie den Kalibrator ab und setzen Sie das Register zurück. Der Grund für die Nichtbeachtung des ersten Zählerstands ist, dass der Kalibrator benetzt werden muss. Die kalibrierte Kapazität des Kalibrators wurde vom Hersteller anhand seiner Nassmesskapazität bestimmt. Nach dem Benetzen ist der Kalibrator nass, damit alle nachfolgenden Tests durchgeführt werden können.

Lassen Sie den Kalibrator eine festgelegte Zeit lang ablaufen, bevor Sie das Ablassventil schließen. 30 Sekunden ist ein häufig verwendetes Zeitintervall. Sie müssen jedoch sicherstellen, dass der Kalibrator vollständig leer ist, bevor Sie das Ablassventil schließen. Dieses Zeitintervall muss für jeden Test gleich sein, um einheitliche Ergebnisse zu gewährleisten. Wenn zwischen den Tests (Mittagspause oder Telefonanruf) eine beträchtliche Zeitspanne vergehen soll, kann der Benetzungsvorgang entfallen, indem der Kalibrator bis zum nächsten Test voll bleibt.

Messgerätekalibrierung (Fortsetzung)

Tests Durchführen



Das Konfiguration ist jetzt bereit für die Genauigkeit des Tests. Setzen Sie das Register auf Null zurück und führen Sie die erforderliche Testmenge durch das Messgerät. Überschreiten Sie nicht die empfohlene maximale Durchflussrate für das Messgerät. Die empfohlenen maximalen und minimalen Durchflussraten für verschiedene Größen und Typen von Messgeräten der Serie 700 sind auf dem Typenschild des Durchflussmessers und in den Wartungshandbüchern angegeben.

Testergebnisse ermitteln

Lassen Sie das Messgerät nahe an der Markierung auf der Anzeige laufen, die der vollen Prüfkapazität entspricht. Lesen Sie die Über- oder Unterlieferung in Kubikzoll, Gallonen oder Prozent auf der kalibrierten Platte am Hals des Prüfgeräts ab. Wenn die Platte in Kubikzoll kalibriert ist, kann der prozentuale Fehler leicht auf der folgenden Basis berechnet werden:

Eine Gallone entspricht 231 Kubikzoll

Beispiel: Ein 100-Gallonen-Prüfer fasst 23.100 Kubikzoll. Daher bedeutet 23,1 Kubikzoll einen Fehler von 0,1%.

Messgerätetoleranz

In den Vereinigten Staaten legt das National Institute of Standards and Technology im NIST-Handbuch 44 Plus- oder Minus-Toleranzen wie folgt fest:

In Europa sind die Plus- oder Minus-Toleranzen in OIML R117-1 festgelegt. In Kanada sind die Plus- oder Minustoleranzen im National Measurement Act festgelegt.

Anzeige des Gerätes	Toleranz			
	Abnahmeprüfung	Wartungstest	Spezieller Test	Wiederholbarkeit
USA-Großhandel	+/- 0.20%	+/- 0.30%	+/- 0.50%	0.12%
USA-Fahrzeug	+/- 0.15%	+/- 0.30%	+/- 0.45%	0.12%

Abnahmetoleranzen gelten für neue und reparierte Zähler nach der Überholung. Wartungstoleranzen gelten für bereits in Betrieb befindliche Zähler. Besondere Toleranzen gelten nur für Zähler in den USA, für besondere Fälle, die von Beamten für Gewichte und Maße festgelegt werden.

Anzeige des Gerätes	Toleranz			
	Abnahmeprüfung	Wartungstest	Spezieller Test	Wiederholbarkeit
Europa	+/- 0.30%	± 0.50%	Unzutreffend	0.20%
Kanada	+/- 0.1875%	± 0.50%	Unzutreffend	0.20%

Ändern der Messgerätekalibrierung

Informationen zum Ändern der Zählerkalibrierung finden Sie in der Literatur zum Messgerät. Jede Änderung der Kalibrierungseinstellung des Messgeräts ändert die Abgabe für alle Durchflussraten in der gleichen Menge. Das heißt, die Kalibrierungskurve behält ihre Form bei, wird jedoch nach oben oder unten verschoben. Wenn ein Messgerät bei vollem Durchfluss zufriedenstellend getestet, bei geringem Durchfluss jedoch zu stark abfällt, kann dieser Zustand durch Ändern der Kalibrierung nicht behoben werden. Dadurch wird der Test mit geringem Durchfluss auf 100% gebracht, aber der volle Durchfluss wird auch um den gleichen Betrag über 100% gebracht, um den der niedrige Durchfluss erhöht wurde. Ein Zustand dieser Art wird entweder durch das Messsystem, die Notwendigkeit einer Reinigung oder Reparatur des Messgeräts oder durch den Versuch verursacht, die Genauigkeit unter der empfohlenen Mindestdurchflussrate für das Messgerät zu halten.

Wiederholbarkeit

Berücksichtigen Sie die prozentualen Fehlerwerte aus jedem Testlauf, die mit derselben Durchflussrate und Zuggröße durchgeführt wurden (Kalibrierungslauf). Die Differenz zwischen dem Messwert mit dem höchsten Wert und dem mit dem niedrigsten Wert muss kleiner sein als ein Wert, der 40% der geltenden Wartungstoleranz beträgt. Bei einem Messgerät in den USA wären dies beispielsweise 0,12% ($0,30\% \times 0,4 = 0,12\%$). Der prozentuale Fehler aller Testläufe bei jeder Durchflussrate muss immer noch innerhalb der geltenden Toleranz liegen.



Messgerätekalibrierung (Fortsetzung)

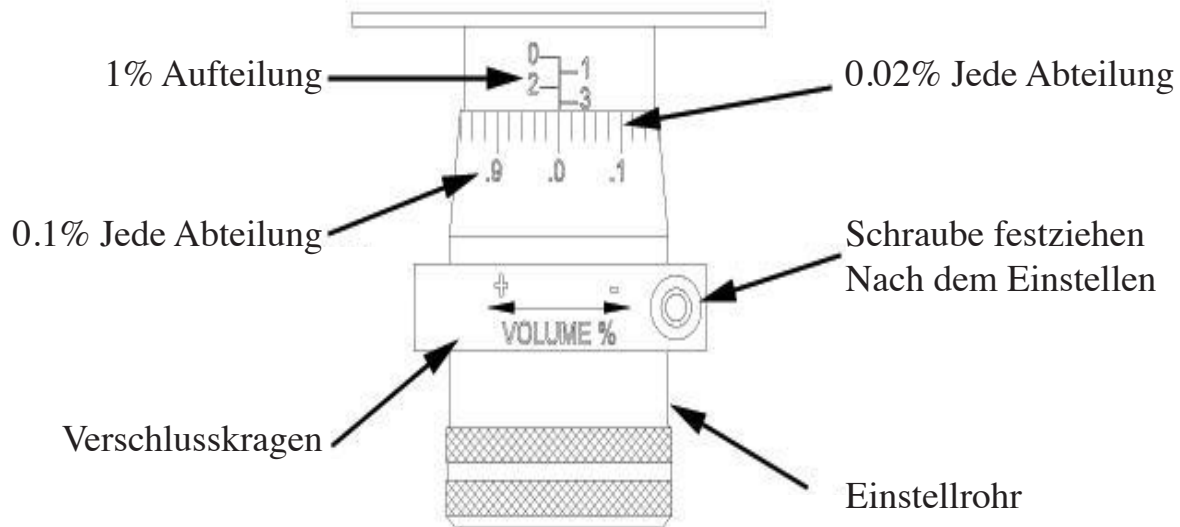
Temperaturkorrektur

Wenn die Testbedingungen so sind, dass sich die Temperatur der Flüssigkeit zwischen dem Messgerät und dem Prüfer um mehr als einige Grad unterscheidet, ist es ratsam, eine Temperaturkorrektur auf die Messwerte des Prüfers anzuwenden. Schutzrohre müssen in das System eingebaut werden und Temperaturmessungen müssen während der Testläufe am Messgerät und am Prüfer vorgenommen werden. Korrekturen werden mithilfe von API-Volumenkorrekturfaktortabellen vorgenommen.

Kalibrierungseinstellung

Eine vollständige Umdrehung des Einstellrohrs entspricht 1 Gallone in 100 Gallonen oder 1% des gelieferten Volumens. Der Einstellkörper weist Teilungen von 1% auf, während der Einstellzylinder Teilungen von 0,02% aufweist. Für andere Volumina als 100 Gallonen kann die folgende Formel verwendet werden, um den Einstellprozentsatz zum Erhöhen oder Verringern des Prüfer Volumens zu berechnen.

$$\frac{\text{Lautstärke am Kalibrierbehälter minus Lautstärke am Zähler}}{\text{Lautstärke auf Kalibrierbehälter}}$$



Geteiltes Fach Prüfung

Zweck: Ein Produktverarmungstest überprüft den ordnungsgemäßen Betrieb des Luftentfernungssystems, wenn der Lagertank für das zu messende Produkt trockengepumpt wird. Dieser Test ist für Zähler erforderlich, die einen Tank vollständig entleeren können, z. B. ein Fahrzeugtankzähler.

Testverfahren mit mehreren Kompartimenten:

1. Beginnen Sie den Test in einem Fach (idealerweise dem größten Fach), das eine Kraftstoffmenge enthält, die der Hälfte der Nennkapazität des verwendeten Prüfgeräts entspricht oder darunter liegt. Betreiben Sie das Messgerät mit der normalen vollen Durchflussrate, bis das Fach leer ist. Es gibt verschiedene Methoden, um festzustellen, ob das Fach leer ist. Das Geräusch der Pumpe kann sich erheblich ändern. Es kann visuelle Anzeichen dafür geben, dass das Fach trocken gelaufen ist. Das Zählerregister stoppt möglicherweise vollständig oder beginnt unregelmäßig zu zählen (Pause, Wiederaufnahme des Betriebs, Pause und erneuter Lauf).
- 2) Setzen Sie den Test fort, bis die Anzeige des Messgeräts mindestens 10 Sekunden lang vollständig stoppt. Fahren Sie in diesem Fall mit Schritt 3 fort. Wenn die Anzeige des Messgeräts 10 Sekunden lang nicht vollständig stoppt, fahren Sie das System in diesem Zustand 3 Minuten lang weiter.
- 3) Schließen Sie das Ventil aus dem leeren Fach und schließen Sie die Düse oder das Ventil am Ende des Förderschlauchs, wenn die Oberseite voll ist. Öffnen Sie das Ventil aus einem anderen Fach, das dasselbe Produkt enthält. Öffnen Sie vorsichtig das Ventil am Ende des Druckschlauchs. Dampf- oder Lufttaschen können dazu führen, dass das Produkt aus dem Prüfer spritzt. Die Testergebnisse sind möglicherweise nicht gültig, wenn das Produkt aus dem Prüfer gespritzt wird. Angemessene Kleidung und Schutz sind erforderlich, und seien Sie immer vorsichtig.
- 4) Fördern Sie das Produkt weiterhin mit der normalen vollen Durchflussrate, bis der Flüssigkeitsstand im Prüfer die Nennkapazität erreicht hat.
- 5) Schließen Sie die Druckdüse oder das Ventil und stoppen Sie das Messgerät. Lassen Sie mitgeführte Luft absetzen und lesen Sie die Sichtanzeige des Prüfgeräts ab.
- 6) Vergleichen Sie die Anzeige des Messgeräts mit dem tatsächlich gelieferten Volumen im Prüfer.
- 7) Berechnen Sie den Zählerfehler. Wenden Sie die Toleranz für Produktverarmungstests an, um festzustellen, ob der Messfehler innerhalb akzeptabler Grenzen liegt. Weitere Informationen finden Sie im NIST-Handbuch 44.

Toleranz für Produktverarmungstests für Fahrzeugtankzähler:

Markierte maximale Durchflussrate	Toleranz für Produktverarmungstests
Weniger als 100 GPM (380 LPM)	0.5%
100 GPM (380 LPM) oder mehr	0.6%

Die Ergebnisse des Produktverarmungstests können außerhalb der geltenden Testtoleranz liegen, da dies ein eigenständiger Test ist.

Der Testzug sollte mindestens der Menge entsprechen, die das Gerät in 1 Minute bei maximaler Entladerate abgegeben hat, und in keinem Fall weniger als 50 Gallonen betragen.

Geteiltes Fach Prüfung (Fortsetzung)



Testverfahren für ein Fach:

Der Test von Einkammertanks ist einfacher durchzuführen, wenn zwischen dem Kammerventil und der Pumpe, die das Produkt zum Messgerät liefert, eine Schnellkupplungsschlauchkupplung vorhanden ist. Wenn das System keine Schnellkupplungen zwischen dem Fach und dem Messgerät hat, ist eine zusätzliche Quelle für ausreichend Produkt am Testort erforderlich.

Ohne Schnellkupplung:

1. Beginnen Sie den Test in einem Fach (idealerweise dem größten Fach), das eine Kraftstoffmenge enthält, die der Nennkapazität des verwendeten Prüfgeräts entspricht oder darunter liegt. Betreiben Sie das Messgerät mit der normalen vollen Durchflussrate, bis das Fach leer ist. Es gibt verschiedene Methoden, um festzustellen, ob das Fach leer ist. Das Geräusch der Pumpe kann sich erheblich ändern. Es kann visuelle Anzeichen dafür geben, dass das Fach trocken gelaufen ist. Das Zählerregister stoppt möglicherweise vollständig oder beginnt unregelmäßig zu zählen (Pause, Wiederaufnahme des Betriebs, Pause und erneuter Lauf).
- 2) Setzen Sie den Test fort, bis die Anzeige des Messgeräts mindestens 10 Sekunden lang vollständig stoppt. Fahren Sie in diesem Fall mit Schritt 3 fort. Wenn die Anzeige des Messgeräts 10 Sekunden lang nicht vollständig stoppt, fahren Sie das System in diesem Zustand 3 Minuten lang weiter.
- 3) Schließen Sie das Ventil aus dem leeren Fach und schließen Sie die Düse oder das Ventil am Ende des Förderschlauchs, wenn die Oberseite voll ist. Stoppen Sie die Pumpe und laden Sie ausreichend Produkt von der alternativen Quelle in das Versorgungsfach, das zu testende Messgerät speist. Lassen Sie das Produkt eine kurze Zeit im Fach stehen, damit mitgerissener Dampf oder Luft entweichen kann.
- 4) Öffnen Sie das Abteilventil und starten Sie die Pumpe neu, ohne das Messgerät auf Null zurückzusetzen. Öffnen Sie vorsichtig die Ventildüse am Ende des Druckschlauchs. Dampf- oder Luftaschen können dazu führen, dass das Produkt aus dem Prüfer spritzt. Die Testergebnisse sind möglicherweise nicht gültig, wenn das Produkt aus dem Prüfer gespritzt wird. Angemessene Kleidung und Schutz sind erforderlich, und seien Sie immer vorsichtig.
- 5) Fördern Sie das Produkt weiterhin mit der normalen vollen Durchflussrate, bis der Flüssigkeitsstand im Prüfer die Nennkapazität erreicht hat.
- 6) Schließen Sie die Druckdüse oder das Ventil und stoppen Sie das Messgerät. Lassen Sie mitgeführte Luft absetzen und lesen Sie die Sichtanzeige des Prüfgeräts ab.
- 7) Vergleichen Sie die Anzeige des Messgeräts mit dem tatsächlich gelieferten Volumen im Prüfer.
- 8) Berechnen Sie den Zählerfehler. Wenden Sie die Toleranz für Produktverarmungstests an, um festzustellen, ob der Messfehler innerhalb akzeptabler Grenzen liegt. Weitere Informationen finden Sie im NIST-Handbuch 44.

Teilt Kompartimenttests (Fortsetzung)

Mit einer Schnellkupplung:

- 1) Schließen Sie während eines normalen Testlaufs mit vollem Durchfluss das Abteilventil, wenn der Kalibrator ungefähr zur Hälfte voll ist. Trennen Sie dann langsam und vorsichtig die Schnellkupplung, damit die Pumpe die Zuleitung entleeren kann.
- 2) Setzen Sie den Test fort, bis die Anzeige des Messgeräts mindestens 10 Sekunden lang vollständig stoppt. Wenn das Messgerät mindestens 10 Sekunden lang nicht vollständig stoppt, betreiben Sie das System 3 Minuten lang weiter.
- 3) Schließen Sie nach 10 Sekunden (oder 3 Minuten, wenn die Anzeige des Messgeräts nicht vollständig gestoppt wurde) die Förderdüse oder das Druckventil am Ende des Druckschlauchs, wenn die obere Füllung vorhanden ist.
- 4) Trennen Sie die Schnellkupplung und schließen Sie sie wieder an und öffnen Sie das Abteilventil.
- 5) Öffnen Sie vorsichtig die Düse oder das Ventil am Ende des Druckschlauchs. Dampf- oder Lufttaschen können dazu führen, dass das Produkt aus dem Kalibrator spritzt. Die Testergebnisse sind möglicherweise nicht gültig, wenn das Produkt aus dem Kalibrator gespritzt wird. Angemessene Kleidung und Schutz sind erforderlich, und seien Sie immer vorsichtig.
- 6) Setzen Sie die Produktabgabe mit der normalen vollen Durchflussrate fort, bis der Flüssigkeitsstand im Kalibrator die Nennkapazität des Kalibrators erreicht hat.
- 7) Schließen Sie die Druckdüse oder das Ventil. Stoppen Sie die Pumpe. Lassen Sie mitgeführte Luft absetzen und lesen Sie dann die Kalibrator-Sichtanzeige ab.
- 8) Vergleichen Sie die Anzeige des Messgeräts mit dem tatsächlich gelieferten Volumen im Kalibrator.
- 9) Berechnen Sie den Zählerfehler. Wenden Sie die Toleranz für Produktverarmungstests an, um festzustellen, ob der Messfehler innerhalb akzeptabler Grenzen liegt. Weitere Informationen finden Sie im NIST-Handbuch 44.

Toleranz für Produktverarmungstests für Fahrzeugtankzähler:

Markierte maximale Durchflussrate	Toleranz des Produktverarmungstests
Weniger als 100 GPM (380 LPM)	0.5%
100 GPM (380 LPM) oder höher	0.6%

Die Ergebnisse des Produktverarmungstests können außerhalb der geltenden Testtoleranz liegen, da dies ein eigenständiger Test ist.

Der Testzug sollte mindestens der Menge entsprechen, die das Gerät in 1 Minute bei maximaler Entladerate abgegeben hat, und in keinem Fall weniger als 50 Gallonen betragen.

Instandhaltung



WARNUNG!

Testgeräte sollten geerdet werden, um einen möglichen Funken zu vermeiden. Der Testbereich sollte keine Zündquelle haben. Die Bediener sollten einen persönlichen Schutz tragen und jegliche Produktexposition und Umweltprobleme vermeiden.

- 1) Das Führen genauer Wartungs- und Kalibrierungsaufzeichnungen kann ein hervorragendes Instrument zur Bestimmung der Häufigkeit der Inspektion oder Wartung eines Systems sein. Wenn sich das Messgerät abnutzt, wird die Kalibrierung beeinträchtigt und muss angepasst werden. Für jedes Messgerät kann ein Persönlichkeitsprofil erstellt werden, das Sie bei der Erstellung eines Wartungsplans unterstützt.
- 2) Bei der Wartung des Messsystems ist besondere Vorsicht geboten. Der Schutz der persönlichen Sicherheit, Umweltgefahren und behördliche Vorschriften müssen oberste Priorität haben. An der Wartung sollte nur voll geschultes Personal beteiligt sein. Wenn keine Original-TCS-Ersatzteile verwendet werden alle Zulassungen für Gewichte und Maße, die Garantie und das Risiko einer Beschädigung des Messgeräts ungültig.
- 3) Den Druck des internen Systems vor der Demontage oder Inspektion immer auf Null reduzieren.
- 4) SCHWERE VERLETZUNGEN ODER TOD DURCH FEUER ODER EXPLOSION KÖNNEN AUS DER WARTUNG EINES UNRECHTIGEN DRUCK- UND EVAKUIERTEN SYSTEMS resultieren.
- 5) Durchflussmesser und Zubehör von Total Control Systems werden häufig mit Erdöl, Lösungsmitteln, Chemikalien und anderen Flüssigkeiten verwendet, die explosiv, extrem entflammbar, sehr giftig, oxidierend und ätzend sein können. Schwere Verletzungen oder Todesfälle können auftreten, wenn die entsprechenden Sicherheitsvorkehrungen nicht beachtet werden.
- 6) Vor dem Ersetzen oder Reinigen des Filters / Siebs / Siebsiebs muss das elektrische System ausgeschaltet sein. Das Produkt muss aus dem System abgelassen werden. Sammeln Sie alle Produkte und lagern Sie sie wieder ein oder entsorgen Sie sie ordnungsgemäß. Ersetzen Sie alle Ablassstopfen, die entfernt wurden. Der Schutz der persönlichen Sicherheit muss zu diesem Zeitpunkt gewarnt werden. Stellen Sie sicher, dass im Bereich ausreichend Belüftung vorhanden ist. Das Dosiersystem läuft nicht vollständig ab, daher muss zusätzliches Produkt gesammelt werden, wenn die Siebabdeckung entfernt wird. Reinigen Sie den Bildschirm einmal pro Woche oder häufiger, wenn sich viel Sediment im System befindet. Stellen Sie sicher, dass keine Zündquelle vorhanden ist und das System geerdet ist. Ersetzen Sie alle Stopfen, die zur Entwässerung entfernt wurden.
- 7) Das Messsystem ist schwer und umständlich. Treffen Sie daher Vorsichtsmaßnahmen, um es ordnungsgemäß zu handhaben.
- 8) Wenden Sie keine Gewalt an, um Teile des Dosiersystems zu zerlegen, oder verwenden Sie einen Schraubendreher, um sie zu öffnen. Halten Sie die richtigen Werkzeuge bereit, bevor Sie versuchen, das Messsystem zu reparieren. Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit den Innenteilen, da diese scharf und schwer sein können. Lassen Sie das Gehäuse oder die Rotoren nicht fallen, da diese Verletzungen verursachen und beschädigt oder zerstört werden können. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie die Zahnräder und Rotoren prüfen und ausrichten, da sie die Finger einklemmen können. Drehen Sie diese langsam, um einen reibungslosen Betrieb zu gewährleisten.
- 9) Bei der Inspektion der federbelasteten voreingestellten Ventile nichts in das Gehäuse einlegen, da die Wirkung des Ventils dieses Objekt beim Schließen des Ventils einklemmt.

Instandhaltung (Fortsetzung)

WARNUNG!

Testgeräte sollten geerdet werden, um einen möglichen Funken zu vermeiden. Der Testbereich sollte keine Zündquelle haben. Die Bediener sollten einen persönlichen Schutz tragen und jegliche Produktexposition und Umweltprobleme vermeiden.

- 10) Überprüfen Sie beim Entfernen von Dichtungen oder Dichtungsringen sorgfältig auf Beschädigungen oder Korrosion. Alle rissigen, rauen, abgenutzten, länglichen oder geschwollenen Dichtungsringe müssen ersetzt werden. Tragen Sie beim Ersetzen der Dichtungsringe Fett entlang der Innenseite der Dichtungsringnut oder vollständig um den Dichtungsring auf, damit der Dichtungsring während der Montage in der Dichtungsringnut bleibt. Wenn ein O-Ring in der Dichtungsringnut eingeklemmt ist oder nicht, leckt das Messsystem und verursacht schwerwiegende Probleme für die Umgebung und die Ausrüstung. Sammeln Sie alle ersetzten Teile und entsorgen Sie sie ordnungsgemäß.
- 11) Schweißen Sie nicht an Teile des Messsystems oder Zubehörs, da dies das Teil schwächt und Undichtigkeiten zulässt.
- 12) Bolzen und Schrauben müssen mit Anti-Seize-Schmiermittel beschichtet sein. Befolgen Sie die Drehmomentspezifikationen für jeden Durchflussmesser, Luftabscheider, Sieb oder voreingestellten Ventilbolzen auf Seite 31.
- 13) Die empfohlenen Wartungs- und Inspektionsniveaus hängen von den Systemvariablen ab, wie z. B. den Eigenschaften der zu messenden Produkte (Viskosität, Korrosivität, Suspensionen usw.), den Systemdruckanforderungen, behördlichen oder betrieblichen Vorschriften und dem Alter der Dosierung System. Wenn eine hydrostatische Prüfung erforderlich ist, sollte der Systemdruck das 1,5-fache des angegebenen Zählerdrucks nicht überschreiten. Es wird nicht empfohlen, das Messsystem zu irgendeinem Zeitpunkt pneumatisch zu testen.
- 14) Wenn eine Komponente des Messsystems aus dem System entfernt wird, sollte es gründlich mit einer kompatiblen Flüssigkeit gespült werden. Füllen Sie danach das Messgerät oder Zubehör sofort mit einer kompatiblen Flüssigkeit auf, um Korrosion und Wasseransammlungen zu vermeiden.

Aufbewahrungsanleitung

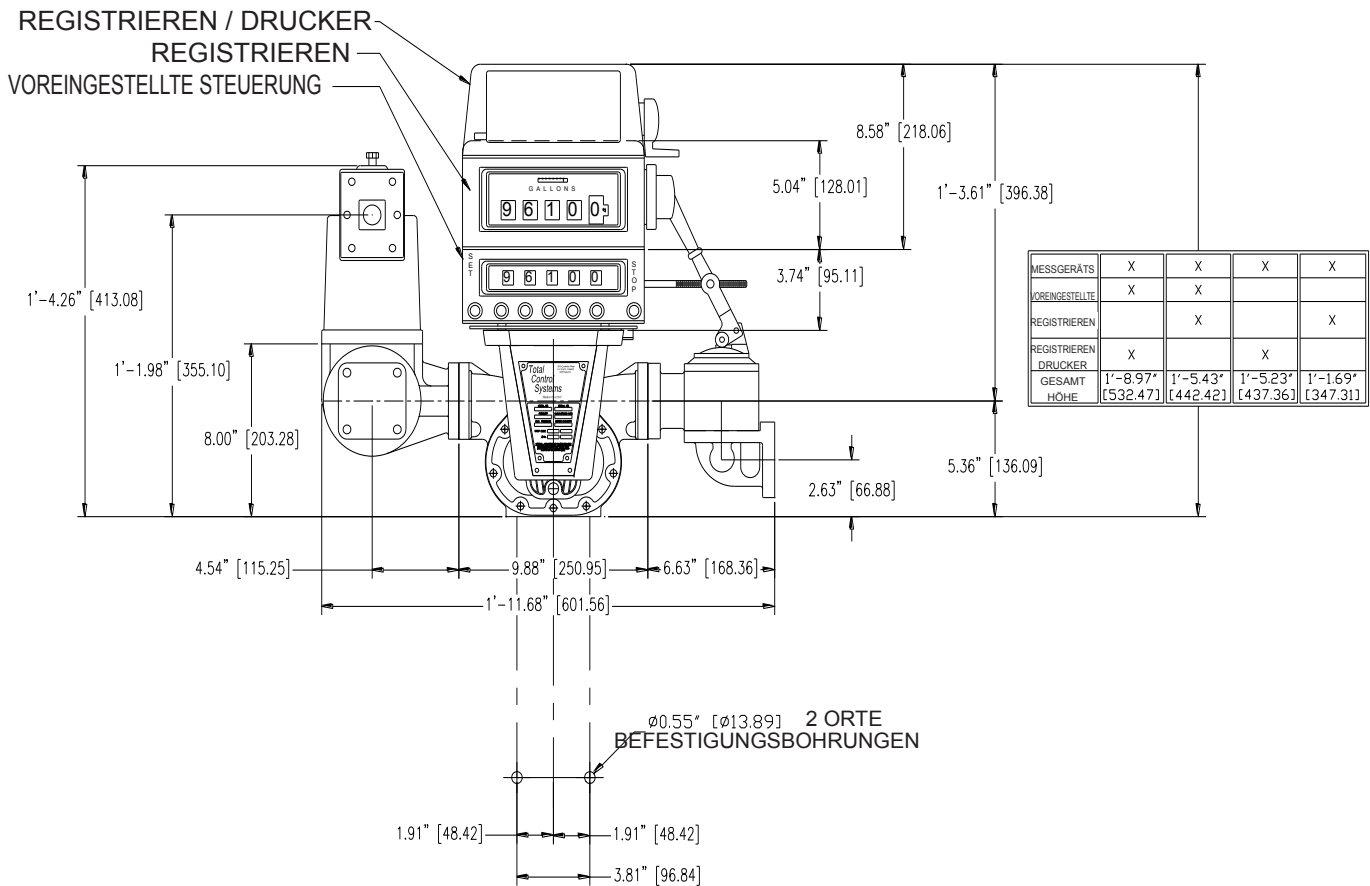
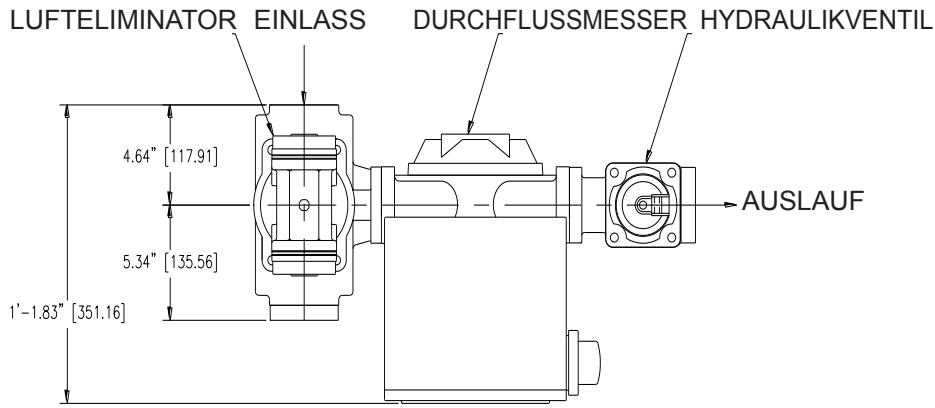


Kurze Nichtbenutzungszeiten des Messgeräts (eine Woche oder weniger) sollten kein Problem darstellen, vorausgesetzt, das Messgerät bleibt voll mit Produkt. Bei längerer Nichtbenutzung, z. B. bei Lagerung im Winter, wird das folgende Verfahren empfohlen.

- 1) Um das Messgerät zu lagern, wenn es in der Leitung bleibt, spülen Sie das System mit sauberem Wasser, bis 70-80 Gallonen Wasser durch das Messgerät gelaufen sind.
- 2) Pumpen Sie eine 50% ige Frostschutz- / 50% ige Wasserlösung durch das gesamte System (stattdessen kann 100% RV-Frostschutzmittel verwendet werden). Schließen Sie bei laufender Pumpe ein Ventil stromabwärts des Messgeräts und stellen Sie sicher, dass das System bis zu diesem Punkt mit Frostschutzlösung gefüllt ist. Schließen Sie dann ein vorgeschaltetes Ventil, sodass das Messgerät mit Frostschutzlösung gefüllt bleibt.
- 3) Entfernen Sie das Register vom Messgerät und schmieren Sie die Antriebskupplungswelle. Setzen Sie das Register nach dem Schmieren wieder auf das Messgerät.

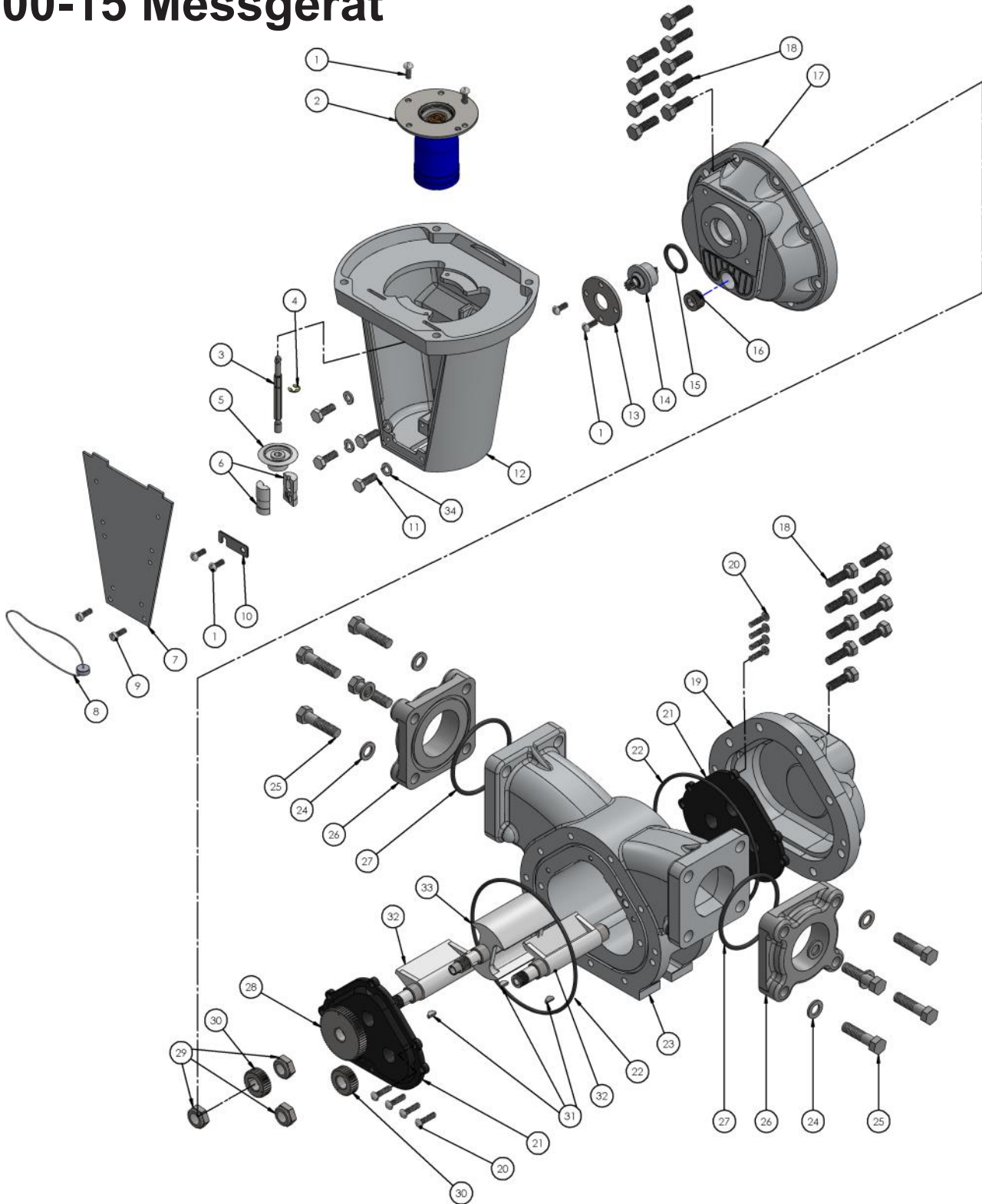
Wenn Sie das System nach einer bestimmten Lagerzeit starten, wird empfohlen, die Kalibrierung des Messgeräts erneut zu überprüfen.

700-15 Abmessungen des Messgeräts



Alle Maße sind in Zoll (Millimeter) angegeben.

700-15 Messgerät



700-15 Messgerät

Artikel	Beschreibung	Menge	700-15			
			SP	SPA	IP	IC
1	Rundkopfschraube	6	1-128279	1-128279	1-128279	1-128279
2	Einstellvorrichtung	1	700100	700100	700100	700100
3	Antriebswelle	1	700019	700019	700019	700019
4	Ring om Bilden eines E	1	700016	700016	700016	700016
5	Getriebe Acetal	1	700037	700037	700037	700037
6	Acetalbuchse	2	700020	700020	700020	700020
7	Einstellabdeckplatte	1	700017	700017	700017	700017
8	Siegel Draht	1	1-118849	1-118849	1-118849	1-118849
9	Gebohrte Kopfschraube	2	700042	700042	700042	700042
10	Antriebswellenhalter	1	700022	700022	700022	700022
11	Kopfbefestigungsschraube	4	700040	700040	700040	700040
12	Registrieren Unterstützung für das Register	1	700200	700200	700200	700200
13	Verpackungshalteplatte	1	700015	700015	700015	700015
14	4: 1-Verpackungskapsel	1	700160	700160	700165	700165
15	Siegelring Verpacken	1	700009	700009	700010	700010
16	Stecker	2	757075	757075	757075	757075
17	Vorderseite	1	701500	701500	701500	701500
18A	Kopfschraube	14	700026	700026	702016	702016
18B	Gebohrte Kopfschraube	4	700026D	700026D	700026D	700026D
19	Hintere Abdeckung	1	701550	701550	701550	701550
20	Rundkopfschraube	8	702014	702014	702014	702014
21	Lagerplatte	2	701230	701225	701230	701225
22	Siegelring Abdecken	2	701001	701001	701002	701002
23	Karosseriegehäuse	1	701110	701110	701110	701110
24	Unterlegscheibe	8	702018	702018	702018	702018
25A	Kopfschraube	4	702017	702017	702017	702017
25B	Gebohrte Kopfschraube	4	702017D	702017D	702017D	702017D
26A	Gewindeanschluss 1-1/2" NPT	2	701600	701600	701600	701600
26B	Gewindeanschluss 1-1/2" BSPT	2	701603	701603	701603	701603
27	Gewindeanschluss Siegelring	2	702012	702012	702013	702013
28	Rotorrad Blockieren	1	701351	701351	701351	701351
29	Rotor Kontermutter	3	701010	701010	701010	701010
30	Hubrotorgetriebe	2	701451	701451	701451	701451
31	Rotorschlüssel	3	701008	701008	701008	701008
32	Hubrotor	2	701405	701405	701410	701410
33	Rotor Blockieren	1	701305	701305	701310	701310

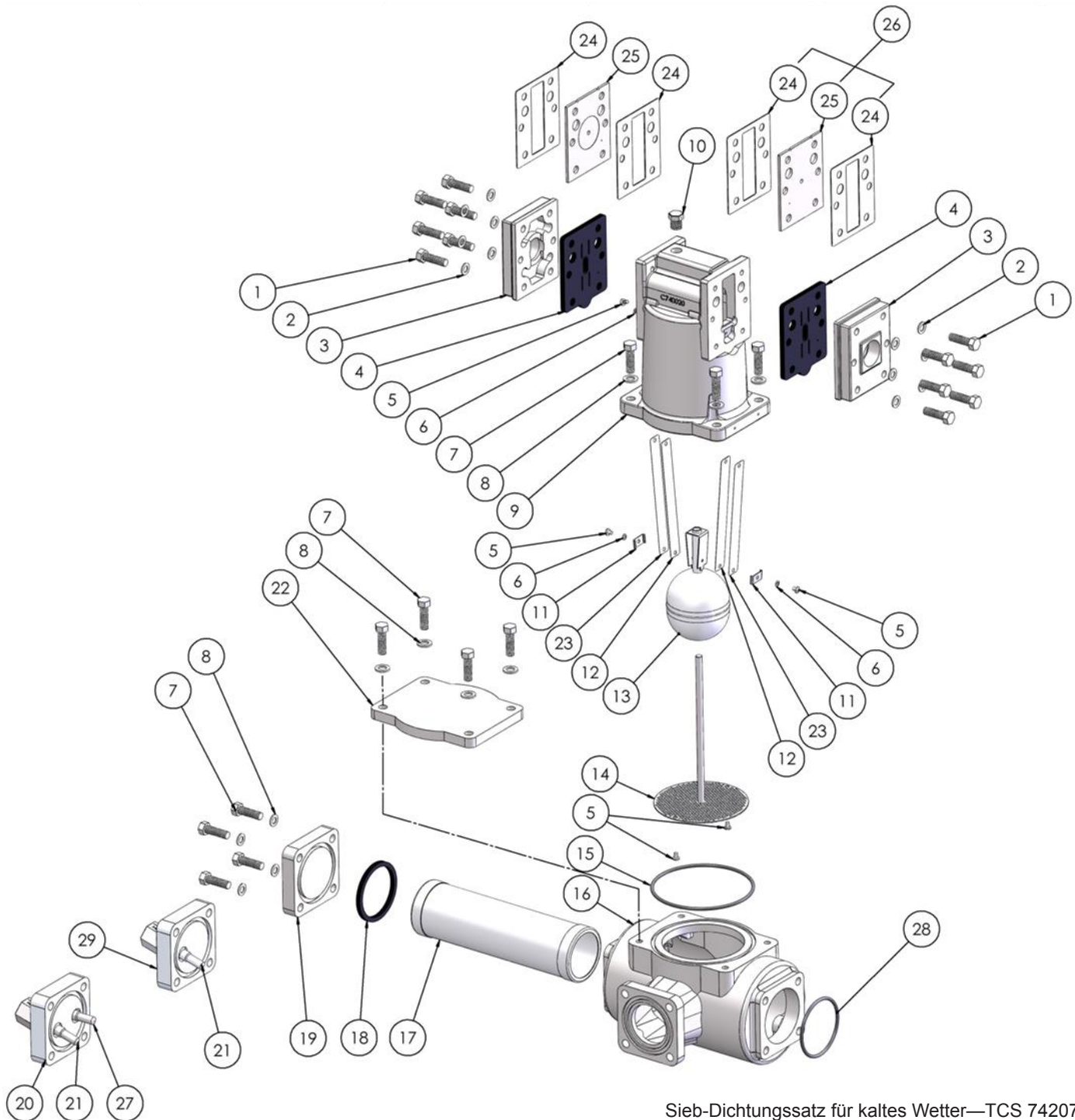
Messgerät für kaltes Wetter—TCS 701078

Inhalt:

- | | |
|----------------------------------|---------|
| (15) Verpacken Siegelring | Menge 1 |
| (22) Abdecken Siegelring | Menge 2 |
| (27) Gewindeanschluss Siegelring | Menge 2 |

Alle Dichtungen sind Niedertemperatur-Nitrilkautschuk

740-20 Lufteliminator / Sieb-Baugruppe



Sieb-Dichtungssatz für kaltes Wetter—TCS 742078

Inhalt:

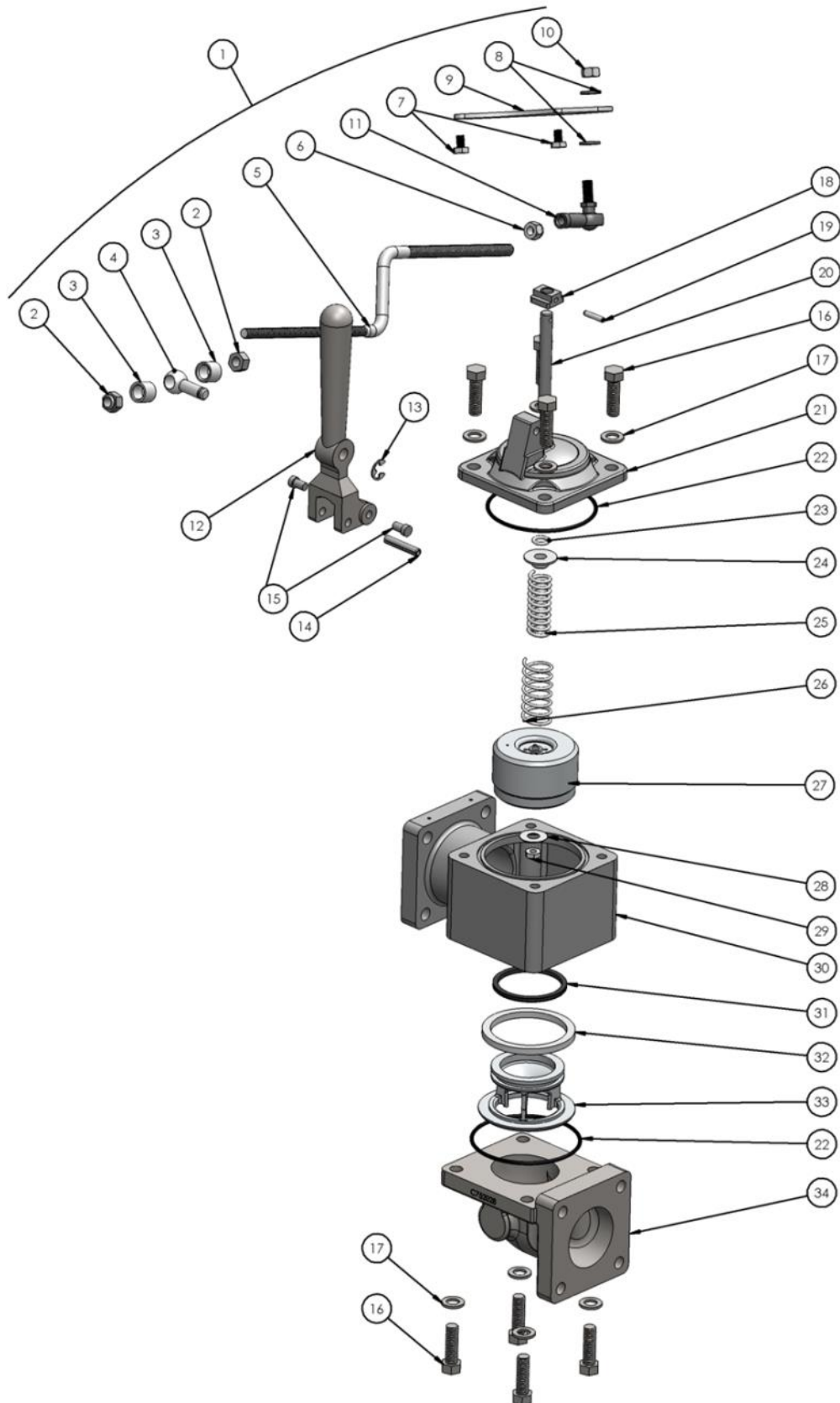
Alle Dichtungen sind Niedertemperatur-Nitrilkautschuk

(15) Obere Dichtung	Menge 1
(18) Dichtring	Menge 1
(28) Flansch Siegelring	Menge 2

740-20 Lufteliminator / Sieb-Baugruppe

Artikel	Beschreibung	Menge	740-20	
			SP	IP
1A	Kopfschraube	8	740050	740050
1B	Gebohrte Kopfschraube	4	740050D	740050D
2	Ringscheibe	12	740051	740051
3A	Auslassabdeckung; NVV	2	740010	740010
3B	Auslassabdeckung; BSPT	2	740710	740710
4	Eingekapselte Ventilplatte	2	740205	740215
5	Schraube	4	740030	740030
6	Geteilte Sicherungsscheibe	2	740017	740017
7A	Kopfschraube	2	700054	700054
7B	Gebohrte Kopfschraube	2	700054D	700054D
8	Unterlegscheibe	4	702018	702018
9	Lufteliminatorgehäuse	1	740020	740020
10	Stecker	1	2-126146	2-126146
11	Halteklammer	2	740012	740012
12	Streifen Schilf PTFE	2	-	740077
13	Schwimmerbaugruppe	1	740013	740013
14	Diffusor- und Wellenbaugruppe	1	740035	740035
15	Siegelring der oberen Dichtung	1	740009	740019
16	Siebgehäuse	1	742021	742021
17A	0,050 Siebkorb, Standard	1	-	742005
17B	40M Siebkorb, Standard	1	742010	-
17C	80M Siebkorb	1	742015	-
17D	100M Siebkorb	1	742025	-
18	Dichtring	1	742003	742004
19	Korbdeckel, Standard	1	742050	742050
20	Korbdeckel; Zwei 1/2" NPT-Anschlüsse	1	742055	742055
21	3/8" x 1/2" NPT-Schutzrohr	1	740305	740305
22	Siebabdeckung, Optional	1	740041	740041
23	Schilf Ventil	2	740007	740007
24	Plattendichtung	4	740005	740004
25	Ventilplatte	2	740038	740006
26	Ventilplatten-Kit	2	740138	740106
27	1/2"x 1/2" NPT-Schutzrohr	1	740300	740300
28	Flansch-Siegelring	1	702012	702012
29	Korbdeckel; Ein 1/2" NPT-Anschluss	1	742155	742155

750-20 Hydraulische Voreingestellte Ventilbaugruppe



750-20 Hydraulische Voreingestellte Ventilbaugruppe

Artikel	Beschreibung	Menge	750-20	
			SP	IP
1	Verbindungsbaugruppen-Kit	1	752002KT	752002KT
2	Gestängesicherungsmutter	2	750001	750001
3	Verbindungshülse	2	750002	750002
4	Sphärischer Drehzapfen	1	750003	750003
5	Verbindungsarm	1	752001	752001
6	Sechskantmutter	1	750010	750010
7	Verbindungsschraube	2	750011	750011
8	Unterlegscheibe	2	68001	68001
9	Voreingestellte Halterung	1	752099	752099
10	Kontermutter	1	750012	750012
11	Ball und Zucht	1	753053	753053
12	Bedienhebel	1	752010	752010
13	Verbindungs Ring in Form eines E	1	750004	750004
14	Rollstift	1	752004	752004
15	Schritt	2	752005	752005
16A	Stift	4	700054	700054
16B	Kopfschraube	4	700054D	700054D
17	Gebohrte Kopfschraube	8	702018	702018
18	Unterlegscheibe	1	752006	752006
19	Buchse Rollstift	1	752007	752007
20	Ventilwelle	1	752008	752008
21	Ventilkappe	1	752015	752015
22	Körper-O-Ring	2	752044	752045
23	O-Ring	1	752011	752012
24	O-Ring-Halter	1	752013	752013
25	Interne Feder	1	752019	752019
26	Außenfeder	1	752014	752014
27	27 Kolben	1	752020	752020
28	28 Waschmaschine	1	752023	752023
29	29 Kontermutter	1	752024	752024
30	30 Ventilkörper	1	752040	752040
31	Obere Dichtung	1	752035	752036
32	Untere Dichtung	1	752033	752034
33	Kolben Leiten	1	752030	752031
34	Ellbogen	1	752041	752041

Ventil-Dichtungssatz für kaltes Wetter - TCS 752078

Alle Dichtungen sind Niedertemperatur-Nitrilkautschuk, FKM oder PTFE

Inhalt:

(32) Untere Dichtung Menge: 1

(31) Obere Dichtung Menge: 1

(23) Wellen-O-Ring Menge: 1

(22) Körper-O-Ring Menge: 2

Flansch-O-Ring Menge: 2

Drehmomentspezifikationen

700-15 METER MONTAGE

Artikelnummer und Beschreibung	Werkzeug	Schrauben / Muttergröße	Fuß Pfund		Newtonmeter	
			Ungeschmiert	Geschmiert	Ungeschmiert	Geschmiert
TCS 700026 Startseite	1/2" Sechseckig Schraubenschlüssel Steckdose	5/16-18 UNC 2B	11	6.6	14.9	8.9
TCS 1-128279 Staubschutzhaube	Schlitzschraubendreher	10-24 UNC-2B	1.9	1.1	2.6	1.5

740-20 ALUFTBESEITIGUNG / SIEB VERSAMMLUNG

Artikelnummer und Beschreibung	Werkzeug	Schrauben / Muttergröße	Fuß Pfund		Newtonmeter	
			Ungeschmiert	Geschmiert	Ungeschmiert	Geschmiert
TCS 740050 Deckplatte	1/2" Sechseckig Schraubenschlüssel Steckdose	5/16-18 UNC 2B	11	6.6	14.9	8.9
TCS 700054 Sechskantschraube	9/16" Sechseckig Schraubenschlüssel Steckdose	3/8-16 UNC 2B	19.7	11.8	26.7	16.0

750-20 HYDRAULISCHE VORSTELLVENTIL-MONTAGE

Artikelnummer und Beschreibung	Werkzeug	Schrauben / Muttergröße	Fuß Pfund		Newtonmeter	
			Ungeschmiert	Geschmiert	Ungeschmiert	Geschmiert
TCS 700054 Körper und Ellbogen	9/16" Sechseckig Schraubenschlüssel Steckdose	3/8-16 UNC 2B	19.7	11.8	26.7	16.0

Diese Drehmomenttabelle gilt für 18-8 Edelstahlschrauben

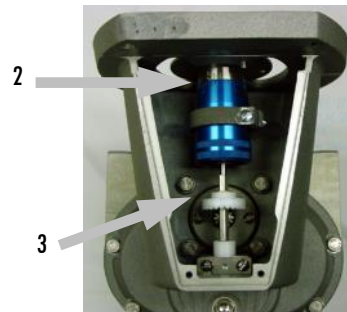
** Werte können +/- 10% des angegebenen Wertes betragen **

Antriebskomponenten



Entfernen der Staubabdeckung

- 1) Staubschutzdichtung abschneiden. Entfernen Sie die Staubschutzschrauben mit einem Standard-Schlitzschraubendreher.
- 2) Notieren Sie die Einstellung am Mikrometer.
- 3) Beachten Sie die Position des Antriebsrads (entweder über oder unter dem Stopfbuchsenritzel).

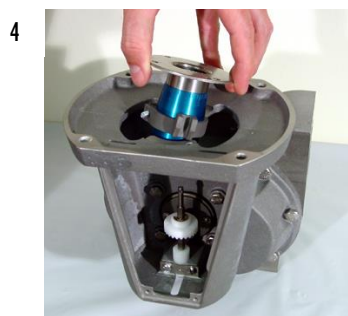


Einsteller Entfernen

- 1) Lösen Sie die Halteschrauben mit einem Standard-Schlitzschraubendreher.
- 2) Schieben Sie den Halteclip nach oben und nach links.



- 3) Entfernen Sie von oben die Schrauben an der Einstellplatte.
- 4) Heben Sie den Einsteller aus dem Zähleradapter heraus.
- 5) Entfernen Sie die Einstellantriebsbaugruppe.



Demontage des Messgeräts (Fortsetzung)

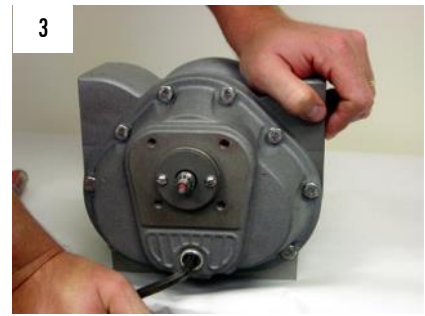


WARNUNG!

Der gesamte Innendruck muss vor Beginn der Demontage des Messgeräts oder der Komponenten auf NULL (0) entlastet werden

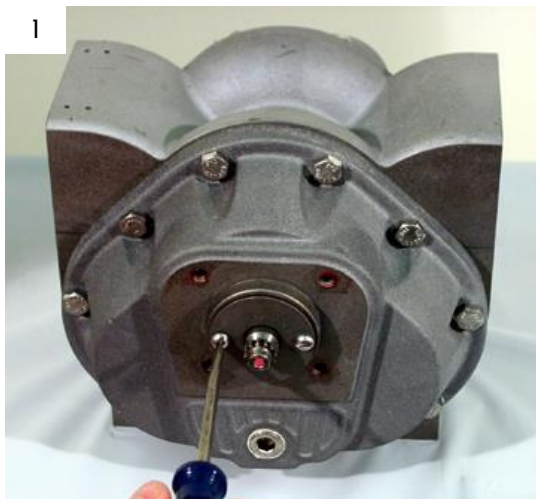
Messgerät Entleeren und Zählerstütze Entfernen

- 1) Entleeren Sie das Messgerät, indem Sie es entweder auf der Einlass- oder der Auslassseite drehen.
- 2) Entfernen Sie die Schrauben der Gegenhalterung mit einem Inbusschlüssel oder einem Steckschlüssel.
- 3) Entfernen Sie die Ablassschrauben an der vorderen und hinteren Abdeckung mit einem Inbusschlüssel. Lassen Sie mehr Flüssigkeit aus dem Messgerät ablaufen.



Verpackungskapsel Entfernen

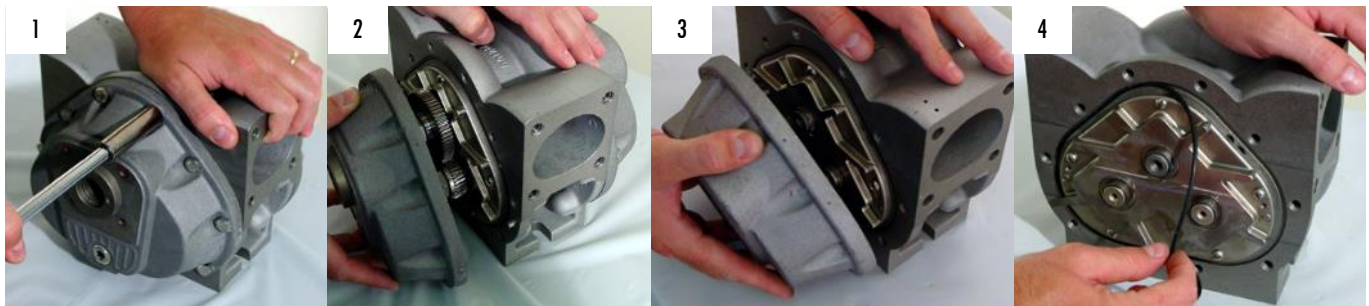
- 1) Entfernen Sie die Halteplatte mit einem Standard-Schlitzschraubendreher.
- 2) Ziehen Sie die Stopfbuchse aus dem Messgerät.



Demontage des Messgeräts (Fortsetzung)

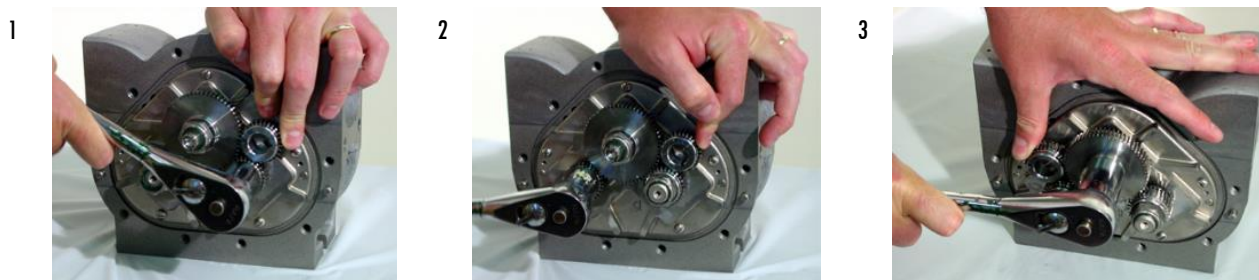
Vordere und hintere Abdeckung

- 1) Entfernen Sie die Schrauben an der vorderen Abdeckung mit einem Steckschlüssel.
- 2) Entfernen Sie die vordere Abdeckung.
- 3) Entfernen Sie die Schrauben auf der Rückseite und entfernen Sie die hintere Abdeckung.
- 4) Entfernen Sie den O-Ring von beiden Seiten des Gehäuses



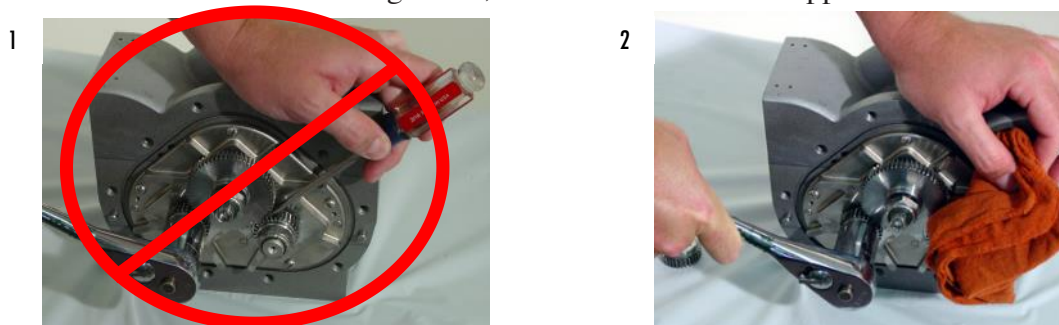
Rotor Getriebe

- 1) Platzieren Sie das Ersatzrotorrad zwischen dem Rotor und dem Blockierrad am Messgerät.
- 2) Lösen Sie mit der Steckdose oder dem Ringschlüssel die rechte Kontermutter des Rotorgetriebes. Wiederholen Sie diesen Vorgang für die Kontermutter des linken Rotorgetriebes.
- 3) Bewegen Sie das Ersatz-Verdrängungsrotorrad auf die andere Seite und lösen Sie die Kontermutter des blockierenden Rotors.



Besondere Hinweise

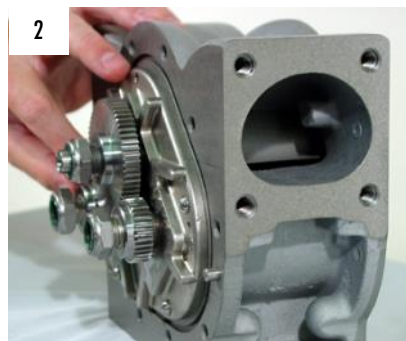
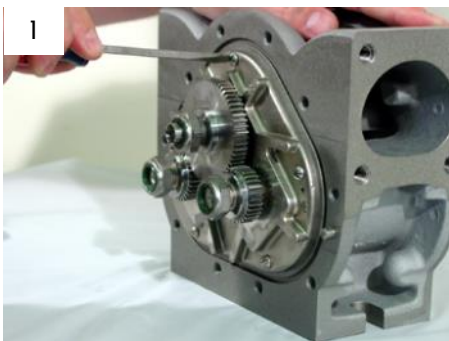
- 1) Entfernen Sie die Rotorräder NICHT mit einem Schraubendreher! Dies könnte das Rotorgetriebe beschädigen und potenzielle Verschleißprobleme in der Messkammer verursachen.
- 2) Wenn kein Ersatzrotorzahnrad verfügbar ist, verwenden Sie einen Lappen zwischen den Zahnradzähnen.



Demontage des Messgeräts (Fortsetzung)

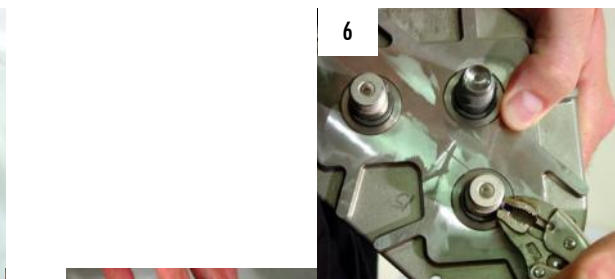
Lagerplatte Entfernen

- 1) Entfernen Sie die Halteschrauben der Lagerplatte mit einem Standard-Schlitzschraubendreher.
- 2) Um die Lagerplatte und die Rotoren zu entfernen, führen Sie einen Schraubendreher in die Kerben in der Nähe der Passstifte ein.
- 3) Hebeln Sie die Lagerplatte vorsichtig von den Passstiften ab und schieben Sie die Lagerplatte und die Rotoren aus dem Gehäuse.



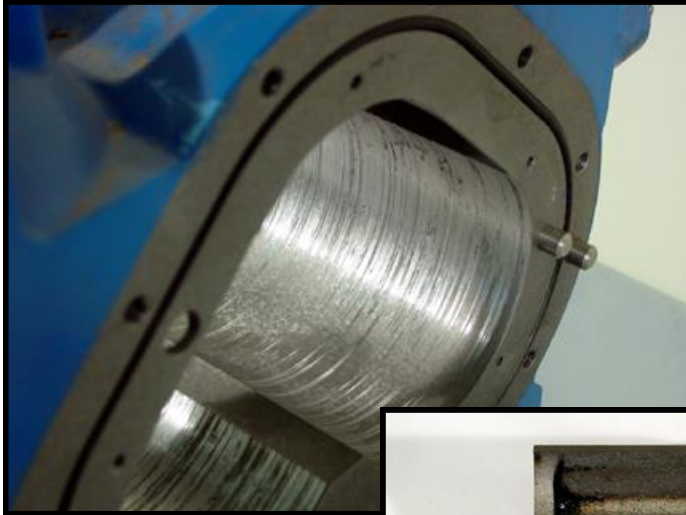
Sicherungsmuttern und Rotoren Entfernen

- 4) Entfernen Sie die Rotorsicherungsmuttern von jedem Zahnrad.
- 5) Ziehen Sie die Zahnräder von der Rotorwelle ab.
- 6) Entfernen Sie den Rotorschlüssel mit einer Zange (dies ist möglicherweise nicht erforderlich, da der Rotor möglicherweise direkt aus der Lagerplatte herausrutscht).
- 7) Entfernen Sie die Rotoren von der Lagerplatte.



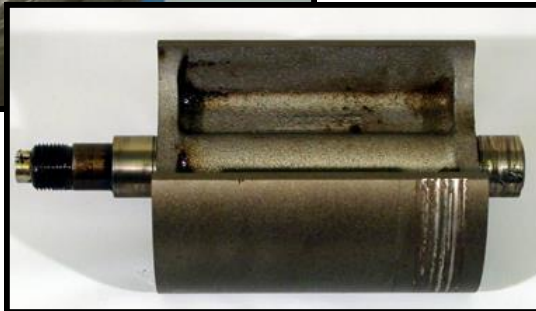
Inspektion von Teilen

- 1) Überprüfen Sie die Oberflächen von Rotoren, Lagerplatten, Messgehäuse und Zahnradzähnen auf Beschädigungen oder Verschleiß.
- 2) Ersetzen Sie die Teile nach Bedarf.



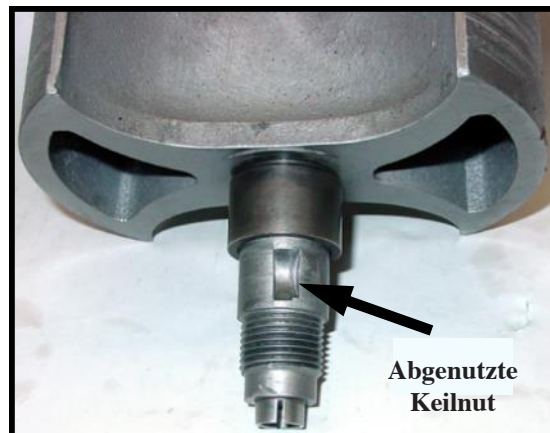
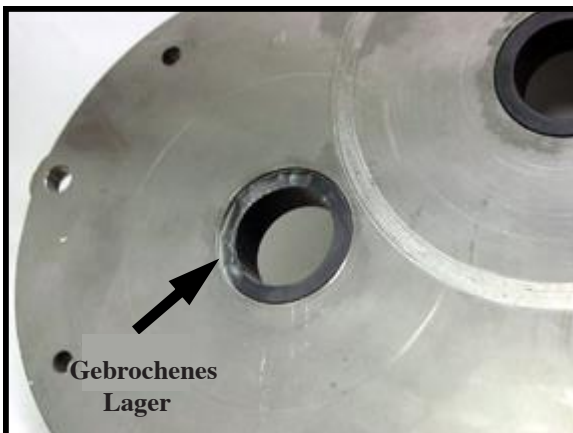
KAMMERKLEIDUNG

- A) Fremdkörper, ähnlich wie Sand oder Schlamm, sind durch das Messgerät gelaufen.
- B) Das Messgerät wurde mit einer höheren Kapazität betrieben und hat die Lager abgenutzt, sodass die Rotoren in die Kammer fallen können.



ZAHNRADKLEIDUNG

- A) Das Messgerät wurde mit Luft betrieben.
- B) Das Messgerät wurde mit einer höheren Lautstärke betrieben als angegeben



HYDRAULISCHER SCHOCK

- A) Ein dem Durchflussmesser nachgeschaltetes Ventil hat abrupt abgestellt und einen Hydraulischen Schock erzeugt.
- B) Der Durchflussmesser hatte möglicherweise ein großes Volumen an freier Luft im System, gefolgt von Flüssigkeit.

Zusammenbau des Messgeräts

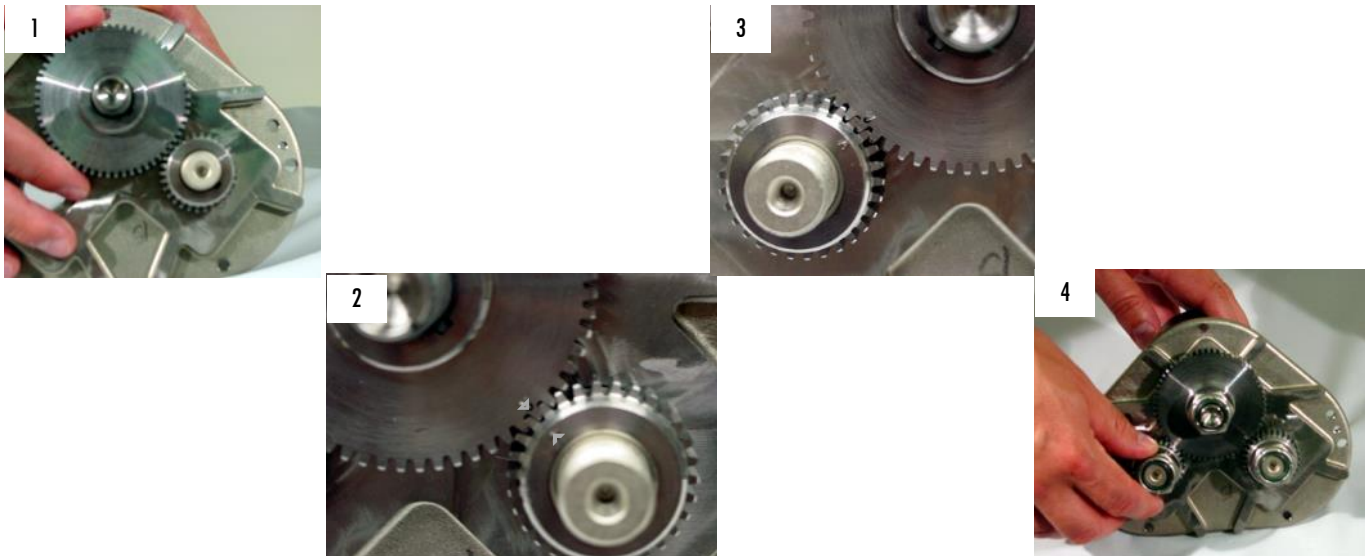
Rotoren Wieder Einbauen

- 1) Die hintere Lagerplatte am Messgerät anbringen.
- 2) Setzen Sie das Gewindeende des Blockierrotors und den rechten Verdrängungsrotor in die vordere Zahnradplatte ein (setzen Sie die Rotorschlüssel gegebenenfalls wieder ein).
- 3) Richten Sie die beiden Rotoren (siehe Bild 3) aus, bevor Sie Zahnräder einlegen.



Rotor Zahnrad Zeitliche Koordinierung

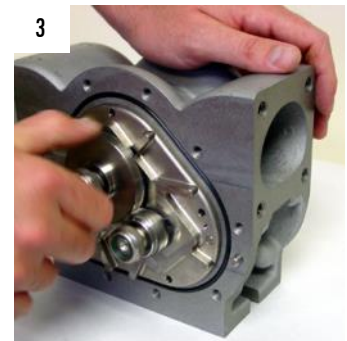
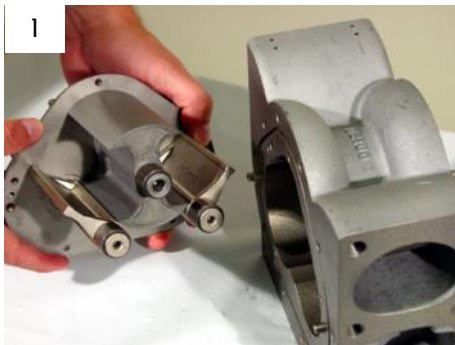
- 1) Schieben Sie das blockierende Rotorrad auf und positionieren Sie den Pfeil so, dass er zum rechten Verdrängungsrad zeigt.
- 2) Richten Sie den Pfeil am Verdrängungsgetriebe auf den Pfeil am Blockierzahnrad aus und schieben Sie das rechte Verdrängungsgetriebe auf.
- 3) Drehen Sie das blockierende Rotorrad in Richtung des linken Verdrängungs Zahnrads und richten Sie die Pfeile erneut aus und schieben Sie das linke Verdrängungs Zahnrad auf.
- 4) Zahnräder und Rotoren sollten sich frei drehen können, wenn die Zahnräder ordnungsgemäß installiert wurden. Wenn ja, beginnen Sie mit den Sicherungsmuttern, bis sie handfest sind.



Zusammenbau des Messgeräts

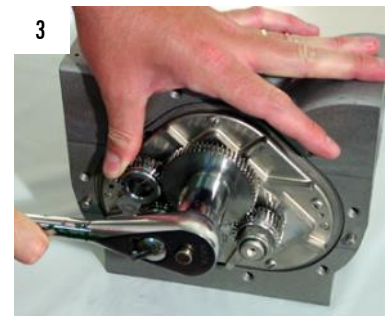
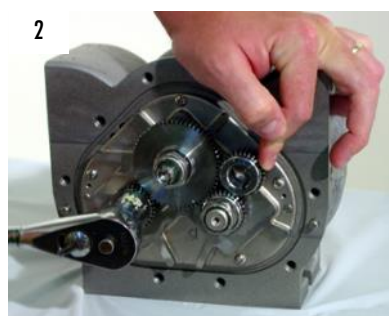
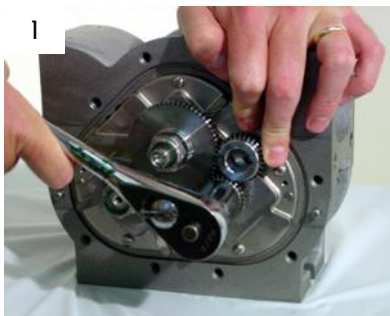
Lagerplatte Wieder Einbauen

- 1) Richten Sie die Rotoren auf der Lagerplatte aus (siehe Abbildung), bevor Sie sie in das Messgerät einsetzen.
- 2) Schieben Sie die vordere Lagerplatte mit den Rotoren in das Messgehäuse und die hintere Lagerplatte.
- 3) Drehen Sie die Zahnräder erneut, um sicherzustellen, dass sie sich im Gehäuse frei drehen, bevor Sie fortfahren.



Rotorzahnräder und Kontermuttern wieder Einbauen

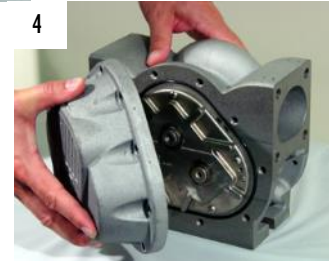
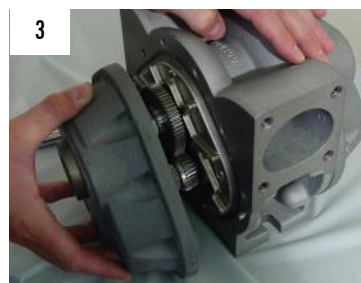
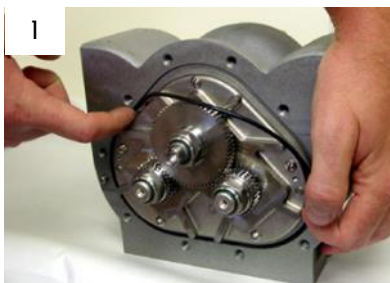
- 1) Mit dem Ersatz-Verdrängungsgetriebe (oder dem Lappen) zwischen dem rechten Verdrängungszahnrad und dem blockierenden Rotorzahnrad positionieren.
- 2) Ziehen Sie die Kontermutter am rechten und linken Verdrängungsgetriebe unter Verwendung der Drehmomentspezifikationen an und ziehen Sie sie fest.
- 3) Bewegen Sie das Reserverad zwischen dem linken Hubraum und dem blockierenden Rotorrad und ziehen Sie dann die Kontermutter am blockierenden Rotorrad fest.



Zusammenbau des Messgeräts

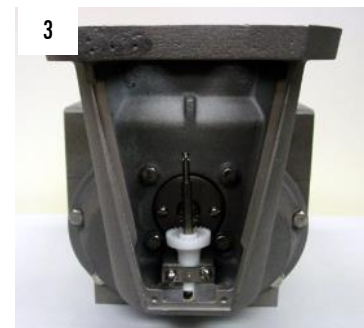
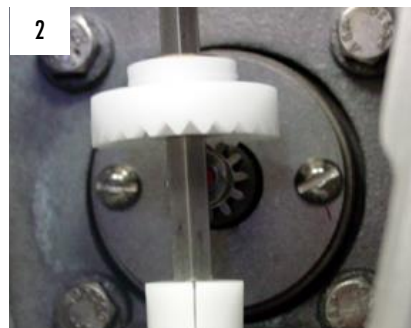
Installieren der Verpackungskapsel und der Vorderen / Hinteren Abdeckungen

- 1) Bringen Sie die Dichtringe der Abdeckung vorne und hinten am Messgerätgehäuse wieder an.
- 2) Setzen Sie die Packungskapsel mit der Halteplatte wieder in die vordere Abdeckung des Messgeräts ein und ziehen Sie die Schrauben fest.
- 3) Richten Sie beim Anbringen der vorderen Abdeckung die Packungskapselklinge am Schlitz in der blockierenden Rotorhülse aus.
Ziehen Sie alle Schrauben der vorderen Abdeckung fest.
- 4) Bringen Sie die hintere Abdeckung an und ziehen Sie alle Schrauben fest.



Gegenstützen- und Einstellantriebswelle Wieder Einbauen

- 1) Positionieren Sie die Zählerstütze auf der Vorderseite des Messgeräts und ziehen Sie alle Schrauben fest.
- 2) Setzen Sie die Antriebswelle des Einstellers wieder in das Stützgehäuse ein und stellen Sie sicher, dass die Zähne des Einstellrads mit dem Zahnrad der Packungskapsel kämmen.
- 3) Schieben Sie die Einstellhalterung nach unten und ziehen Sie die Schrauben fest.



Zusammenbau des Messgeräts (Fortsetzung)

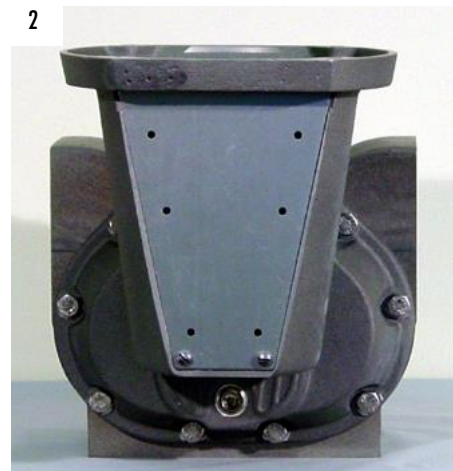
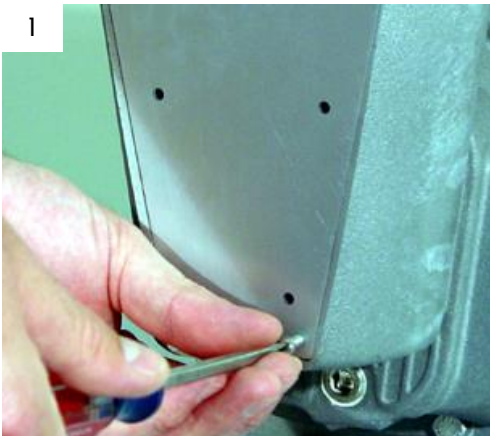
Neuinstallation Einsteller

- 1) Setzen Sie den Einsteller wieder in die Oberseite der Gegenstütze ein und stellen Sie sicher, dass er mit der Antriebswelle zusammenpasst.
- 2) Ziehen Sie die Schrauben an, mit denen die Einstellplatte am Zähler befestigt ist Unterstützung.



Staubschutz Wieder Anbringen

- 1) Bringen Sie die Staubabdeckung wieder an und ziehen Sie die Schrauben fest.
- 2) Zurück wo wir angefangen haben.



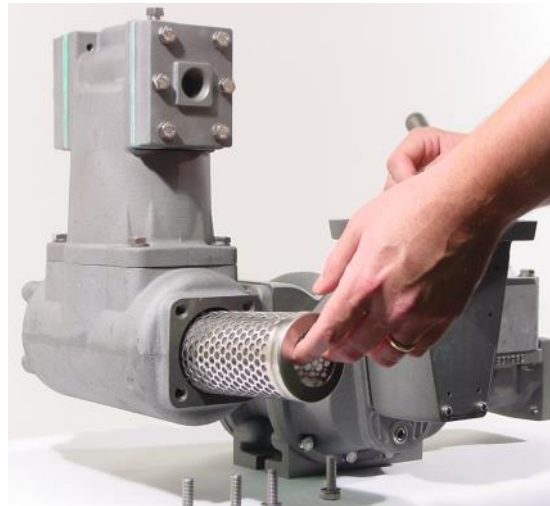
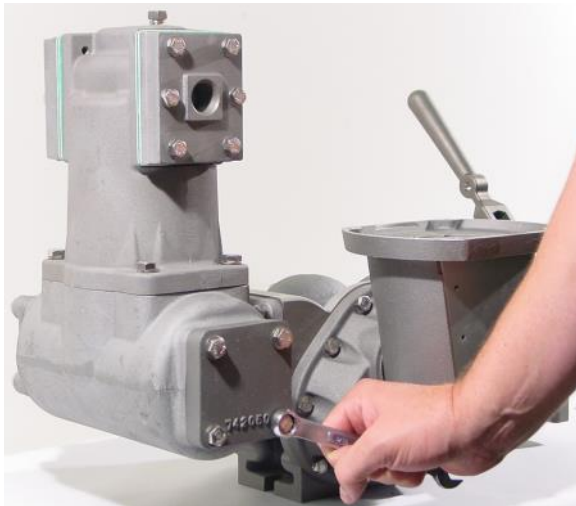
Demontage der 720 Siebbaugruppe



WARNUNG!

Der gesamte Innendruck muss vor Beginn der Demontage des Messgeräts oder der Komponenten auf NULL (0) entlastet werden

- 1) Entfernen Sie mit einem Inbusschlüssel die vier Schrauben und Unterlegscheiben von der Abdeckplatte.
- 2) Entfernen Sie die Abdeckplatte und den O-Ring vom Gehäuse.
- 3) Entfernen Sie das Sieb.
- 4) Überprüfen Sie das Innengehäuse auf Schmutz und entfernen Sie es mit einem sauberen Tuch.
- 5) Reinigen Sie das Siebsieb durch Spülen mit einem flüssigen Reinigungsmittel, das für Ihre Produktanwendung geeignet ist. Ein Pinsel kann verwendet werden, um eingebettete Partikel zu entfernen. Wenn der Bildschirm zum Reinigen zu verschmutzt ist, tauschen Sie den Bildschirm aus.
- 6) Wischen Sie die Vorderseite der Abdeckplatte und des Dichtungsring ab. Überprüfen Sie die O-Ringe auf Beschädigungen und ersetzen Sie sie bei Bedarf.



Zusammenbau der Siebbaugruppe 720

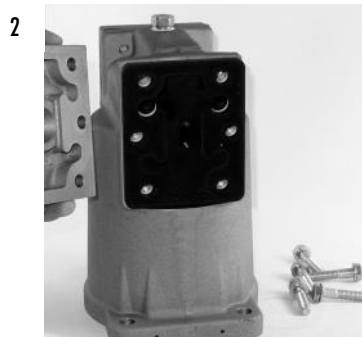
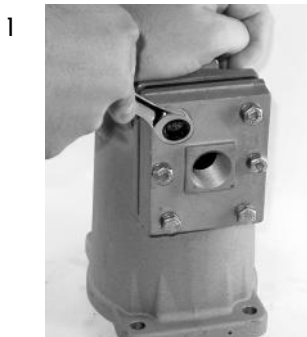
- 1) Setzen Sie das Sieb wieder in das Gehäuse ein.
- 2) Setzen Sie den O-Ring der Endabdeckung in die Nut der Endabdeckung ein.
- 3) Setzen Sie die Endabdeckung mit dem O-Ring auf das Siebgehäuse.
Bringen Sie die Endabdeckung wieder an und befestigen Sie sie mit den 4 Schrauben und Unterlegscheiben.
Ziehen Sie die Schrauben gemäß der Drehmomenttabelle an.

Demontage der 730 Lufteliminator-Baugruppe

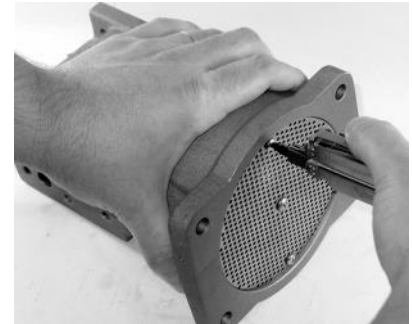
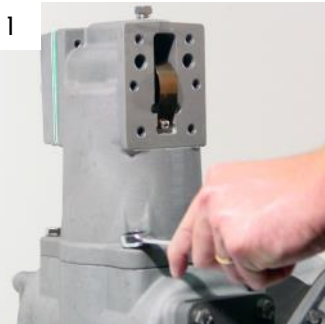
WARNUNG!

Der gesamte Innendruck muss vor Beginn der Demontage des Messgeräts oder der Komponenten auf NULL (0) entlastet werden

- 1) Entfernen Sie mit einem 1/2 "Schraubenschlüssel oder einer Steckdose die Abdeckschrauben von der Abdeckplatte des Luftabscheiders.
- 2) Abdeckplatte entfernen.
- 3) Entfernen Sie die Ventilplatte, überprüfen Sie sie und ersetzen Sie sie nach Bedarf.



- 1) Um die Luftabscheiderbaugruppe zu entfernen. Sie die vier Schrauben und Unterlegscheiben, mit denen sie an der Siebbaugruppe befestigt ist.
- 2) Entfernen Sie mit einem Schlitzschraubendreher die Schrauben, mit denen die Membranventile am Luftabscheidergehäuse befestigt sind.
- 3) Entfernen Sie die beiden Schrauben am Diffusorsieb.
- 4) Schieben Sie die Diffusorwellenbaugruppe heraus.
- 5) Entfernen Sie die beiden Schrauben, mit denen das Membranventil an der Schwimmerbaugruppe befestigt ist. Überprüfen und ersetzen Sie die Membranventile nach Bedarf.



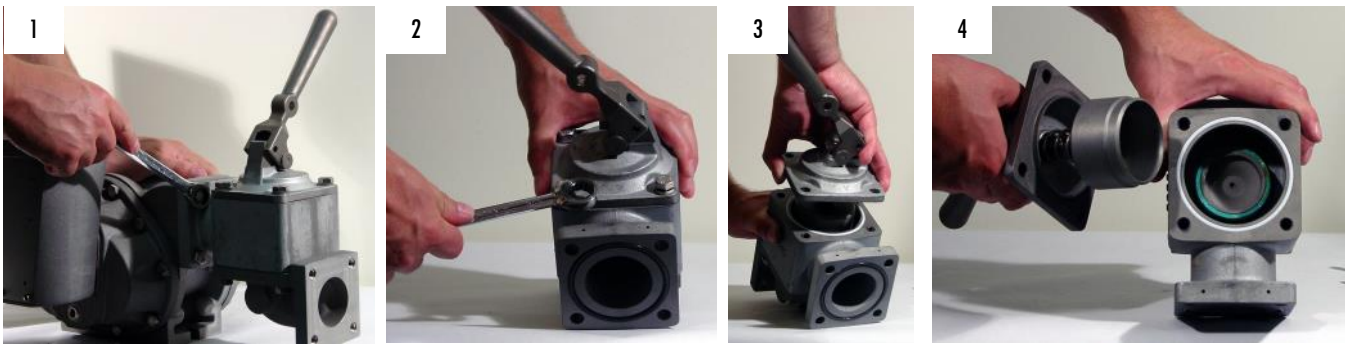
Demontage des Hydraulikventils 750-20



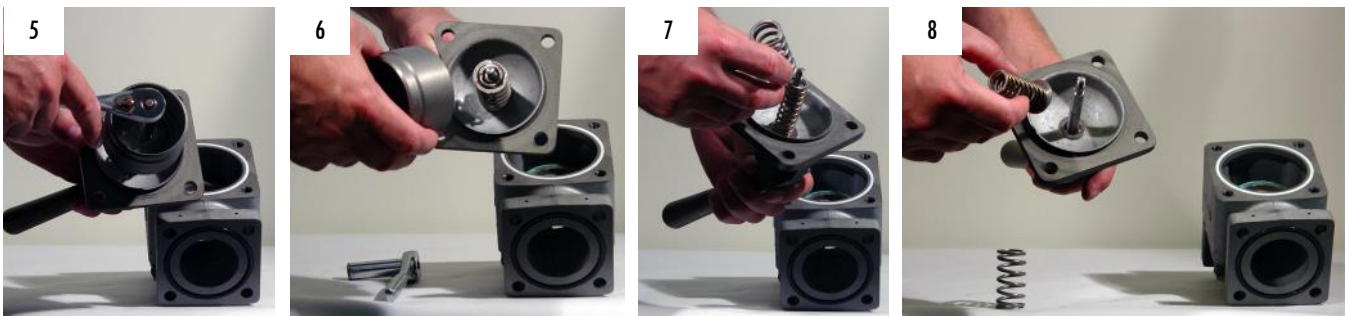
WARNUNG!

Der gesamte Innendruck muss vor Beginn der Demontage des Messgeräts oder der Komponenten auf NULL (0) entlastet werden

- 1) Lassen Sie die gesamte Flüssigkeit vor dem Entfernen des Ventils aus dem Dosiersystem ab.
- 2) Entfernen Sie mit einem 9/16-Zoll-Inbusschlüssel die vier Schrauben, die das Ventil mit dem Messgerät verbinden.
Entfernen Sie das Ventil vom Messgerät und den Rohrleitungen.
- 3) Setzen Sie das Ventil auf eine ebene Fläche und entfernen Sie die vier Schrauben am Ventildeckel.
- 4) Ziehen Sie die Griff- und Federbaugruppe aus dem Ventilgehäuse.



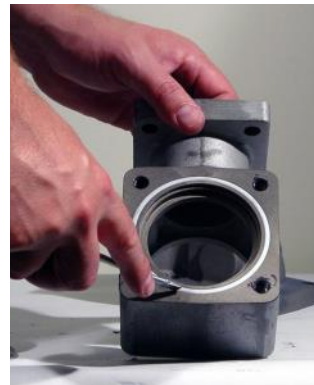
- 5) Entfernen Sie mit einem Steckschlüssel die Mutter und die Unterlegscheibe von der Ventilwelle der Kolbenbaugruppe.
- 6) Kolbengehäuse entfernen.
- 7) Entfernen Sie die äußere Kolbenfeder und dann die innere Kolbenfeder.
- 8) Überprüfen Sie die Kolbenfedern und Dichtungen, reinigen Sie sie und ersetzen Sie sie bei Bedarf.



Demontage des Hydraulikventils 750-20



- 1) Entfernen Sie mit einem 9/16-Zoll-Inbus- oder Steckschlüssel die Schrauben, mit denen der Winkel am Ventilkörper befestigt ist.
- 2) Entfernen Sie die Kolbenführung vom Ventilkörper.
- 3) Entfernen und überprüfen Sie die obere und untere Dichtung und ersetzen Sie sie bei Bedarf.
- 4) Entfernen Sie mit einem Schlitzschraubendreher vorsichtig den O-Ring des Ventilkörpers, überprüfen Sie ihn und ersetzen Sie ihn bei Bedarf.



Zusammenbau des 750-20 Ventils

- 1) Nachdem die Dichtungen gereinigt oder ausgetauscht wurden, setzen Sie die unteren, oberen und Ventilkörperdichtungen wieder ein.
- 2) Setzen Sie die Kolbenführung wieder in den Ventilkörper ein.
- 3) Setzen Sie die internen und externen Federn in das Ventilgehäuse ein und bringen Sie den Ventilkrümmer wieder am Gehäuse an.
- 4) Setzen Sie die Kolbenführungsbaugruppe in das Ventilgehäuse ein.
- 5) Setzen Sie die internen und externen Federn wieder auf die Ventilwelle und bringen Sie die Kolbenbaugruppe wieder mit Mutter und Unterlegscheibe an.
- 6) Setzen Sie den Ventildeckel und die Kolbenbaugruppe wieder in den Ventilkörper ein und drücken Sie sie nach unten, um die Federn zusammenzudrücken.
- 7) Während Sie den Druck auf die Ventilbaugruppe aufrechterhalten, setzen Sie die vier Schrauben und Unterlegscheiben in den Ventildeckel ein und ziehen Sie sie fest.

Besuchen Sie uns unter www.TCSmeters.com







