Bedienungsanleitung

für

Schraubenspindel-Durchflussmesser für viskose Flüssigkeiten

Typ: OMS

1. Inhaltsverzeichnis

1. Inhaltsverzeichnis 2
2. Hinweis 3
3. Kontrolle der Geräte 3
4. Allgemeine Informationen 4
5. Bestimmungsgemäße Verwendung 4
6. Gewährleistung 4
7. Arbeitsweise 5
8. Mechanischer Anschluss 6
9. Elektrischer Anschluss 7
10. Demontage und Montage 9
    10.1 Instandhaltung 9
11. Inbetriebnahme 16
12. Betriebsstörungen 17
13. Wartung 18
14. Technische Daten 18
15. Bestelldaten 19
16. Abmessungen und Gewichte 20
17. Druckverlust-Diagramm 22
18. Entsorgung 23
19. Anhang 24
    19.1 Anziehdrehmomente für Schrauben mit metrischem Gewinde und Kopfauflage 24
    19.2 Anziehdrehmomente für Verschlussschrauben mit Zollgewinde und Elastomerdichtung 24
    19.3 Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten für Gewinderinge 25
20. EU-Konformitätserklärung 26

Herstellung und Vertrieb durch:

Kobold Messring GmbH
Nordring 22-24
D-65719 Hofheim
Tel.: +49 (0)6192-2990
Fax: +49(0)6192-23398
E-Mail: info.de@kobold.com
Internet: www.kobold.com

2. Hinweis

Diese Bedienungsanleitung vor dem Auspacken und vor der Inbetriebnahme lesen und genau beachten.
Die Bedienungsanleitungen auf unserer Website www.kobold.com entsprechen immer dem aktuellen Fertigungsstand unserer Produkte. Die online verfügbaren Bedienungsanleitungen könnten bedingt durch technische Änderungen nicht immer dem technischen Stand des von Ihnen erworbenen Produkts entsprechen. Sollten Sie eine dem technischen Stand Ihres Produktes entsprechende Bedienungsanleitung benötigen, können Sie diese mit Angabe des zugehörigen Belegdatums und der Seriennummer bei uns kostenlos per E-Mail (info.de@kobold.com) im PDF-Format anfordern. Wunschgemäß kann Ihnen die Bedienungsanleitung auch per Post in Papierform gegen Berechnung der Portogebühren zugesandt werden.

Die Geräte dürfen nur von Personen benutzt, gewartet und instandgesetzt werden, die mit der Bedienungsanleitung und den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Beim Einsatz in Maschinen darf das Messgerät erst dann in Betrieb genommen werden, wenn die Maschine der EG-Maschinenrichtlinie entspricht.

nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU

Keine CE-Kennzeichnung, siehe Artikel 4, Abs. 3 "Gute Ingenieurpraxis", Richtlinie 2014/68/EU
Diagramm 8, Rohrleitungen, Gruppe 1 gefährliche Fluide

3. Kontrolle der Geräte

Die Geräte werden vor dem Versand kontrolliert und in einwandfreiem Zustand verschickt. Sollte ein Schaden am Gerät sichtbar sein, so empfehlen wir eine genaue Kontrolle der Lieferverpackung. Im Schadensfall informieren Sie bitte sofort den Paketdienst/Spedition, da die Transportfirma die Haftung für Transportschäden trägt.

Lieferumfang:
Zum Standard-Lieferumfang gehören:
- Schraubenspindel-Durchflussmesser für viskose Flüssigkeiten Typ: OMS

4. Allgemeine Informationen

- Es ist unbedingt erforderlich, dass sich das Montage- und Betriebspersonal vor der Montage und Inbetriebnahme mit dieser Betriebsanweisung vertraut macht.
- Der Betreiber ist für die Einhaltung der Instruktionen und Sicherheits-vorkehrungen gemäß dieser Betriebsanleitung verantwortlich.
- Dieser Schraubenvolumeter darf nicht über die auf dem Typenschild ange-gebenen Daten eingesetzt werden. Abweichungen davon bedingen unserer Zustimmung.
- Sofern nicht alle Informationen in dieser Betriebsanleitung aufgeführt werden, bitten wir um Rückfrage.
- In Abhängigkeit der Betriebsbedingungen sind durch Verschleiß, Korrosion oder alterungsbedingt die Lebensdauer und damit die spezifizierten Eigenschaften begrenzt. Der Betreiber hat dafür Sorge zu tragen, dass durch regelmäßige Kontrolle und Wartung alle Teile rechtzeitig ersetzt werden, die einen sicheren Betrieb nicht mehr gewährleisten. Jede Beobachtung einer anormalen Betriebsweise oder einer wahrnehmbaren Beschädigung verbietet die weitere Benutzung.
- Anlagen, bei denen der Ausfall oder das Versagen zu Personenschäden führen kann, sind mit Alarmeinrichtungen und/oder Bypass auszustatten und deren Funktionstüchtigkeit in regelmäßigen Abständen zu prüfen.

5. Bestimmungsgemäße Verwendung

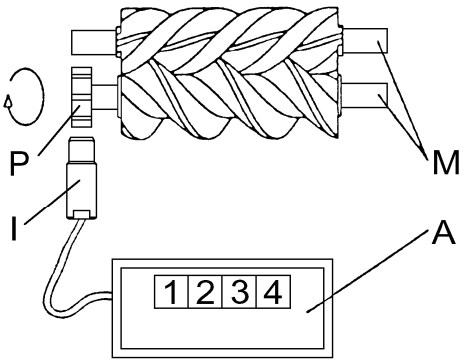
Ein störungsfreier Betrieb des Geräts ist nur dann gewährleistet, wenn alle Punkte dieser Betriebsanleitung eingehalten werden. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, können wir keine Gewährleistung übernehmen.

6. Gewährleistung

Der Gewährleistungsumfang ist gemäß unseren Lieferbedingungen. Instandsetzungsarbeiten während der Gewährleistungszeit bedürfen unserer Zustimmung und Anweisung, und dürfen nur vom Betreiber selbst oder einem von uns Beauftragten durchgeführt werden.

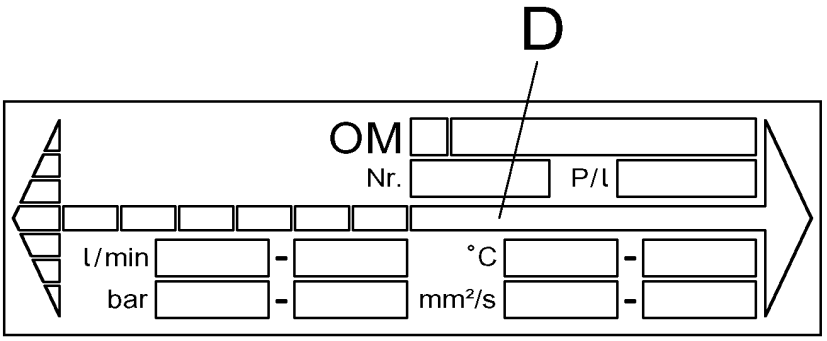
7. Arbeitsweise

Die KOBOLD-Schraubenvolumeter arbeiten nach dem Verdrängungsprinzip.
Der Flüssigkeitsstrom treibt ein Messspindelpaar **M** an, welches mit jeder Umdrehung ein exakt definiertes Volumen erfasst. Diese Umdrehungen werden mit Hilfe von Polrad **P** und Impulsgeber **I** an ein Anzeigegerät **A** übermittelt. Dort kann das Volumen in jeder beliebigen Einheit dargestellt werden.



8. Mechanischer Anschluss

Einbaulage:	Beliebig
Durchflussrichtung:	Beide Richtungen sind möglich, bevorzugte Durchflussrichtung **D** laut Typenschild und Hinweispfeil.



Mindestgegendruck:	Am Auslass des Volumeters sollte der Druck größer als 0,1 bar sein. Auf keinen Fall darf das Medium frei aus dem Volumeter ausfließen.
Verschmutzte Medien:	Filterung mit max. 0,3 mm Maschenweite erforderlich.
Fremdkörper:	Das Rohrleitungssystem muss frei von Schweißperlen, Metallspänen usw. sein; sie könnten den Volumeter blockieren.
Überdruckventil:	Ein blockierter Volumeter stoppt den gesamten Durchfluss, daher ist je nach Anwendung ein Überdruckventil notwendig.
Befestigung:	Spannungsfrei. Zu starkes Verspannen des Volumeters belastet dessen Verbindungsteile, so dass die Druckfestigkeit nicht mehr gewährleistet ist.
Bei Rohrgewindeanschluss:	Die Einschraublänge der Rohrleitung darf nicht größer sein als die Gewindelänge des Schraubenvolumeters (Verengung des Durchflussquerschnittes bzw. Beschädigung von Innenteilen).
Lagerung:	Unzulässige Lagerung kann Korrosion und Fraß von innenliegenden Teilen verursachen.

9. Elektrischer Anschluss

Die Schraubenvolumeter werden mit eingebauter Trockenhülse eingestellt, geprüft und ausgeliefert.
Der Gebereinsatz wird vom Kunden mit Rändelmutter und Feder in die Trockenhülse geschraubt.

Achtung! In der Trockenhülse dürfen sich keine Fremdkörper befinden. Die Feder muss den Gebereinsatz satt an die Stirnseite der Trockenhülse drücken können.

Die freien Kabelenden werden an ein Anzeigegerät angeschlossen. Dabei müssen Anschlussbild und technische Daten berücksichtigt werden. Weitere Technische Daten befinden sich in der Zusatz-Bedienungsanleitung „Impulsgeber der Baureihe OM“.

Achtung! Das Sensorsystem (Sensor, Messumformer und Leitungen) darf sich nicht im Bereich starker, elektromagnetischer Feldimpulse befinden, wie sie z.B. von Starkstromleitungen, E-Motoren, Frequenzumrichtern usw. ausgehen. Dies könnte zu Fehlmessungen oder sogar zur Zerstörung des Sensorsystems führen.

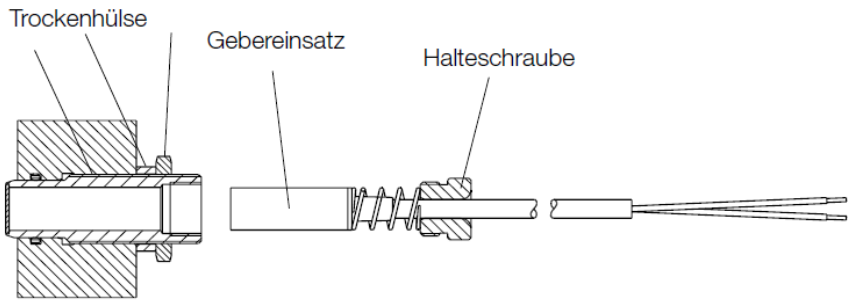
Demontage und Montage

Die Sensoren bestehen aus einem Sensoreinsatz E, der mittels Rändelmutter R und Feder in die jeweilige Trockenhülse G eingeschraubt wird.

Der Sensoreinsatz E kann auch während des Betriebs, bei unter Druck stehender Anlage gewechselt werden, ohne dass Flüssigkeit austritt.

Die Trockenhülse G wurde bei KOBOLD eingebaut, eingestellt und mit dem Sensoreinsatz E als Einheit geprüft. Die Trockenhülse G darf nicht verstellt werden, da ansonsten das Sensorsignal verloren geht oder der Volumeter beschädigt bzw. in seiner Funktion beeinträchtigt wird.

OM.../44



Achtung: Ein Verstellen der Trockenhülse G wird durch den roten Versiegelungspunkt angezeigt. Wenn der Versiegelungspunkt beschädigt ist, erlischt die Gewährleistung für den Volumeter.

10. Demontage und Montage

Diese Arbeiten dürfen nur von fachkundigem Personal durchgeführt werden. Die Anleitung dient lediglich als Unterstützung für diese Tätigkeit.
Wird der Spindelsatz oder das Messgehäuse ersetzt, muss der Volumeter neu kalibriert werden!

10.1 Instandhaltung

Gefahren bei der Instandhaltung

Folgende Sicherheitshinweise unbedingt beachten:

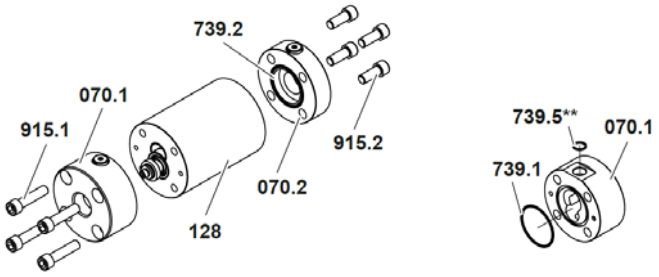
- Alle Arbeiten nur von autorisiertem Fachpersonal durchführen lassen.
- Zur Gewährleistung der Messgenauigkeit, Messwerk nur vom Hersteller austauschen lassen.
- Vor Beginn der Arbeit Durchflussmessgerät langsam auf Umgebungstemperatur abkühlen lassen.
- Schnelle Temperaturänderungen vermeiden.
- Fördermedien können heiß, giftig, brennbar und ätzend sein.
- Anziehdrehmomente einhalten, siehe Anhang, Kapitel 19.
- Betriebsanleitungen und Datenblätter der Sensoren beachten.

10.1.1 Dichtungen und Lager ausbauen OMS-20/OMS-25

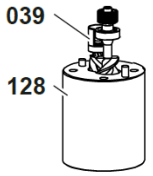
Personalqualifikation:	• Monteur
Persönliche Schutzausrüstung:	• Arbeitskleidung • Schutzhandschuhe • Sicherheitsschuhe
Hilfsmittel:	• Abziehvorrichtung

Voraussetzung:

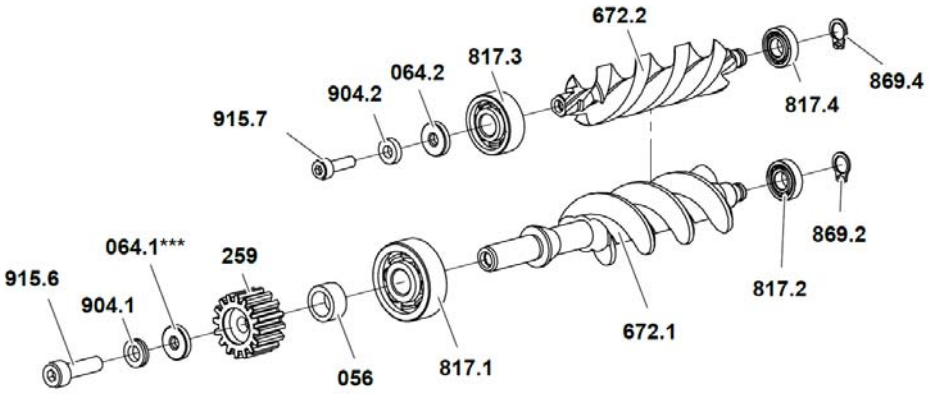
- Durchflussmessgerät aus Anlage ausgebaut
- Komplettierung bestehend aus Zylinderschrauben, Flanschen und Dichtungen entfernt
- Impulsgebereinsätze entfernt



- Zylinderschrauben **915.1** und **915.2** entfernen, Abschlussdeckel **070.1** und **070.2** abnehmen.
- O-Ringe **739.1**, **739.2** und **739.5**** (1 x je Impulsgeberbohrung) entfernen



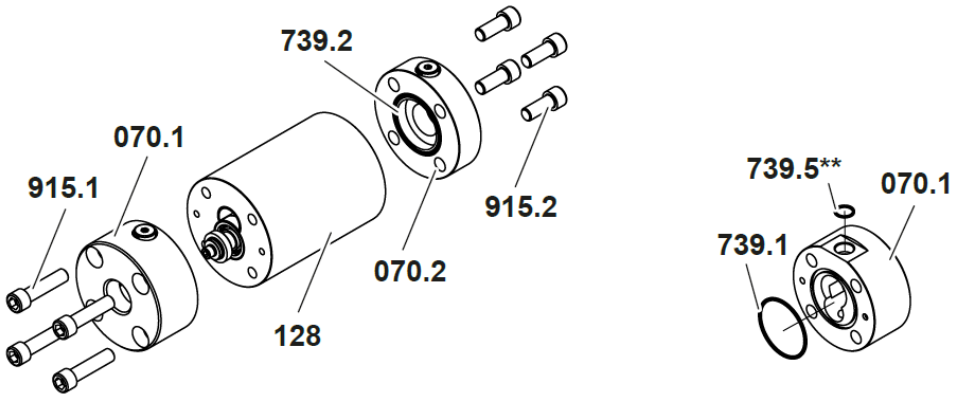
- Distanzhülse **039** zusammen mit dem Spindelsatz aus dem Messgehäuse **128** ziehen.



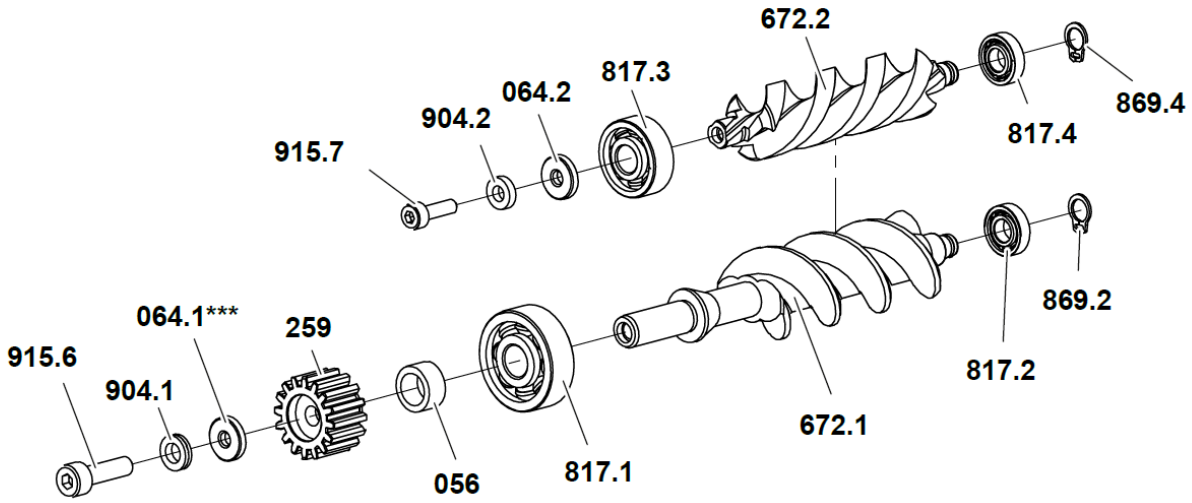
- Sicherungsringe **869.2** und **869.4** von Messspindel groß **672.1** und Messspindel klein **672.2** entfernen.
- Zylinderschrauben **915.6** und **915.7** herausschrauben und Sicherungsscheiben **904.1**, **904.2** und Stützscheiben **064.1*** ** (nur OMS-032) **064.2** entfernen.
- Zylinderschraube **915.6** wieder komplett eindrehen, um Polrad **259** und Distanzring **056** mit Abziehvorrichtung von Messspindel groß **672.1** abzuziehen. Zylinderschraube **915.6** wieder entfernen.
- Kugellager **817.1**, **817.2**, **817.3** und **817.4** von den Messspindeln mittels Abziehvorrichtung abziehen.

10.1.2 Dichtungen und Lager einbauen OMS-20/OMS-25

Personalqualifikation:	• Monteur
Persönliche Schutzausrüstung:	• Arbeitskleidung • Schutzhandschuh • Sicherheitsschuhe



- O-Ringe **739.1** und **739.2** in Abschlussdeckel **070.1** und **070.2** einlegen
- O-Ring **739.5**** in Impulsgeberbohrung einlegen (1 x je Impulsgeberbohrung).



- Kugellager **817.1** und **817.2** nur über die Innenringe auf Messspindel groß **672.1** aufpressen.
- Kugellager **817.3** und **817.4** nur über die Innenringe auf Messspindel klein **672.2** aufpressen
- Distanzring **056** auf Messspindel groß **672.1** aufschieben, Polrad **259** aufpressen
- Keilsicherungsscheiben **904.1** und **904.2** und Stützscheiben **064.1*** ** (nur OMS-032) und **064.2** auf Zylinderschrauben **915.6** und **915.7** aufziehen.
- Zylinderschrauben **915.6** und **915.7**, mit Loctite 242 versehen, mit aufgezogenen Scheiben auf Messspindel groß und Messspindel klein montieren und mit Drehmoment anziehen, siehe Anhang, Kapitel 19
- Sicherungsringe **869.2** und **869.4** jeweils auf Loslagerseite montieren.
- Bei BSPP-Anschluss: Abschlussdeckel **070.2** auf Messgehäuse auflegen, Zylinderschrauben **915.2** bereitlegen.
  -oder-

Bei Flanschanschluss: Abschlussdeckel **070.2** und Flanschdeckel **115.2*** mit O-Ring **739.4*** auf Messgehäuse auflegen, Zylinderschrauben **915.4*** bereitlegen

- Geölte Schrauben über Kreuz vorspannen und mit Drehmoment anziehen.

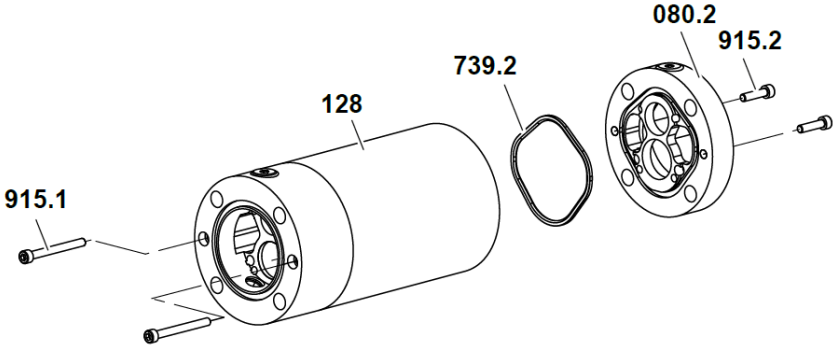
10.1.3 Dichtungen und Lager ausbauen OMS-40

Personalqualifikation:	• Monteur
Persönliche Schutzausrüstung:	•Arbeitskleidung •Schutzhandschuhe •Sicherheitsschuhe
Hilfsmittel:	• Abziehvorrichtung

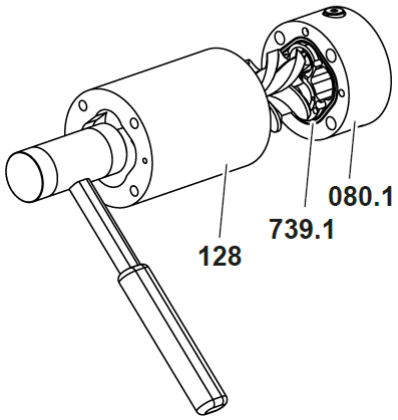
Voraussetzung:

- Durchflussmessgerät aus Anlage ausgebaut

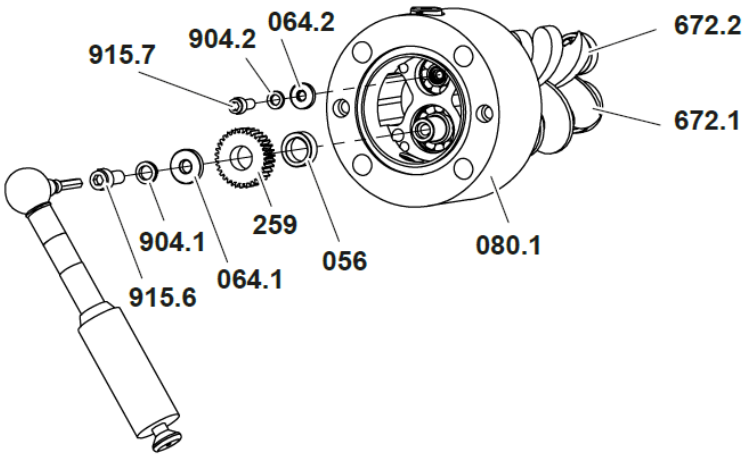
- Komplettierung bestehend aus Zylinderschrauben, Flanschen und Dichtungen entfernt
- Impulsgebereinsätze entfernt



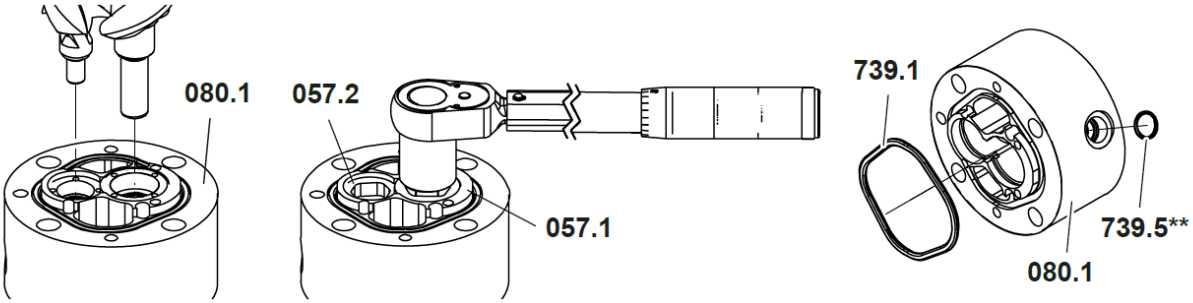
- Zylinderschrauben **915.1** und **915.2** entfernen, Lagerdeckel **080.2** abnehmen. O-Ring **739.2** entfernen



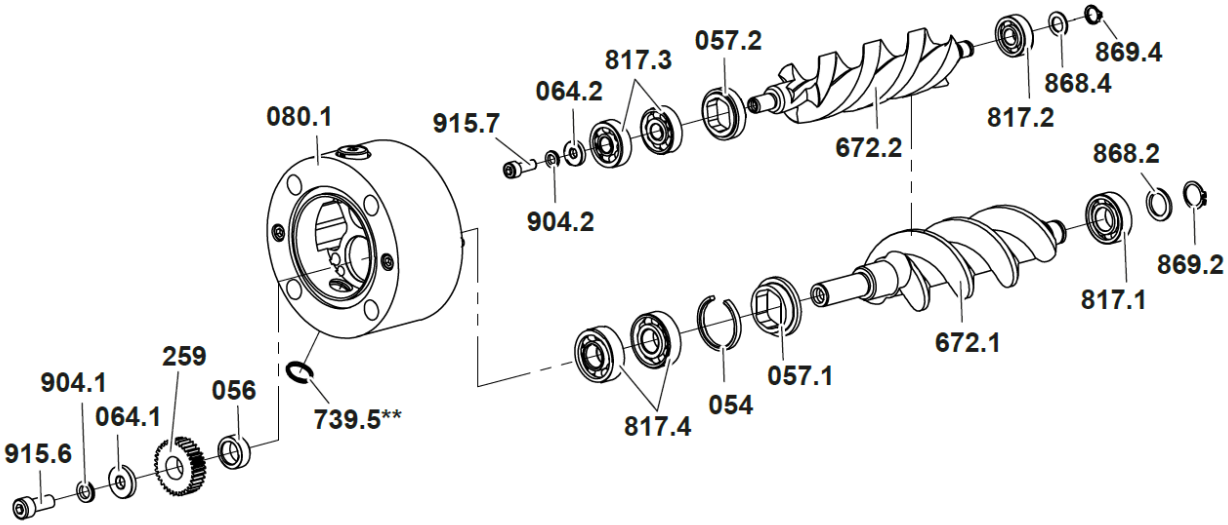
- Mit leichten Schlägen eines Kunststoffhammers Spindelsatz zusammen mit dem Lagerdeckel **080.1** aus dem Messgehäuse **128** austreiben und herausziehen.



- Zylinderschraube **915.6** mit Keilsicherungsscheibe **904.1** und Stützscheibe **064.1** an Messspindel groß **672.1** herausschrauben. Polrad **259** und Distanzring **056** abziehen.
- Zylinderschraube **915.7** mit Keilsicherungsscheibe **904.2** und Stützscheibe **064.2** an Messspindel klein **672.2** herausschrauben.



- Spindelsatz aus dem Lagerdeckel **080.1** mit Abziehvorrichtung herausziehen
- Gewinderinge **057.1** und **057.2** aus dem Lagerdeckel herausschrauben. Schlüsselweiten der Gewinderinge, siehe Anhang, Kapitel 19.
- O-Ringe **739.1** und **739.5**** (1 x je Impulsgeberbohrung) entfernen.



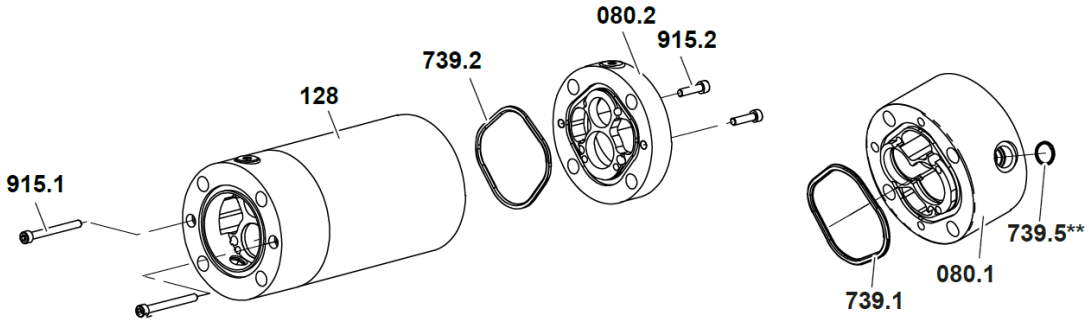
- Distanzring **054** herausnehmen und Kugellager **817.3** und **817.4** aus dem Lagerdeckel mit Abziehvorrichtung abziehen.
- Sicherungsringe **869.2** und **869.4** und Stützringe **868.2** und **868.4** von Messspindeln entfernen
- Kugellager **817.1** und **817.2** von den Messspindeln mit Abziehvorrichtung abziehen

10.1.4 Dichtungen und Lager einbauen OMS-40

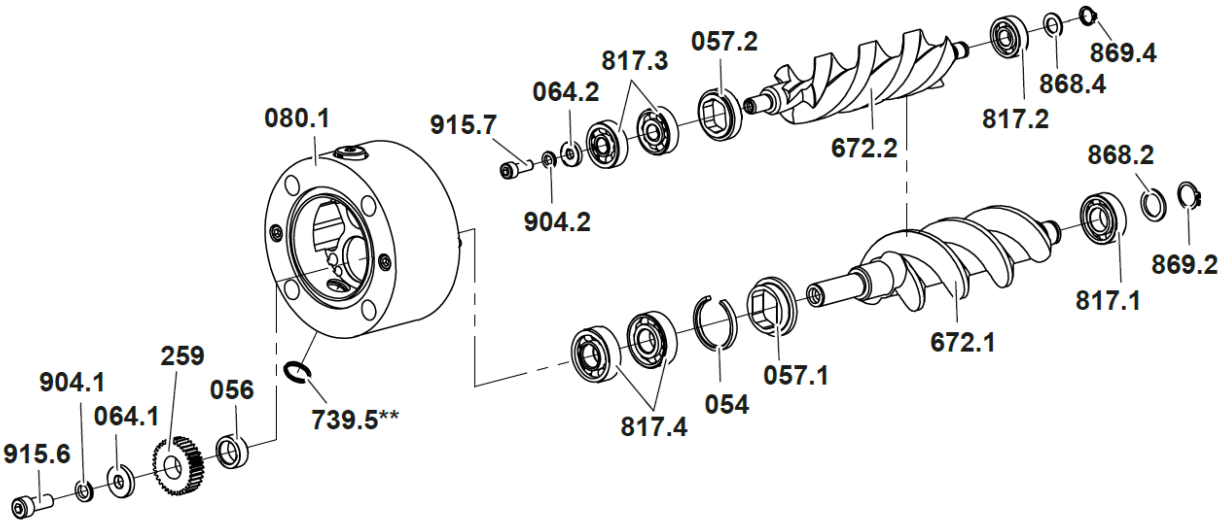
Personalqualifikation:	• Monteur
Persönliche Schutzausrüstung:	• Arbeitskleidung • Schutzhandschuhe • Sicherheitsschuhe

Voraussetzung:

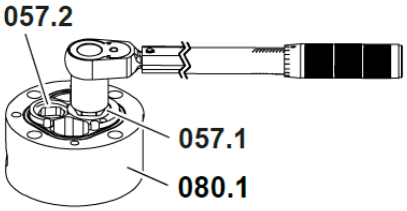
- Austauschteile verfügbar



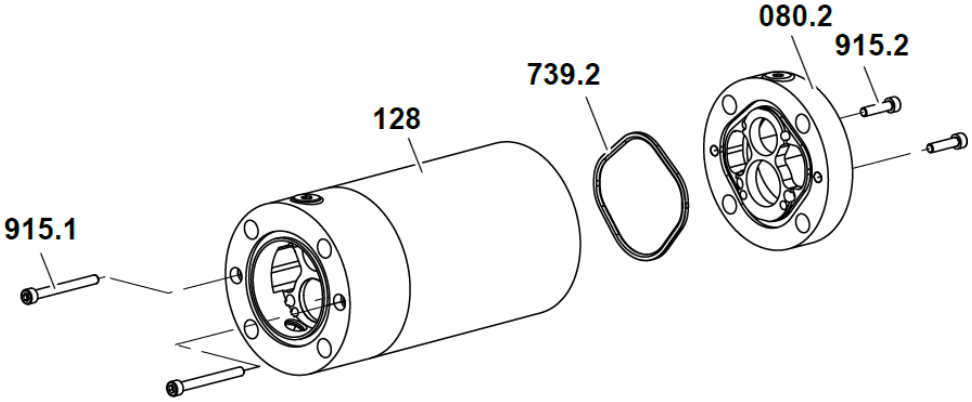
- O-Ringe **739.1** und **739.2** in Lagerdeckel **080.1** und **080.2** einlegen
- O-Ring **739.5**** in Impulsgeberbohrung einlegen (1 x je Impulsgeberbohrung)



- Kugellager **817.3** und **817.4** nur über Außenring in Lagerdeckel **080.1** einpressen.
- Distanzring **054** auf Kugellager **817.3** aufpressen.
- Kugellager **817.1** nur über Innenring auf Messspindel groß **672.1** aufpressen
- Kugellager **817.2** nur über Innenring auf Messspindel klein **672.2** aufpressen



- Zuerst Gewindering **057.2**, danach Gewindering **057.1** mit Drehmomentschlüssel in Lagerdeckel **080.1** einschrauben. Schlüsselweiten und Anziehdrehmomente, siehe Anhang, Kapitel 19.
- Messspindeln in die Kugellager im Lagerdeckel einpressen. Dabei den jeweiligen Innenring abstützen.
- Keilsicherungsscheiben **904.2** und Stützscheiben **064.2** auf Zylinderschraube **915.7** aufziehen. Auf schlüssige Verbindung der Keilsicherungsscheiben achten
- Zylinderschrauben **915.7**, mit Loctite 242 versehen, mit aufgezogenen Scheiben auf Messspindel klein montieren und mit Drehmoment anziehen, siehe Anhang, Kap. 19.
- Distanzring **056** auf Messspindel groß **672.1** aufschieben. Polrad **259** aufpressen.
- Keilsicherungsscheibe **904.1** und Stützscheibe **064.1** auf Zylinderschraube **915.6** aufziehen. Auf schlüssige Verbindung der Keilsicherungsscheiben achten.
- Zylinderschraube **915.6**, mit Loctite 242 versehen, mit aufgezogenen Scheiben auf Messspindel groß **672.1** montieren und mit Drehmoment anziehen, siehe Anhang, Kapitel 19.
- Stützringe **868.2** und **868.4** und Sicherungsringe **869.2** und **869.4** auf Loslagerseite montieren.



- Lagerdeckel **080.2** auf Messgehäuse **128** auflegen und Zylinderschrauben **915.2** mit Drehmoment anziehen.
- Lagerdeckel **080.1** mit Lager und vormontiertem Messwerk, bestehend aus Spindelsatz und Polrad, in Messgehäuse einschieben, Zylinderschrauben **915.1** mit Drehmoment anziehen, siehe Anhang, Kapitel 19.
- Flanschdeckel montieren, dabei die geölten Schrauben über Kreuz vorspannen und mit Drehmoment anziehen, siehe Anhang, Kap. 19.

11. Inbetriebnahme

Technische Daten auf dem Typenschild beachten. Entlüften: Das System muss entlüftet sein (Beeinflussung der Genauigkeit).

12. Betriebsstörungen

Störung	Ursache	Beseitigung
zu hoher Druckverlust	• Viskosität von Medium und/oder Durchflussmenge zu hoch	• Temperatur erhöhen (zul. Temperaturbereich beachten) • Durchflussmenge verringern • größere Volumeter verwenden
Undichtheit	• Dichtung zu wenig vorgespannt • Dichtung schadhaft	• Schrauben vorspannen • Dichtung auswechseln • chem. Beständigkeit überprüfen
blockierter Volumeter	• Fremdkörper • Impulsgeber zu weit hineingedreht • zu wenig Zulaufdruck	• Volumeter reinigen • Filter vorsehen (siehe Kapitel 8) • Impulsgeber einstellen • Zulaufdruck erhöhen
zu großer Messfehler	• Lufteinschlüsse • Ausgasungen • zu große Pulsationen • zu wenig Gegendruck • Art des Betriebes - starke Durchfluss-schwankungen - Abfüllen zu kleiner Mengen - stark abweichende Betriebs-daten • starke Abnützung • Fehler im Bereich Impulsgeber und/oder Elektronik	• entlüften • Systemdruck erhöhen, Temperatur reduzieren • andere Förderpumpe Änderung am System • siehe Mindestdruck (siehe Kapitel 8) • Änderung der Betriebsbedingungen • Volumeter erneuern • abrasive Stoffe herausfiltern • siehe Anleitung Impulsgeber und/oder Elektronik
kein Signal	• defekter Gebereinsatz • fehlerhafte Verbindung • Schraubenvolumeter läuft nicht • falsche Spannungsversorgung	• Gebereinsatz herausschrauben und überprüfen: funktionierender Gebereinsatz muss bei der Annäherung an ein ferromagnetischer Teil Impuls senden (s. Leuchtdiode) • Leuchtdiode überprüfen • Schraubenvolumeter in Gang bringen • Elektronikgerät angleichen
kein sauberes Signal	• defekter Gebereinsatz • schlechte Kontakte • Störeinflüsse von außen • Polradabstand nicht korrekt	• Gebereinsatz ersetzen • Verbindung überprüfen • Kabel (Messumformer) entsprechend verlegen • Signal mit Oszilloskop überprüfen-Abstand korrigieren

13. Wartung

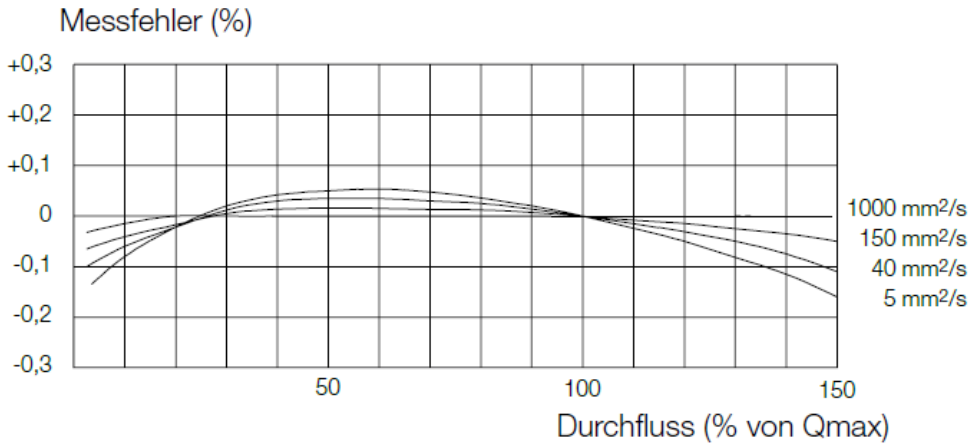
Das Gerät ist wartungsfrei. Bei hoher Lagerbelastung ist es sinnvoll, die Wälzlager nach entsprechender Betriebsdauer auszuwechseln.
Bei sehr hohen Genauigkeitsanforderungen ist es zweckmäßig, das Gerät in bestimmten Intervallen nachkalibrieren zu lassen.

14. Technische Daten

Material

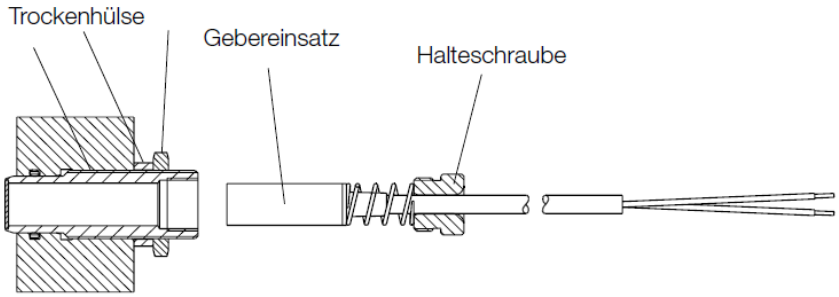
Gehäuse:	Standard: Edelstahl (1.4301) Option: Edelstahl (1.4435)
Spindel:	Edelstahl
O-Ringe:	FPM
Lagerung:	Edelstahl-Kugellager bei niedrigen Viskositäten, Keramik-Gleitlager bei hohen Viskositäten
Gewinde für Geber:	M 18 x 1 mit O-Ring im Gehäuse
Messgenauigkeit:	± 0,3 % von Messspanne 1:100
Viskositätsbereich:	1…5000 mm^2/s
Flansche:	Edelstahl 1.4435, Dichtfläche Form C, gem. DIN 2526
Polrad:	Edelstahl
Betriebstemperatur:	- 20...+150 °C (Bitte Einschränkung durch den Impulsgeber beachten.)
Einsatzbereich:	schmierende und nicht schmierende Flüssigkeiten

Genauigkeits-Diagramm



Der Messfehler bezieht sich auf den Momentandurchfluss. Das Diagramm zeigt die Charakteristik der Schraubenvolumeter OMS-...
Da sich jedes gelieferte Gerät anders verhält, ist dazu ein Messprotokoll erhältlich

OM.../44



Technische Daten Impulsgeber

Typ	System	Spannung	t_{max}	p_{max} Stirnfläche	Werkstoff Trockenhülse	elektr. Anschluss	Schutzart
44	Hallsensor PNP	10...30 V_{DC}	-40..+150°C	420 bar	Arcap	3 m PTFE-Kabel	IP 67

15. Bestelldaten

Beispiel: **OMS-20F20401S4**

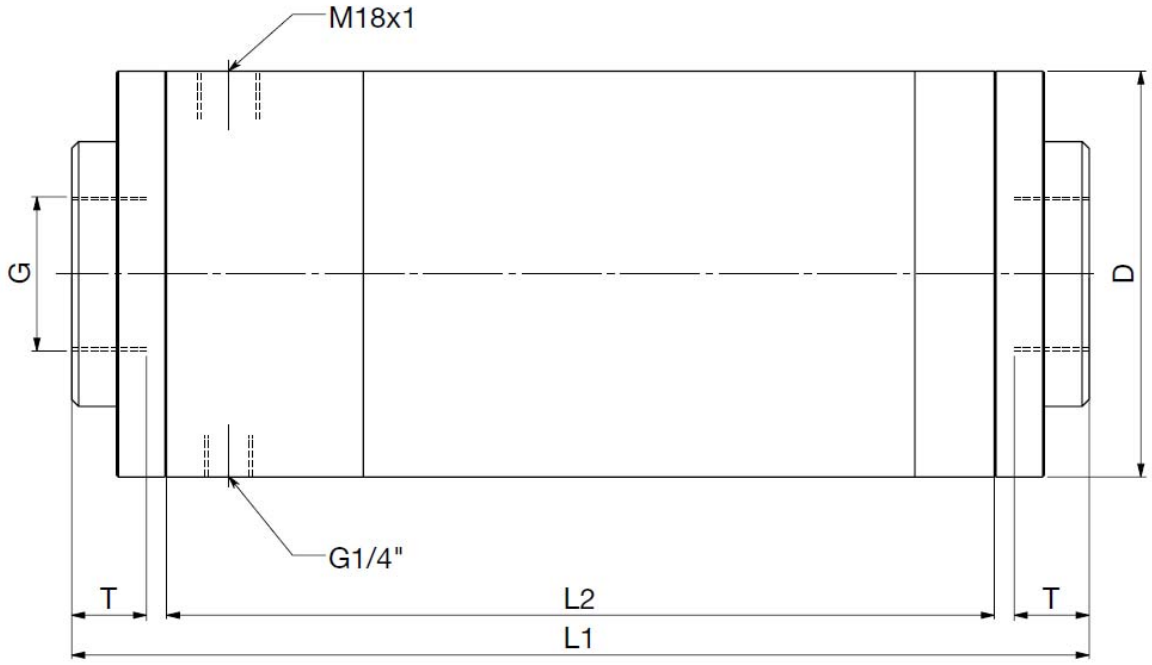
Durchfluss [l/min]	Code	Prozess-Anschluss	Pmax [1] [bar]	Imp./l	Frequenz [Hz]	Dichtung	Lager	Impulsgeber[2]
0,6-30	**OMS-20**	**R20** = G ¾ **F2040** = DN20/PN40	185	1200	4,0-200	**1** = FKM	**S** = Edelstahl-Kugellager **K** = Keramik-Gleitlager	**4** = Typ 44
2-100	**OMS-25**	**R25** = G1 **F3240** = DN32/PN40 **F251S** = DN25/PN160	185	640	6,4-320			
7-350	**OMS-40**	**R40** = G 1½ **F4040** = DN40/PN40	120	230	7,7-383			

[1] Bitte Einschränkungen durch den Impulsgeber und die Druckstufe des Flansches beachten.
[2] Spezifikationen siehe Tabelle „Technische Daten Impulsgeber“.

16. Abmessungen und Gewichte

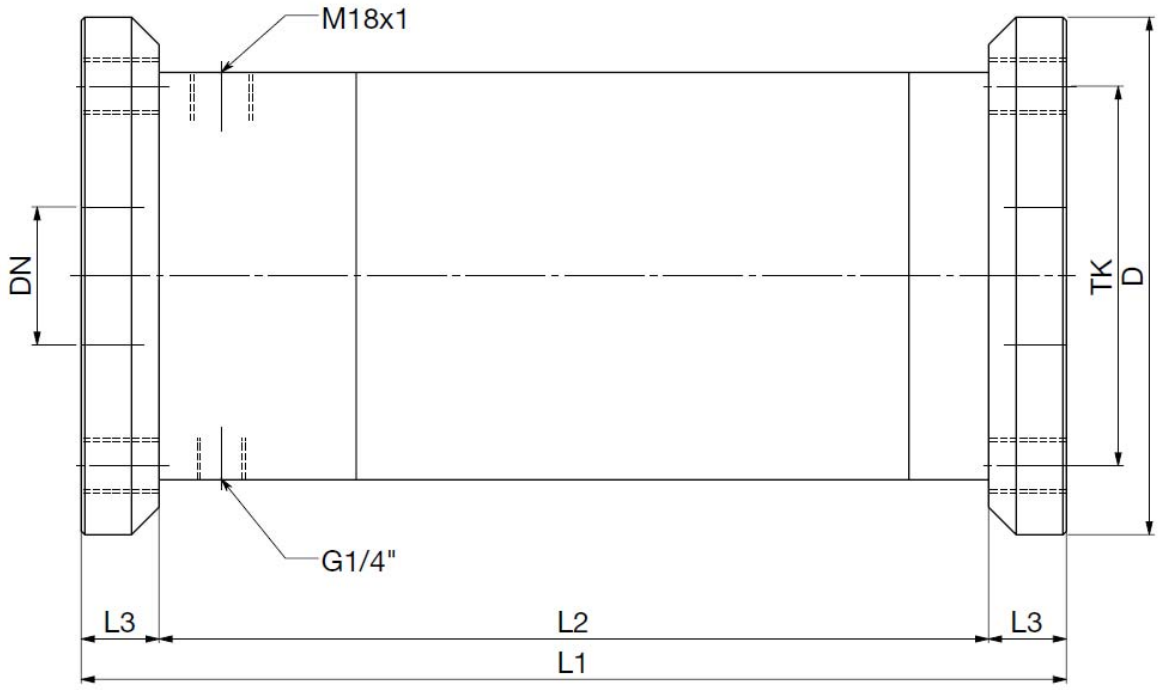
[mm]

OMS Rohrgewindeausführung



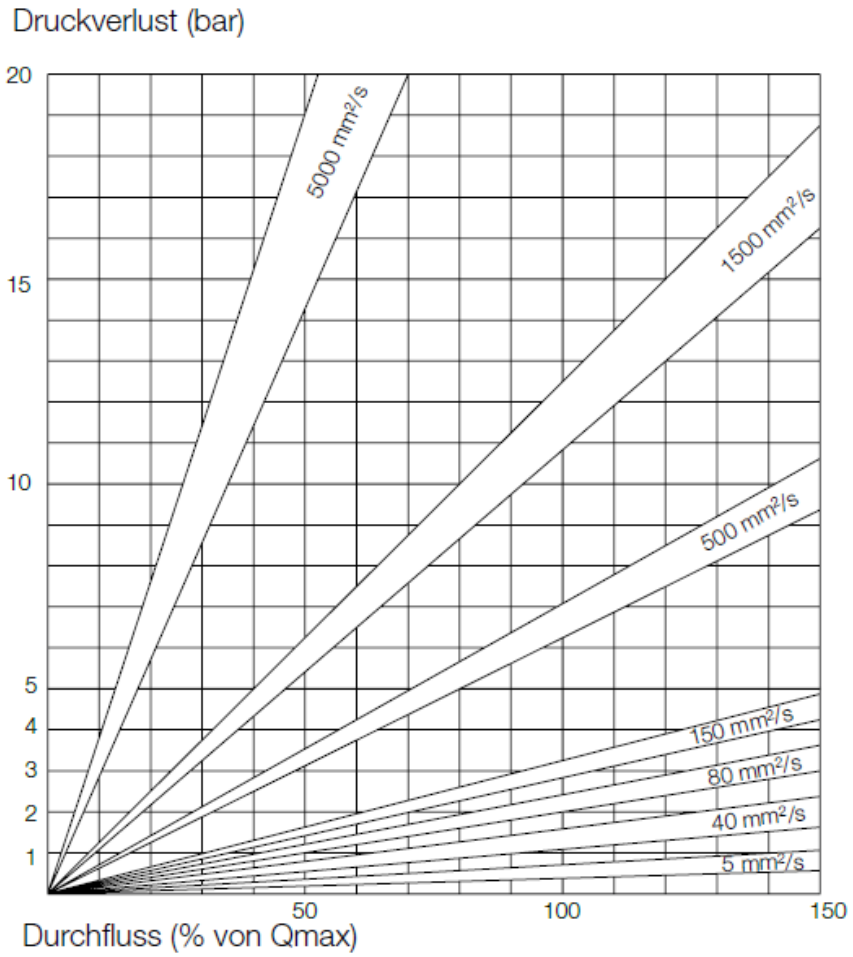
Typ	Anschluss	Druckstufe [bar]	D [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	T [mm]	Gewicht [kg]
OMS-20R20…	G¾	185	74	145	145	16	4,1
OMS-25R25…	G1	185	104	215	215	18	11
OMS-40R40…	G1½	120	118	295	240	27,5	18

OMS Flanschausführung



Typ	Anschluss	Druckstufe [bar]	D [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]	L3 [mm]	TK [mm]	Gewicht [kg]
OMS-20 F2040…	DN20	PN40	105	185	145	20,5	75	6
OMS-25F3240…	DN32	PN40	140	265	215	25	100	16
OMS-25F251S…	DN25	PN160	140	265	215	25	100	16
OMS-40F4040…	DN40	PN40	150	285	240	22,5	110	21

17. Druckverlust-Diagramm



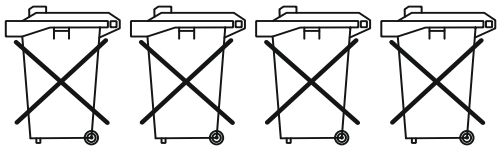
18. Entsorgung

Hinweis!

- Umweltschäden durch von Medien kontaminierte Teile vermeiden
- Gerät und Verpackung umweltgerecht entsorgen
- Geltende nationale und internationale Entsorgungsvorschriften und Umweltbestimmungen einhalten.

Batterien

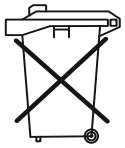
Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd, Hg, Li oder Pb) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:



Cd[1] Hg[2] Pb[3] Li[4]

1. „Cd" steht für Cadmium.
2. „Hg" steht für Quecksilber.
3. „Pb" steht für Blei.
4. „Li" steht für Lithium

Elektro- und Elektronikgeräte



19. Anhang

19.1 Anziehdrehmomente für Schrauben mit metrischem Gewinde und Kopfauflage

Anziehdrehmoment [Nm]								
					+ Keilsicherungs-scheiben		Edelstahlschrauben A2 und A4	
Gewinde	**5.6**	**5.8**	**10.9**	**8.8+ Alu***	**8.8**	**Rostfrei A4-70**	**Festigkeits-klasse 70**	**Festigkeits-klasse 80**
M 3	0,6	1,5	–	1,2	1,5	1,1	–	–
M 4	1,4	2,9	4,1	2,3	3,0	2,0	–	–
M 5	2,7	6,0	8,0	4,8	6,0	3,9	3,5	4,7
M 6	4,7	9,5	14,0	7,6	10,3	6,9	6,0	8,0
M 8	11,3	23,1	34,0	18,4	25,0	17,0	16,0	22,0
M 10	23,0	46,0	68,0	36,8	47,0	33,0	32,0	43,0
M 12	39,0	80,0	117	64,0	84,0	56,0	56,0	75,0
M 14	62,0	127	186	101	133	89,0	–	–
M 16	96,0	194	285	155	204	136	135	180
M 18	133	280	390	224	284	191	–	–
M 20	187	392	558	313	399	267	280	370
M 24	322	675	960	540	687	460	455	605

Anziehdrehmomente metrisches Gewinde

* Reduziertes Anziehdrehmoment beim Einschrauben in Aluminium

19.2 Anziehdrehmomente für Verschlussschrauben mit Zollgewinde und Elastomerdichtung

Anziehdrehmoment [Nm]	
Gewinde	**Verzinkt + Edelstahl**
G 1/8“	13,0
G 1/4“	30,0
G 3/8“	60,0
G 1/2“	80,0
G 3/4“	120
G 1“	200
G 1 1/4“	400
G 1 1/2“	450

Anziehdrehmomente Zollgewinde

19.3 Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten für Gewinderinge

Baugröße	Messspin-del	Pos.-Nr.	Schlüsselweite [mm]	Anziehdrehmoment [Nm]
OMS-052	Groß	**057.1**	22	82
	Klein	**057.2**	19	68

Anziehdrehmomente und Schlüsselweiten der Gewinderinge

20. EU-Konformitätserklärung

Wir, Kobold Messring GmbH, Hofheim-Ts., Bundesrepublik-Deutschland, erklären, dass das Produkt

Schraubenspindel-Durchflussmesser für viskose Flüssigkeiten Typ: OMS

mit den unten angeführten Normen übereinstimmt:

EN IEC 63000:2018 Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

und folgende EG-Richtlinien erfüllt:

2011/65/EU **RoHS** (Kategorie 9)
2015/863/EU Delegierte Richtlinie (RoHS III)

Zusätzlich für den **Sensor OM…/44**:

Das Produkt ist in Übereinstimmung mit folgender Norm:

EN 61326-1:2013 Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - EMV-Anforderungen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

und folgende Richtlinie wird erfüllt:

2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit

Hofheim, den 22. Nov. 2022

H. Volz
Geschäftsführer

ppa. M. Wenzel
Prokurist