



POSTBERG + Co.

Wechselarmaturen für die Prozess- Analysetechnik

Für den Einsatz von pH-Elektroden, optische Tauchsonden,
bspw. für die Messung von Sauerstoff, Redox, Leitfähigkeit, Chemometrie

Austauschbare Wechselarmaturen für die Inline-Analytik

Eine Messpunktschnittstelle für mehr Anlagenverfügbarkeit

Eine von Postberg gemeinsam mit einem Unternehmen in der Prozessindustrie entwickelte Messpunktschnittstelle stellt die Prozessanbindung für die Analysemesstechnik dar. Diese besteht aus einer kombinierten Schwenk- und Wechselarmatur, welche den Austausch von Armatur und Sensorik ohne Betriebsunterbrechung ermöglicht.

Die Marktanforderungen in der Prozessindustrie steigen ständig. Die Verfügbarkeit der Analyse-messtechnik, wie bspw. die pH-Wert- und Sauerstoffmesstechnik, wird durch eine bessere Instandhaltung der Anlagen zu einem wesentlichen Wettbewerbsvorteil und kann somit nicht mehr als reiner Kostenfaktor betrachtet werden. Muss wegen der Instandhaltung defekter Sensoren die Anlage außer Betrieb genommen werden, wird diese zum teuersten Arbeitsplatz im Unternehmen. Somit wird die vorbeugende Instandhaltung zu einem wichtigen Wertschöpfungsfaktor.

Für viele Prozesse ist die Messung des pH-Wertes eine der wichtigsten Mess- und Regelgrößen. Die verbauten pH-Sensoren bestehen teilweise aus Glas, das im Betrieb zerbrechen kann. Für den Ausbau zerbrochener oder defekter pH-Sensoren werden Wechselarmaturen eingesetzt. Die bisher genutzten Wechselarmaturen erfüllen ihren Zweck jedoch nicht allumfänglich, z. B. müssen diese für gängige Servicearbeiten, wie das Überprüfen auf Beschädigungen und den Austausch der dichtenden O-Ringe, demontiert werden, sodass der gesamte Anlagenbereich stillgelegt werden muss.

Ein weiterer Störfall tritt auf, wenn die Glaselektrode während des Ausbaus zerbricht. Diese lässt sich dann in der Regel nicht mehr aus der Wechselarmatur entnehmen. Auch in diesem Fall ist man gezwungen den gesamten Anlagenbereich außer Betrieb zu nehmen. Soll die Prozess-sicherheit und Verfügbarkeit durch eine vorbeugende Instandhaltung erhöht werden, muss sowohl der Aus- und Einbau der Sensorik (z. B. pH-Sensoren) als auch der Wechselarmatur planbar und ohne Betriebsunterbrechung gewährleistet sein.

Nutzerbetrachtung

Die Instandhaltung hat einen deutlichen Nutzen durch die neue Prozess-anbindung für die Analysemesstechnik. Neben den bereits genannten Vorteilen verfügt die Schwenkarmatur für den Anwender über folgende Anschlüsse:

- ein integrierter Spülanschluss in der Schwenkachse; dieser ermöglicht:
- die Spülung / Reinigung der Sensoren,
- die Überprüfung der Sensorik mit einer Prüflösung,
- und einer gezielten Ableitung des Mediums vor dem Ausbau bzw. der eingeschlossenen Luft vor dem Einbau.
- ein Druckentlastungs- bzw. Prüfanschluss ermöglicht den Druckabbau zum drucklosen und somit gefahrlosen Ausbau. Gleichzeitig wird die Prüfung der Dichtung der Schwenkarmatur zum Prozess möglich.

Der Betreiber hat, und hier schließt sich der Kreis, den Hauptnutzen wie Eingangs gefordert durch die höhere Verfügbarkeit der Anlage und geringere Stillstandzeiten wegen defekter Sensoren und undichten Wechsel-armaturen. Auch die Kosten für die Instandhaltung und genannte Störfälle können minimiert werden, da eine vorbeugende Instandhaltung möglich ist.

Die folgenden Produktlösungen wurden im Anwendungsbeispiel der Prozess-industrie verwendet:

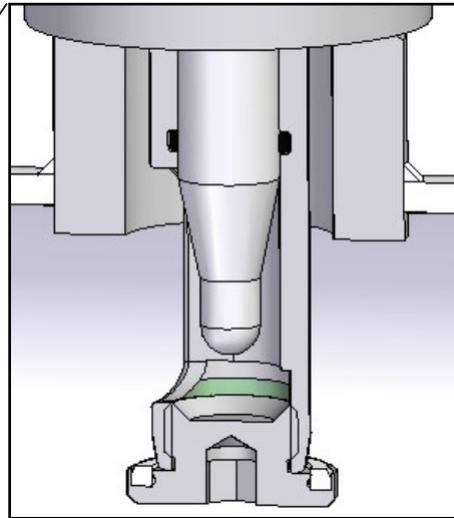
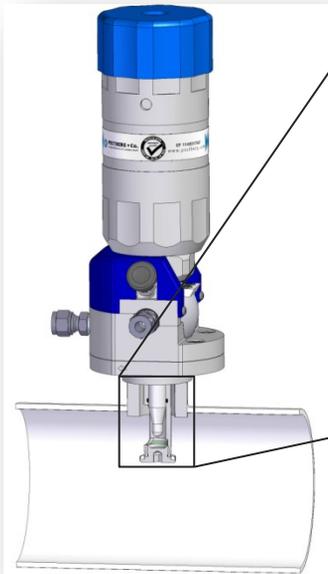
- Wechselarmatur WA3.2 mit Schwenkarmatur für Pg 13,5 oder ½“
Sensorverschraubung, 225 mm Sensorlänge und 12 mm Durchmesser in
Edelstahl 1.4571
- mit Prozessanschluss G 1¼“ Ingoldstutzen (Bestand) oder Flansch (Neubau)
- für pH-Elektroden, optische Tauchsonden, bspw. für Sauerstoffmessung,
Leitfähigkeitssonden etc.

Vorteile der Wechselarmatur mit Schwenkarmatur:

- Gering belastete Flachdichtung gegenüber den reinen O-Ring Dichtungen
- dadurch kein vorgeschriebener Wartungszyklus von einigen Monaten
- Sicherer Test der Dichtigkeit
- Austausch der WA ohne Betriebsunterbrechung der Anlage,
- Nutzbarkeit unterschiedlicher Stab-Sensorik wie pH, Lf, O₂, IR,
- verschiedene Materialien neben Edelstahl wie bspw. PVDF, Hastelloy.



Wechselarmatur 3.2 geschwenkt:
Schwenkarmatur in Wartungsposition – die Wechselarmatur kann so ein- und ausgebaut werden.



Wechselarmatur 3.2 Messen:
Schwenkarmatur und Wechselarmatur in Messposition – die Wechselarmatur gibt den Sensor zur Messung frei.

Vorteile des Systems Wechselarmatur 3.2 mit Schwenkarmatur

- Montage der Schwenkarmatur (SA) auf vorhandene G 1¼“ Stutzen
- Ein- und Ausbau der Sonde ohne Anlagenunterbrechung
- Ein- und Ausbau der Wechselarmatur (WA) ohne Anlagenunterbrechung
- Fenster der WA in Anströmrichtung geschlossen, dadurch weniger Verschmutzung der Elektrode (optional beidseitig geöffnet)
- Inhärente Sicherheit:
Ausbau der WA aus SA nur möglich, sofern beide geschlossen sind
- Erhöhung der Sicherheit durch gezielte Überprüfung der Dichtungen
- Flexibler Einsatz, da eine WA für mehrere SA oder mehrere WA für eine SA verwendet werden kann

Passend für viele Anwendungsfälle

- Kompatibel für Prozess-Sonden der marktbekanntesten Hersteller: Hamilton, Hellma, Jumo, Knick, Krohne, Mettler Toledo, PLS-Tec, Sentek, SI Analytics, Yokogawa
- Somit Überwachung der Prozessparameter, unter anderem pH Wert-, Infrarotspektroskopie-, Leitfähigkeits- und Sauerstoff-Messung
- Üblicher Durchmesser und Länge der Sonde: \varnothing 12 mm und 225 mm
 - Durchmesser bis \varnothing 25 mm realisierbar
 - Weitere mögliche Längen: 325, 425 mm
- Mögliche Anschlüsse: PG13,5, G $\frac{1}{2}$ ", Klemmringverschraubung

Sollte Ihr Anwendungsfall nicht dabei sein, erarbeiten wir gerne eine konstruktive Lösung. Hierzu steht unser Konstruktionsteam zur Verfügung.

Wechselarmatur 1.2



Technische Daten WA1.2

Materialien	1.4571, Rotguss (Verstellmutter)
Zulässiger Druckbereich	0 bis 16 bar
Betriebstemperatur	-10 bis 120 °C
Dichtungswerkstoffe	PTFE (Flachdichtung), FFKM (O-Ringe)
Länge Sonde / Durchmesser Sonde	225 mm / 12 mm
Prozessanschluss	Postberg Compac-Flansch M8 Montage auf DIN Flansch möglich
Anschluss Sonde	Pg 13,5
Messkammer	WA1.210: einseitig geöffnet WA1.220: doppelseitig geöffnet
Spülanschluss	Entlüftung ø 6 mm mit integr. Klemmring und Mutter
Ausfahrlänge der WA	30 mm

Ihre Vorteile auf einen Blick

- Robustes Design
- Manuelle Betätigung bis 16 bar
- Erhöhung der Standzeiten des Sensors und Minimierung des Wartungsaufwandes
- Prüfbarkeit der Dichtungen
- In ATEX-Bereichen einsetzbar
- Diverse Anschlussmöglichkeiten
- 1.4571, Hastelloy, Kunststoffe wie PP, PVDF oder PEEK
- Weitere Materialien oder Anschlussverbindungen auf Anfrage möglich

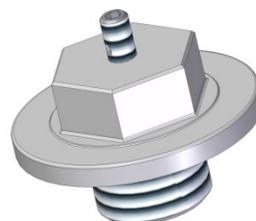
Wechselarmatur 1.2



Artikelnummer	Beschreibung
2146-1042	WA1.120, für Sondenlänge 120 mm
2118-1042	WA1.210 für Sondenlänge 225 mm Messkammer einseitig geöffnet
2116-1042	WA1.220 für Sondenlänge 225 mm Messkammer doppelseitig geöffnet
Zubehör	
2960	Ersatzteilset O-Ringe Wechselarmatur (WA1.x)
2952	PG13,5-Verschlussstopfen für WA
2962	Ersatzteilset FFKM O-Ring WA2.x
2967	Schutzkappe Wechselarmatur
2955	Blindflansch für PBCompac Flansch
Anschlussmöglichkeiten:	
2913	Anschweißflansch PBCompac Höhe 30 mm
2915	DIN Flansch DN25
2916	DIN Flansch DN32
2917	DIN Flansch DN40
2914	DIN Flansch DN50



Schutzkappe
Wechselarmatur
(Artikelnr.: 2967)



Pg13,5 Verschlussstopfen
(Artikelnr.: 2952)

Weitere Materialien oder Anschlussverbindungen auf Anfrage möglich

Wechselarmatur 1.4



Technische Daten WA1.4

Materialien	1.4571, Rotguss (Verstellmutter)
Zulässiger Druckbereich	0 bis 16 bar
Betriebstemperatur	-10 bis 120 °C
Dichtungswerkstoffe	PTFE (Flachdichtung), FFKM (O-Ringe)
Länge Sonde / Durchmesser Sonde	425 mm / 12 mm
Prozessanschluss	Postberg Compac-Flansch M8 Montage auf DIN Flansch möglich
Anschluss Sonde	Pg 13,5
Messkammer	WA1.410: einseitig geöffnet WA1.420: doppelseitig geöffnet
Spülanschluss	Entlüftung \varnothing 6 mm mit integr. Klemmring und Mutter
Ausfahrlänge der WA	30 mm

Artikelnummer	Beschreibung
2128-1042	WA1.410 für Sondenlänge 425 mm Messkammer einseitig geöffnet
2126-1042	WA1.420 für Sondenlänge 425 mm Messkammer doppelseitig geöffnet

Weitere Anschlussmöglichkeiten:

2915	DIN Flansch DN25
2916	DIN Flansch DN32
2917	DIN Flansch DN40
2914	DIN Flansch DN50

Zubehör siehe WA1.2

Weitere Materialien oder Anschlussverbindungen auf Anfrage möglich

Wechselarmatur 2.2



Technische Daten WA2.2

Materialien	1.4571, Rotguss (Verstellmutter)
Zulässiger Druckbereich	0 bis 16 bar
Betriebstemperatur	-10 bis 120 °C
Dichtungswerkstoffe	PTFE (Flachdichtung), FFKM (O-Ringe)
Länge Sonde / Durchmesser Sonde	225 mm / 12 mm
Prozessanschluss	Ingoldstutzen G 1¼"
Anschluss Sonde	Pg 13,5
Messkammer	WA2.210: einseitig geöffnet WA2.220: doppelseitig geöffnet
Spülanschluss	2 x Gyrolok Verschraubung 8 mm
Ausfahrlänge der WA	30 mm

Unterschied gegenüber Wechselarmatur 1.x

- Prozessanschluss über Ingoldstutzen G 1¼"
- Spülanschlüsse für die zielgerichtete Spülung des Sensors

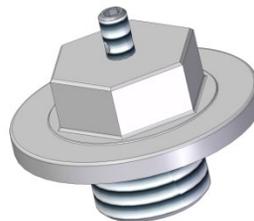
Wechselarmatur 2.2



Artikelnummer	Beschreibung
2169-1025	WA2.210, für Sondenlänge 225 mm, 1.4571 Messkammer einseitig geöffnet
2167-1025	WA2.220 für Sondenlänge 225 mm, 1.4571 Messkammer doppelseitig geöffnet
Zubehör	
17040-1025	Anschweißstutzen 1 ¼"
2963	O-Ring FFKM für Anschweißstutzen
2952	PG13,5-Verschlussstopfen für WA
2962	Ersatzteilset FFKM O-Ring WA2.x
2967	Schutzkappe Wechselarmatur



Schutzkappe
Wechselarmatur
(Artikelnr.: 2967)



Pg13,5 Verschlussstopfen
(Artikelnr.: 2962)

Wechselarmatur 3.2 mit Schwenkarmatur



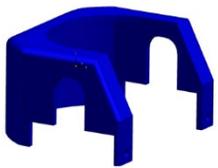
Technische Daten

Materialien	1.4571, Rotguss (Verstellmutter)
Zulässiger Druckbereich	0 bis 16 bar Überdruck
Betriebstemperatur	-10 bis +120 °C
Dichtungswerkstoffe	PTFE (Flachdichtung), FFKM (O-Ringe)
Länge Sonde / Durchmesser Sonde	225 mm / 12 mm
Prozessanschluss	G 1¼" über Schwenkarmatur oder Spezialflansch
Anschluss Sonde	Pg 13,5
Messkammer	WA3.210: einseitig geöffnet WA3.220: doppelseitig geöffnet
Spülanschluss	Schwenkarmatur
Ausfahrlänge der WA	Spülung und Entlüftung über Schwenkarmatur (3 x Gyrolok 8 mm)

Vorteile gegenüber WA1.x und WA2.x

- Die Wechselarmatur kann in Kombination mit der Schwenkarmatur (SA) ein- und ausgebaut werden (Double Block and Bleed)
- Die Schwenkarmatur gibt es in verschiedenen Materialien passend zur Wechselarmatur in Edelstahl, Hastelloy und PVDF
- Möglichkeit der Dichtigkeitsprüfung in der Schwenkarmatur (dritter Spülanschluss)
- Ausfahrlänge von 85 mm statt 30 mm

Wechselarmatur 3.2 mit Schwenkarmatur in Edelstahl



Schutzkappe
Schwenkarmatur
(Artikelnr.: 2966)



Schutzkappe
Wechselarmatur
(Artikelnr.: 2967)



Pg13,5 Verschlussstopfen
(Artikelnr.: 2962)



Dichtkegel
Verschlussstopfen
(Artikelnr.: 2951)



Transportverschlusskappe
(Artikelnr.: 2963)

Artikelnummer	Beschreibung
164-1014	Schwenkarmatur
2159-1014	WA3.210 für Sondenlänge 225 mm, 1.4571 Messkammer einseitig geöffnet
2157-1014	WA3.220 für Sondenlänge 225 mm, 1.4571 Messkammer doppelseitig geöffnet
Zubehör	
17040-1025	Anschweißstutzen 1 ¼"
2953	O-Ring FFKM für Anschweißstutzen
2957	Anschweißflansch für Schwenkarmatur
2956	Blindflansch für den Anschweißflansch
2966	O-Ring FFKM für Flansch Schwenkarmatur
2951	Dichtkegel-Verschlussstopfen für Schwenkarmatur inkl. Überwurfmutter
2964	Ersatzteilset Dichtungen für Schwenkarmatur
2966	Schutzkappe Schwenkarmatur
2962	PG13,5-Verschlussstopfen für Wechselarmatur
2963	Transportverschlusskappe für WA3.x
2961	Ersatzteilset FFKM O-Ringe WA3.x
2967	Schutzkappe Wechselarmatur

Wechselarmatur 3.2 mit Schwenkarmatur in PVDF



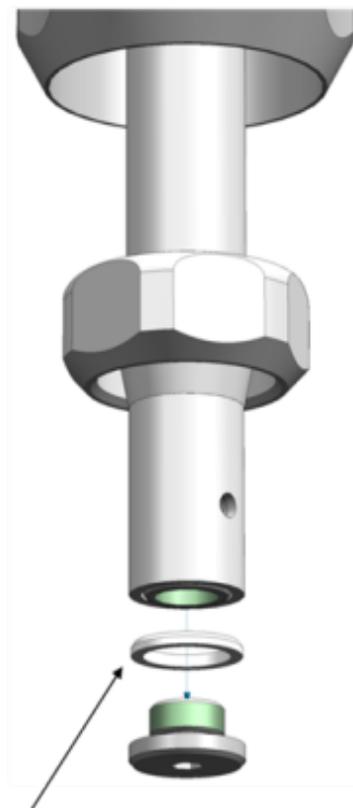
Artikelnummer	Beschreibung
164-9014	Schwenkarmatur
2159-9014	WA3.210 für Sondenlänge 225 mm, 1.4571 Messkammer einseitig geöffnet
2157-9014	WA3.220 für Sondenlänge 225 mm, 1.4571 Messkammer doppelseitig geöffnet
Zubehör (Material PVDF)	
2958	T-Stück mit Flanschanschluss für Schwenkarmatur
2959	Blindflansch für Spezialflansch
2959	Dichtkegel-Verschlussstopfen für Schwenkarmatur inkl. Überwurfmutter
2964	Ersatzteilset Dichtungen für Schwenkarmatur
2965	O-Ring FFKM für Flansch Schwenkarmatur
2966	Schutzkappe Schwenkarmatur
2968	PG13,5-Verschlussstopfen für Wechselarmatur
2970	Transportverschlusskappe für WA3.x
2961	Ersatzteilset FFKM O-Ringe WA3.x
2967	Schutzkappe Wechselarmatur

Ersatzteile / Verschleißteile

Artikelnummer	Beschreibung
2960	Ersatzteilset O-Ringe Wechselarmatur (WA1.x) 2x O-Ring 19x2 FFKM 1x PTFE Dichtring für Hutmutter
2961	Ersatzteilset O-Ringe Wechselarmatur (WA3.x) 2x O-Ring 19x2 FFKM 1x O-Ring 11,5x1,8 FFKM 1x O-Ring 26x2 FFKM 1x PTFE Dichtring für Hutmutter
2962	Ersatzteilset O-Ringe Wechselarmatur (WA2.x) 2x O-Ring 19x2 FFKM 1x O-Ring 11,5x1,8 FFKM 1x PTFE Dichtring für Hutmutter
2963	O-Ring FFKM für Anschweißstutzen 1 ¼" O-Ring 28,17x3,53 FFKM
2964	Ersatzteilset Dichtungen für Schwenkarmatur O-Ring 25x2 FFKM O-Ring 53x2 FFKM PTFE Dichtring für Schwenkarmatur
2965	O-Ring 42 x 2,2 Flansch Schwenkarmatur O-Ring 42x2,2 FFKM
2966	Schutzkappe für Schwenkarmatur Abdeckhaube für Schwenkarmatur ABS
2967	Schutzkappe für Wechselarmatur Schmutzkappe für Wechselarmatur ABS
2972	Ersatzteilset O-Ringe Wechselarmatur (WA2.x) 2x O-Ring 19x2 FFKM 1x O-Ring 11,5x1,8 FFKM 1x PTFE Dichtring für Hutmutter 1x Hutmutter
2973	O-Ring 40,87 x 3,53 für WA1.x O-Ring 40,87x3,53 FFKM
2974	Hutmutter Edelstahl für alle WA Typen 1x Hutmutter 1x PTFE Dichtring für Hutmutter

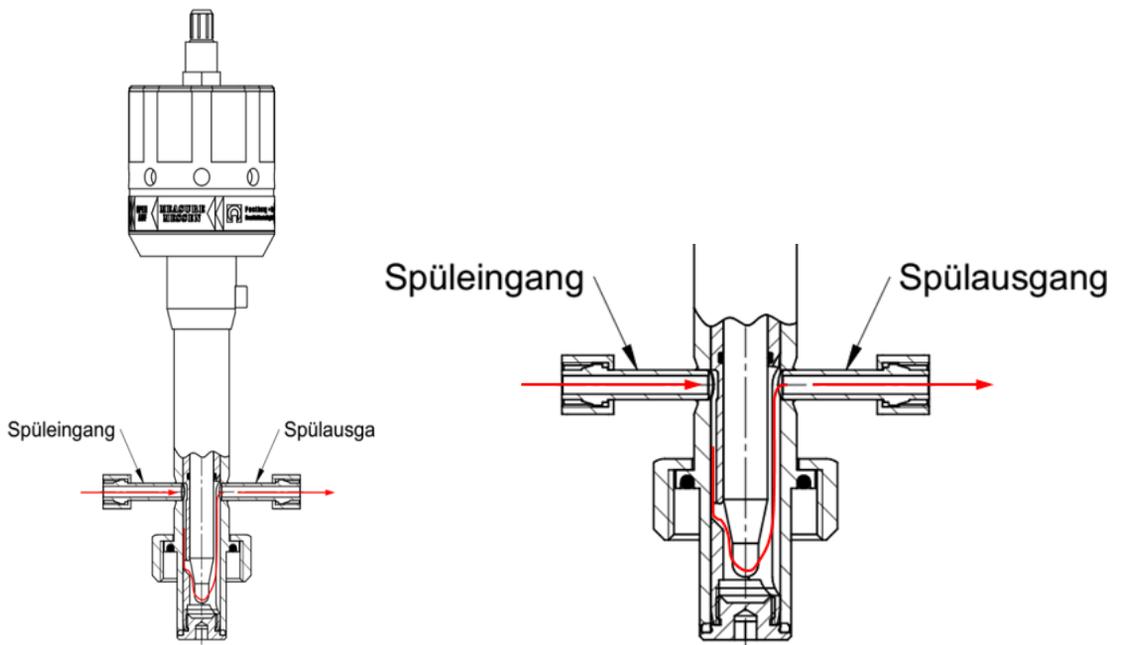
Dichtungskonzept Wechselarmaturen

- Eine Flachdichtung aus PTFE dichtet kopfseitig ab
- Die verbauten O-Ringe sind beim Öffnen / Schließen keiner Reibung und keinem direkten Kontakt mit dem Medium ausgesetzt, ein ständiger O-Ring-Tausch wird daher unnötig
- Alle O-Ringe bestehen aus Perfluorelastomer (FFKM), mit größter chemischen Beständigkeit aller elastischen Dichtungswerkstoffe (bekannte Markennamen sind Perlast® oder Kalrez®)

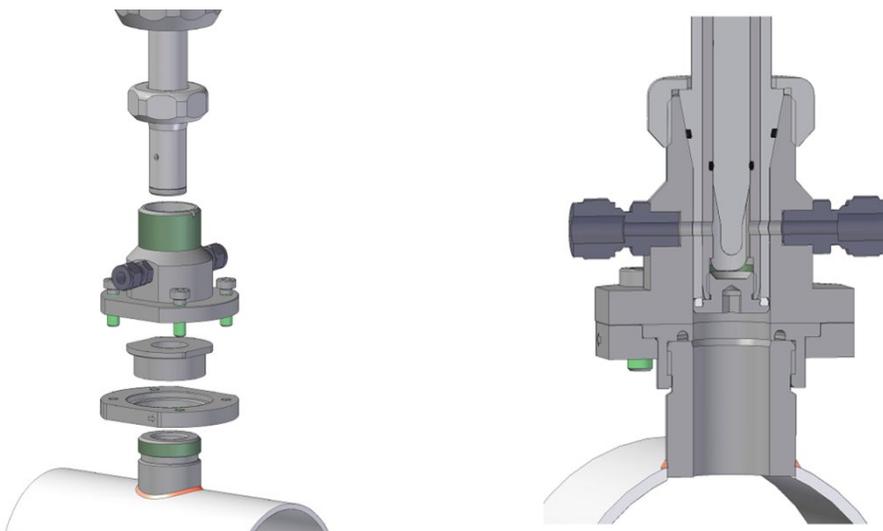


Flachdichtung aus PTFE vor Sensorhülle

Spülkonzept Wechselarmatur



Spülungskonzept WA2.2 Stellung Service

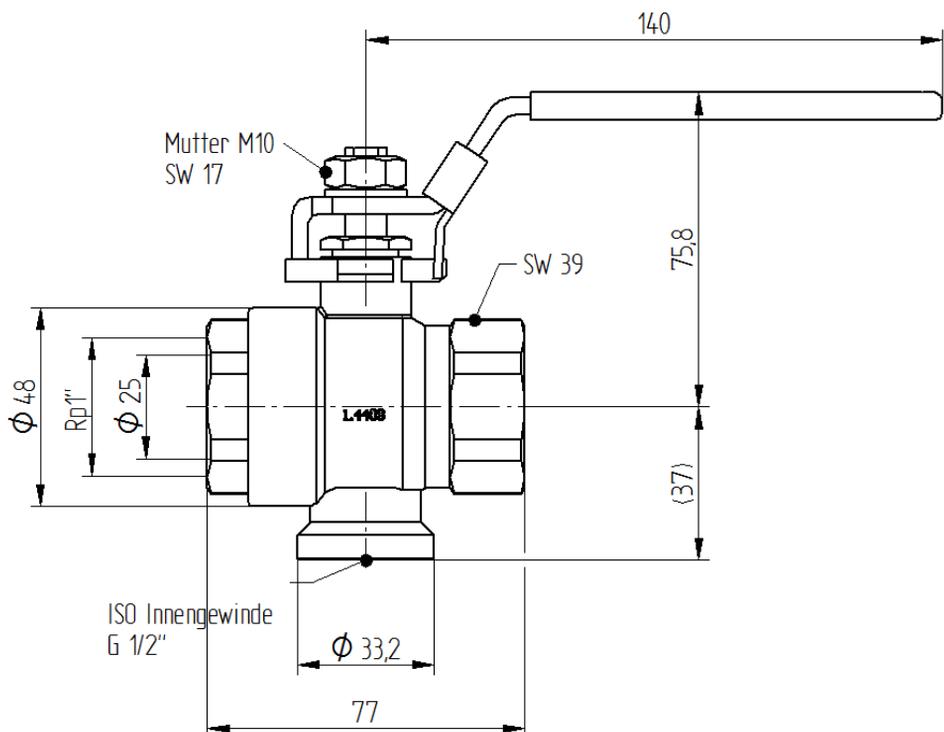
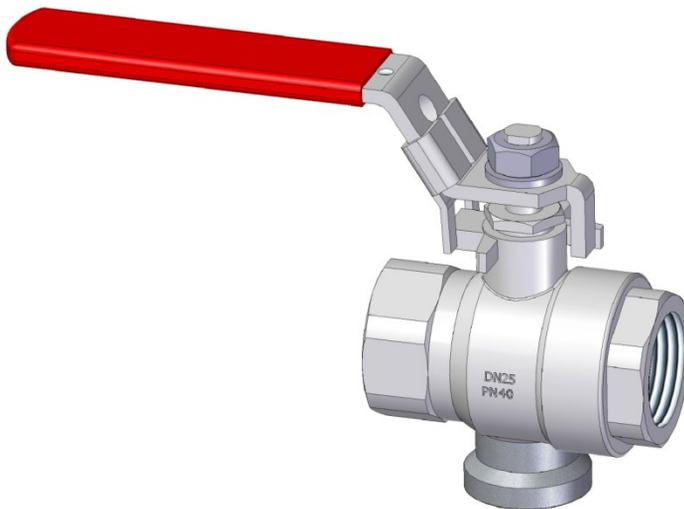


Adapter für WA3.2 mit integrierter Spülung

Weitere Produkte aus unserem Sortiment

Messarmatur - MAI

Inlinesensorwechsel mit kurzzeitiger Unterbrechung.
Keine Entleerung des Mediums notwendig



Messarmatur - MAI

Technische Daten	
Bauform	2-teiliges, kompakte Körperkonstruktion. Mit Abschließvorrichtung am Handhebel
Betätigung	90°-Drehung des Handhebels
Rohranschluss	Innengewinde nach DIN 2999: Rp1" <u>Nur mit Rohrgewinde R1" nach DIN 2999 oder DIN EN 10226 verbinden!</u> Keinesfalls mit Gewinde G1" nach DIN ISO 228 verschrauben!
Sensoranschluss	ISO Gewinde G1/2" (ISO 228-1)
Betriebsdruck	40 bar (bei max. 80°C)
Temperatur	-20°C bis max. +180°C
Anwendung	Messpunktschnittstelle (MPS) bspw. für Messung von Feuchtigkeit in petrochemischen Fluiden (Kerosin, Öl, etc.)
Gewicht	0,7 Kg
Werkstoffe	Gehäuse: Edelstahl 1.4408 Kugel: Edelstahl 1.4408 Kugeldichtung: PTFE Spindeldichtung: PTFE Handhebel: Edelstahl 1.4301 mit Kunststoff ummantelt

Postberg+Co. GmbH

Emilienstr. 37

D-34121 Kassel

Telefon: +49 561-506 309-70

Ihre Ansprechpartner:

Benjamin Emer

Vertrieb

Telefon: +49 561-47 396 405

benjamin.emer@postberg.com

Stéphane Ndefo

Produktmanagement

Telefon: +49 561-506 309-78

stephane.ndefo@postberg.com



Tätigkeitsfelder

+ EFFIZIENZBERATUNG

+ MESSTECHNIK

+ DRUCKLUFT-WÄRME-KRAFTWERK

+ SUPPORT

+ OEM-PRODUKTE



Prüfbericht

20 993 268507 vom 18.06.2020

Auftraggeber: Postberg + Co. GmbH
Emilienstr. 37
34121 Kassel
Deutschland

Auftragsnummer: 8003018244

ZA Nummer: 35268507

Prüfgegenstand: Wechselarmatur WA3.210 mit Schwenkarmatur
Prüfmuster Nr.: H/2020/2405-1, H/2020/2405-3 und
H/2020/2405-4

Beurteilungsgrundlagen: EN ISO 80079-36:2016
Grundlagen und Anforderungen
EN ISO 80079-37:2016
Schutz durch konstruktive Sicherheit „c“,
Zündquellenüberwachung „b“, Flüssigkeitskapselung „k“

Prüflabor: TÜV NORD CERT GmbH
Büro Hannover
Am TÜV 1
30519 Hannover

Ort der Prüfung: Siehe oben

**Eingangsdatum des
Prüfgegenstandes:** 15.05.2020 und 22.05.2020

Datum der Prüfung: Bis 18.06.2020

Interpretationen: Siehe Abschnitt 7 dieses Prüfberichtes.

Prüfung:



Thomas Hübner

Fachzertifizierung:



Anke Drews

Dieser Bericht umfasst 5 Seiten

Dieser technische Bericht stellt das Ergebnis der Prüfung an dem vorgestellten Prüfgegenstand dar. Eine allgemein gültige Aussage über die Qualität der Produkte aus der laufenden Fertigung kann daraus nicht abgeleitet werden. Die auszugsweise Vervielfältigung dieses technischen Berichts und die Verwendung zu Werbezwecken bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Prüflaboratoriums.