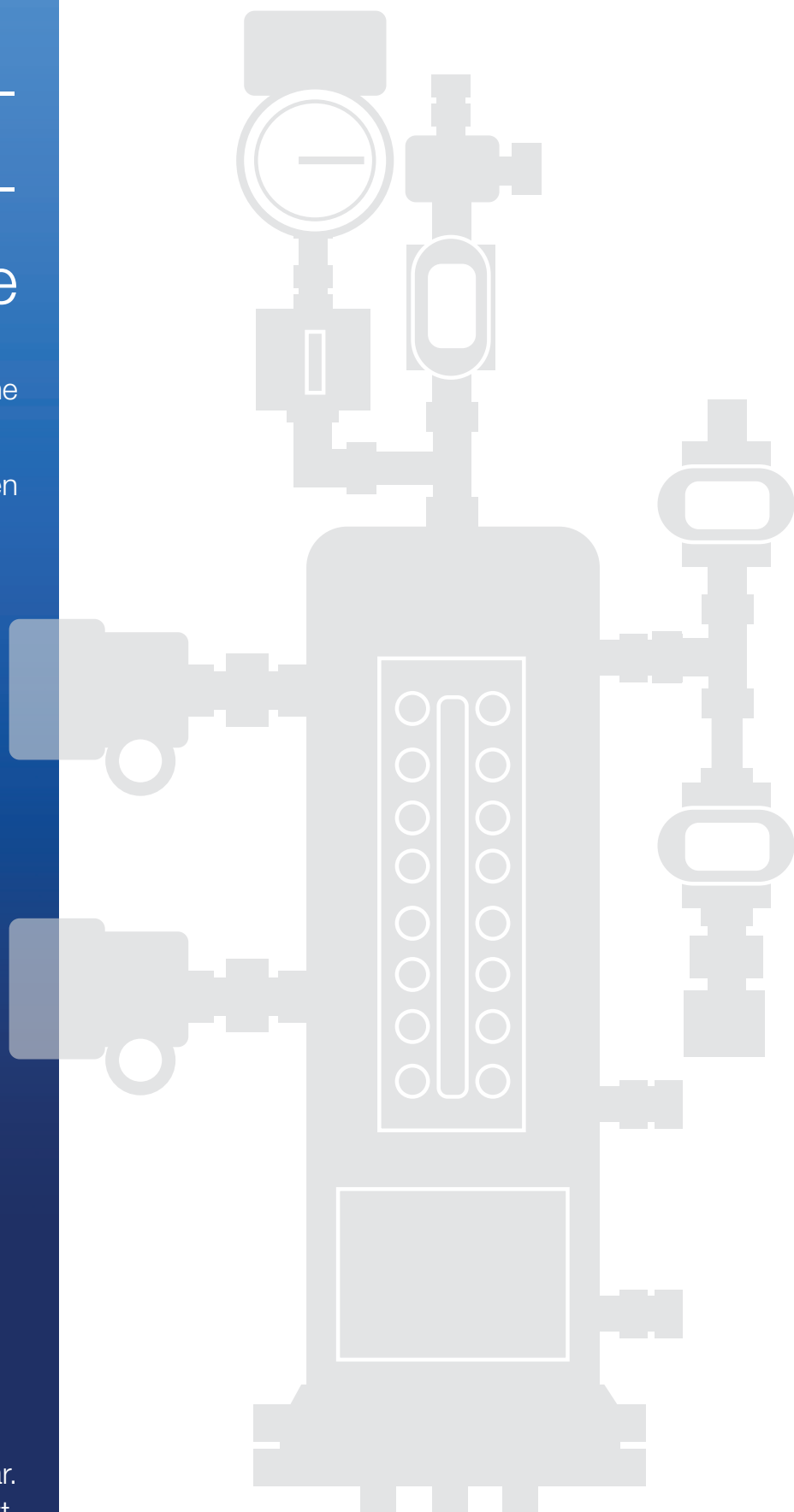


# Gleitring- Dichtungs- systeme

API 682 Dichtungspläne

Anwendungsinformationen



Konfigurierbar.  
Vor Ort.  
Zuverlässig.

Swagelok®

## Inhalt

<b>Was ist ein Dichtungssystem?</b> .....	3	<b>Pläne für den Raum zwischen den Dichtungen</b>	
<b>API 682</b> .....	3	Plan 52 Pufferfluid Tauchbehälter .....	31
<b>Dichtungssystem-Designprinzipien</b> .....	3	Plan 53A Sperrfluid Tauchbehälter druckbelastet mit Stickstoff .....	35
<b>Swagelok-Dichtungssysteme</b> .....	5	Plan 53B Sperrfluid druckbelastet durch Blasenspeicher .....	39
<b>Schematische Symboldefinitionen</b> .....	6	Plan 53C Sperrfluid druckbelastet durch Kolbenspeicher .....	43
<b>Swagelok-Dichtungsplan-Bauteile</b> .....	7	Plan 54 Sperrfluid druckbelastet durch externes System .....	47
<b>Pläne Prozess-Seite</b>		Plan 55 Pufferfluid zirkuliert durch externes System .....	51
Plan 11 Spülung .....	11	Plan 72 Puffergas .....	55
Plan 12 Spülung mit Sieb .....	13	Plan 74 Sperrgas .....	59
Plan 13 Spülung von der Kammer zur Ansaugung .....	15	Plan 75 Sammlung der Kondensationsleckage .....	63
Plan 14 Spülung, Kombination der Pläne 11 und 13 .....	17	Plan 76 Sammlung bei keiner Kondensationsleckage .....	67
Plan 21 Gekühlte Spülung .....	19	Plan 72/76 Puffergas und Sammlung bei keiner Kondensationsleckage .....	71
Plan 22 Gekühlte Spülung mit Sieb .....	21	<b>Pläne atmosphärische Seite</b>	
Plan 23 Gekühlte Spülung, Rezirkuliert durch die Dichtungskammer .....	23	Plan 51 Abkühlung vom Behälter .....	75
Plan 31 Spülung mit Zyklonabscheider .....	25	Plan 62 Abkühlung von externer Quelle .....	77
Plan 32 Externe Spülung .....	27	Plan 65A Leckagesammlung mit Behälter .....	79
Plan 41 Gekühlte Spülung mit Zyklonabscheider .....	29	Plan 65B Leckagesammlung mit Behälter .....	81
		<b>Glossar</b>	
		Swagelok-Bauteile Literaturhinweis .....	83

## Was ist ein Gleitring-Dichtungssystem?

Dichtungssysteme werden jeweils für eine bestimmte Gleitringdichtung und eine Reihe von Prozessbedingungen entwickelt. Diese Systeme liefern entweder Gas oder eine Flüssigkeit zu den Gleitringdichtungen, um die Umgebung zu kontrollieren, in der die Dichtung eingesetzt wird und um rotierende Geräte vor Schaden zu schützen. Diese Systeme haben vier Hauptfunktionen:

- Schmieren der Dichtungsflächen
- Kontrollieren des Drucks und der Temperatur in der Dichtungskammer und der Dichtung
- Spülen von Kontamination und/oder Rückständen aus der Dichtung
- Verhindern, dass das Systemprozessfluid in die Atmosphäre entweicht

## API 682

Basierend auf API 682: *Pumpen - Achsendichtungssysteme für Zentrifugal- und Kreiselpumpen*, vermeiden Swagelok Gleitring-Dichtungssysteme Rohrgewinde und begrenzen nach Möglichkeit die Anzahl der Anschlüsse. Basierend auf der vierten Ausgabe (4th Edition) umfasst das Standarddesign für jeden Plan die Mindestanordnung der Bauteile, wie bereits detailliert in API 682 beschrieben.

## Gleitring-Dichtungssystem-Designprinzipien

Sofern es für die System-Fehlerbehebung, die Wartung oder die Sicherheit nützlich ist, sind zusätzliche Optionen für die Gleitring-Dichtungssysteme von Swagelok verfügbar. Zusätzliche Absperrventile, Bypassschleifen und Instrumentierung sind verfügbar, um dem Pumpenbetreiber bei der Wartung des Systems und Überwachung des Zustands der Dichtung zu helfen.

## Zuverlässigkeit und Wartung

Der richtige Start und die richtige Inbetriebnahme sind wichtig für den Betrieb der Gleitdichtungen und der damit verbundenen Dichtungssysteme. Wenn beim Start des Systems Luft eingeschlossen ist, kann das zu Problemen mit den Gleitring-Dichtungssystemen führen. Der Durchfluss kann in Systemen mit Kühlaggregaten oder Tauchbehältern unterbrochen oder gestoppt werden. Lufteinschlüsse können auch verhindern, dass das Gleitring-Dichtungssystem die gewünschte Kühlung liefert. Entlüftungen am höchsten Punkt im Gleitring-Dichtungssystem gestatten, dass das System entlüftet und die eingeschlossene Luft freigesetzt wird.

Systemwartung während Bearbeitungszeiten und Projekten machen es erforderlich, dass ein Gleitring-Dichtungssystem für Servicearbeiten abgelassen wird. Wenn die Pumpe außer Betrieb genommen wird, kann über einen Ablass am tiefsten Punkt Puffer-, Sperr- oder Spülfluid schnell und sicher aus dem System abgelassen werden.

Druck- und Temperaturmessgeräte helfen Werkpersonal dabei, zu verstehen, was in der Dichtungskammer und dem Gleitring-Dichtungssystem vor sich geht. Zahlreiche Swagelok-Gleitring-Dichtungssysteme bieten zusätzliche Instrumentierungsoptionen an Punkten, an denen die Messung des Drucks oder der Temperatur bei der Fehlerbehebung helfen oder einen anderen betrieblichen Vorteil liefern würden.

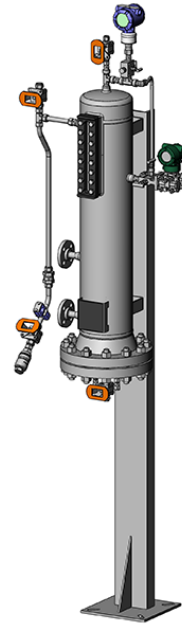


Abb. 1  
API Plan 52

## Angemessener Durchfluss

Unabhängig davon, ob das System ein Spülfluid an die produktseitige Dichtung liefert oder Puffer- und Sperrfluids zwischen Dichtungen in einer Tandemdichtungsanordnung zirkuliert wird, ist es wichtig, dass der richtige Durchfluss und Umlauf durch das Gleitring-Dichtungssystem und die Dichtungskammer aufrecht erhalten werden, damit die Dichtung richtig funktioniert. Ein häufiges Durchflussproblem sind verstopfte Öffnungen, die einen Verlust an Spülfluid zur Dichtungskammer verursachen und zum Dichtungsversagen führen können. Außerdem kann der falsche Umlauf des Puffer- und Sperrfluids auch zu betrieblichen Problemen führen, weil das System nicht richtig gekühlt wird.

Bei der Entwicklung eines Gleitring-Dichtungssystems ist es wichtig, dass der Druckabfall und die Durchflusssteuerung an gut geplanten Stellen, wie Blenden und Durchflusssteuerungsventilen erfolgen. Bauteile, wie Filter und Siebe, können verstopfen und ungewollte Durchflusseinschränkungen in Gleitring-Dichtungssystemen schaffen. Diese betriebsfähigen Bauteile sollten an Stellen angebracht sein, die leicht zugänglich und einfach zu warten sind. Zusätzliche Optionen, wie Bypass-Schleifen, können zum System hinzugefügt werden, um sicherzugehen, dass Spülfluid kontinuierlich zugeführt wird, wenn ein Filter- oder Siebelement ersetzt oder gereinigt wird.

Zusätzlich zu den einzelnen Systembauteilen, die gewartet werden müssen, muss das Design der Rohrleitungen berücksichtigt werden, das für die Effektivität der Gleitring-Dichtungssysteme wichtig ist. Alle Rohrleitungen sollten schräg verlegt sein, besonders diejenigen, die zur und von der Dichtung weg führen. Wir empfehlen eine Neigung von 40 mm pro Meter. Ein Außendurchmesser von 12 mm ist akzeptabel für Differenzialdruck oder gepumpte Durchflusssysteme, wohingegen Rohre mit einem AD von 18 mm für Systeme empfohlen werden, die einen Pumpring oder ein Thermosyphonsystem verwenden. In der Praxis hat es sich bewährt, Winkelverschraubungen und große Biegeradien am Rohr zu verwenden, um den Durchfluss zu erleichtern.

## Systemsicherheit

API 682 empfiehlt eine spezifische Wanddicke für Rohre mit einem Außendurchmesser zwischen 12 mm und 25 mm. Während dünnerwandige Rohre, wie diejenigen, die in allgemeinen Instrumentierungsmontagen verwendet werden, oftmals ausreichen, um dem Druck und der Temperatur von Gleitring-Dichtungssystemen zu widerstehen, liefern Rohre mit größeren Wandstärken mehr Stabilität bei Einsätzen mit hohen Vibrationen. Dickerwandige Rohre schaffen auch Systeme, die in Bereichen robuster sind, in denen große Geräte gewartet werden und Personal zufällig mit Rohren in Kontakt kommen kann.

Im Gegensatz zu größeren Flüssigkeitssystemen, die hauptsächlich 12 mm- und 18 mm-Rohre verwenden, gibt API 682 keine Informationen zu Rohr-Wandstärken für Systeme unter 12 mm an. Rohrwandstärken für 6 mm- und 8 mm/10 mm-Systeme können vom Swagelok *Rohr-Datenblatt*, MS-01-107, basierend auf dem Druck und der Temperatur des Einsatzes ausgewählt werden. Diese Systeme sind normalerweise stickstofffilternde und -regulierende Systeme für Gasdichtungspläne. Swagelok empfiehlt, dass diese API-Gaspläne wartungsfreundlich auf eine Schalttafel montiert werden, die häufig gewartete Bauteile, wie Filter und Regler enthält.

Eine letzte Überlegung bei der Auswahl des richtigen Designs für einen API-Plan ist die Integration von Absperr- und Ablassventilen auf allen Instrumenten, einschließlich Manometer. Diese Empfehlung von API fügt ein zusätzliches Sicherheitsniveau für Teile hinzu, die kalibriert oder zur Wartung entfernt werden müssen. Sofern zweckmäßig, bieten Swagelok-Gleitring-Dichtungssysteme Optionen für 2-Wege-Ventilblöcke oder andere entsprechende Isolierung auf Instrumenten.

## Swagelok Gleitring-Dichtungssysteme

Swagelok-Gleitring-Dichtungssysteme werden als Bausätze und Baugruppen angeboten.

### Dichtungsplan-Wartungssätze

Dichtungsplan-Bausätze - SPKs - sind eine Sammlung von Bauteilen, die dazu verwendet werden, den Dichtungsplan an die Pumpe anzuschließen.

Aufgrund der Einfachheit der Anordnung werden die folgenden API-Pläne lediglich als Nachrüstsatz angeboten. Diese Sätze enthalten alle notwendigen Bauteile zum Fertigstellen des Plans:

- Pläne Prozess-Seite: 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 31 und 41
- Pläne atmosphärische Seite: 51, 62, 65A und 65B

### Gleitring-Dichtungsplan-Baugruppen

Gleitring-Dichtungsplan-Baugruppen - SPAs - sind Schalttafeln, Tauchbehälter oder Gleitsysteme, welche den größten Teil der API-Dichtungspläne bilden. Die Bestellnummernstruktur der SPAs ermöglicht, dass der Benutzer aus einer Vielfalt von Konfigurationen und zusätzlichen Systembauteilen auswählt, um bestimmte Standort- oder Anwendungsanforderungen zu erfüllen. Optionen und Konfigurationen, die nicht in der Bestellnummernstruktur aufgelistet werden, sind auch verfügbar. Um diese Systeme zu konfigurieren, kontaktieren Sie bitte Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

Dichtungsplan-Baugruppen können einzeln oder mit dem Nachrüstsatz bestellt werden, um dem Standortpersonal eine Standardmontage zu bieten. Die folgenden Pläne werden vollständig montiert angeboten, mit einem dazugehörigen Nachrüstsatz zum Anschluss der Baugruppe an die Pumpe:

- Plan 32 Prozess-Seite
- Pläne für den Raum zwischen den Dichtungen 52, 53A, 53B, 53C, 54, 55, 72, 74, 75, 76 und 72/76

Bei der Beschaffung von Dichtungsplan-Baugruppen für Pumpenplan-Installationen oder Nachrüstungen, kontaktieren Sie bitte Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum, um sicherzugehen, dass die richtigen Mengen an Rohren und Rohrbefestigungssystemen für eine sichere und effektive Montage bereitgestellt werden.

## Schematische Symboldefinitionen

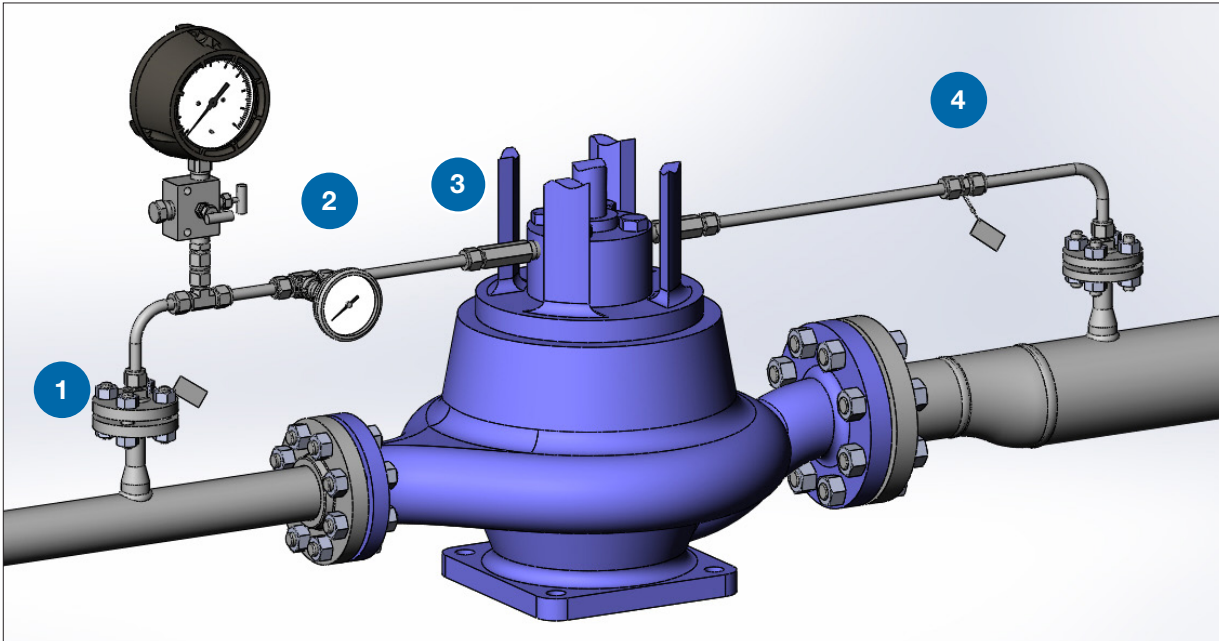
Die folgenden Symbole werden in den P&IDs der API-Pläne verwendet, die in dieser Anwendungsanleitung beschrieben werden. Optionale Bauteile werden in den P&IDs rot dargestellt. Bitte verwenden Sie diese Seite als Referenz.

	Geöffnetes Nadelventil		Blendenöffnung
	Geschlossenes Nadelventil		Y-Schmutzfänger
	Geöffneter Kugelhahn		Durchflussmesser mit Steuerventil
	Geschlossener Kugelhahn		Druckminderer
	Überströmventil		Filter
	Rückschlagventil		Zyklonabscheider
	Differenzdruckanzeiger		Ventilblock mit zwei Ventilen
	Differenzdrucktransmitter		Schnellkupplung
	Manometer		Füllstandsmesser
	Drucktransmitter		Kühlschlange
	Niveautransmitter		Wärmetauscher
	Niveauschalter		Getriebepumpe
	Thermometer		Blasenspeicher
	Temperaturtransmitter		Membranspeicher
	Kondensatabscheider-Teststation		
	3-Wege-Kugelhahn		
	Kolbenspeicher		

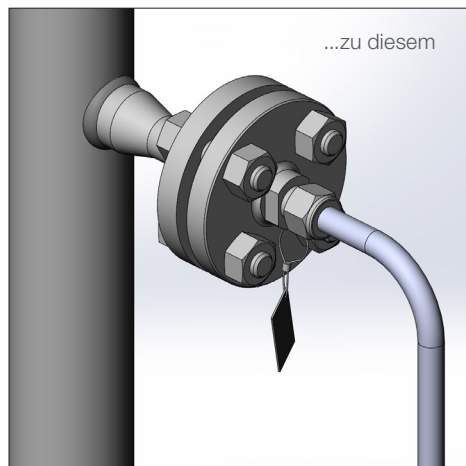
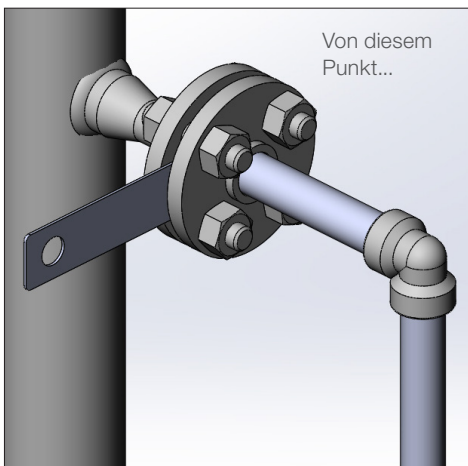
## Swagelok Gleitring-Dichtungsplan-Bauteile

Swagelok-Dichtungsplan-Bauteile helfen Ihnen dabei, dass rotierende Maschinen effizient laufen und weniger Ausfallzeiten und Leckagen haben. Unser Bauteile für 2 Zoll und darunter ersetzen die traditionellen Gewinde- und geschweißten -Rohrverbindungen durch gebogene Rohre, Rohrverschraubungen und andere hochqualitative Teile<sup>1</sup>, wie die hier gezeigten Bauteile. Kundenspezifische Konfigurationen und wichtige Ersatzteile erhalten Sie von Ihrem Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum vor Ort.

<sup>1</sup>API 682, 4. Ausgabe unterstützt die Verwendung von Rohren für Gleitring-Dichtungssysteme.



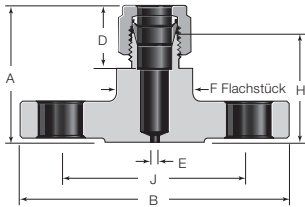
### 1 Flanschadapter mit Blende



Ersetzt Gewinde- oder geschweißte Flanschsysteme durch einen einteiligen Flanschadapter mit einer Blende.

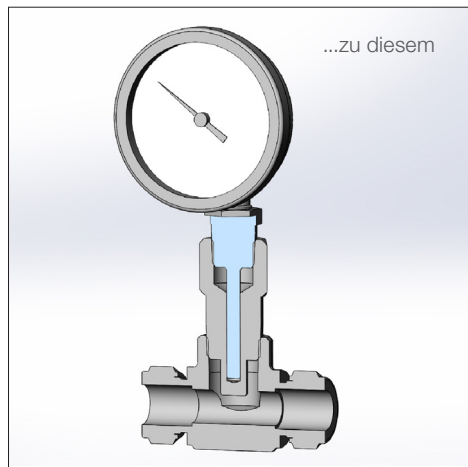
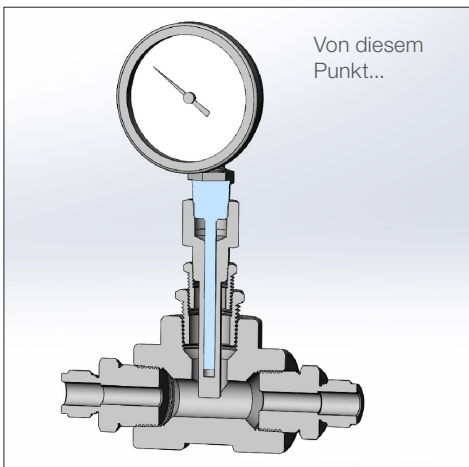


**Integrierte Blende Klasse 300 ANSI Flanschadapter mit Kennzeichnung - Bestellinformationen**

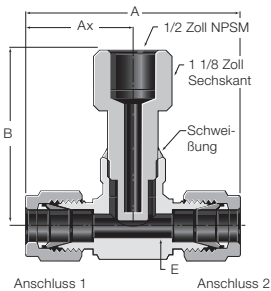


Rohr-AD	Flansch Größe	Bestellnummer	Abmessungen							Druckrate
			A	B	D	E	F	H	J	
Abmessungen, Zoll (mm)										
1/2	3/4	SS-810-F12-300-43359	1,96 (49,8)	4,62 (117)	0,90 (22,9)	0,125 (3,2)	1,06 (26,9)	1,56 (39,6)	3,25 (82,6)	720 (49,6)
	1/2	SS-810-F8-300-43359	1,90 (48,3)	3,75 (95,3)				1,50 (38,1)	2,62 (66,5)	
3/4	3/4	SS-1210-F12-300-43359	2,04 (51,8)	4,62 (117)	0,96 (24,4)		1,50 (38,1)	1,64 (41,7)	3,25 (82,6)	
Abmessungen, mm (Zoll)										
12	3/4	SS-12MO-F12-300-43359	49,8 (1,96)	117 (4,62)	22,9 (0,90)	3,2 (0,125)	26,9 (1,06)	39,6 (1,56)	82,6 (3,25)	49,6 (720)

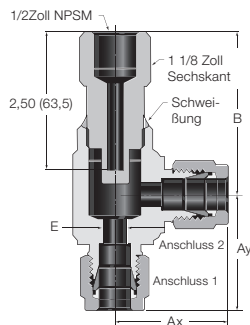
**2 Schutzrohr-T-Stücke**



Reduzierung von Gewindeanschlüssen und Überwachung der Temperatur mit integrierten Schutzrohren, die zur einfachen Montage an Rohrverschraubungs-T-Stücke geschweißt sind.



**Gerade Ausführung**



**Winkelausführung**

**Schutzrohr-T-Stücke - Bestellinformationen**

Rohr-AD	Bestellnummer	Abmessungen					Druckrate
		A	Ax	Ay	B	E	
Abmessungen, Zoll (mm)							
3/8	SS-TTW-S6	2,84 (72,1)	1,42 (36,1)		2,86 (72,7)	0,28 (7,1)	4900 (337)
1/2	SS-TTW-S8 <sup>①</sup>	3,06 (77,7)	1,53 (38,9)			0,41 (10,4)	
3/4	SS-TTW-S12 <sup>①</sup>	3,52 (89,4)	1,76 (44,7)		1,76 (44,7)	0,62 (15,7)	4600 (316)
Abmessungen, mm (Zoll)							
12	SS-TTW-S12MM <sup>①</sup>	77,7 (3,06)	38,9 (1,53)		72,7 (2,86)	9,5 (0,73)	337 (4900)
16	SS-TTW-S16MM <sup>①</sup>					12,7 (0,50)	
18	SS-TTW-S18MM	89,4 (3,52)	44,7 (1,76)		75,2 (2,96)	15,0 (0,59)	316 (4600)

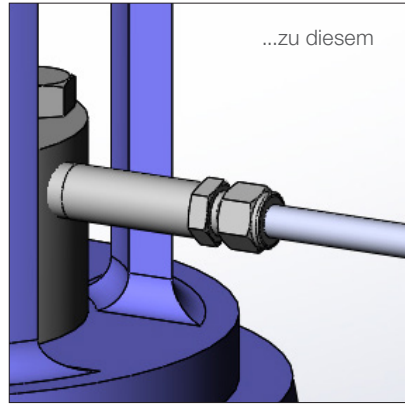
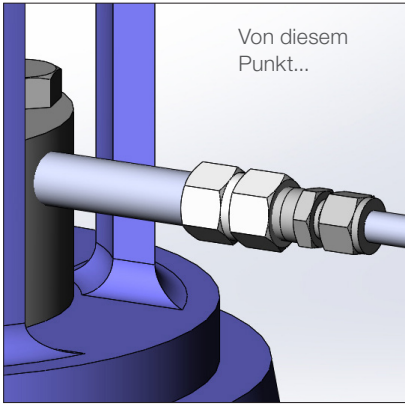
① zur Bestellung eines winkligen Schutzrohr-T-Stücks-A an die Bestellnummer anfügen.

Beispiel: SS-TTW-S6-A

Siehe *Temperaturmessgeräte, Bimetall--Thermometer und Schutzrohre* Katalog, MS-02-353, für zusätzliche Informationen.



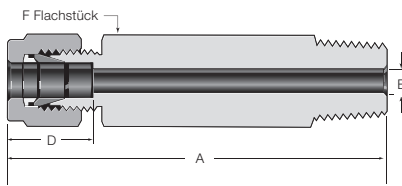
### 3 Verlängerte Verschraubung



Eliminiert Gewinderohre und potenzielle Leckagepunkte mithilfe einer einzigen Verschraubung. Erhältlich in Längen von 4 und 6 Zoll, damit Sie die Abdeckung umgehen und direkt in einem Stück vom Stutzen zur Leitung gelangen.

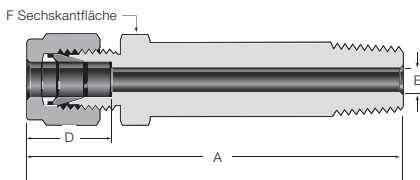


#### Verlängerte Verschraubung Sechskantschaft - Bestellinformationen



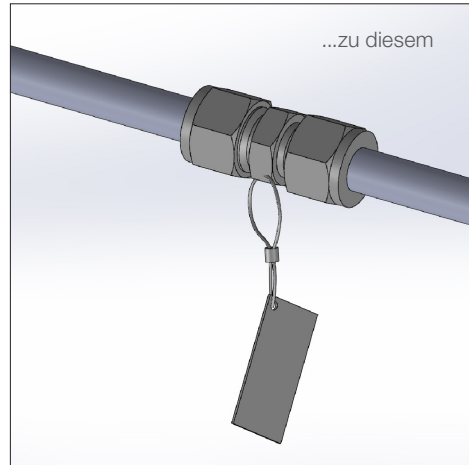
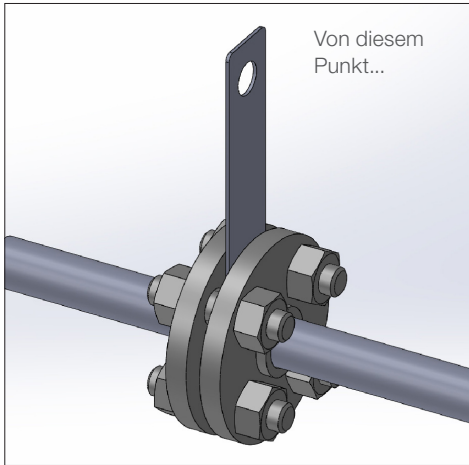
Rohr-AD	NPT Größe	Bestellnummer	Abmessungen				Druckrate
			A	D	E	F	
Abmessungen, Zoll (mm)							psig (bar)
3/8	3/8	SS-600-1-6-50553	4,00 (102)	0,66 (16,8)	0,28 (7,1)	11/16	7500 (516)
		SS-600-1-6-49485	6,00 (152)				
1/2	1/2	SS-810-1-8-50553	4,00 (102)	0,90 (22,9)	0,41 (10,4)	7/8	6700 (461)
		SS-810-1-8-49485	6,00 (152)				
3/4	1/2	SS-1210-1-8-50553	4,00 (102)	0,96 (24,4)	0,47 (11,9)	1 1/16	5800 (399)
		SS-1210-1-8-49485	6,00 (152)				
	3/4	SS-1210-1-12-50553	4,00 (102)		0,63 (16,0)		
		SS-1210-1-12-49485	6,00 (152)				
Abmessungen, mm (Zoll)							bar (psig)
12	1/2	SS-12M0-1-8-50553	102 (4,00)	22,8 (0,90)	9,5 (0,37)	22	470 (6821)
		SS-12M0-1-8-49485	152 (6,00)				

#### Verlängerte Verschraubung runder Schaft - Bestellinformationen



Rohr-AD	NPT Größe	Bestellnummer	Abmessungen				Druckrate	
			A	D	E	F		
Abmessungen, Zoll (mm)							psig (bar)	
3/8	3/8	SS-600-1-6-52166	4,00 (102)	0,66 (16,8)	0,28 (7,1)	11/16	7500 (516)	
		SS-600-1-6-52167	6,00 (152)					
1/2		1/2	SS-810-1-6-52166	4,00 (102)	0,90 (22,9)	0,41 (10,4)	7/8	6700 (461)
			SS-810-1-6-52167	6,00 (152)				
3/4	1/2	SS-1210-1-8-52166	4,00 (102)	0,96 (24,4)	0,47 (11,9)	1 1/16	5800 (399)	
		SS-1210-1-8-52167	6,00 (152)					
	3/4	SS-1210-1-12-52166	4,00 (102)		0,63 (16,0)			
		SS-1210-1-12-52167	6,00 (152)					
Abmessungen, mm (Zoll)							bar (psig)	
12	1/2	SS-12M0-1-8-52166	102 (4,00)	22,8 (0,90)	9,5 (0,37)	22	470 (6821)	
		SS-12M0-1-8-52167	152 (6,00)					
18	3/4	SS-18M0-1-12-52166	102 (4,00)	24,4 (0,96)	11,9 (0,47)	27	370 (5370)	
		SS-18M0-1-12-52167	152 (6,00)					

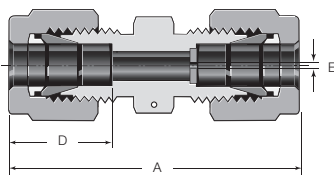
**4** Verbinder mit Blende



Sie können mithilfe eines Verbinders mit Blende mühelos eine Blende zu einem Spülsystem hinzufügen. Die Verschraubung macht die Verschweißung großer Flanschsysteme unnötig. Bezeichnet zur visuellen Erkennung.



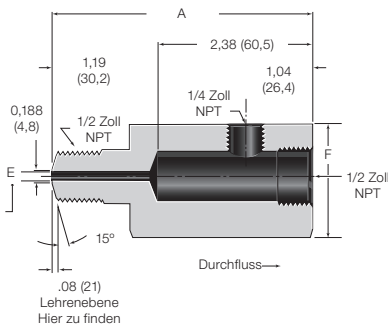
**Gerader Verbinder mit Blende und mit Befestigungsdraht**



Rohr-AD	Bestellnummer	Abmessungen			Druckrate
		A	D	E	
Abmessungen, Zoll (mm)					psig (bar)
1/2	SS-810-6PD-50174	2,02 (51,3)	0,90 (22,9)	0,125 (3,2)	6700 (461)
3/4	SS-1210-6PD-50174	2,11 (53,6)	0,96 (24,2)		5800 (399)

Bei der Bestellung das Maß E angeben. Die E-Größe liegt zwischen 0,3 mm (0,125 Zoll) und der maximalen E-Größe für die Größe der Rohrverschraubung.

**Adapter mit Blende**



Rohr-AD	NPT Innengewinde	Bestellnummer	Abmessungen			Druckrate
			A	E	F	
Abmessungen, Zoll (mm)						psig (bar)
1/2	1/2	SS-8-A-08097	4,00 (102)	0,125 (3,2)	1 5/8	4900 (337)
3/4		SS-12-R8-8-08096			1 1/16	

## Pläne Prozess-Seite

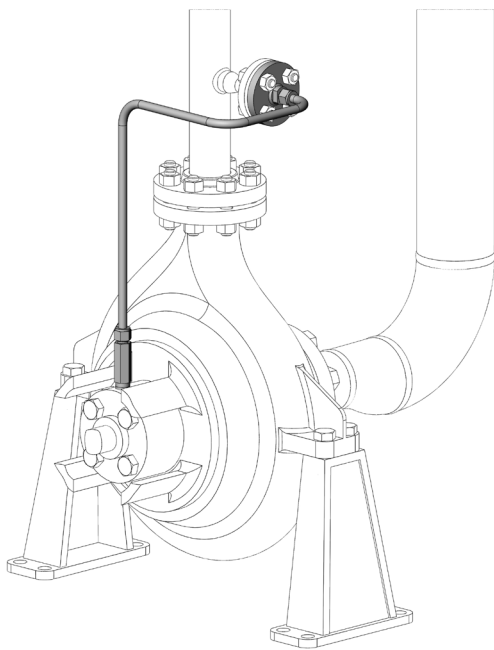
### API Plan 11 Spülung

API Plan 11 rezirkuliert den Strom von einem Hochdruckbereich der Pumpe, normalerweise das Ablaufrohr, durch eine Durchflussregelungsblende zur Dichtung. Plan 11 ist der Standard-Spülplan für die meisten Pumpen.

Plan 11

- Entfernt Wärme aus der Dichtungskammer
- Garantiert den richtigen Druck in der Dichtungskammer, um ein Verdampfen des gepumpten Fluid zu vermeiden
- Gestattet die Eigenentlüftung der Dichtungskammer bei der Verwendung mit horizontalen Pumpen.

Plan 11 ist als Nachrüstsatz erhältlich.



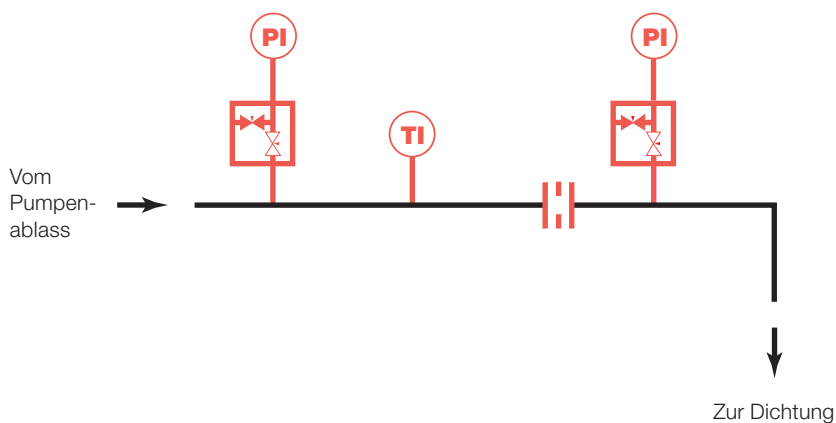
**Abb. 2**  
**API Plan 11**

Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

Der Bausatz kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Flanschadapter
- Gewindefittings
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Bimetall-Thermometer
- Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW
- Manometer der Serie PGI
- Präzisionsrohr
- Drucktransmitter
- Rohrnickel

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.



**Abb. 3**  
**API Plan 11 P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

**API Plan 11 Fortsetzung****Bestellinformationen**

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

**Plan 11 Bausatz**

SPK11 - **1** - **2** **3** **4** **1** - **5** **6** **7**  
**C** - **C** **4** **1** - **C** **1** **1**

**1 Primär-Rohrgröße**

**C** = 1/2 Zoll  
**K** = 12 mm

**2 Dichtungsanschluss (Spülung)**

**B** = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
**D** = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
**H** = G 3/8  
**J** = G 1/2  
**K** = G 3/4

**3 Dichtungsanschlusstyp (Spülung)**

**1** = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
**2** = Standard-Einschraubverschraubung  
**3** = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**4** = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**5** = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
**6** = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4 Dichtungsanschluss -Instrumentierung (Spülung)**

**1** = Keine  
**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter

**5 Pumpenablass-Anschlusstyp**

**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
**D** = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
**M** = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
**N** = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300  
**P** = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
**Q** = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300

**6 Pumpenablass-Instrumentierung**

**1** = Keine  
**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter  
**4** = Thermometer  
**5** = Manometer und Thermometer  
**6** = Drucktransmitter und Thermometer

**7 Durchflussblende**

**1** = Keine  
**2** = Rohrverschraubungsverbinder  
**3** = Integriert in Flanschadapter<sup>①</sup>  
**4** = Blende<sup>①</sup>

<sup>①</sup> Nicht kompatibel mit Pumpenablass-Instrumentierung, Manometer oder Drucktransmitter. Ein ANSI-Flansch-Pumpenablassverbinder muss mit dieser Option gewählt werden.

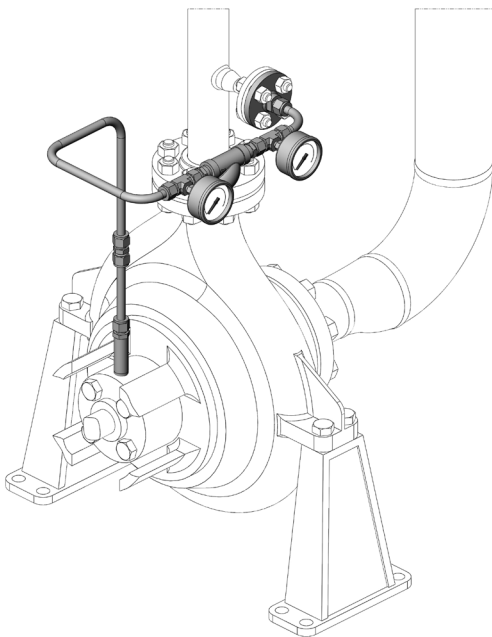
## API Plan 12 Spülung mit Sieb

API Plan 12 rezirkuliert den Strom von einem Hochdruckbereich der Pumpe, normalerweise das Ablaufrohr, durch eine Durchflussblende zur Dichtung. Um Partikel im Spülungsstrom zu entfernen und ein Verstopfen zu vermeiden, fließt die Flüssigkeit durch ein Sieb vor der Durchflussblende. Der Zusatz von Manometern an beiden Seiten des Siebs ermöglicht eine Überwachung des Siebes zu Wartungszwecken.

### Plan 12

- Verhindert dank des Siebs ein Verstopfen der Öffnung
- Entfernt Wärme und spült Partikel aus der Dichtungskammer
- Garantiert den richtigen Druck in der Dichtungskammer, um zu verhindern, dass gepumpte Flüssigkeit verdampft
- Gestattet die Eigenentlüftung der Dichtungskammer bei der Verwendung mit horizontalen Pumpen.

Plan 12 ist als Nachrüstsatz erhältlich.



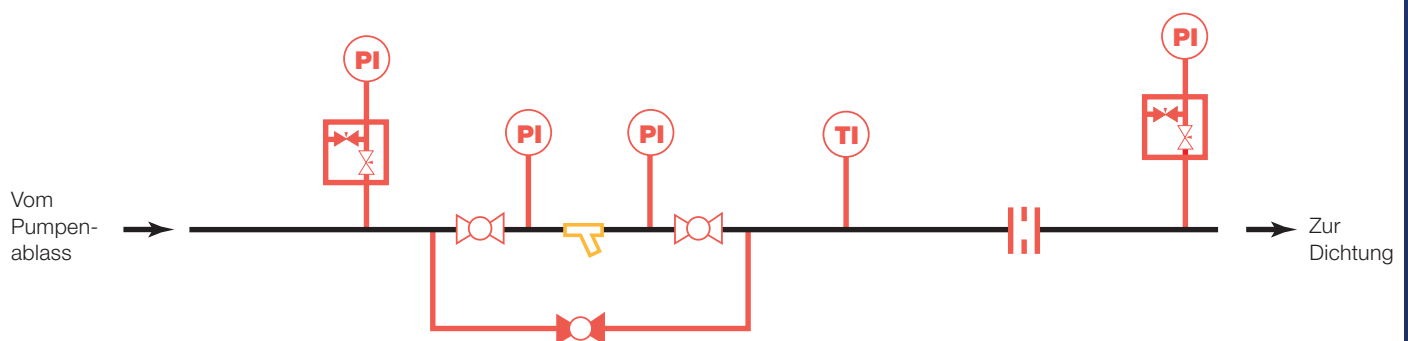
**Abb. 4**  
**API Plan 12**

Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

Der Bausatz kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Flanschadapter
- Gewindefittings
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Bimetall-Thermometer
- Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW
- Manometer der Serie PGI
- Präzisionsrohr
- Drucktransmitter
- Rohrnippel
- Y-Schmutzfänger

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.



**Abb. 5**  
**API Plan 12 P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

## API Plan 12 Fortsetzung

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 12 Bausatz

SPK12 - **1** - **2** **3** **4** **1** - **5** **6** **7** - **8**  
 SPK12 - C - C 4 1 - C 1 2 - A

**1 Primär-Rohrgröße**

C = 1/2 Zoll  
 K = 12 mm

**2 Dichtungsanschluss (Spülung)**

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
 C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
 D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
 H = G 3/8  
 J = G 1/2  
 K = G 3/4

**3 Dichtungsanschlussstyp (Spülung)**

1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
 2 = Standard-Einschraubverschraubung  
 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4 Dichtungsanschluss -Instrumentierung (Spülung)**

1 = Keine  
 2 = Manometer  
 3 = Drucktransmitter

**5 Pumpenablass-Anschlussstyp**

C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
 D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
 M = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
 N = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300  
 P = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
 Q = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300

**6 Pumpenablass-Instrumentierung**

1 = Keine  
 2 = Manometer  
 3 = Drucktransmitter  
 4 = Thermometer  
 5 = Manometer und Thermometer  
 6 = Drucktransmitter und Thermometer

**7 Pumpenablassblende**

1 = Keine  
 2 = Rohrverschraubungsverbinder

**8 Filterung**

A = Nur Filter  
 C = Manuelle Bypass-Ventile  
 D = Eingangs-/Ausgangsmanometer  
 G = Manuelle Bypass-Ventile mit Eingangs-/Ausgangsmanometern

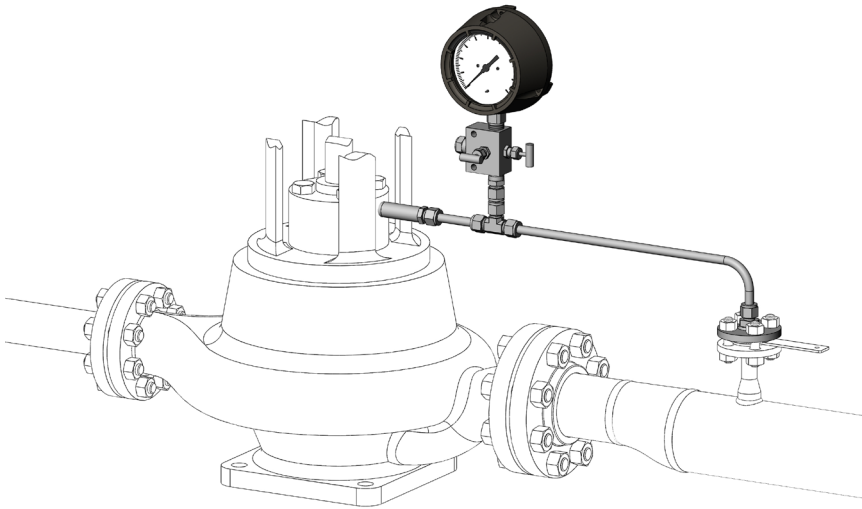
## API Plan 13 Spülung von der Kammer zur Ansaugung

API Plan 13 rezirkuliert den Strom von der Dichtungskammer zur Ansaugseite der Pumpe. Dieser Plan wird häufig für vertikale Pumpen verwendet.

Plan 13

- Entfernt Wärme und spült Partikel aus der Dichtungskammer
- Gestattet die Eigenentlüftung der Dichtungskammer bei der Verwendung mit horizontalen Pumpen.

Plan 13 ist als Nachrüstsatz erhältlich.



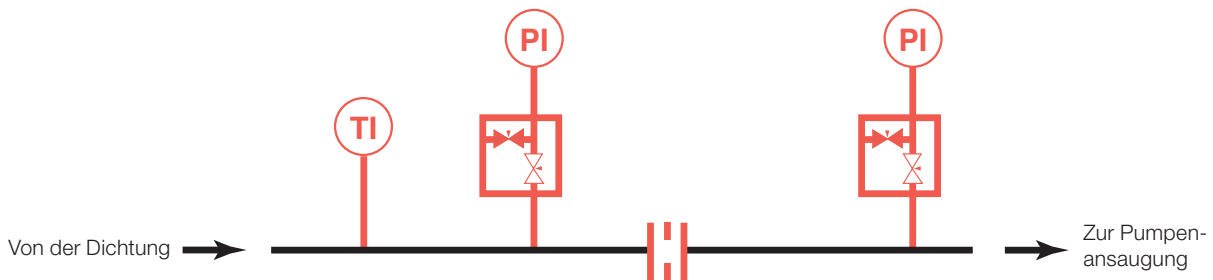
**Abb. 6**  
**API Plan 13**

Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

Der Bausatz kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Flanschadapter
- Gewindefittings
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Bimetall-Thermometer
- Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW
- Manometer der Serie PGI
- Präzisionsrohr
- Drucktransmitter
- Rohrnippel

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.



**Abb. 7**  
**API Plan 13 P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

## API Plan 13 Fortsetzung

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 13 Bausatz

SPK13 - **1** - **2** **3** **4** **5** **6** **7**  
**C** - **C** **4** **1** - **C** **1** **1**

**1 Primär-Rohrgröße**

**C** = 1/2 Zoll  
**K** = 12 mm

**2 Dichtungsanschluss (Spülung)**

**B** = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
**D** = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
**H** = G 3/8  
**J** = G 1/2  
**K** = G 3/4

**3 Dichtungsanschlusstyp (Spülung)**

**1** = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
**2** = Standard-Einschraubverschraubung  
**3** = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**4** = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**5** = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
**6** = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrrippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4 Dichtungsanschluss -Instrumentierung (Spülung)**

**1** = Keine  
**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter  
**4** = Thermometer  
**5** = Manometer und Thermometer  
**6** = Drucktransmitter und Thermometer

**5 Pumpenansaug-Anschlusstyp**

**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
**D** = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
**M** = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
**N** = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300  
**P** = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
**Q** = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300

**6 Pumpenansaug-Instrumentierung**

**1** = Keine  
**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter

**7 Pumpenansaugblende**

**1** = Keine  
**2** = Rohrverschraubungsverbinder  
**3** = Integriert in Flanschadapter<sup>①</sup>  
**4** = Blende<sup>①</sup>

<sup>①</sup> Nicht kompatibel mit Pumpenansaug-Instrumentierung, Manometer oder Drucktransmitter. Ein ANSI-Flansch-Pumpenansaugverbinder muss mit dieser Option gewählt werden.



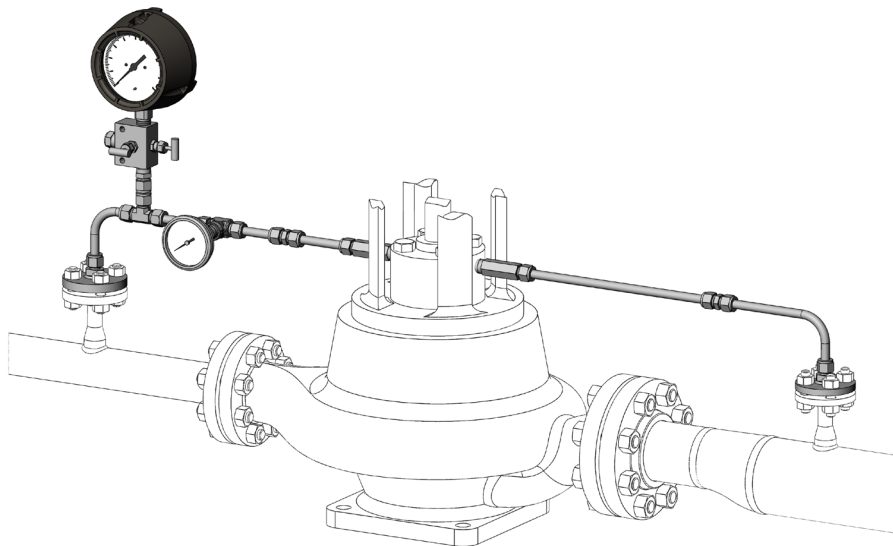
## API Plan 14 Spülung, Kombination der Pläne 11 und 13

API Plan 14 kombiniert Plan 11 und Plan 13. Der Strom wird von der Pumpenableitung in die Dichtungskammer rezirkuliert und von der Dichtungskammer zur Pumpenansaugung. Der Fluidstrom wurde erhöht, weil die Dichtungskammer kontinuierlich entlüftet und somit mehr gekühlt wird.

Plan 14

- Entfernt Wärme und spült Partikel aus der Dichtungskammer
- Regelt den Dichtungskammerdruck auf vertikalen Pumpen.

Plan 14 ist als Nachrüstsatz erhältlich.



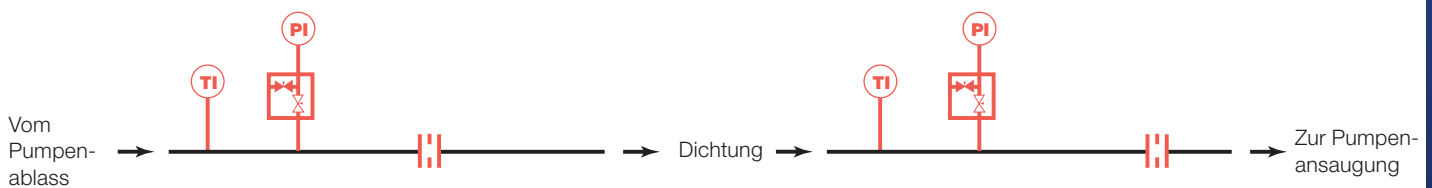
**Abb. 8**  
**API Plan 14**

Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

Der Bausatz kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Flanschadapter
- Gewindefittings
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Bimetall-Thermometer
- Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW
- Manometer der Serie PGI
- Präzisionsrohr
- Drucktransmitter
- Rohrnickel

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.



**Abb. 9**  
**API Plan 14 P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

## API Plan 14 Fortsetzung

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 14 Bausatz

SPK14 - **1** C - **2** C 4 - **3** C 4 **4** 1 - **5** C 1 **6** 2 - **7** C 1 **8** 2 - **9** C 1 **10** 1 **11** 2 **12**

**1 Primär-Rohrgröße**

C = 1/2 Zoll  
K = 12 mm

**2 Dichtungsanschluss (Spülanschluss)**

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
H = G 3/8  
J = G 1/2  
K = G 3/4

**3 Dichtungsanschlusstyp (Spüleingangsanschluss)**

1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
2 = Standard-Einschraubverschraubung  
3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4 Dichtungsanschluss (Spülfluidausgangsanschluss)**

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
H = G 3/8  
J = G 1/2  
K = G 3/4

**5 Dichtungsanschlusstyp (Spülfluidausgangsanschluss)**

1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
2 = Standard-Einschraubverschraubung  
3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**6 Dichtungsanschluss-Instrumentierung (Spülfluidausgangsanschluss)**

1 = Keine  
2 = Manometer  
3 = Drucktransmitter  
4 = Thermometer  
5 = Manometer und Thermometer  
6 = Drucktransmitter und Thermometer

**7 Pumpenablass-Anschlusstyp**

C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
M = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
N = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300  
P = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
Q = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300

**8 Pumpenablass-Instrumentierung**

1 = Keine  
2 = Manometer  
3 = Drucktransmitter  
4 = Thermometer  
5 = Manometer und Thermometer  
6 = Drucktransmitter und Thermometer

**9 Durchflussblende (vom Ablass)**

1 = Keine  
2 = Rohrverschraubungsverbinder  
3 = Integriert in Flanschadapter<sup>①</sup>  
4 = Blende<sup>①</sup>

<sup>①</sup> Nicht kompatibel mit Pumpenansaug-Instrumentierung, Manometer oder Drucktransmitter. Ein ANSI-Flansch-Pumpenansaugverbinder muss mit dieser Option gewählt werden.

**10 Pumpenansaug-Anschlusstyp**

C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
M = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
N = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300  
P = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
Q = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300

**11 Pumpenansaug-Instrumentierung**

1 = Keine  
2 = Manometer  
3 = Drucktransmitter  
4 = Thermometer  
5 = Manometer und Thermometer  
6 = Drucktransmitter und Thermometer

**12 Durchflussblende (zur Ansaugung)**

1 = Keine  
2 = Rohrverschraubungsverbinder  
3 = Integriert in Flanschadapter<sup>①</sup>  
4 = Blende<sup>①</sup>

<sup>①</sup> Nicht kompatibel mit Pumpenansaug-Instrumentierung, Manometer oder Drucktransmitter. Ein ANSI-Flansch-Pumpenansaugverbinder muss mit dieser Option gewählt werden.

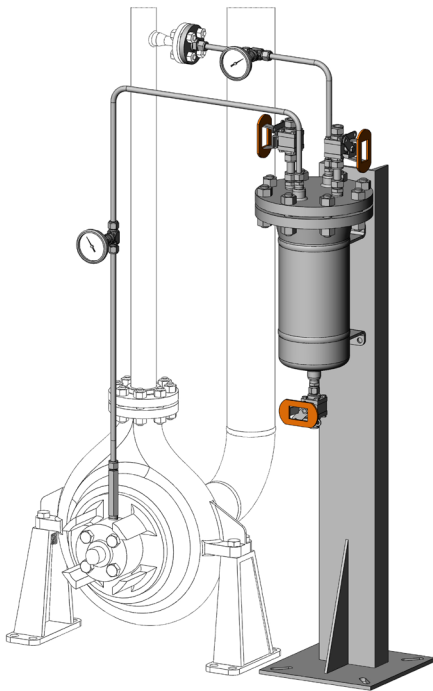
## API Plan 21 Gekühlte Spülung

API Plan 21 fügt ein Kühlaggregat zu Plan 11 für Anwendungen hinzu, die mehr Kontrolle der Spüldampfbegrenzung erfordern. Der Strom wird von der Ableitungsseite der Pumpe durch eine Blende und ein Kühlaggregat geleitet bevor er wieder an die Dichtungskammer geleitet wird.

### Plan 21

- Liefert gekühltes Spülfluid zur Prozess-Seite der Dichtung.
- Entfernt Wärme und spült Partikel aus der Dichtungskammer.
- Verbessert die Fluid-Dampfbegrenzung in der Dichtungskammer.

Plan 21 ist als Nachrüstsatz erhältlich.



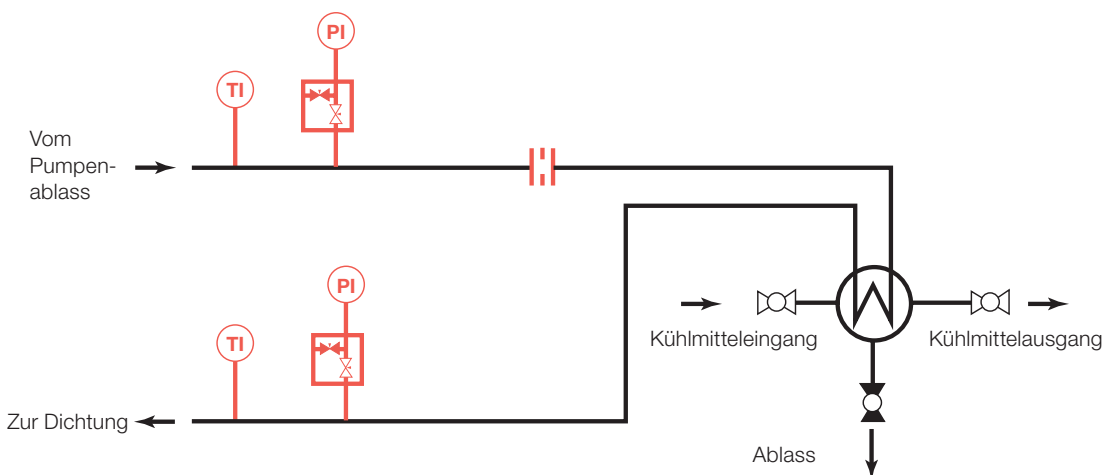
**Abb. 10**  
**API Plan 21**

Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

Der Bausatz kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Flanschadapter
- Gewindefittings
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Kugelhähne der Serie 63
- Bimetall-Thermometer
- Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW
- Manometer der Serie PGI
- Präzisionsrohr
- Drucktransmitter
- Wärmetauscher
- Wärmetauscher-Halterung
- Rohrnickel

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.



**Abb. 11**  
**API Plan 21 P&ID**  
Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

## API Plan 21 Fortsetzung

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 21 Bausatz

SPK21 - **1** - **2** **3** **4** **5** **6** **7**  
**C** - **C** **4** **1** - **C** **1** **1**

**1 Primär-Rohrgröße**

**C** = 1/2 Zoll  
**K** = 12 mm

**2 Dichtungsanschluss (Spülung)**

**B** = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
**D** = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
**H** = G 3/8  
**J** = G 1/2  
**K** = G 3/4

**3 Dichtungsanschlusstyp (Spülfluid)**

**1** = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
**2** = Standard-Einschraubverschraubung  
**3** = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**4** = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**5** = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
**6** = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrrippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4 Dichtungsanschluss -Instrumentierung (Spülfluid)**

**1** = Keine  
**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter  
**4** = Thermometer  
**5** = Manometer und Thermometer  
**6** = Drucktransmitter und Thermometer

**5 Pumpenablass-Anschlusstyp**

**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
**D** = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
**M** = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
**N** = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300  
**P** = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
**Q** = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300

**6 Pumpenablass-Instrumentierung**

**1** = Keine  
**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter  
**4** = Thermometer  
**5** = Manometer und Thermometer  
**6** = Drucktransmitter und Thermometer

**7 Pumpenablassblende**

**1** = Keine  
**2** = Rohrverschraubungsverbinder  
**3** = Integriert in Flanschadapter<sup>①</sup>  
**4** = Blende<sup>①</sup>

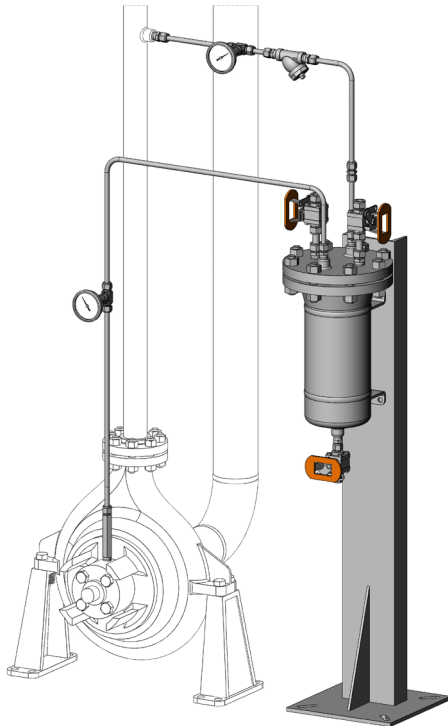
<sup>①</sup> Nicht kompatibel mit Pumpenablass-Instrumentierung, Manometer oder Drucktransmitter. Ein ANSI-Flansch-Pumpenablassverbinder muss mit dieser Option gewählt werden.

## API Plan 22 Gekühlte Spülung mit Sieb

API Plan 22 fügt ein Sieb zu Plan 21 hinzu. Der Strom wird von der Ableitungsseite der Pumpe durch ein Sieb, eine Blende und ein Kühlaggregat geleitet bevor er wieder an die Dichtungskammer geleitet wird. Der Zusatz von Manometern an beiden Seiten des Siebs gestattet, dass das Sieb zu Wartungszwecken überwacht werden kann. In trockenen Klimazonen werden luftgekühlte Rohre bevorzugt, um Probleme zu vermeiden, die häufig mit wassergekühlten Systemen in Zusammenhang gebracht werden.

Plan 22

- Verhindert dank des Siebs ein Verstopfen der Öffnung
- Liefert gekühltes Spülfluid zur Prozess-Seite der Dichtung.
- Entfernt Wärme und spült Partikel aus der Dichtungskammer.
- Verbessert die Dampfdruckbegrenzung in der Dichtungskammer.



**Abb. 12**  
**API Plan 22**

Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

Plan 22 ist als Nachrüstsatz erhältlich.

Der Bausatz kann Folgendes enthalten:

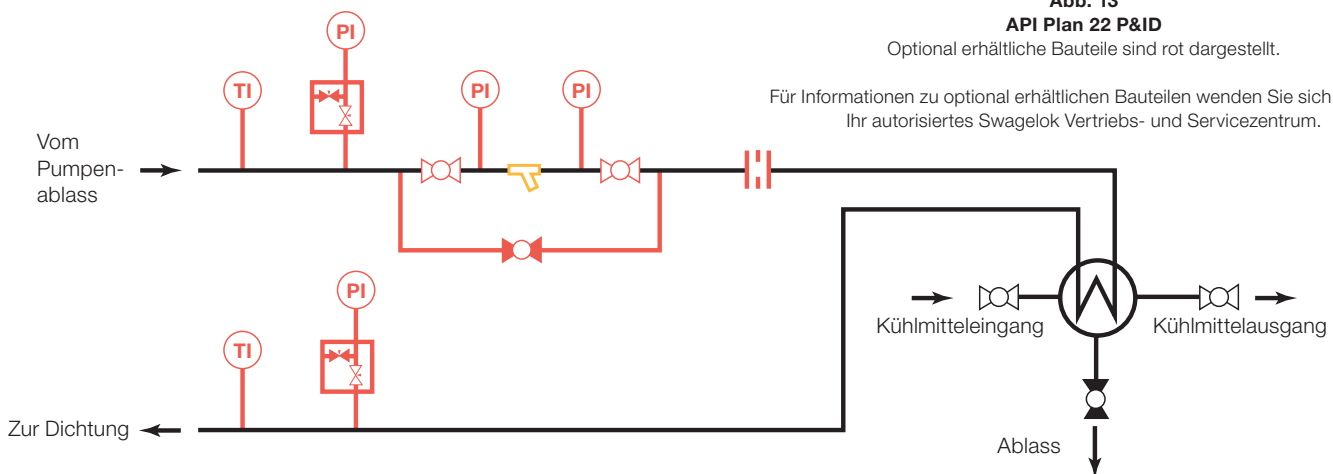
- Swagelok Rohrverschraubungen
- Flanschadapter
- Gewindefittings
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Kugelhähne der Serie 63
- Bimetall-Thermometer
- Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW
- Manometer der Serie PGI
- Präzisionsrohr
- Drucktransmitter
- Wärmetauscher
- Wärmetauscher-Halterung
- Y-Schmutzfänger
- Rohrnickel

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.

**Abb. 13**  
**API Plan 22 P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.



## API Plan 22 Fortsetzung

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 22 Bausatz

SPK22 - **1** C - **2** C 4 **3** 4 **4** 1 - **5** C **6** 1 **7** 2 - **8** C

**1 Primär-Rohrgröße**

C = 1/2 Zoll  
K = 12 mm

**2 Dichtungsanschluss (Spülung)**

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
H = G 3/8  
J = G 1/2  
K = G 3/4

**3 Dichtungsanschlusstyp (Spülung)**

1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
2 = Standard-Einschraubverschraubung  
3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4 Dichtungsanschluss -Instrumentierung (Spülfluid)**

1 = Keine  
2 = Manometer  
3 = Drucktransmitter  
4 = Thermometer  
5 = Manometer und Thermometer  
6 = Drucktransmitter und Thermometer

**5 Pumpenablass-Anschlusstyp**

C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
M = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
N = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300  
P = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
Q = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300

**6 Pumpenablass-Instrumentierung**

1 = Keine  
2 = Manometer  
3 = Drucktransmitter  
4 = Thermometer  
5 = Manometer und Thermometer  
6 = Drucktransmitter und Thermometer

**7 Pumpenablassblende**

1 = Keine  
2 = Rohrverschraubungsverbinder

**8 Filterung**

A = Nur Filter  
C = Manuelle Bypass-Ventile  
D = Eingangs-/Ausgangsmanometer  
G = Manuelle Bypass-Ventile mit Eingangs-/Ausgangsmanometern

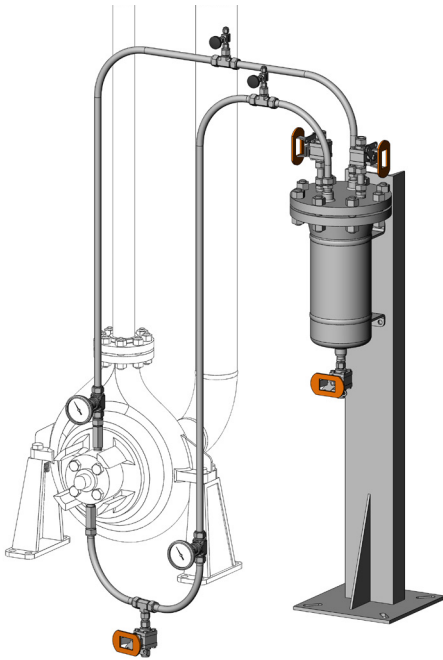
## API Plan 23 Gekühlte Spülung, Rezirkuliert durch die Dichtungskammer

API Plan 23 nutzt eine Umlaufvorrichtung, normalerweise ein Pumpring, um das Spülfluid von der Dichtungskammer durch ein Kühlaggregat zu leiten, bevor das gekühlte Fluid wieder in die Dichtungskammer zurück geführt wird. Eine Drosselbuchse isoliert das gekühlte Spülfluid in der Dichtungskammer von dem wärmeren gepumpten Fluid.

Plan 23

- Versorgt die Dichtungskammer mit isoliertem, gekühltem Spülfluid.
- Reduziert aufgrund des isolierten Spülfluid die Belastung des Kühlaggregats und verlängert die Lebensdauer der engen Durchgangsbuchse.

Plan 23 ist als Nachrüstsatz erhältlich.



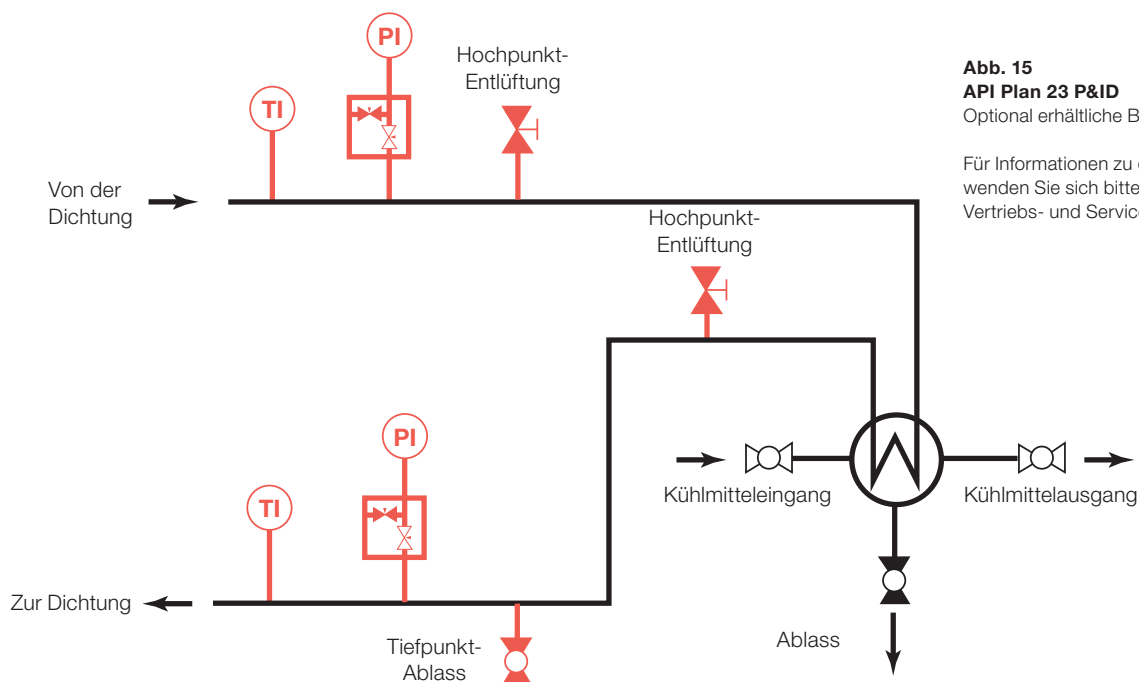
**Abb. 14**  
**API Plan 23**

Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

Der Bausatz kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Gewindefittings
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Kugelhähne der Serie 63
- Bimetall-Thermometer
- Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW
- Manometer der Serie PGI
- Präzisionsrohr
- Drucktransmitter
- Wärmetauscher
- Wärmetauscher-Halterung
- Rohrnippel

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.



**Abb. 15**  
**API Plan 23 P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

## API Plan 23 Fortsetzung

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 23 Bausatz

SPK23 - **1** **2** **3** **4** **5** - **6** **7** **8** **9**  
 D - C 4 4 D - C 4 1 B

**1 Primär-Rohrgröße**

C = 3/4 Zoll  
 K = 18 mm

**2 Dichtungsanschluss (Spülfluideingang)**

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
 C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
 D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
 H = G 3/8  
 J = G 1/2  
 K = G 3/4

**3 Dichtungsanschlusstyp (Spülfluideingang)**

1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
 2 = Standard-Einschraubverschraubung  
 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrrippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4 Dichtungsanschluss-Instrumentierung (Spülfluideingang)**

1 = Keine  
 2 = Manometer  
 3 = Drucktransmitter  
 4 = Thermometer  
 5 = Manometer und Thermometer  
 6 = Drucktransmitter und Thermometer

**5 Dichtungsanschluss-Entlüftung/Ablass (Spülfluideingang)**

A = Keine  
 B = Hochpunkt-Entlüftung  
 C = Tiefpunkt-Ablass  
 D = Hochpunkt-Entlüftung und Tiefpunkt-Ablass

**6 Dichtungsanschluss (Spülfluidausgangsanschluss)**

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
 C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
 D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
 H = G 3/8  
 J = G 1/2  
 K = G 3/4

**7 Dichtungsanschlusstyp (Spülfluidausgangsanschluss)**

1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
 2 = Standard-Einschraubverschraubung  
 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrrippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**8 Dichtungsanschluss-Instrumentierung (Spülfluidausgangsanschluss)**

1 = Keine  
 2 = Manometer  
 3 = Drucktransmitter  
 4 = Thermometer  
 5 = Manometer und Thermometer  
 6 = Drucktransmitter und Thermometer

**9 Dichtungsanschluss-Entlüftung/Ablass (Spülfluidausgang)**

A = Keine  
 B = Hochpunkt-Entlüftung



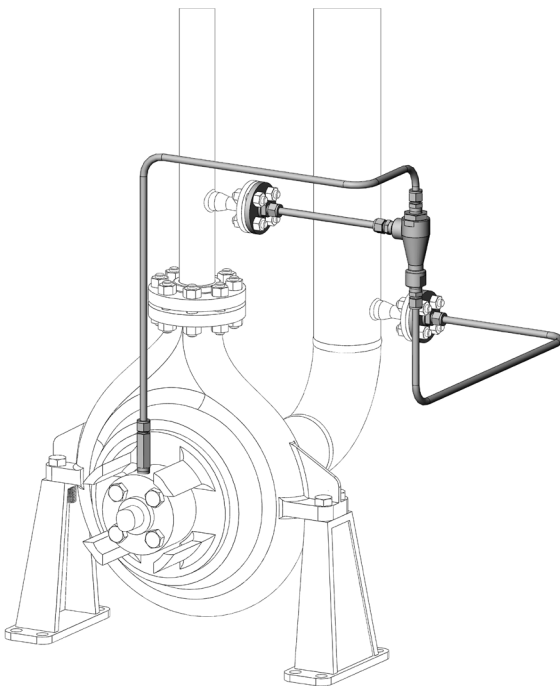
## API Plan 31 Spülung mit Zyklonabscheider

PI Plan 31 wird verwendet, um Feststoffe aus dem Spülungsstrom zu entfernen, indem ein Zyklonabscheider in die Spülrohre eingebaut wird. Der Strom wird von der Ableitungsseite der Pumpe durch den Zyklonabscheider geleitet. Sauberes Spülfluid, das aus dem Abscheider abgeleitet wird, wird an die Dichtungskammer weitergeleitet, während Fluid, das Feststoffe enthält, zurück zur Ansaugseite der Pumpe geleitet wird. Damit Plan 31 effektiv sein kann, wird empfohlen, dass die spezifische Schwerkraft der Feststoffe mindestens doppelt so hoch sein muss wie die spezifische Schwerkraft des Spülfluid.

### Plan 31

- Entfernt Wärme aus der Dichtungskammer
- Garantiert den richtigen Druck in der Dichtungskammer, um ein Verdampfen des gepumpten Fluids zu vermeiden
- Gestattet die Eigenentlüftung der Dichtungskammer bei der Verwendung mit horizontalen Pumpen.
- Entfernt Feststoff aus dem Spülfluid.

Plan 31 ist als Nachrüstsatz erhältlich.



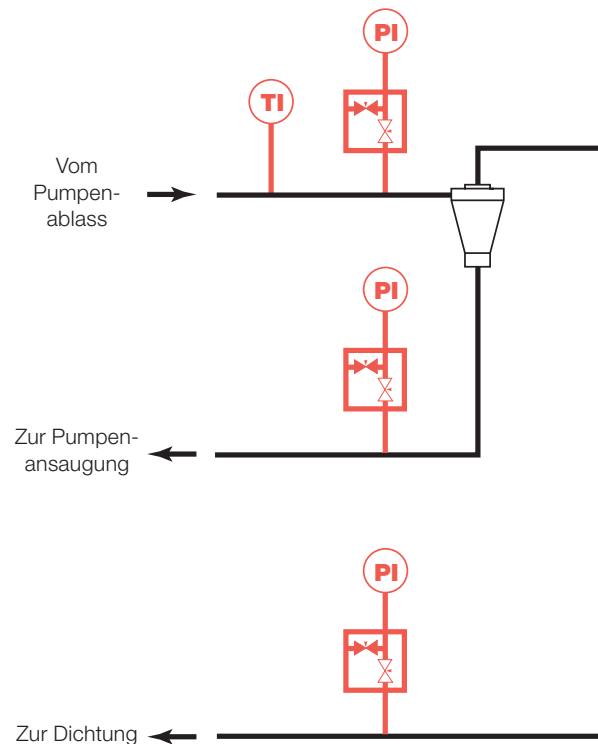
**Abb. 16**  
**API Plan 31**

Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

Der Bausatz kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Flanschadapter
- Gewindefittings
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Bimetall-Thermometer
- Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW
- Manometer der Serie PGI
- Präzisionsrohr
- Drucktransmitter
- Zyklonabscheider
- Rohrnippel

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.



**Abb. 17**  
**API Plan 31 P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

## API Plan 31 Fortsetzung

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 31 Bausatz

SPK31 - **1** - **2** **3** **4** - **5** **6** - **7** **8**  
 C - C 4 1 - C 1 - C 2

**1 Primär-Rohrgröße**

C = 1/2 Zoll  
 K = 12 mm

**2 Dichtungsanschluss (Spülfluid)**

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
 C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
 D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
 H = G 3/8  
 J = G 1/2  
 K = G 3/4

**3 Dichtungsanschlusstyp (Spülfluid)**

- 1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>
- 2 = Standard-Einschraubverschraubung
- 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung
- 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung
- 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft
- 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4 Dichtungsanschluss -Instrumentierung (Spülung)**

- 1 = Keine
- 2 = Manometer
- 3 = Drucktransmitter
- 4 = Thermometer
- 5 = Manometer und Thermometer
- 6 = Drucktransmitter und Thermometer

**5 Pumpenablass-Anschlusstyp**

C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
 D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
 M = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
 N = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300  
 P = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
 Q = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300

**6 Pumpenablass-Instrumentierung**

- 1 = Keine
- 2 = Manometer
- 3 = Drucktransmitter
- 4 = Thermometer
- 5 = Manometer und Thermometer
- 6 = Drucktransmitter und Thermometer

**7 Pumpenansaug-Anschlusstyp**

C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
 D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
 M = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
 N = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300  
 P = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
 Q = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300

**8 Pumpenansaug-Instrumentierung**

- 1 = Keine
- 2 = Manometer
- 3 = Drucktransmitter

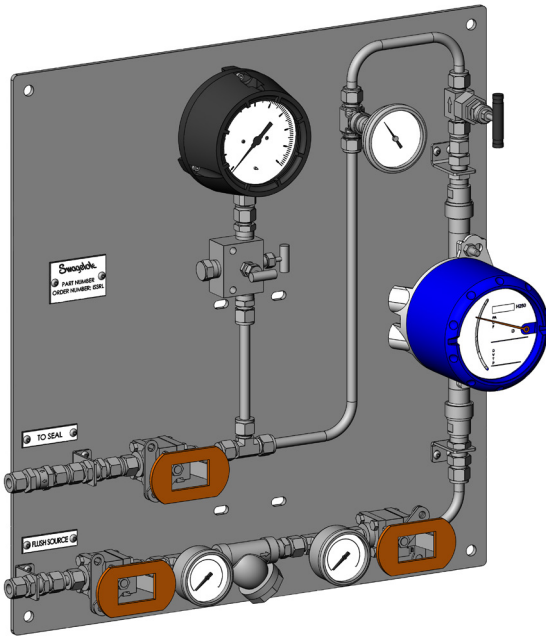
## API Plan 32 Externe Spülung

API Plan 32 liefert sauberes Spülfluid von einer externen Quelle in die Dichtungskammer. Diese Anordnung wird normalerweise mit einer engen Durchgangsbuchse verwendet, kann aber auch verwendet werden, um einen höheren Druck in der Dichtungskammer sicherzustellen. Das Spülfluid fließt an der Buchse vorbei. Daher ist es wichtig, sicherzustellen, dass das Spülfluid mit dem Prozessfluid chemisch verträglich ist und dass eine Verdünnung des Prozessfluid keine Rolle spielt.

Plan 32

- Versorgt die Dichtungskammer mit sauberem Spülfluid, wenn das Prozessfluid nicht als Spülfluid genutzt werden kann.
- Erhöht den Druck in der Dichtungskammer
- Isoliert das Prozessfluid von der Dichtungskammer, wenn eine enge Durchgangsbuchse verwendet wird.

Plan 32 ist als fertige Schalttafel verfügbar. Der damit verbundene Nachrüstsatz zum Anschluss der Schalttafel an Ihr System ist auch erhältlich.



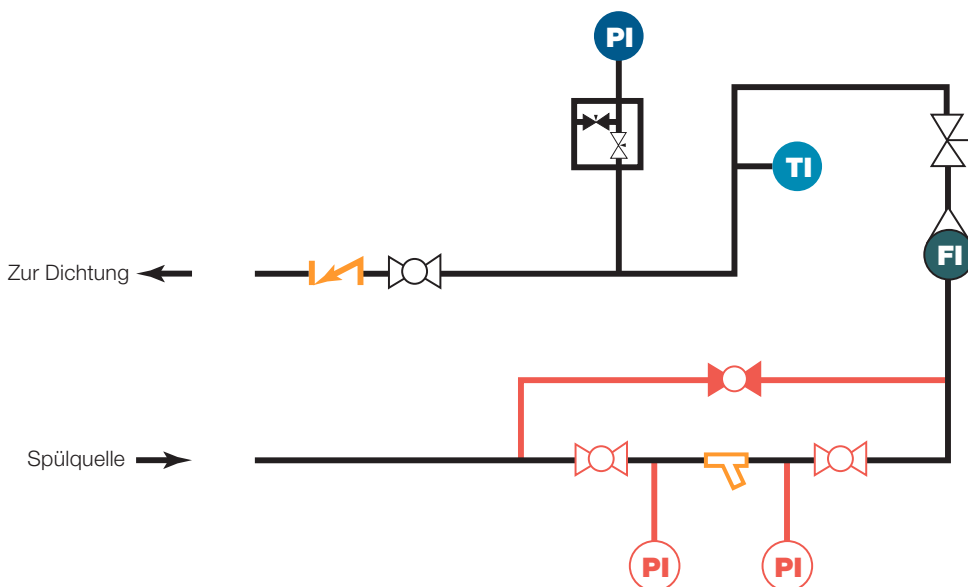
**Abb. 18**  
**API Plan 32 P&ID**

Die Schalttafel ist mit einigen optional erhältlichen Bauteilen dargestellt.

Die Schalttafel kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Kugelhähne der Serie 63
- Rückschlagventil der Serie CH
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Durchflussmesser Serie M4
- Nadelventil der Serie N
- Bimetall-Thermometer
- Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW
- Manometer der Serie PGI
- Swagelok Gewindefittings
- Drucktransmitter
- Montageplatte
- Halterung/verschiedene Teile

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.



**Abb. 19**  
**API Plan 32 P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

## API Plan 32 Fortsetzung

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 32 Schalttafel

SPA32 - **1** - **2** **3** - **4**  
**C** - **C** **5** - **M1**

**1** Primär-Rohrgröße

**C** = 1/2 Zoll  
**K** = 12 mm

**2** Filteroptionen

**A** = Keine Optionen (nur Filter)  
**B** = Absperrventile  
**C** = Manuelle Bypass-Ventile  
**D** = Eingangs-Ausgangsmanometer  
**F** = Absperrventil mit Eingangs-Ausgangsmanometer  
**G** = Manuelle Bypass-Ventile mit Eingangs-Ausgangsmanometer

**3** Instrumentierungsoptionen

**5** = Manometer und Thermometer  
**6** = Transmitter und Thermometer

**4** Andere Optionen

**M1** = Alloy 400 Ausgang  
**M2** = Alle Alloy 400

## Plan 32 Nachrüstset

Der Nachrüstbausatz enthält Rohrverschraubungen und einen Rohrnippel (optional).

SPK32 - **1** - **2** **3**  
**C** - **C** **4**

**1** Primär-Rohrgröße

**C** = 1/2 Zoll  
**K** = 12 mm

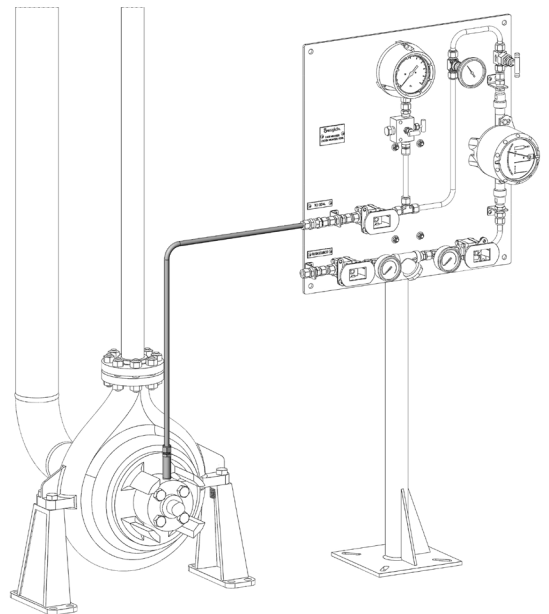
**2** Dichtungsanschluss

**B** = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
**D** = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
**H** = G 3/8  
**J** = G 1/2  
**K** = G 3/4

**3** Dichtungsanschlusstyp

**1** = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
**2** = Standard-Einschraubverschraubung  
**3** = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**4** = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**5** = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
**6** = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).



**Abb. 20**  
**API Plan 32 Bausatz**  
 Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

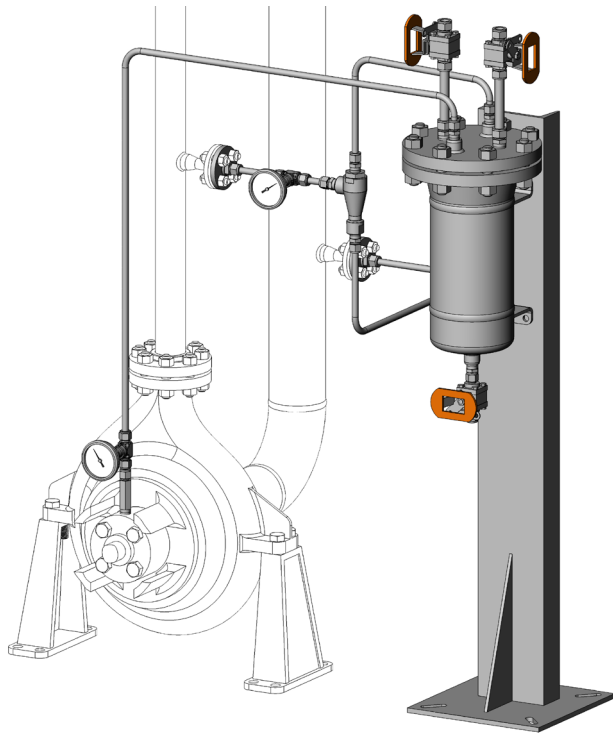
## API Plan 41 Gekühlte Spülung mit Zyklonabscheider

API Plan 41 ist eine gekühlte Version von Plan 31. Feststoffe werden aus dem Spülfluid durch das Hinzufügen eines Zyklonabscheiders entfernt. Der Strom wird von der Ableitungsseite der Pumpe durch den Zyklonabscheider geleitet. Sauberes Spülfluid, das aus dem Abscheider austritt, wird durch ein Kühlaggregat geleitet bevor es wieder in die Dichtungskammer zurückgeführt wird. Spülfluid, das Feststoffe enthält, wird zur Ansaugseite der Pumpe zurück geleitet. Damit Plan 41 effektiv sein kann, wird empfohlen, dass die spezifische Schwerkraft der Feststoffe doppelt so hoch sein muss wie die spezifische Schwerkraft des Spülfluid.

### Plan 41

- Entfernt Feststoff aus dem Spülfluid.
- Versorgt die Dichtungskammer mit sauberem, gekühltem Spülfluid.
- Entfernt Wärme aus der Dichtungskammer
- Garantiert den richtigen Druck in der Dichtungskammer, um ein Verdampfen des gepumpten Fluids zu vermeiden
- Gestattet die Eigenentlüftung der Dichtungskammer bei der Verwendung mit horizontalen Pumpen.

Plan 41 ist als Nachrüstsatz erhältlich.



**Abb. 21**  
**API Plan 41**

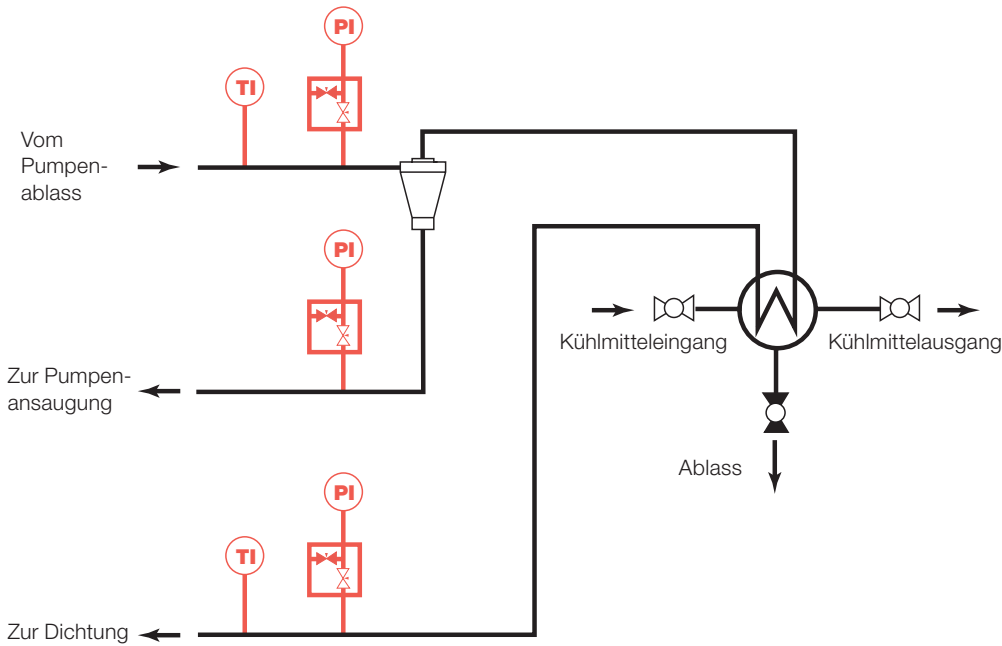
Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

*Der Bausatz kann Folgendes enthalten:*

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Flanschadapter
- Gewindefittings
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Kugelhähne der Serie 63
- Bimetall-Thermometer
- Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW
- Manometer der Serie PGI
- Präzisionsrohr
- Drucktransmitter
- Wärmetauscher
- Wärmetauscher-Halterung
- Zyklonabscheider
- Rohrnippel

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.

## API Plan 41 Fortsetzung



**Abb. 22**  
**Plan 41 P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 41 Bausatz

SPK41 - **1** - **2** **3** **4** - **5** **6** - **7** **8**

**1** Primär-Rohrgröße

**C** = 1/2 Zoll  
**K** = 12 mm

**2** Dichtungsanschluss (Spülung)

**B** = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
**D** = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
**H** = G 3/8  
**J** = G 1/2  
**K** = G 3/4

**3** Dichtungsanschlusstyp (Spülung)

**1** = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
**2** = Standard-Einschraubverschraubung  
**3** = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**4** = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**5** = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
**6** = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrrippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4** Dichtungsanschluss -Instrumentierung (Spülfluid)

**1** = Keine  
**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter  
**4** = Thermometer  
**5** = Manometer und Thermometer  
**6** = Drucktransmitter und Thermometer

**5** Pumpenablass-Anschlusstyp

**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
**D** = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
**M** = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
**N** = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300  
**P** = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
**Q** = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300

**6** Pumpenablass-Instrumentierung

**1** = Keine  
**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter  
**4** = Thermometer  
**5** = Manometer und Thermometer  
**6** = Drucktransmitter und Thermometer

**7** Pumpenansaug-Anschlusstyp

**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
**D** = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
**M** = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
**N** = 1/2 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300  
**P** = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 150  
**Q** = 3/4 Zoll ANSI-Flansch Klasse 300

**8** Pumpenansaug-Instrumentierung

**1** = Keine  
**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter

## Pläne für den Raum zwischen den Dichtungen

### API Plan 52 Pufferfluid Tauchbehälter

API Plan 52 nutzt einen Behälter und zirkuliert druckloses Pufferfluid zwischen den produktseitigen und atmosphärenseitigen Dichtungen. Um einen positiven Umlauf durch das Dichtungssystem und in die Dichtung zu gewährleisten, wird ein Pumpring eingesetzt. Reibungsverluste in den Pufferfluid-Eingangs- und Ausgangsleitungen sollten minimiert werden, indem die richtige Rohrgröße ausgewählt wird, große Radien und/oder 45-Grad-Biegungen verwendet und die Länge der Leitungen reduziert wird. Plan 52 wird häufig mit leichten Kohlenwasserstoffen oder Fluiden mit hohem Dampfdruck verwendet. Das Pufferfluid muss mit dem Prozessfluid verträglich sein, weil produktseitige Dichtungsleckage mit dem Pufferfluid vermischt wird.

Plan 52

- Liefert zusätzliche Wärmeabfuhr von der produktseitigen Dichtung, sofern erforderlich.
- Agiert als sekundäre Dichtung, um Prozessfluid-Leckagen in die Atmosphäre zu vermeiden

Plan 52 ist als Tauchbehälter-Baugruppe verfügbar. Der damit verbundene Nachrüstsatz zum Anschluss des Tauchbehälter-Aggregats an Ihr System ist auch erhältlich.

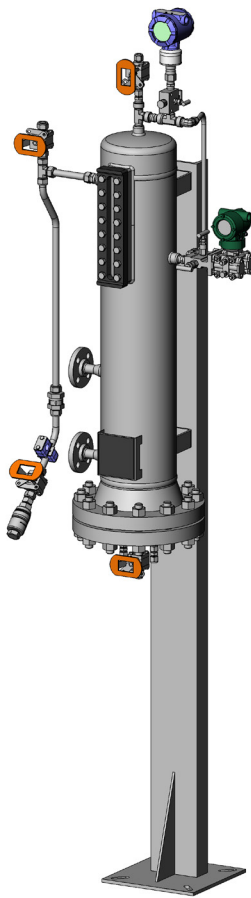


Abb. 23

#### API Plan 52 Tauchbehälter-Baugruppe

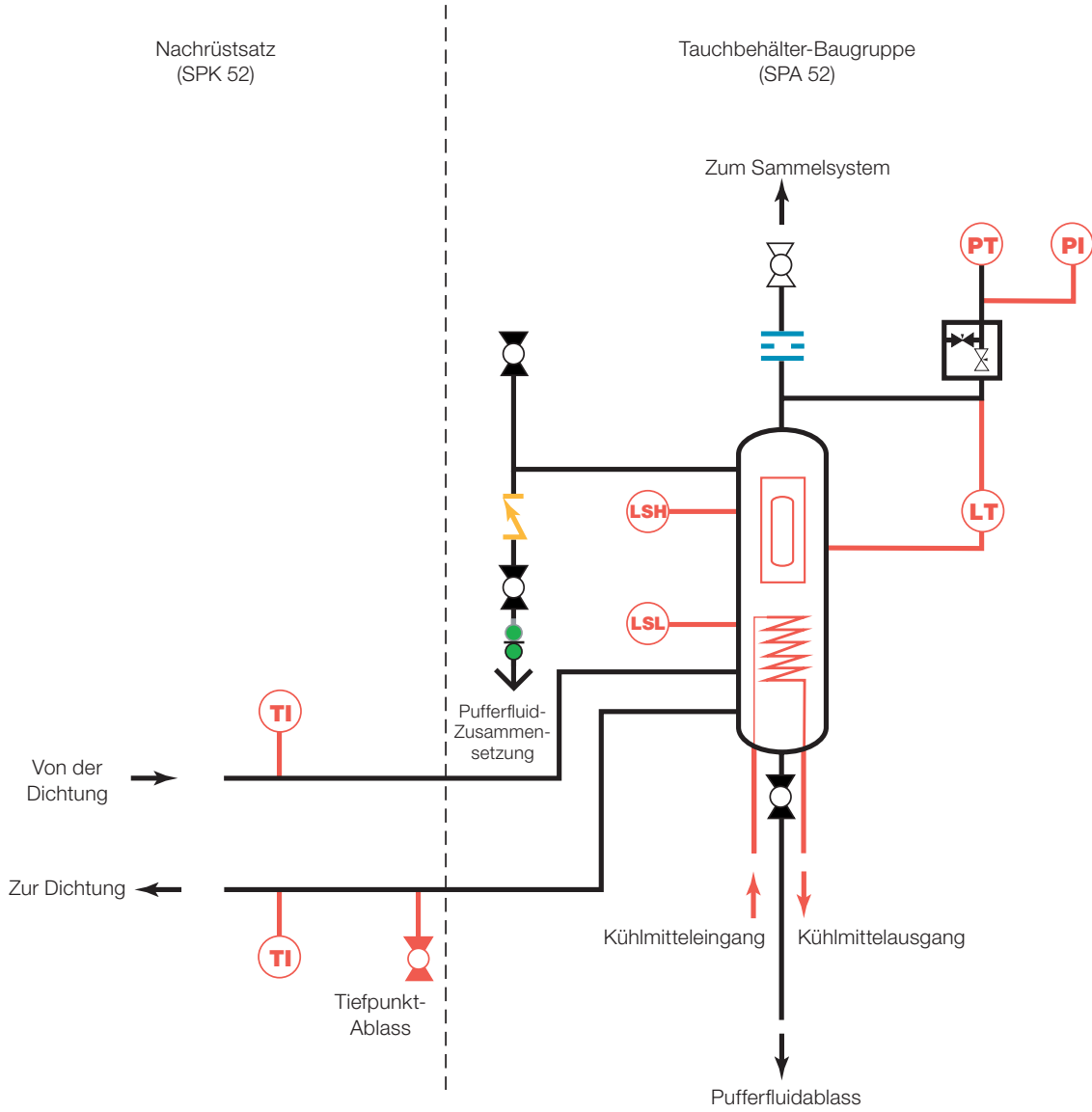
Die Baugruppe ist mit einigen optional erhältlichen Bauteilen dargestellt.

Die Baugruppe kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Kugelhähne der Serie 63
- Rückschlagventil der Serie CH
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Schnellkupplungen der Serie QTM
- Bimetall-Thermometer
- Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW
- Manometer der Serie PGI
- Swagelok Gewindefittings
- Drucktransmitter
- Niveaustück
- Niveauschalter
- Tauchbehälter

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.

## API Plan 52 Fortsetzung



**Abb. 24**  
**Plan 52 P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.



**API Plan 52 Fortsetzung****Bestellinformationen**

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

**Plan 52 Tauchbehälter-Baugruppe**

SPA52 - **1** - **D** - **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8**  
**20 U S D 1 D 7**

**1 Primär-Rohrgröße**

**D** = 3/ 4 Zoll  
**L** = 18 mm

**2 Tauchbehälter-Kapazität**

**12** = 12 Liter (3 Gallonen)  
**20** = 20 Liter (5 Gallonen)  
**30** = 30 Liter (8 Gallonen)  
**38** = 38 Liter (10 Gallonen)

**3 Tauchbehälter-Norm**

**N** = Keine  
**P** = Druckgeräterichtlinie (PED)  
**U** = ASME

**4 Tauchbehälter-Werkstoff**

**S** = Kohlenstoffstahl (lackiert)  
**4** = Edelstahl 304  
**6** = Edelstahl 316

**5 Tauchbehälter - Grundaufbau**

**A** = Tellerboden ohne Kühlschlange  
**B** = Tellerboden mit Kühlschlange  
**C** = Geflanschter Boden ohne Kühlschlange  
**D** = Geflanschter Boden mit Kühlschlange

**6 Tauchbehälter-Eingangs-Ausgangsanschlüsse**

**1** = Geflanscht, Eingang/Ausgang linke Seite  
**2** = Geflanscht, Eingang/Ausgang rechte Seite  
**3** = Swagelok Rohrverschraubungen, Eingang/  
Ausgang linke Seite  
**4** = Swagelok Rohrverschraubungen, Eingang/  
Ausgang rechte Seite

**7 Tauchbehälter-Füllstandsmessung**

**A** = Keine  
**B** = Nur Schauglas  
**C** = Schauglas mit Niveauschalter  
**D** = Schauglas mit Niveautransmitter  
**E** = Nur Niveauschalter  
**F** = Nur Niveautransmitter

**8 Tauchbehälter-Druckmessung**

**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter  
**7** = Drucktransmitter und Manometer

## API Plan 52 Fortsetzung

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 52 Nachrüstsatz

Der Nachrüstsatz enthält Rohrverschraubungen und Rohre und kann Bimetall-Thermometer, Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW und Rohrrippel enthalten.

SPK52 - **1** - **2** - **3** - **4** - **5** - **6** - **7** - **8** - **9**

**1** Primär-Rohrgröße

D = 3/4 Zoll  
L = 18 mm

**2** Dichtungsanschluss (Pufferfluideingang)

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
H = G 3/8  
J = G 1/2  
K = G 3/4

**3** Dichtungsanschlusstyp (Pufferfluideingang)

- 1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>
- 2 = Standard-Einschraubverschraubung
- 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung
- 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung
- 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft
- 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrrippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4** Dichtungsanschluss-Instrumentierung (Pufferfluideingangsanschluss)

1 = Keine  
4 = Thermometer

**5** Dichtungsanschlussablass (Pufferfluideingang)

A = Keine  
C = Tiefpunkt-Ablass

**6** Dichtungsanschluss (Pufferfluidausgang)

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
H = G 3/8  
J = G 1/2  
K = G 3/4

**7** Dichtungsanschlusstyp (Pufferfluidausgang)

- 1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>
- 2 = Standard-Einschraubverschraubung
- 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung
- 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung
- 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft
- 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrrippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**8** Dichtungsanschluss-Instrumentierung (Pufferfluidausgangsanschluss)

1 = Keine  
4 = Thermometer

**9** Tauchbehälteranschlüsse

D = 3/4 Zoll Swagelok Rohrverschraubungen<sup>①</sup>  
L = 18 mm Swagelok Rohrverschraubungen<sup>①</sup>  
P = 3/4 Zoll ANSI-Flansche Klasse 150  
Q = 3/4 Zoll Klasse 300 ANSI-Flansche

<sup>①</sup> Muss der zuvor ausgewählten Rohrgröße entsprechen.

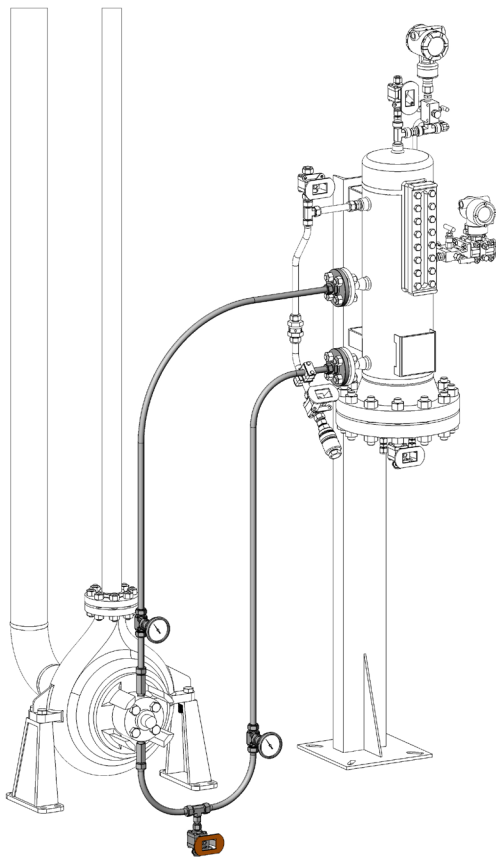


Abb. 25

## API Plan 52 Bausatz

Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

## API Plan 53A Sperrfluid Tauchbehälter mit Stickstoff druckbelastet

API Plan 53A nutzt einen Behälter und zirkuliert druckbelastetes Pufferfluid zwischen den produktseitigen und atmosphärenseitigen Dichtungen. Eine typische Druckquelle ist Anlagenstickstoff. Der Behälter sollte auf einen Druck von mindestens 1,3 bar (20psi) über dem maximalen Dichtungskammerdruck eingestellt sein. Damit wird sichergestellt, dass Leckagen an der produktseitigen Dichtungsfläche Sperrfluid ist, das dann die Dichtungsoberflächen schmirt und in den Prozess geleitet wird. Aus diesem Grund muss das Sperrfluid chemisch mit dem Prozessfluid verträglich sein und Prozessverdünnung darf keine Rolle spielen. Um einen positiven Umlauf durch das Dichtungssystem und in die Dichtung zu gewährleisten, wird ein Pumping eingesetzt. Eine Behälter-Niveauanzeige oder ein Niveaustromer zeigen sowohl produktseitige als auch atmosphärenseitige Leckagen.

### Plan 53A

- Liefert zusätzliche Wärmeabfuhr von der produktseitigen Dichtung, sofern erforderlich.
- Wird mit einer Tandemdichtungsanordnung verwendet, wenn keine Prozessleckage zur Atmosphäre möglich ist

Plan 53A ist als Tauchbehälter-Baugruppe verfügbar. Der damit verbundene Nachrüstsatz zum Anschluss der Baugruppe an Ihr System ist auch erhältlich.

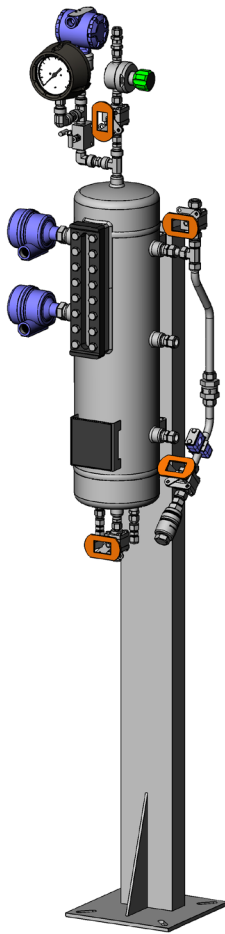


Abb. 26

### API Plan 53A Tauchbehälter-Baugruppe

Die Baugruppe ist mit einigen optional erhältlichen Bauteilen dargestellt.

Die Baugruppe kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Kugelhähne der Serie 63
- Rückschlagventil der Serie CH
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Schnellkupplungen der Serie QTM
- Bimetall-Thermometer
- Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW
- Manometer der Serie PGI
- Druckregler der Serie KHF
- Swagelok Gewindefittings
- Drucktransmitter
- Niveaustromer
- Niveauschalter
- Tauchbehälter

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.

## API Plan 53A Fortsetzung

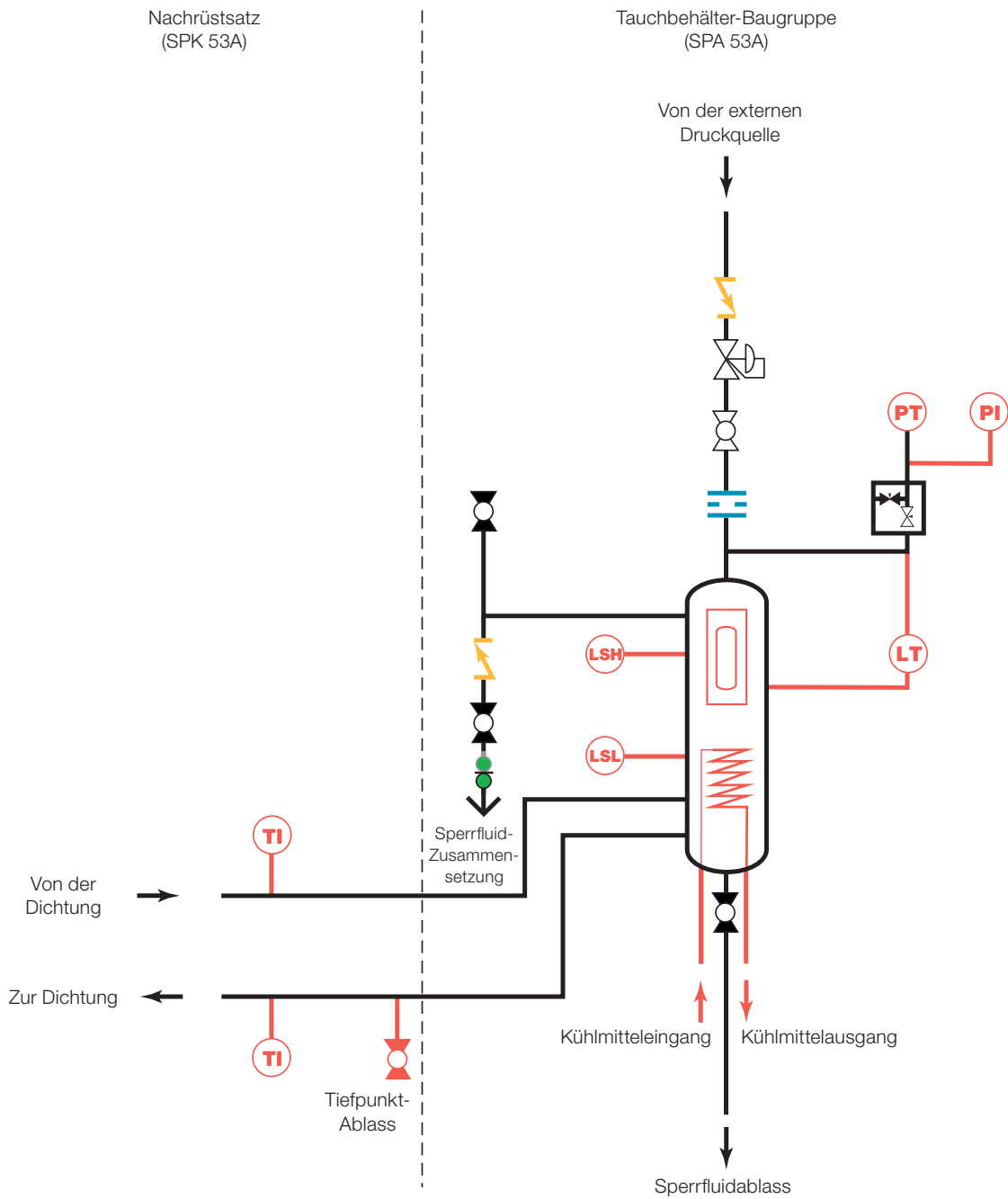


Abb. 27 Plan 53A P&amp;ID

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

**API Plan 53A Fortsetzung****Bestellinformationen**

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

**Plan 53A Tauchbehälter-Baugruppe**

SPA53A - **1** **D** - **2** **20** **3** **U** **4** **S** **5** **D** **6** **1** **7** **D** **8** **7**

**1 Primär-Rohrgröße**

**D** = 3/ 4 Zoll  
**L** = 18 mm

**2 Tauchbehälter-Kapazität**

**12** = 12 Liter (3 Gallonen)  
**20** = 20 Liter (5 Gallonen)  
**30** = 30 Liter (8 Gallonen)  
**38** = 38 Liter (10 Gallonen)

**3 Tauchbehälter-Norm**

**N** = Keine  
**P** = Druckgeräterichtlinie (PED)  
**U** = ASME

**4 Tauchbehälter-Werkstoff**

**S** = Kohlenstoffstahl (lackiert)  
**4** = Edelstahl 304  
**6** = Edelstahl 316

**5 Tauchbehälter - Grundaufbau**

**A** = Tellerboden ohne Kühlschlange  
**B** = Tellerboden mit Kühlschlange  
**A** = Geflanschter Boden ohne Kühlschlange  
**D** = Geflanschter Boden mit Kühlschlange

**6 Tauchbehälter-Eingangs-Ausgangsanschlüsse**

**1** = Geflanscht, Eingang/Ausgang linke Seite  
**2** = Geflanscht, Eingang/Ausgang rechte Seite  
**3** = Swagelok Rohrverschraubungen, Eingang/  
Ausgang linke Seite  
**4** = Swagelok Rohrverschraubungen, Eingang/  
Ausgang rechte Seite

**7 Tauchbehälter-Füllstandsmessung**

**A** = Keine  
**B** = Nur Schauglas  
**C** = Schauglas mit Niveauschalter  
**D** = Schauglas mit Niveautransmitter  
**E** = Nur Niveauschalter  
**F** = Nur Niveautransmitter

**8 Tauchbehälter-Druckmessung**

**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter  
**7** = Drucktransmitter und Manometer

## API Plan 53A Fortsetzung

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 53A Nachrüstsatz

Der Nachrüstsatz enthält Rohrverschraubungen und Rohre und kann Bimetall-Thermometer, Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW und Rohrnickel enthalten.

SPK53A - **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9**  
 D - C 4 4 B - C 4 4 - D

**1 Primär-Rohrgröße**

D = 3/4 Zoll  
 L = 18 mm

**2 Dichtungsanschluss (Sperrfluideingang)**

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
 C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
 D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
 H = G 3/8  
 J = G 1/2  
 K = G 3/4

**3 Dichtungsanschlussstyp (Sperrfluideingang)**

1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
 2 = Standard-Einschraubverschraubung  
 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnickels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4 Dichtungsanschluss-Instrumentierung (Sperrfluideingang)**

1 = Keine  
 4 = Thermometer

**5 Dichtungsanschluss-Ablass (Sperrfluideingang)**

A = Keine  
 C = Tiefpunkt-Ablass

**6 Dichtungsanschluss (Sperrfluideingang)**

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
 C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
 D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
 H = G 3/8  
 J = G 1/2  
 K = G 3/4

**7 Dichtungsanschlussstyp (Sperrfluideingang)**

1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
 2 = Standard-Einschraubverschraubung  
 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnickels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**8 Dichtungsanschluss-Instrumentierung (Sperrfluideingangsanschluss)**

1 = Keine  
 4 = Thermometer

**9 Tauchbehälteranschlüsse**

D = 3/4 Zoll Swagelok Rohrverschraubungen<sup>①</sup>  
 L = 18 mm Swagelok Rohrverschraubungen<sup>①</sup>  
 P = 3/4 Zoll ANSI-Flansche Klasse 150  
 Q = 3/4 Zoll Klasse 300 ANSI-Flansche

<sup>①</sup> Muss der zuvor ausgewählten Rohrgröße entsprechen.

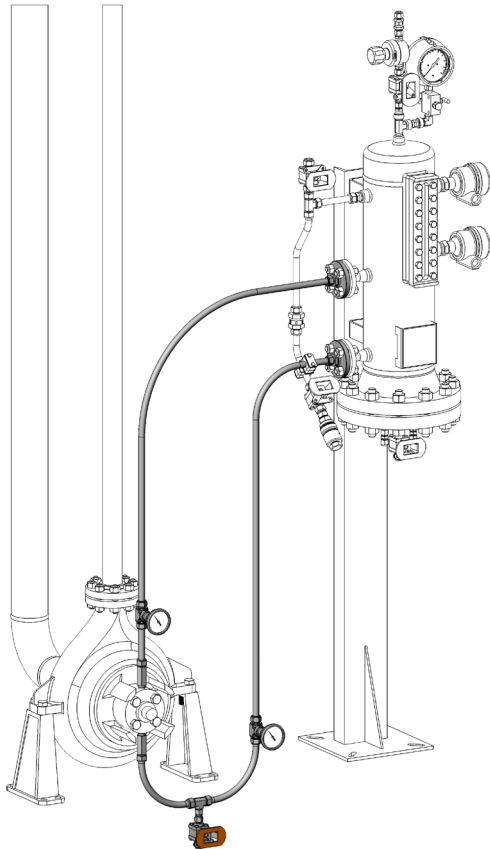


Abb. 28

## API Plan 53A Bausatz

Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

## API Plan 53B Sperrfluid druckbelastet durch Blasenspeicher

API Plan 53A nutzt einen Behälter und zirkuliert druckbelastetes Sperrfluid zwischen den produktseitigen und atmosphärenseitigen Dichtungen. Die Druckquelle ist ein Blasenspeicher. Plan 53B hat den Vorteil, dass er das Eintreten von Gas in das Sperrfluid verhindert, was einen Betrieb bei höheren Drücken als Plan 53A ermöglichen kann. Der Druck des Sperrfluid sollte als Indikator einer Dichtungsleckage überwacht werden. Sperrfluid leckt über die gesamte produktseitige Dichtungsfläche und gelangt in den Prozess. Aus diesem Grund muss das Sperrfluid chemisch mit dem Prozessfluid verträglich sein und Prozessverdünnung darf keine Rolle spielen. Um einen positiven Umlauf durch das Dichtungssystem und in die Dichtung zu gewährleisten, wird ein Pumping eingesetzt. Die Wärmeabfuhr wird durch den Einsatz eines Wärmetauschers gewährleistet.

Plan 53B

- Erreicht einen höheren Sperrfluiddruck durch die Verwendung eines druckbelasteten Blasenspeichers
- Liefert zusätzliche Wärmeabfuhr von der produktseitigen Dichtung, sofern erforderlich.

Plan 53B ist als Baugruppe verfügbar. Der damit verbundene Nachrüstsatz zum Anschluss der Baugruppe an Ihr System ist auch erhältlich.

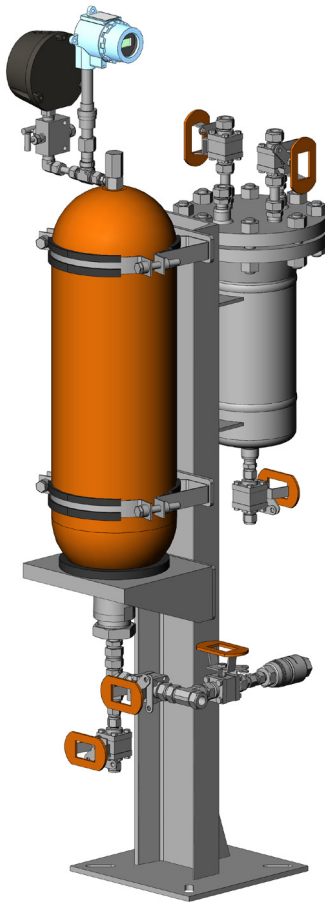


Abb . 29

### API Plan 53B Baugruppe

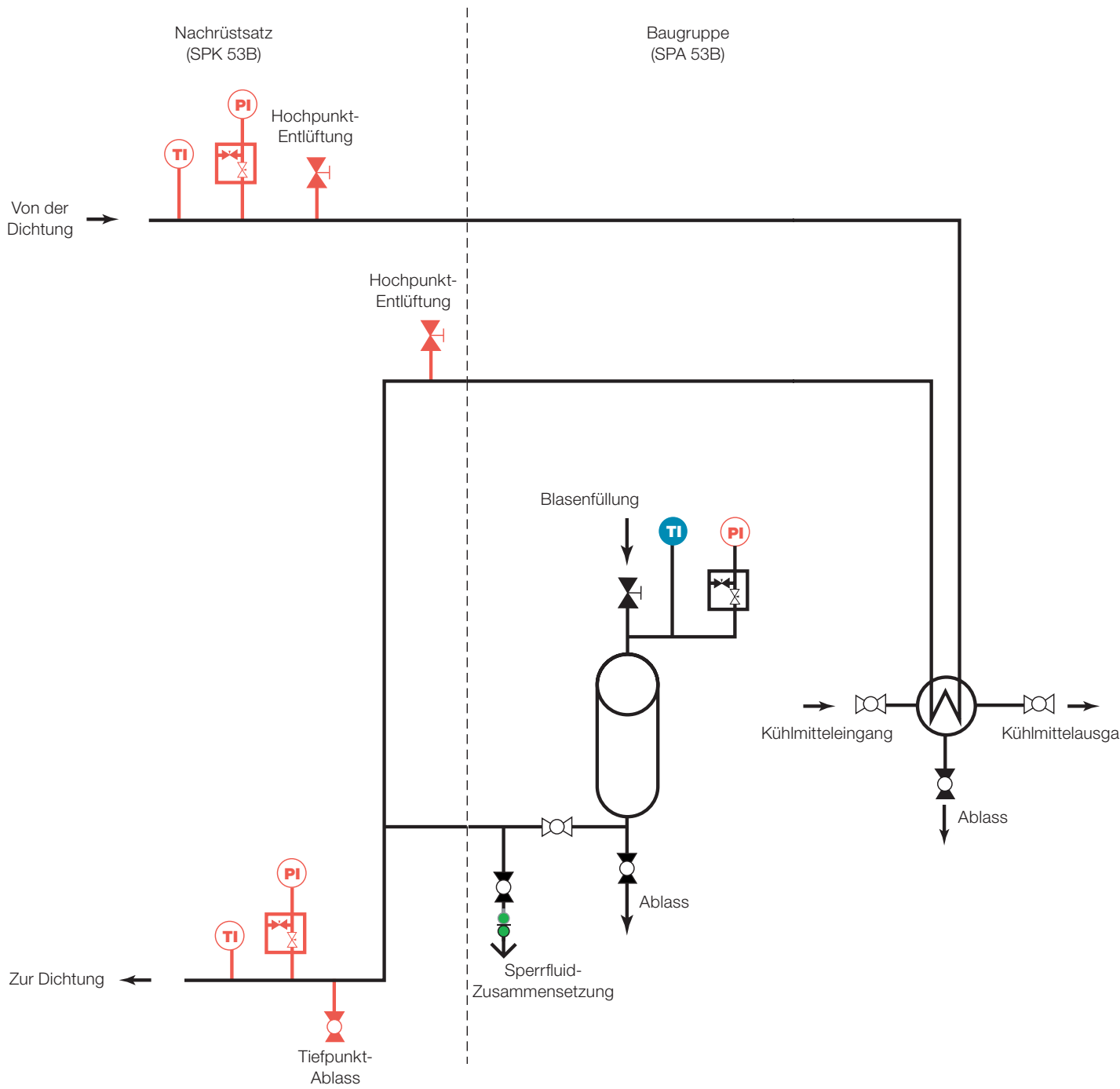
Die Baugruppe ist mit einigen optional erhältlichen Bauteilen dargestellt.

Die Baugruppe kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Kugelhähne der Serie 63
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Schnellkupplungen der Serie QTM
- Manometer der Serie PGI
- Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW
- Swagelok Gewindefittings
- Drucktransmitter
- Temperaturtransmitter
- Blasenspeicher
- Permanenter Messkopf
- Wärmetauscher

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.

## API Plan 53B Fortsetzung



**Abb. 30**  
**Plan 53B P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.



**API Plan 53B Fortsetzung****Bestellinformationen**

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

**Plan 53B Baugruppe**

SPA53B - **1** **D** - **2** **20** **3** **N** **4** **S** **5** **3** **6** **8**

**1 Primär-Rohrgröße**

**D** = 3/ 4 Zoll  
**L** = 18 mm

**2 Blasenspeicher-Kapazität**

**20** = 20 Liter (5 Gallonen)  
**35** = 35 Liter (9 Gallonen)

**3 Blasenspeicher-Norm**

**N** = Keine  
**P** = Druckgeräterichtlinie (PED)  
**U** = ASME

**4 Blasenspeicher-Werkstoff**

**S** = Kohlenstoffstahl (lackiert)  
**4** = Edelstahl 304  
**6** = Edelstahl 316

**5 Blasenspeicher-Anschlüsse**

**3** = Swagelok Rohrverschraubungen, Anschluss linke Seite  
**4** = Swagelok Rohrverschraubungen, Anschluss rechte Seite

**6 Blasenspeicherdruck/Temperaturmessung**

**8** = Temperaturtransmitter und Manometer  
**9** = Temperatur- und Drucktransmitter

## API Plan 53B Fortsetzung

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 53B Nachrüstsatz

Der Nachrüstsatz enthält Rohrverschraubungen und Rohre und kann auch ein Bimetall-Thermometer, Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW, Ventilblock mit 2 Ventilen der Serie V, Manometer der Serie PGI, Kugelhähne der Serie 63, Nadelventile der Serie 1, Drucktransmitter und Rohrnickel enthalten.

1    2    3    4    5    6    7    8    9  
 SPK53B - D - C 4 4 D - C 4 1 B

**1 Primär-Rohrgröße**

D = 3/4 Zoll  
L = 18 mm

**2 Dichtungsanschluss (Sperrzugang)**

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
H = G 3/8  
J = G 1/2  
K = G 3/4

**3 Dichtungsanschlussstyp (Sperrzugang)**

- 1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>
- 2 = Standard-Einschraubverschraubung
- 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung
- 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung
- 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft
- 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnickels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4 Dichtungsanschluss-Instrumentierung (Sperrfluideingang)**

- 1 = Keine
- 2 = Manometer
- 3 = Drucktransmitter
- 4 = Thermometer
- 5 = Manometer und Thermometer
- 6 = Drucktransmitter und Thermometer

**5 Dichtungsanschluss-Ablass / Entlüftung (Sperrfluideingangsanschluss)**

- A = Keine
- B = Hochpunkt-Entlüftung
- C = Tiefpunkt-Ablass
- D = Hochpunkt-Entlüftung und Tiefpunkt-Ablass

**6 Dichtungsanschluss (Sperrfluideausgang)**

- B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde
- C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde
- D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde
- H = G 3/8
- J = G 1/2
- K = G 3/4

**7 Dichtungsanschlussstyp (Sperrfluideausgang)**

- 1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>
- 2 = Standard-Einschraubverschraubung
- 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung
- 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung
- 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft
- 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnickels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**8 Dichtungsanschluss-Instrumentierung (Sperrfluideausgang)**

- 1 = Keine
- 2 = Manometer
- 3 = Drucktransmitter
- 4 = Thermometer
- 5 = Manometer und Thermometer
- 6 = Drucktransmitter und Thermometer

**9 Dichtungsanschluss-Entlüftung (Sperrfluideausgang)**

- A = Keine
- B = Hochpunkt-Entlüftung

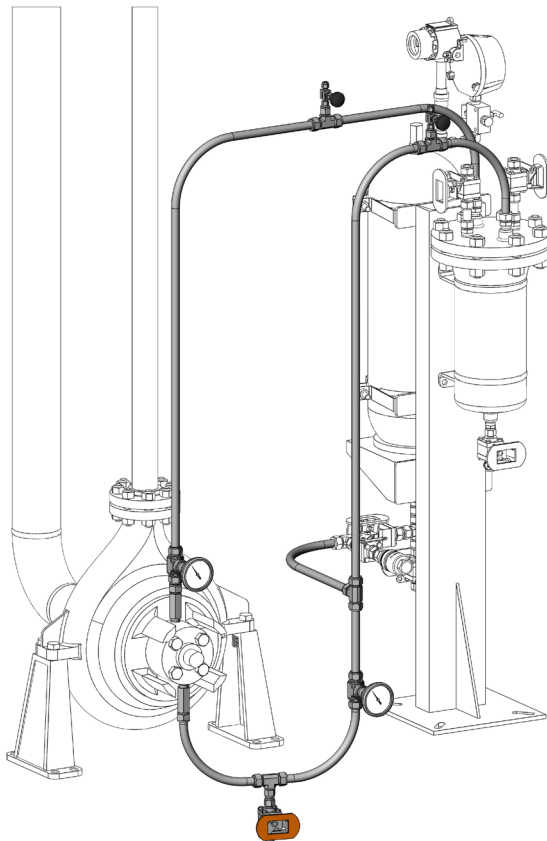


Abb. 31

**API Plan 53B Bausatz**

Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

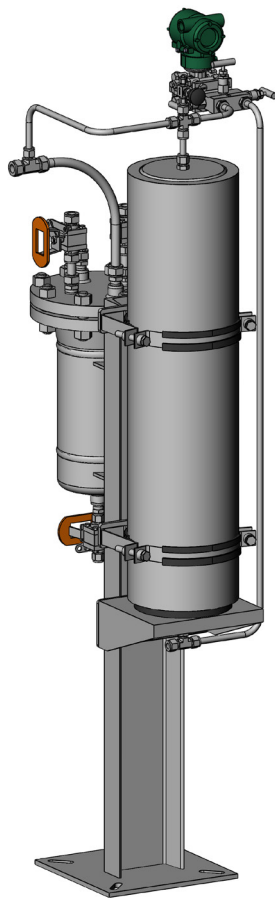
## API Plan 53C Sperrfluid druckbelastet durch Kolbenspeicher

API Plan 53C zirkuliert druckbelastetes Sperrfluid zwischen den produktseitigen und atmosphärenseitigen Dichtungen. Die Druckquelle ist ein Kolbenspeicher. Plan 53C wird für Anwendungen bevorzugt, in denen der Dichtungskammerdruck während des Pumpenbetriebs variieren kann. Mithilfe einer Messleitung von der Dichtungskammer in den Kolbenspeicher kann ein konstantes Druckdifferenzial aufrecht erhalten werden. Wie bereits bei Plan 53A und Plan 53B, muss das Sperrfluid mit dem Prozessfluid verträglich sein und ein gewisses Maß an Verdünnung darf keine Rolle spielen. Um einen positiven Umlauf durch das Dichtungssystem und in die Dichtung zu gewährleisten, wird ein Pumpring eingesetzt. Die Wärmeabfuhr wird durch den Einsatz eines Wärmetauschers gewährleistet.

### Plan 53C

- Liefert zusätzliche Wärmeabfuhr von der produktseitigen Dichtung, sofern erforderlich.
- Wird verwendet, wenn der Druck in der Dichtungskammer beim Pumpenbetrieb variieren kann.
- Wird verwendet, wenn keine Prozessleckage zur Atmosphäre möglich ist

Plan 53C ist als Baugruppe verfügbar. Der damit verbundene Nachrüstsatz zum Anschluss der Baugruppe an Ihr System ist auch erhältlich.



Die Baugruppe kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Kugelhähne der Serie 63
- Nadelventil der Serie 1
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Schnellkupplungen der Serie QTM
- Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW
- Swagelok Gewindefittings
- Differenzdrucktransmitter
- Niveautransmitter
- Niveauschalter
- Niveauanzeige
- Kolbenspeicher

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.

Abb. 32

### API Plan 53C Baugruppe

Die Baugruppe ist mit einigen optional erhältlichen Bauteilen dargestellt.

## API Plan 53C Fortsetzung

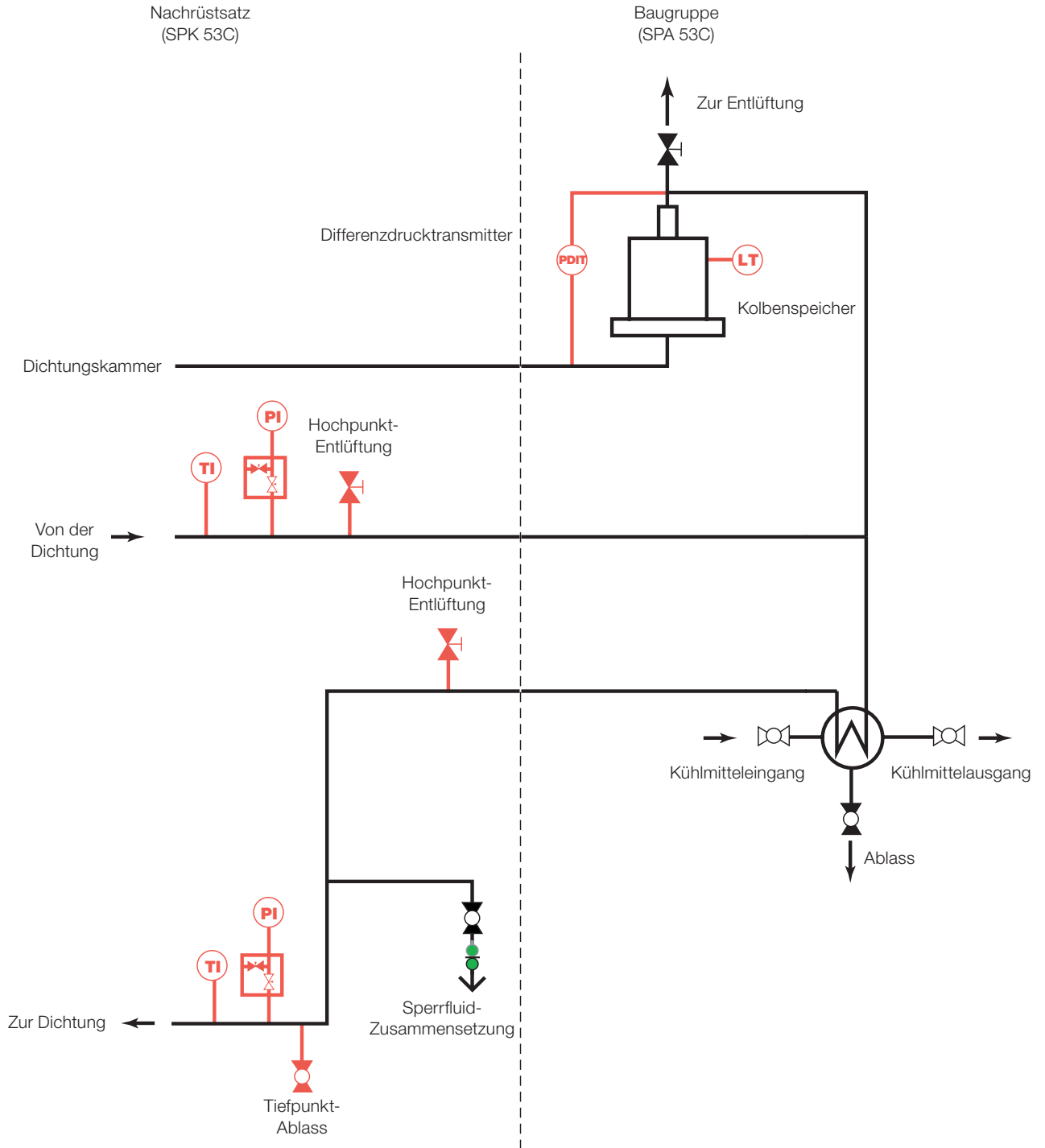


Abb. 33  
Plan 53C P&ID

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

## API Plan 53C Fortsetzung

### Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

### Plan 53C Baugruppe

SPA53C - **1** - **2** - **3** - **4** - **5**  
          **D** - **N** **S** **4** **D**

**1 Primär-Rohrgröße**

**D** = 3/ 4 Zoll  
**L** = 18 mm

**2 Blasenspeicher-Norm**

**N** = Keine  
**P** = Druckgeräterichtlinie (PED)  
**U** = ASME

**3 Kolbenspeicher-Werkstoff**

**S** = Kohlenstoffstahl (lackiert)  
**4** = Edelstahl 304  
**6** = Edelstahl 316

**4 Kolbenspeicher-Anschluss**

**3** = Swagelok Rohrverschraubungen, Anschluss linke Seite  
**4** = Swagelok Rohrverschraubungen, Anschluss rechte Seite

**5 Kolbenspeicher-Füllstandsmessung**

**A** = Keine  
**B** = Nur Füllstandsmesser  
**C** = Füllstandsmesser mit Niveauschalter  
**D** = Füllstandsmesser mit Niveautransmitter

## API Plan 53C Fortsetzung

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 53C Nachrüstsatz

Der Nachrüstsatz enthält Rohrverschraubungen und Rohre und kann auch ein Bimetall-Thermometer, Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW, Ventilblock mit 2 Ventilen der Serie V, Manometer der Serie PGI, Kugelhähne der Serie 63, Nadelventile der Serie 1, Schnellkupplungen der Serie QTM, Drucktransmitter und Rohrnippel enthalten.

SPK53C - **1** - **2** - **3** **4** **5** - **6** **7** **8** **9** **10** **11**  
 - D - C 4 4 D - C 4 1 B - C 2

**1** Primär-Rohrgröße

D = 3/4 Zoll  
 L = 18 mm

**2** Dichtungsanschluss (Sperrfluideingang)

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
 C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
 D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
 H = G 3/8  
 J = G 1/2  
 K = G 3/4

**3** Dichtungsanschlusstyp (Sperrfluideingang)

1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
 2 = Standard-Einschraubverschraubung  
 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4** Dichtungsanschluss-Instrumentierung (Sperrfluideingangsanschluss)

1 = Keine  
 2 = Manometer  
 3 = Drucktransmitter  
 4 = Thermometer  
 5 = Manometer und Thermometer  
 6 = Drucktransmitter und Thermometer

**5** Dichtungsanschluss-Ablass / Entlüftung (Sperrfluideingangsanschluss)

A = Keine  
 B = Hochpunkt-Entlüftung  
 C = Tiefpunkt-Ablass  
 D = Hochpunkt-Entlüftung und Tiefpunkt-Ablass

**6** Dichtungsanschluss (Sperrfluideausgang)

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
 C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
 D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
 H = G 3/8  
 J = G 1/2  
 K = G 3/4

**7** Dichtungsanschlusstyp (Sperrfluideausgang)

1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
 2 = Standard-Einschraubverschraubung  
 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**8** Dichtungsanschluss-Instrumentierung (Sperrfluideausgangsanschluss)

1 = Keine  
 2 = Manometer  
 3 = Drucktransmitter  
 4 = Thermometer  
 5 = Manometer und Thermometer  
 6 = Drucktransmitter und Thermometer

**9** Dichtungsanschluss-Entlüftung (Sperrfluideausgang)

A = Keine  
 B = Hochpunkt-Entlüftung

**10** Dichtungsanschluss (Dichtungskammer)

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
 C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
 D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
 H = G 3/8  
 J = G 1/2  
 K = G 3/4

**11** Dichtungsanschlusstyp (Dichtungskammer)

1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
 2 = Standard-Einschraubverschraubung  
 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

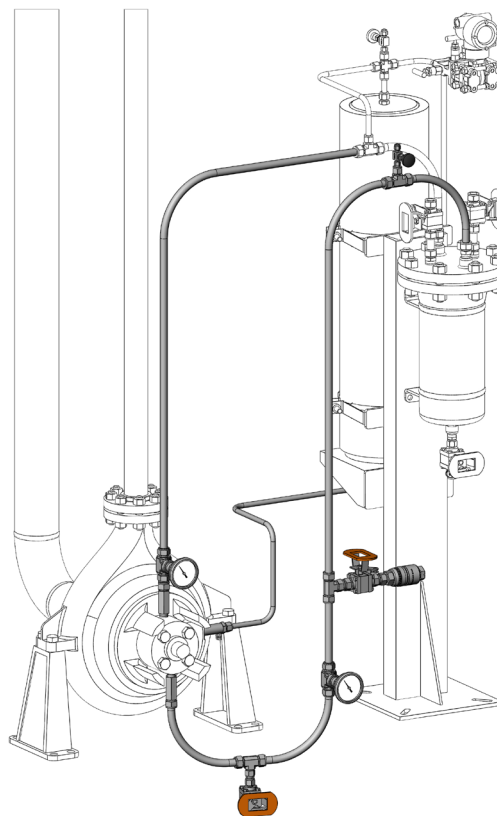


Abb. 34

## API Plan 53C Bausatz

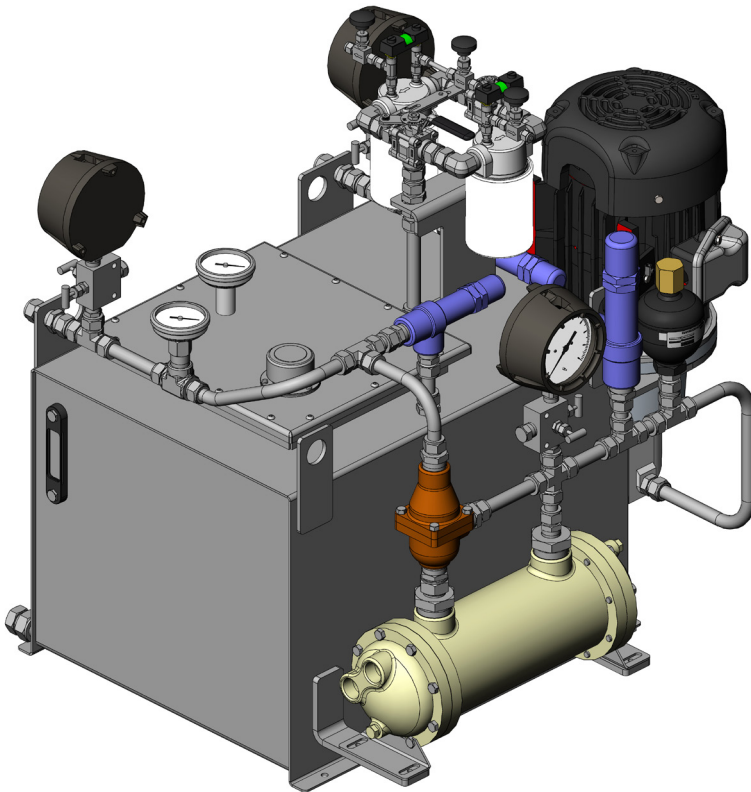
Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

## API Plan 54 Sperrfluid druckbelastet durch externes System

API Plan 54 ist ein speziell entwickeltes System, das druckbelastetes Sperrfluid an die Dichtungskammer liefert. Das Sperrfluid wird mittels einer Pumpe in einem externen Behälter in die und aus der Dichtungskammer zirkuliert. Das Fluid wird bei einem Druck gehalten, der höher als der Druck in der Dichtungskammer ist. Plan 54 kann Filter, Kühlaggregate und andere Bauteile enthalten, die unter Berücksichtigung der jeweiligen Parameter der Anwendung ausgewählt werden.

Plan 54 liefert ein kühles, sauberes und druckbelastetes Sperrfluid an eine druckbelastete Tandemdichtung.

Plan 54 ist als Baugruppe in einem Gestell verfügbar. Der damit verbundene Nachrüstsatz zum Anschluss der Baugruppe an Ihr System ist auch erhältlich.



**Abb . 35**  
**API Plan 54 Baugruppe**

Die Baugruppe ist mit einigen optional erhältlichen Bauteilen dargestellt.

*Die Baugruppe kann Folgendes enthalten:*

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Kugelhähne der Serie 63
- Nadelventil der Serie 1
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Bimetall-Thermometer
- Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW
- Schutzrohr
- Hydraulischer Behälter
- Swagelok Gewindefittings
- Pumpe/Verbindung/Motor
- Membranspeicher
- Rohrbündel - und Rohrwärmetauscher
- Thermostatisches Mischventil
- Filterköpfe/-elemente
- Differenzdruckanzeiger
- Ansaugsieb
- Durchfluss-/Drucksteuerventile

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.

## API Plan 54 Fortsetzung

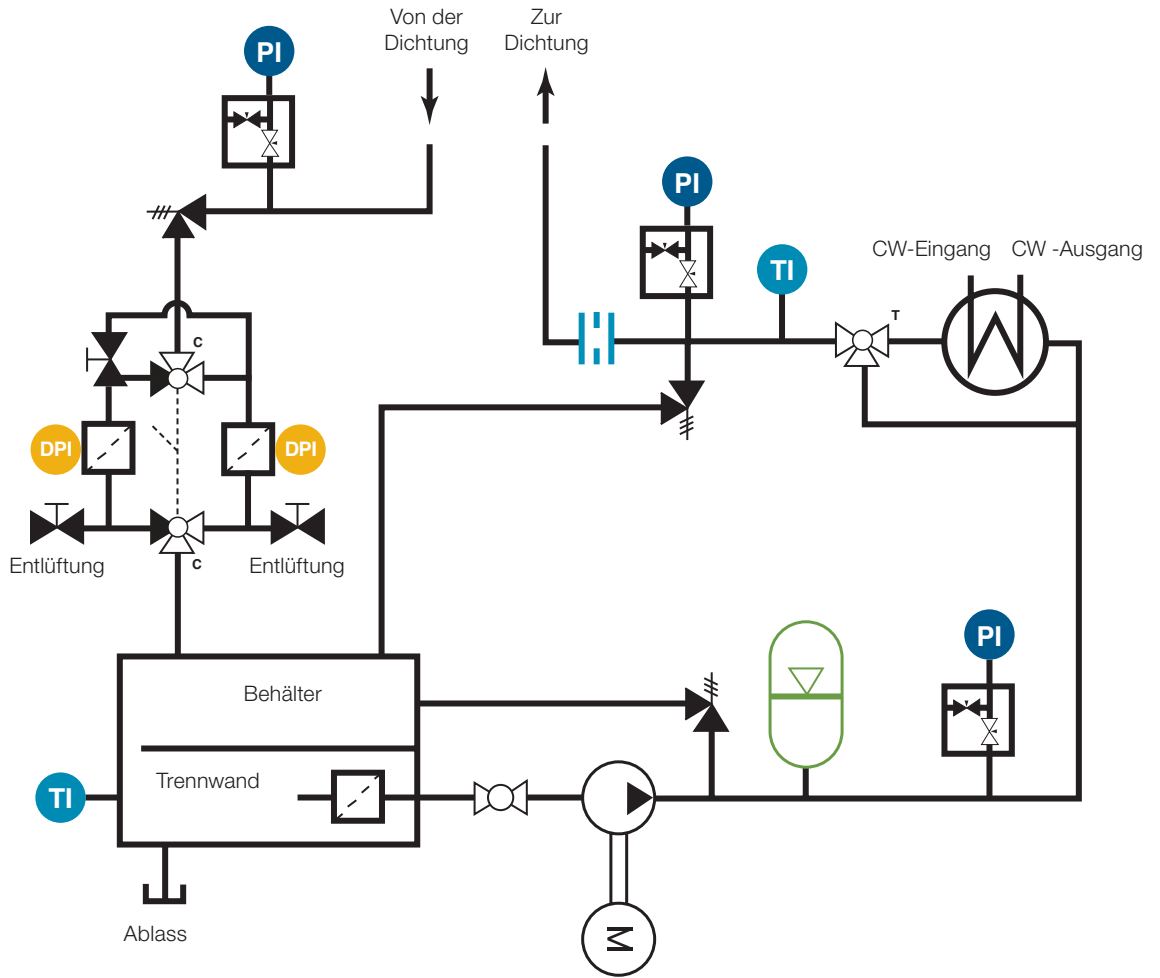


Abb. 36  
Plan 54 P&ID

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.



**API Plan 54 Fortsetzung****Bestellinformationen**

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

**Plan 54 Baugruppe**

SPA54 - **1** **D** - **2** **05** **3** **A** **4** **2** **5** **K** - **6** **4** **7** **B** **8** **4**

**1 Primär-Rohrgröße**

**D** = 3/ 4 Zoll  
**L** = 18 mm

**2 Durchflusskapazität**

**05** = 18,9 Liter (5 Gallonen) pro Minute  
**10** = 37,9 Liter (10 Gallonen) pro Minute  
**15** = 56,8 Liter (15 Gallonen) pro Minute

**3 Pumpe**

**A** = Einzel-Zahnradpumpe

**4 Kühlung**

**1** = Keine  
**2** = Rohrbündel - und Rohrwärmetauscher

**5 Filterung**

**K** = Tandemfilter mit Umschaltventilen und Differenzdruckmanometern

**6 Behälterwerkstoff**

**4** = Edelstahl 304  
**6** = Edelstahl 316

**7 Behälter-Füllstandmessung**

**B** = Nur Schauglas

**8 Behälter-Temperaturmessung**

**1** = Keine  
**4** = Bimetall-Thermometer

## API Plan 54 Fortsetzung

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 54 Nachrüstsatz

Der Nachrüstsatz enthält Rohrverschraubungen und Rohre und kann auch ein Bimetall-Thermometer, Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW, Ventilblock mit 2 Ventilen der Serie V, Manometer der Serie PGI, Kugelhähne der Serie 63, Drucktransmitter und Rohrnickel enthalten.

SPK54 - **1** - **D** - **2** - **C** **3** **4** **1** **5** - **6** **7** **8**

**1** Primär-Rohrgröße

**D** = 3/4 Zoll  
**L** = 18 mm

**2** Dichtungsanschluss (Sperrfluideingang)

**B** = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
**D** = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
**H** = G 3/8  
**J** = G 1/2  
**K** = G 3/4

**3** Dichtungsanschlusstyp (Sperrfluideingang)

**1** = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
**2** = Standard-Einschraubverschraubung  
**3** = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**4** = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**5** = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
**6** = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnickels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4** Dichtungsanschluss-Instrumentierung (Sperrfluideingangsanschluss)

**1** = Keine  
**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter  
**4** = Thermometer  
**5** = Manometer und Thermometer  
**6** = Drucktransmitter und Thermometer

**5** Dichtungsanschluss-Ablass (Sperrfluideingang)

**A** = Keine  
**C** = Tiefpunkt-Ablass

**6** Dichtungsanschluss (Sperrfluidausgang)

**B** = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
**D** = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
**H** = G 3/8  
**J** = G 1/2  
**K** = G 3/4

**7** Dichtungsanschlusstyp (Sperrfluidausgang)

**1** = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
**2** = Standard-Einschraubverschraubung  
**3** = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**4** = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**5** = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
**6** = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnickels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**8** Dichtungsanschluss-Instrumentierung (Sperrfluidausgangsanschluss)

**1** = Keine  
**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter  
**4** = Thermometer  
**5** = Manometer und Thermometer  
**6** = Drucktransmitter und Thermometer

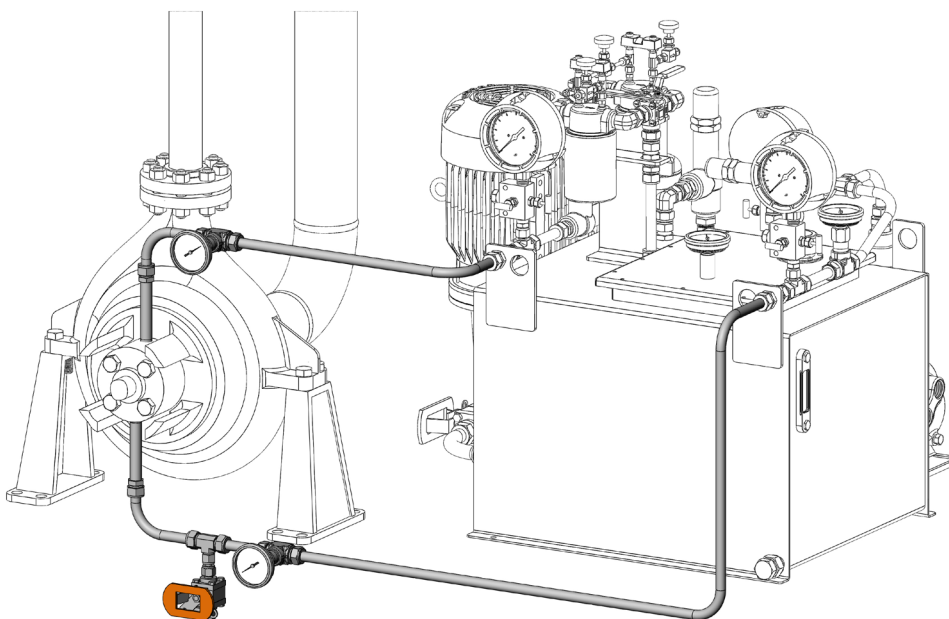


Abb. 37

## API Plan 54 Bausatz

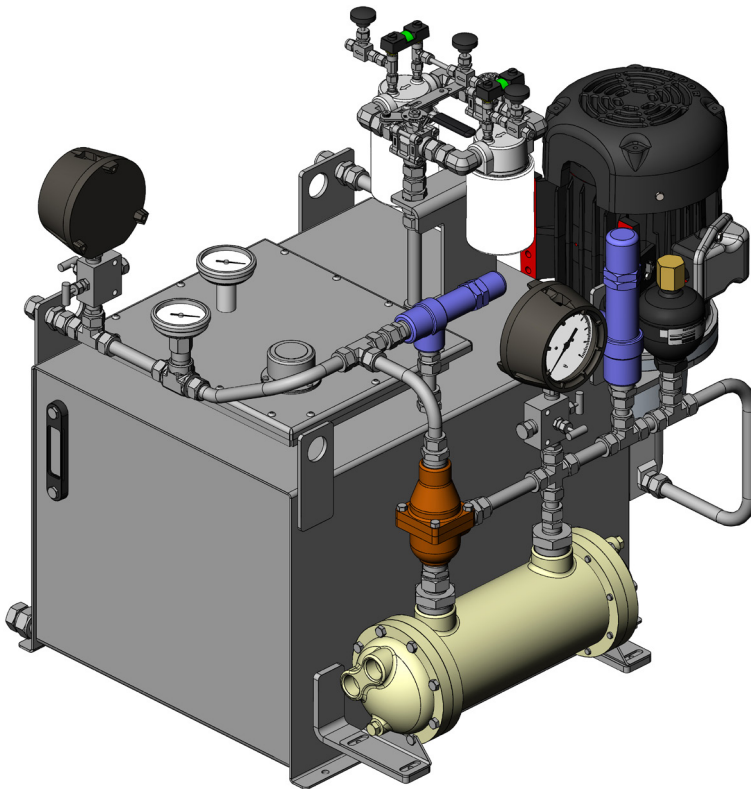
Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

## API Plan 55 Pufferfluid zirkuliert durch externes System

API Plan 55 ist ein speziell entwickeltes System, das druckloses Sperrfluid an die Dichtungskammer liefert. Das Pufferfluid wird mittels einer Pumpe in einem externen Behälter in die und aus der Dichtungskammer zirkuliert. Plan 55 kann Filter, Kühlaggregate und andere Bauteile enthalten, die unter Berücksichtigung der jeweiligen Parameter der Anwendung ausgewählt werden. Das System liefert unabhängig vom Betrieb der Pumpe sowohl Kühlung als auch Schmierung an die atmosphärische Dichtung.

Plan 55 liefert ein kühles, sauberes und druckbelastetes Sperrfluid an eine druckbelastete Tandemdichtung.

Plan 55 ist als Baugruppe in einem Gestell verfügbar. Der damit verbundene Nachrüstsatz zum Anschluss der Baugruppe an Ihr System ist auch erhältlich.



**Abb . 38**  
**API Plan 55 Baugruppe**

Die Baugruppe ist mit einigen optional erhältlichen Bauteilen dargestellt.

Die Baugruppe kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Kugelhähne der Serie 63
- Nadelventil der Serie 1
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Bimetall-Thermometer
- Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW
- Schutzrohr
- Hydraulischer Behälter
- Swagelok Gewindefittings
- Pumpe/Verbindung/Motor
- Membranspeicher
- Rohrbündel- und Rohrwärmetauscher
- Thermostatisches Mischventil
- Filterköpfe/-elemente
- Differenzdruckanzeiger
- Ansaugsieb
- Durchfluss-/Drucksteuerventile

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.

## API Plan 55 Fortsetzung

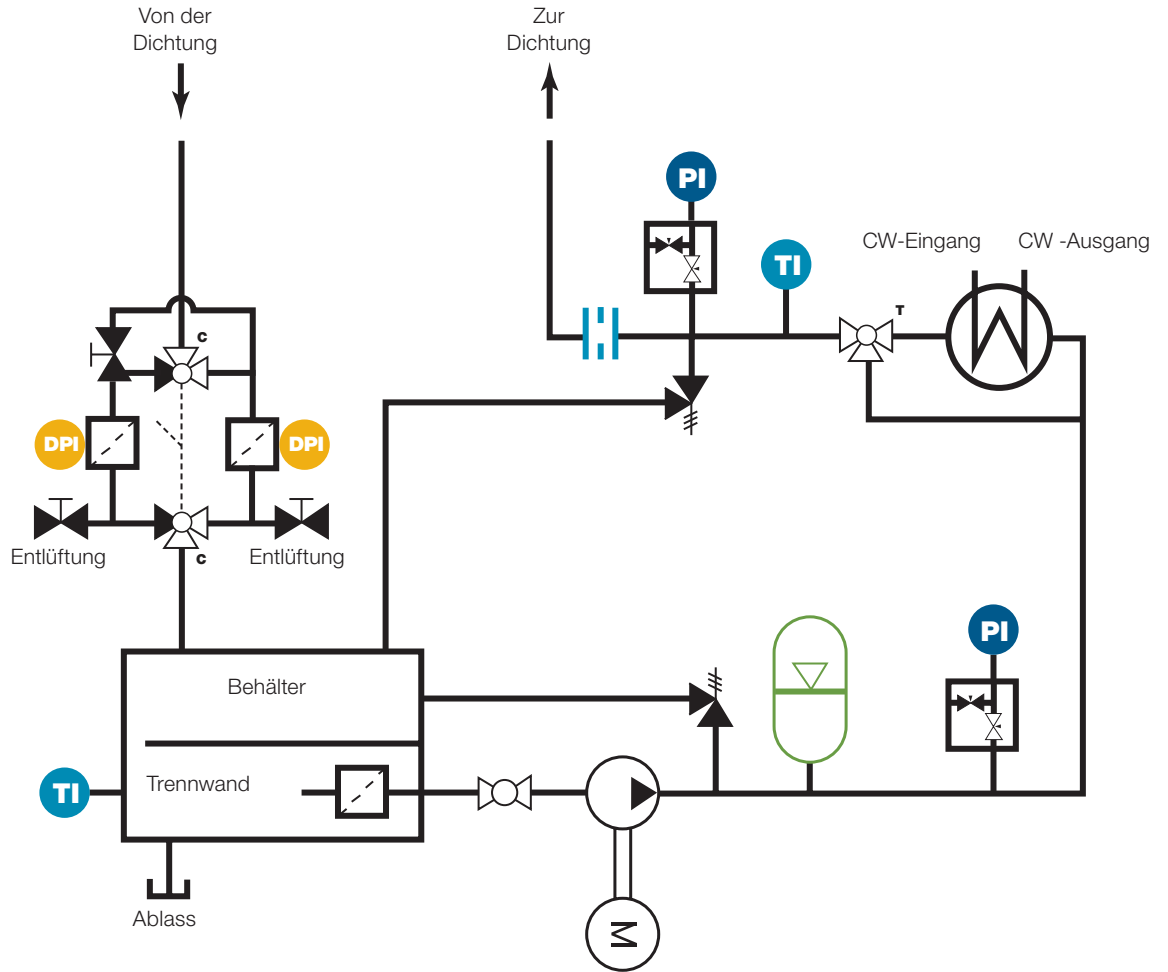


Abb. 39  
Plan 55 P&ID

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

**API Plan 55 Fortsetzung****Bestellinformationen**

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

**Plan 55 Baugruppe**

SPA55 - **1** **D** - **2** **05** **3** **A** **4** **2** **5** **K** - **6** **4** **7** **B** **8** **4**

**1 Primär-Rohrgröße**

**D** = 3/ 4 Zoll  
**L** = 18 mm

**2 Durchflusskapazität**

**05** = 18,9 Liter (5 Gallonen) pro Minute  
**10** = 37,9 Liter (10 Gallonen) pro Minute  
**15** = 56,8 Liter (15 Gallonen) pro Minute

**3 Pumpe**

**A** = Einzel-Zahnradpumpe

**4 Kühlung**

**1** = Keine  
**2** = Rohrbündel - und Rohrwärmetauscher

**5 Filterung**

**K** = Tandemfilter mit Umschaltventilen und Differenzdruckmanometer

**6 Behälterwerkstoff**

**4** = Edelstahl 304  
**6** = Edelstahl 316

**7 Behälter-Füllstandmessung**

**B** = Nur Schauglas

**8 Behälter-Temperaturmessung**

**1** = Keine  
**4** = Bimetall-Thermometer

## API Plan 55 Fortsetzung

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 55 Nachrüstsatz

Der Nachrüstsatz enthält Rohrverschraubungen und Rohre und kann auch ein Bimetall-Thermometer, Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW, Ventilblock mit 2 Ventilen der Serie V, Manometer der Serie PGI, Kugelhähne der Serie 63, Drucktransmitter und Rohrnickel enthalten.

SPK55 - **1** - **2** - **3** - **4** - **5** - **6** - **7** - **8**  
 D - C 4 1 B - C 4 1

**1** Primär-Rohrgröße

D = 3/4 Zoll  
 L = 18 mm

**2** Dichtungsanschluss (Sperrfluideingang)

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
 C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
 D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
 H = G 3/8  
 J = G 1/2  
 K = G 3/4

**3** Dichtungsanschlusstyp (Sperrfluideingang)

1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
 2 = Standard-Einschraubverschraubung  
 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnickels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4** Dichtungsanschluss-Instrumentierung (Sperrfluideingangsanschluss)

1 = Keine  
 2 = Manometer  
 3 = Drucktransmitter  
 4 = Thermometer  
 5 = Manometer und Thermometer  
 6 = Drucktransmitter und Thermometer

**5** Dichtungsanschluss-Ablass (Sperrfluideingang)

A = Keine  
 C = Tiefpunkt-Ablass

**6** Dichtungsanschluss (Sperrfluidausgang)

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
 C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
 D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
 H = G 3/8  
 J = G 1/2  
 K = G 3/4

**7** Dichtungsanschlusstyp (Sperrfluidausgang)

1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
 2 = Standard-Einschraubverschraubung  
 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnickels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**8** Dichtungsanschluss-Instrumentierung (Sperrfluidausgangsanschluss)

1 = Keine  
 2 = Manometer  
 3 = Drucktransmitter  
 4 = Thermometer  
 5 = Manometer und Thermometer  
 6 = Drucktransmitter und Thermometer

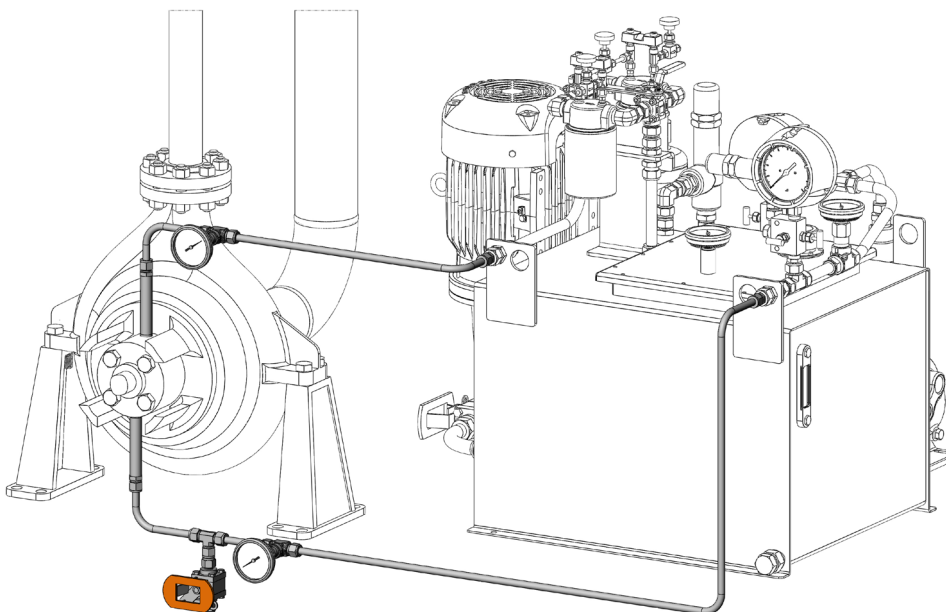


Abb. 40

## API Plan 55 Bausatz

Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

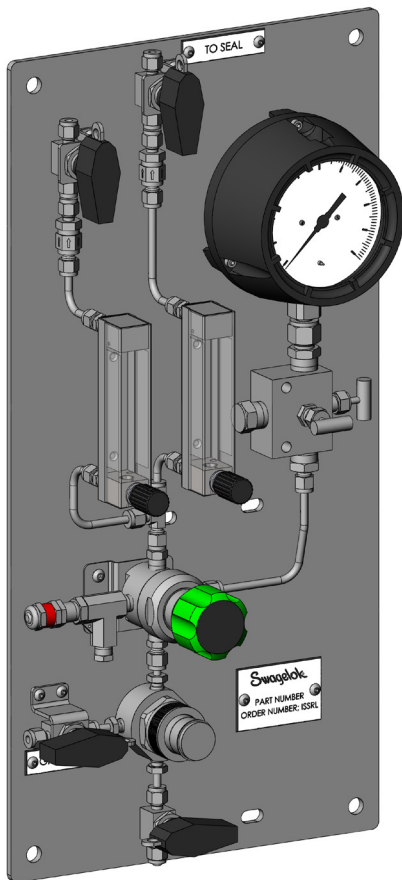
## API Plan 72 Puffergas

API Plan 72 liefert Puffergas von einer externen Quelle zwischen die produktseitigen und atmosphärenseitigen Dichtungen. Für einen zuverlässigen Betrieb erfordern Gasdichtungen eine konstante Zufuhr an sauberem und trockenem Gas, normalerweise Stickstoff. Die Dichtungssystem-Schalttafel enthält einen Koaleszenzfilter, um die Feuchtigkeit und Partikel aus dem gelieferten Stickstoff zu entfernen. Der saubere, trockene Stickstoff verdünnt Prozessleakage von der produktseitigen Dichtung und leitet diese an ein Sammelsystem weiter. Für Kondensationsleakage wird Plan 75 als Sammelsystem verwendet, für Nichtkondensations-Leakage, wird ein Plan 76 für das Sammeln der primären Dichtungsleakage verwendet. Ein Druckregler auf der Schalttafel reguliert den Stickstoff bevor dieser in die Dichtungskammer eintritt. Der Stickstoffdruck sollte nicht mehr als 0,68 bar (10 psi) betragen und wird normalerweise auf den Alarmpunkt auf dem Leckage-Sammelsystem reguliert, oder mindestens um 0,34 bar (5 psi) über dem normalen Druck des Fackelstrangs.

### Plan 72

- Liefert sauberes, trockenes Puffergas, normalerweise Stickstoff, an die Gasdichtung.
- Dient als Sicherheitsdichtung für den Fall, dass eine produktseitige Dichtung ausfällt.

Plan 72 ist als fertige Schalttafel verfügbar. Der damit verbundene Nachrüstsatz zum Anschluss der Schalttafel an Ihr System ist auch erhältlich.



**Abb. 41**  
**API Plan 72 P&ID**

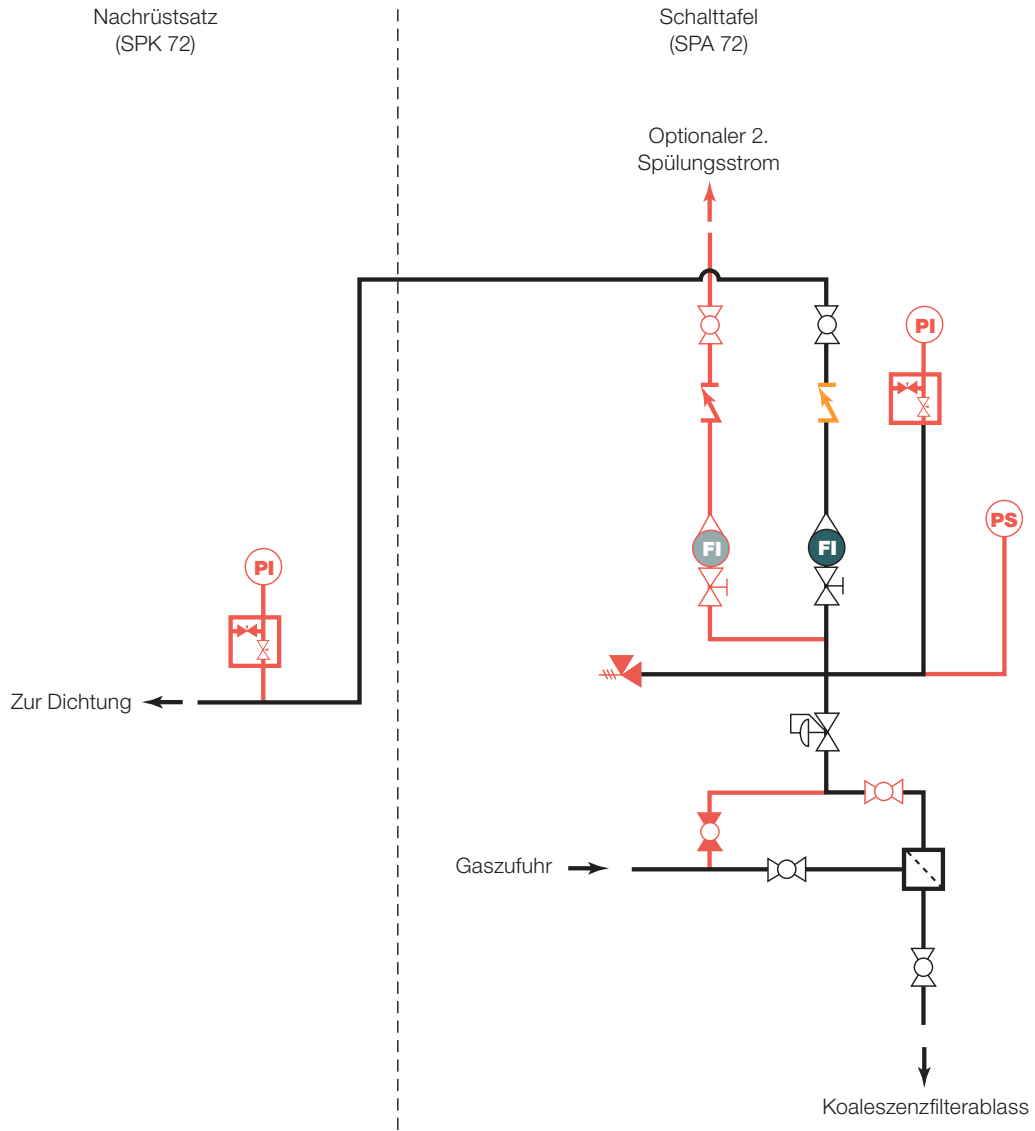
Die Schalttafel ist mit einigen optional erhältlichen Bauteilen dargestellt.

Die Schalttafel kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Kugelhähne der Serie 43G
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Überstromventile der Serie R
- Rückschlagventile der Serie CH
- Filter der Serie FC
- Durchflussmesser, Modelle G2, M1 und M2
- Druckregler der Serie KPR
- Manometer der Serie PGI
- Swagelok Gewindefittings
- Drucktransmitter
- Druckschalter
- Montageplatte
- Halterung/verschiedene Teile

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.

## API Plan 72 Fortsetzung



**Abb. 42**  
**Plan 72 P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.



**API Plan 72 Fortsetzung****Bestellinformationen**

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

**Plan 72 Schalttafel**

SPA72 - **1** - **2** - **3** - **4** - **5** - **6**  
**A** - **A** **2** **B** **1** - **M1**

**1 Primär-Rohrgröße**

**A** = 1/4 Zoll  
**G** = 6 mm

**2 Filteroptionen**

**A** = Keine Optionen (nur Filter)  
**B** = Absperrventile  
**C** = Manuelle Bypass-Ventile

**3 Instrumentierungsoptionen**

**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter  
**7** = Druckschalter  
**8** = Manometer und Schalter

**4 Durchflussmesser-Optionen**

**A** = Schwebekörperdurchflussmesser der Serie G2  
**C** = Schwebekörperdurchflussmesser der Serie M1  
**E** = Schwebekörperdurchflussmesser der Serie M2

**5 Anzahl der Ströme**

**1** = Ein Spülungsstrom  
**2** = Zwei Spülungsströme

**6 Zusätzliche Optionen**

**M1** = Alloy 400 Ausgang/Ausgänge  
**R** = Überströmventil  
**Leer** = Keine

**API Plan 72 Fortsetzung****Bestellinformationen**

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

**Plan 72 Nachrüstsatz**

Der Nachrüstsatz enthält Rohrverschraubungen und Rohre und kann Manometer der Serie PGI, Ventilblöcke mit 2 Ventilen der Serie V, Rohrverbindungen, Drucktransmitter und Rohrnippel enthalten.

SPK72 - **1** - **2** **3** **4**  
**C** - **C** **4** **2**

**1 Primär-Rohrgröße**

**C** = 1/2 Zoll

**K** = 12 mm

**2 Dichtungsanschluss (Gaspuffereingang)**

**B** = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde

**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde

**D** = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde

**H** = G 3/8

**J** = G 1/2

**K** = G 3/4

**3 Dichtungsanschluss (Gaspuffereingang)**

**1** = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>

**2** = Standard-Einschraubverschraubung

**3** = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung

**4** = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung

**5** = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

**6** = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

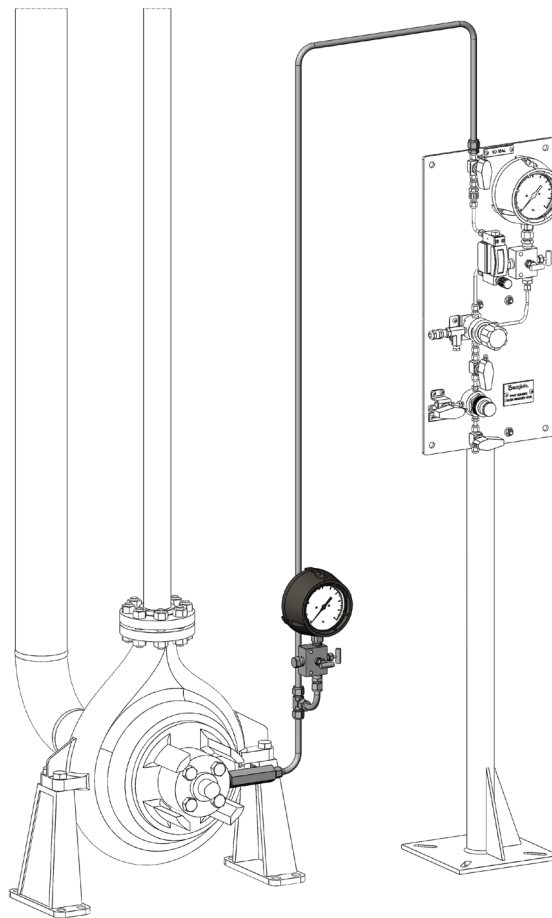
<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohnrippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4 Dichtungsanschluss-Instrumentierung (Gaspuffereingang)**

**1** = Keine

**2** = Manometer

**3** = Drucktransmitter

**Abb. 43****API Plan 72 Bausatz**

Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

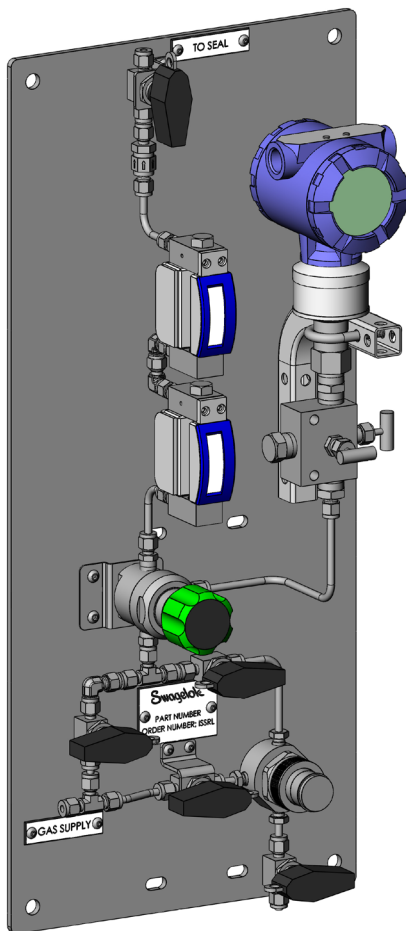
## API Plan 74 Sperrgas

API Plan 74 liefert ein druckbelastetes Sperrgas von der externen Quellen zwischen die produktseitigen und atmosphärensseitigen Dichtungen. Für einen zuverlässigen Betrieb erfordern doppelt druckbelastete Gasdichtungen eine konstante Zufuhr an sauberem und trockenem Gas, normalerweise Stickstoff. Die Dichtungssystem-Schalttafel enthält einen Koaleszenzfilter, um die Feuchtigkeit und Partikel aus dem gelieferten Stickstoff zu entfernen. Ein Druckregler auf der Schalttafel reguliert den Stickstoff auf mindestens 1,7 bar (25 psi) bevor dieser in die Dichtungskammer eintritt. Wird in Anwendungen verwendet, in denen keine Prozessleckagen gestattet sind. Das System gestattet, dass eine kleine Menge Stickstoff in das Prozessfluid leckt. Alle Leckagen, die über die atmosphärensseitige Dichtung hinausgehen, sind reine Stickstoff-Leckagen. Ein optionaler Durchflusstransmitter auf der Gasversorgungsschalttafel überwacht übermäßige Leckage für den Fall, dass die Dichtung ausfällt.

Plan 74

- Liefert sauberes, trockenes Puffergas, normalerweise Stickstoff, an die Gasdichtung.
- Verhindert Prozessleckage an die Atmosphäre im Fall eines produkt- oder atmosphärensseitigen Dichtungsversagens.

Plan 74 ist als fertige Schalttafel verfügbar. Der damit verbundene Nachrüstatz zum Anschluss der Schalttafel an Ihr System ist auch erhältlich.



**Abb. 44**  
**API Plan 74 P&ID**

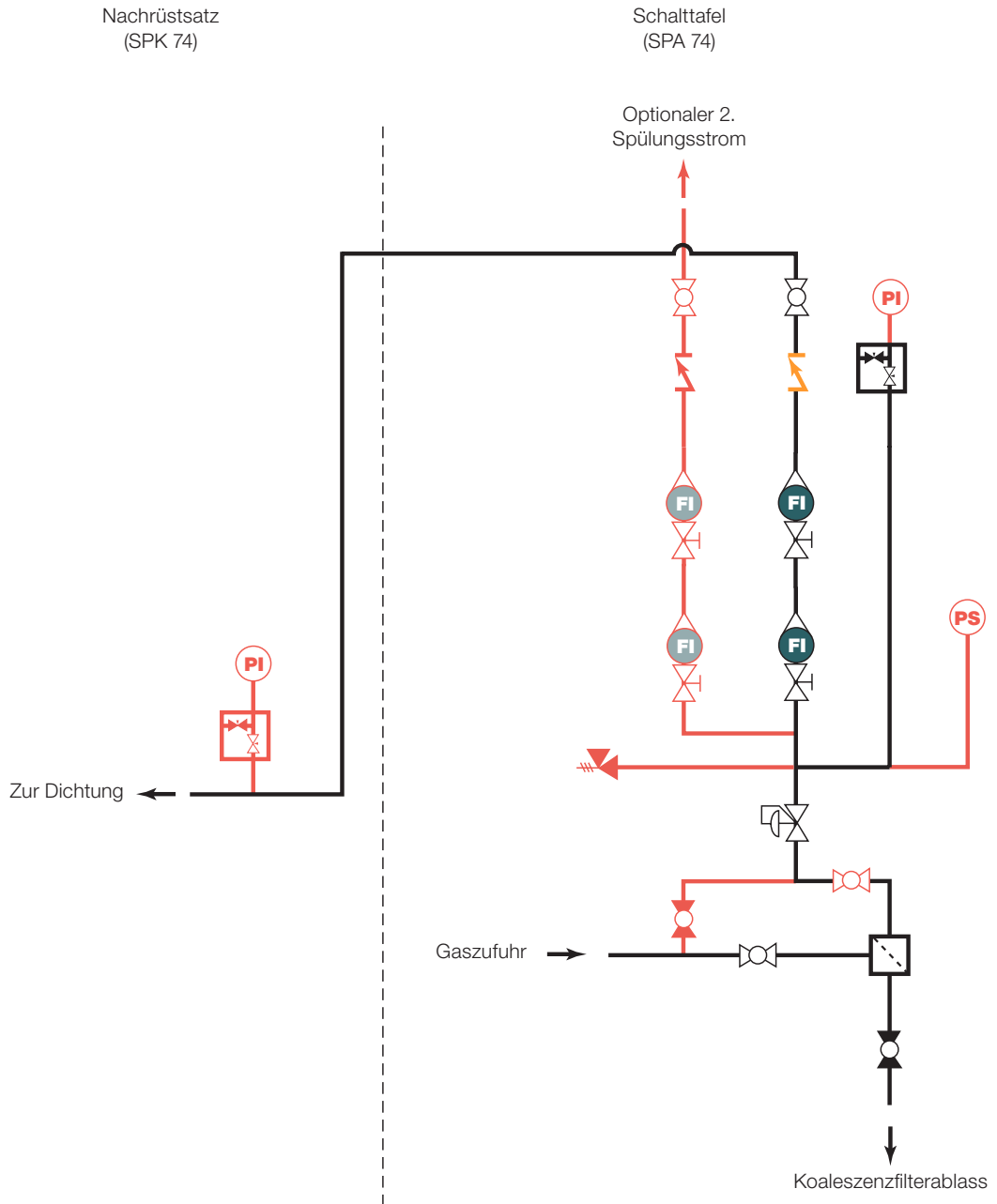
Die Schalttafel ist mit einigen optional erhältlichen Bauteilen dargestellt.

Die Schalttafel kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Kugelhähne der Serie 43G
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Überstromventile der Serie R
- Rückschlagventile der Serie CH
- Filter der Serie FC
- Durchflussmesser, Modelle G2, M1 und M2
- Druckregler der Serie KPR
- Manometer der Serie PGI
- Swagelok Gewindefittings
- Drucktransmitter
- Druckschalter
- Montageplatte
- Halterung/verschiedene Teile

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.

## API Plan 74 Fortsetzung



**Abb. 45**  
**Plan 74 P&ID**

Optional erhältlich Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

**API Plan 74 Fortsetzung****Bestellinformationen**

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

**Plan 74 Schalttafel**

SPA74 - **1** - **2** - **3** - **4** - **5** - **6**  
**A** - **A** **2** **B** **1** - **M1**

**1 Primär-Rohrgröße**

**A** = 1/4 Zoll  
**G** = 6 mm

**2 Filteroptionen**

**A** = Keine Optionen (nur Filter)  
**B** = Absperrventile  
**C** = Manuelle Bypass-Ventile

**3 Instrumentierungsoptionen**

**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter  
**7** = Druckschalter  
**8** = Manometer und Schalter

**4 Durchflussmesser-Optionen**

**B** = Duale Schwebekörperdurchflussmesser der Serie G2  
**D** = Duale Schwebekörperdurchflussmesser der Serie M1  
**F** = Duale Schwebekörperdurchflussmesser der Serie M2

**5 Anzahl der Ströme**

**1** = Ein Spülungsstrom  
**2** = Zwei Spülungsströme

**6 Zusätzliche Optionen**

**M1** = Alloy 400 Ausgang/Ausgänge  
**R** = Überströmventil  
**Leer** = Keine

## API Plan 74 Fortsetzung

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 74 Nachrüstsatz

Der Nachrüstsatz enthält Rohrverschraubungen und Rohre und kann Manometer der Serie PGI, Ventilblöcke mit 2 Ventilen der Serie V, Rohrverbindungen, Drucktransmitter und Rohrnippel enthalten.

SPK74 - **1** - **2** **3** **4**  
**C** - **C** **4** **2**

**1 Primär-Rohrgröße**

**C** = 1/2 Zoll

**K** = 12 mm

**2 Dichtungsanschluss (Sperrgaseingang)**

**B** = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde

**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde

**D** = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde

**H** = G 3/8

**J** = G 1/2

**K** = G 3/4

**3 Dichtungsanschluss (Sperrgaseingang)**

**1** = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>

**2** = Standard-Einschraubverschraubung

**3** = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung

**4** = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung

**5** = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

**6** = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

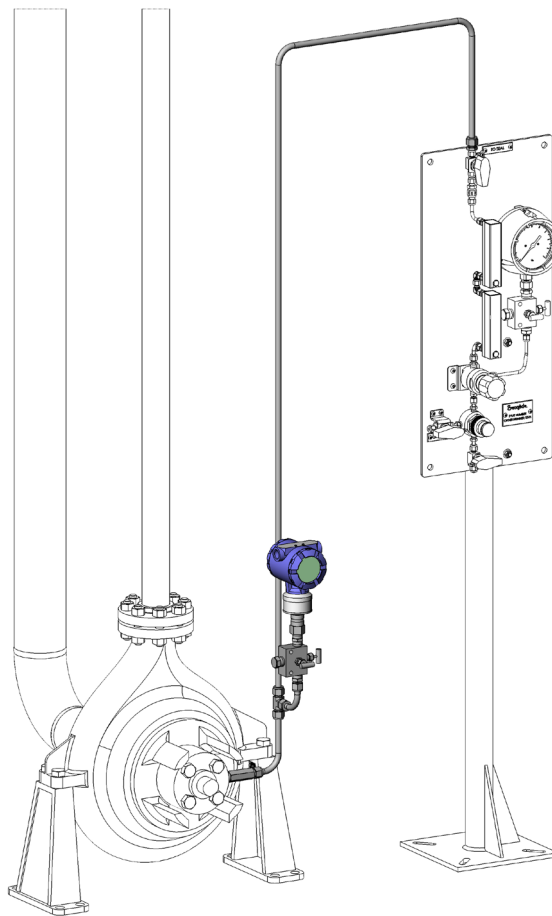
<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4 Dichtungsanschluss-Instrumentierung (Sperrgaseingang)**

**1** = Keine

**2** = Manometer

**3** = Drucktransmitter



**Abb. 46**

**API Plan 74 Bausatz**

Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

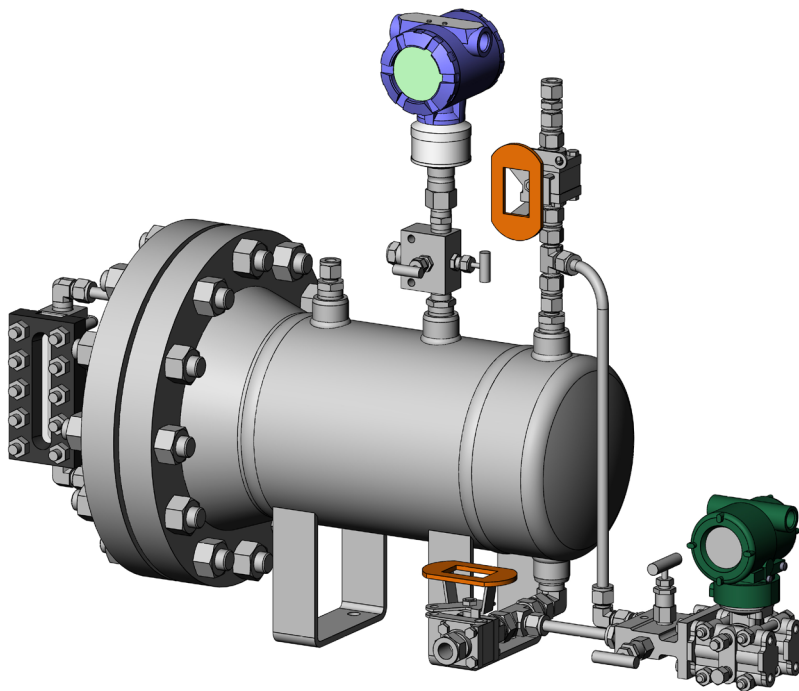
## API Plan 75 Sammlung der Kondensationsleckage

API Plan 75 sammelt Leckage von der produktseitigen Dichtung in Anwendungen, in denen normale Prozessfluid-Leckage bei Umgebungstemperatur zwischen den Dichtungen kondensiert. In dieser Anordnung wird ein Behälter mit dem Sicherheitsdichtungs-Entleerungsanschluss auf dem Stutzen verbunden. Kondensationsleckage von der inneren Dichtung wird im Behälter gesammelt, und Dampf wird an das Fackelsystem geleitet. Übermäßige flüssige Leckage der inneren Dichtung wird von einem Niveautransmitter erkannt, und übermäßige gasförmige Leckage wird durch einen Drucktransmitter erkannt, der vor der Blende auf dem Rohr angebracht ist, das mit der Fackel verbunden ist. Eine visuelle Niveauanzeige auf dem Behälter zeigt an, wann der Behälter entleert werden muss.

### Plan 75

- Sammelt und überwacht produktseitige Dichtungsleckagen, die bei Umgebungstemperaturen kondensieren.
- Wird normalerweise gemeinsam mit Plan 72 verwendet

Plan 75 ist als Fertig-Sammelbehälter erhältlich. Der damit verbundene Nachrüstbausatz zum Anschluss des Sammelbehälters an Ihr System ist außerdem erhältlich.



**Abb. 47**  
**API Plan 75 Sammelbehälter**

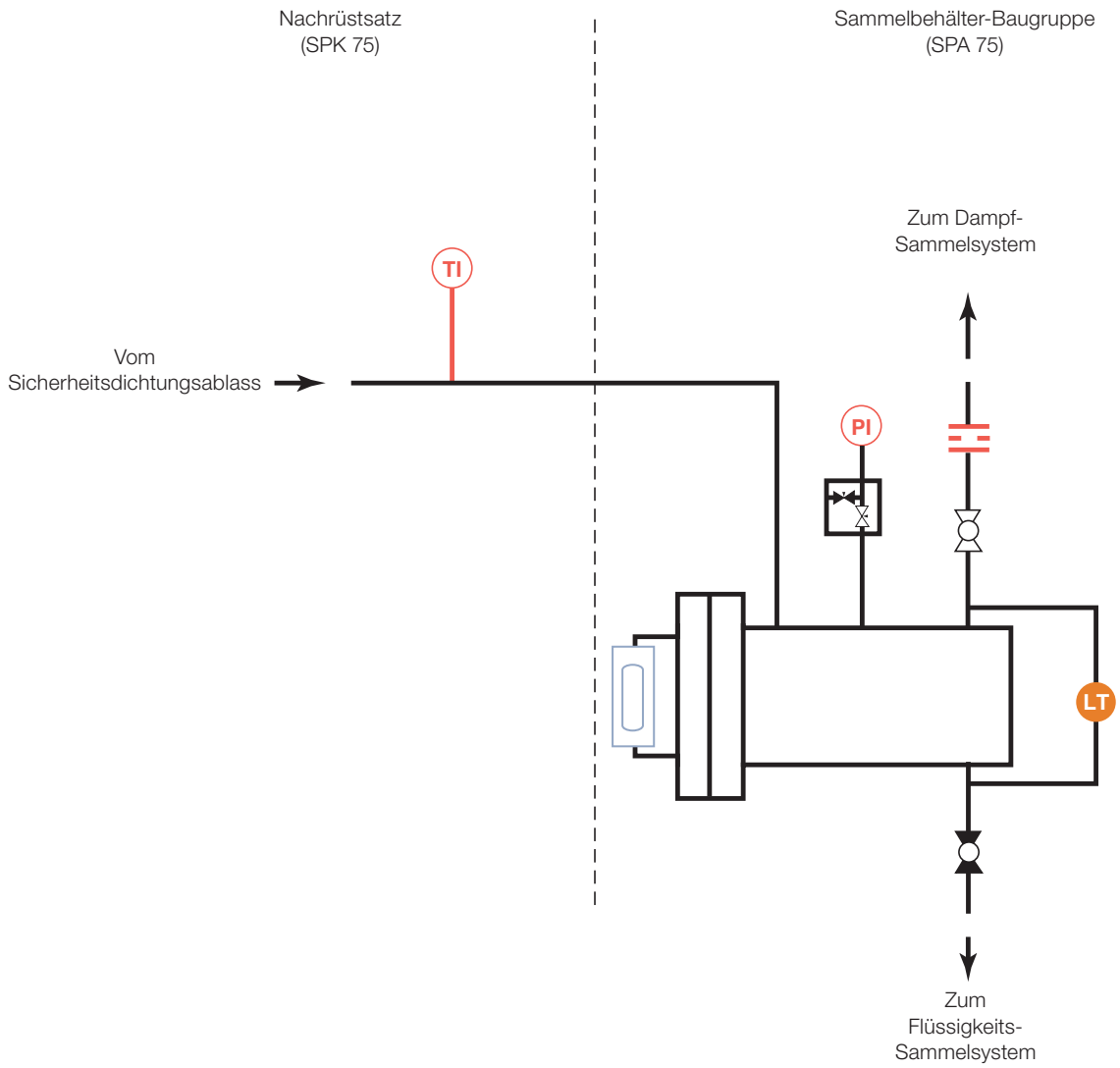
Die Baugruppe ist mit einigen optional erhältlichen Bauteilen dargestellt.

*Der Sammelbehälter kann Folgendes enthalten:*

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Kugelhähne der Serie 63
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Manometer der Serie PGI
- Swagelok Gewindefittings
- Drucktransmitter
- Niveautransmitter
- Füllstandsmesser
- Sammelbehälter

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.

## API Plan 75 Fortsetzung



**Abb. 48**  
**Plan 75 P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.



**API Plan 75 Fortsetzung****Bestellinformationen**

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

**Plan 75 Sammelbehälter**

SPA75 - **1** **C** - **2** **15** **3** **U** **4** **5** **D** **6** **3** **7** **C**

**1 Primär-Rohrgröße**

**C** = 1/2 Zoll  
**K** = 12 mm

**2 Behälterkapazität**

**15** = 15 Liter (4 Gallonen)

**3 Behälternorm**

**N** = Keine  
**P** = Druckgeräterichtlinie (PED)  
**U** = ASME

**4 Behälterwerkstoff**

**S** = Kohlenstoffstahl (lackiert)  
**4** = Edelstahl 304  
**6** = Edelstahl 316

**5 Behälter-Füllstandmessung**

**D** = Schauglas mit Niveautransmitter

**6 Behälter-Druckmessung**

**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter

**7 Behälterblende**

**A** = Keine  
**B** = Gerader Verbinder mit Swagelok Rohrverschraubung  
**C** = Integriert in Flanschadapter

**API Plan 75 Fortsetzung****Bestellinformationen**

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

**Plan 75 Nachrüstsatz**

Der Nachrüstsatz enthält Rohrverschraubungen und Rohre und kann Bimetall-Thermometer, Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW und Rohrnickel enthalten.

**Plan 75 Bausatz**

SPK75 - **1** - **2** **3** **4**  
**C** - **C** **4** **1**

**1 Primär-Rohrgröße**

**C** = 1/2 Zoll  
**K** = 12 mm

**2 Dichtungsanschluss (Abläss)**

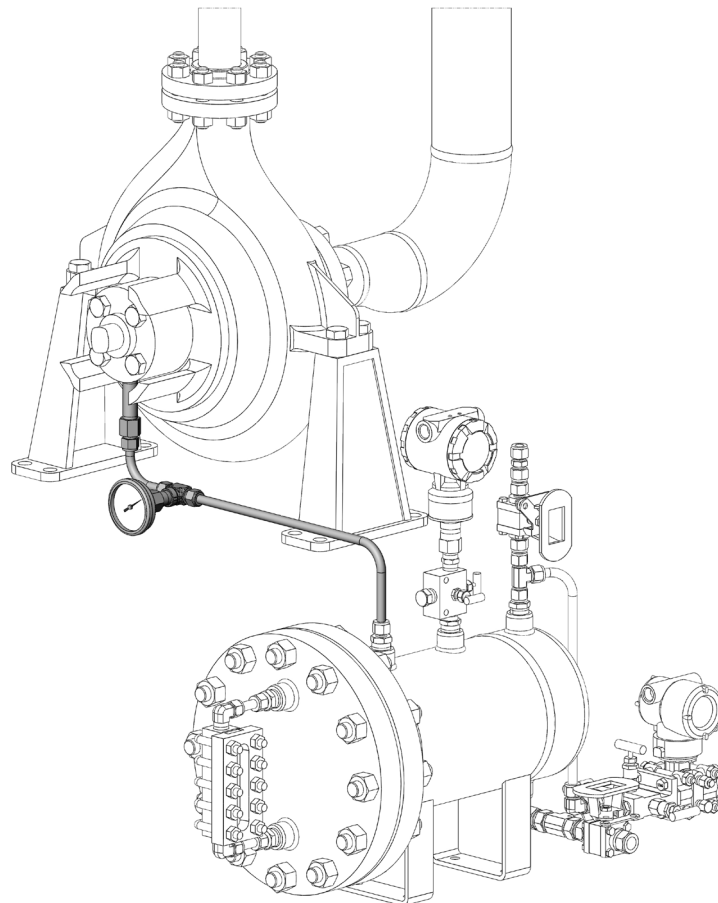
**B** = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
**D** = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
**H** = G 3/8  
**J** = G 1/2  
**K** = G 3/4

**3 Dichtungsanschluss (Abläss)**

**1** = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
**2** = Standard-Einschraubverschraubung  
**3** = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**4** = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**5** = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
**6** = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnickels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4 Dichtungsanschluss -Instrumentierung (Abläss)**

**1** = Keine  
**4** = Thermometer



**Abb. 49**  
**API Plan 75 Bausatz**  
 Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

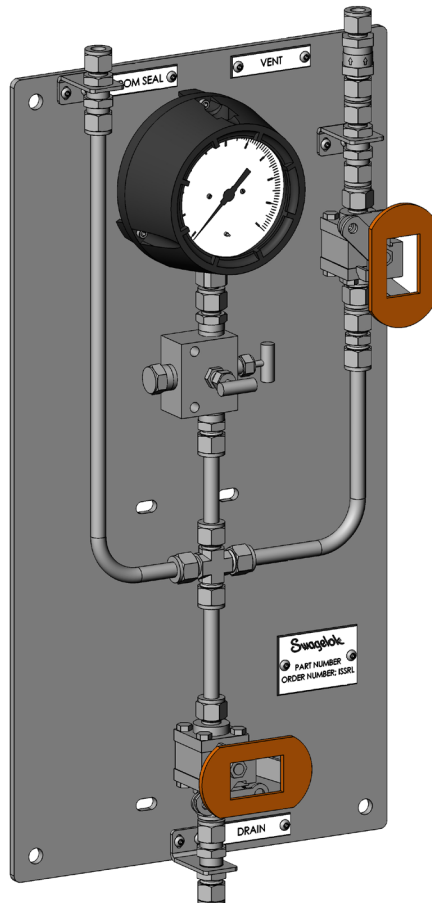
## API Plan 76 Sammlung bei keiner Kondensationsleckage

API Plan 76 sammelt Leckage von der produktseitigen Dichtung in Anwendungen, in denen normale Prozessfluid-Leckage bei Umgebungstemperatur nicht zwischen den Dichtungen kondensiert. In diesem Rohrleitungsplan tritt gasförmige Leckage von der inneren Dichtung durch den Sicherungsdichtungs-Entlüftungsanschlussstutzen. Die Blende schafft den notwendigen Gegendruck für einen Drucktransmitter, um im Fall eines Dichtungsversagens einen Alarm auszulösen.

Plan 76

- Überwacht die produktseitige Dichtungsleckage, die bei Umgebungstemperatur nicht kondensiert.
- Wird normalerweise gemeinsam mit Plan 72 verwendet

Plan 76 ist als fertige Schalttafel verfügbar. Der damit verbundene Nachrüstsatz zum Anschluss der Schalttafel an Ihr System ist auch erhältlich.



**Abb. 50**  
**API Plan 76 P&ID**

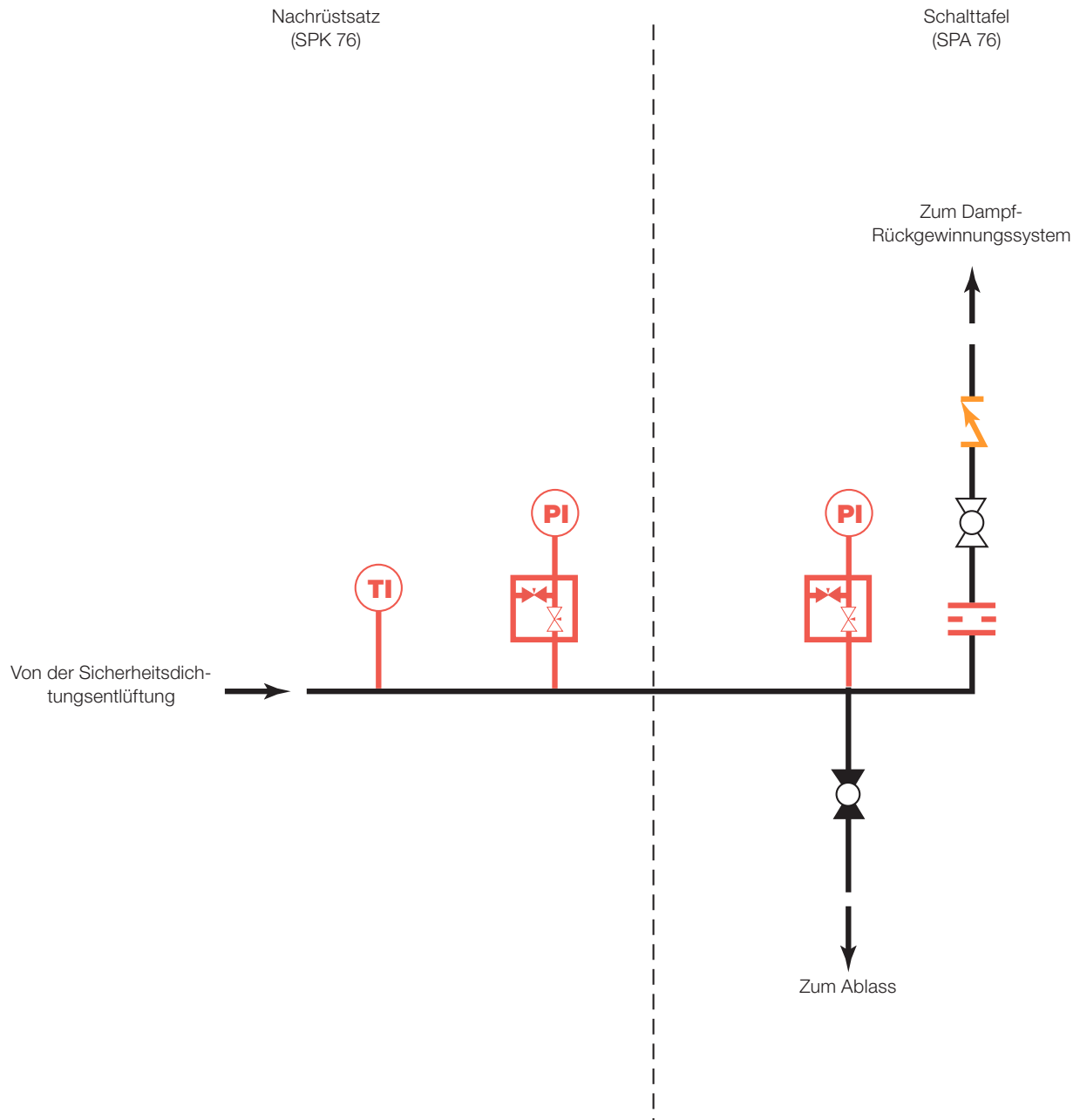
Die Schalttafel ist mit einigen optional erhältlichen Bauteilen dargestellt.

Die Schalttafel kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Kugelhähne der Serie 63
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Rückschlagventile der Serie CH
- Manometer der Serie PGI
- Swagelok Gewindefittings
- Drucktransmitter
- Druckschalter
- Montageplatte
- Halterung/verschiedene Teile

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.

## API Plan 76 Fortsetzung



**Abb. 51**  
**Plan 76 P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

## API Plan 76 Fortsetzung

### Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

### Plan 76 Schalttafel

SPA76 - **1** C - **2** **3** A - **4** M1

**1** Primär-Rohrgröße

C = 1/2 Zoll  
K = 12 mm

**2** Instrumentierung

2 = Manometer  
3 = Drucktransmitter  
7 = Druckschalter

**3** Blende

A = Keine  
B = Gerader Verbinder mit Swagelok Rohrverschraubung

**4** Andere Optionen

M1 = Alloy 400 Ausgang  
Auslassen - Keine

## API Plan 76 Fortsetzung

### Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

#### Plan 76 Nachrüstsatz

Der Nachrüstsatz enthält Rohrverschraubungen und Rohre und kann Bimetall-Thermometer, Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW und Rohrniepel enthalten.

#### Plan 76 Bausatz

SPK76 - **1** - **2** **3** **4** **1**  
**C** - **C** **4** **1**

#### 1 Primär-Rohrgröße

**C** = 1/2 Zoll  
**K** = 12 mm

#### 2 Dichtungsanschluss (Entlüftung)

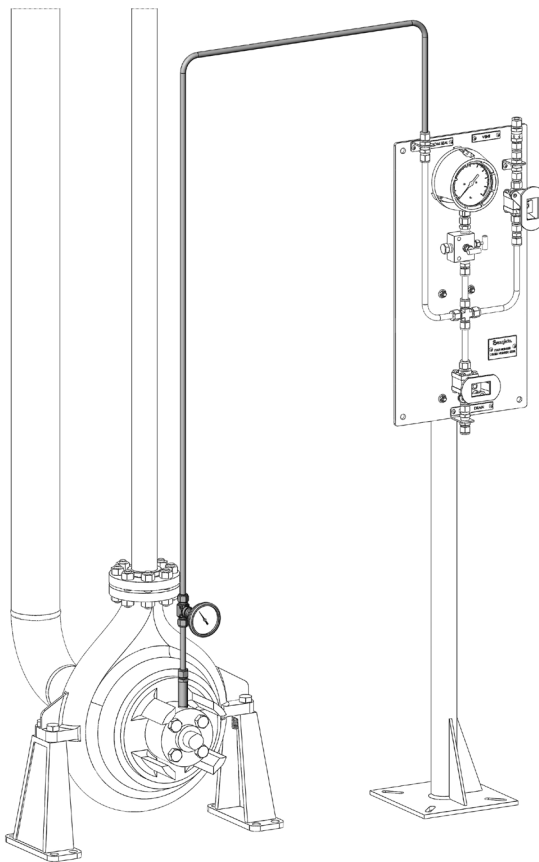
**B** = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
**D** = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
**H** = G 3/8  
**J** = G 1/2  
**K** = G 3/4

#### 3 Dichtungsanschluss (Entlüftung)

**1** = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
**2** = Standard-Einschraubverschraubung  
**3** = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**4** = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**5** = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
**6** = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrniepels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

#### 4 Dichtungsanschluss -Instrumentierung (Entlüftung)

**1** = Keine  
**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter  
**4** = Thermometer  
**5** = Manometer und Thermometer  
**6** = Drucktransmitter und Thermometer



**Abb. 52**  
**API Plan 76 Bausatz**  
 Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

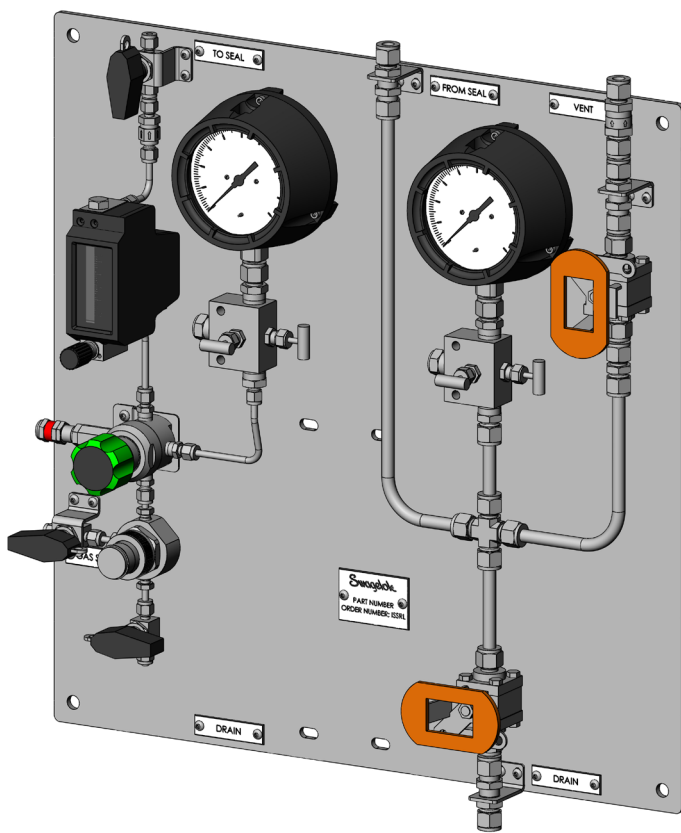
## API Plan 72/76 Puffergas und Sammlung bei keiner Kondensationsleckage

Diese Schalttafel ist eine Kombination aus API Plan 72 und Plan 76. Die API Plan 72-Seite liefert Puffergas von der externen Quellen zwischen die produktseitigen und atmosphärenseitigen Dichtung. Für einen zuverlässigen Betrieb erfordern Gasdichtungen eine konstante Zufuhr an sauberem und trockenem Gas, normalerweise Stickstoff. Die Dichtungssystem-Schalttafel enthält einen Koaleszenzfilter, um die Feuchtigkeit und Partikel aus dem gelieferten Stickstoff zu entfernen. Der saubere, trockene Stickstoff verdünnt Prozessleckage von der produktseitigen Dichtung und leitet diese an ein Sammelsystem weiter. Die Plan 76-Seite sammelt die Primärdichtungsleckage. Ein Druckregler auf der Schalttafel reguliert den Stickstoff bevor dieser in die Dichtungskammer eintritt. Der Stickstoffdruck sollte nicht mehr als 0,68 bar (10 psi) betragen und wird normalerweise auf den Alarmpunkt auf dem Leckage-Sammelsystem reguliert, oder mindestens um 0,34 bar (5 psi) über dem normalen Druck des Fackelstrangs.

Plan 72/76

- Liefert sauberes, trockenes Puffergas, normalerweise Stickstoff, an die Gasdichtung.
- Dient als Sicherheitsdichtung für den Fall, dass eine primäre Dichtung ausfällt.
- Überwacht die innere Dichtungsleckage, die bei Umgebungstemperatur nicht kondensiert.

Plan 72/76 ist als fertige Schalttafel verfügbar. Der damit verbundene Nachrüstsatz zum Anschluss der Schalttafel an Ihr System ist auch erhältlich.



**Abb. 53**  
**API Plan 72/ 76 Schalttafel**

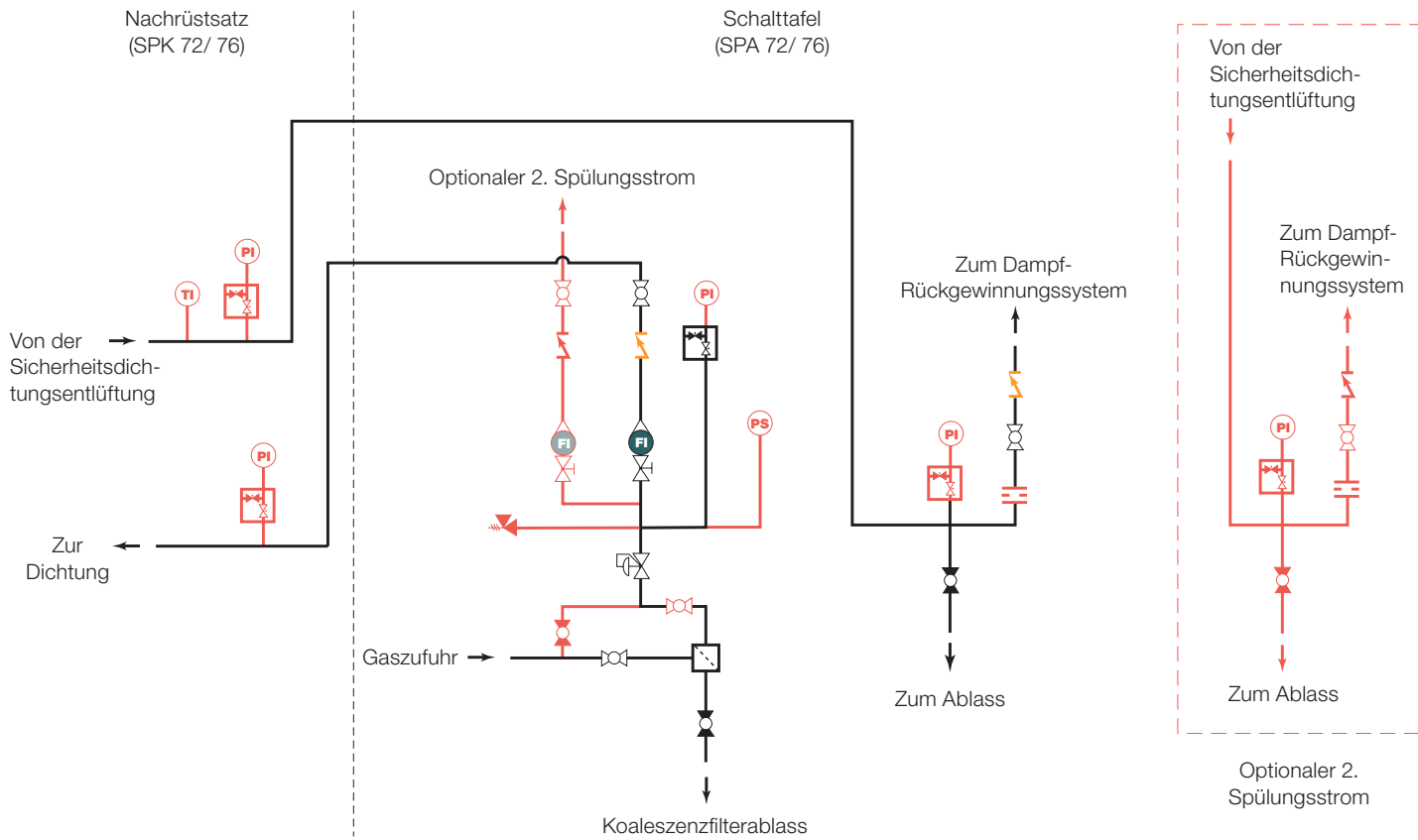
Die Schalttafel ist mit einigen optional erhältlichen Bauteilen dargestellt.

Die Schalttafel kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Kugelhähne der Serie 43G
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Überstromventile der Serie R
- Rückschlagventile der Serie CH
- Filter der Serie FC
- Durchflussmesser, Modelle G2, M1 und M2
- Druckregler der Serie KPR
- Manometer der Serie PGI
- Swagelok Gewindefittings
- Drucktransmitter
- Druckschalter
- Montageplatte
- Halterung/verschiedene Teile

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.

## API Plan 72/ 76 Fortsetzung



Plan 72/76

**Abb. 54**  
**Plan 72/ 76 P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.



**API Plan 72/ 76 Fortsetzung****Bestellinformationen**

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

**Plan 72/ 76 Schalttafel**

SPA726 - **1** **2** **3** **4** **5** - **6** **7** **8** **9**  
**A A 2 B 1 - C 2 B- R**

**Plan 72****1 Primär-Rohrgröße**

**A** = 1/4 Zoll  
**G** = 6 mm

**2 Filteroptionen**

**A** = Keine Optionen (nur Filter)  
**B** = Absperrventile  
**C** = Manuelle Bypass-Ventile

**3 Instrumentierungsoptionen**

**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter  
**7** = Druckschalter  
**8** = Manometer und Schalter

**4 Durchflussmesser-Optionen**

**A** = Schwebekörperdurchflussmesser der Serie G2  
**C** = Schwebekörperdurchflussmesser der Serie M1  
**E** = Schwebekörperdurchflussmesser der Serie M2

**5 Anzahl der Ströme**

**1** = Ein Spülungsstrom  
**2** = Zwei Spülungsströme

**Plan 76****6 Primär-Rohrgröße**

**C** = 1/ 2 Zoll  
**K** = 12 mm

**7 Instrumentierungsoptionen**

**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter  
**7** = Druckschalter

**8 Bohrung**

**A** = Keine  
**B** = Gerade Swagelok Rohrverschraubung (Verbinder)

**9 Zusätzliche Optionen**

**M1** = Alloy 400 Ausgang/Ausgänge  
**R** = Überströmventil  
**Leer** = Keine

## API Plan 72/ 76 Fortsetzung

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 72/ 72 Nachrüstsatz

Der Nachrüstsatz enthält Rohrverschraubungen und Rohre und kann Manometer der Serie PGI, Ventilblöcke mit 2 Ventilen der Serie V, Rohrverbindungen, Drucktransmitter und Rohrnippel enthalten.

SPK726 - **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7**  
**C** - **C** **4** **2** - **C** **4** **2**

**1** Primär-Rohrgröße

**C** = 1/ 2 Zoll  
**K** = 12 mm

**2** Dichtungsanschluss (Gaspuffereingang)

**B** = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
**D** = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
**H** = G 3/8  
**J** = G 1/2  
**K** = G 3/4

**3** Dichtungsanschluss (Gaspuffereingang)

**1** = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
**2** = Standard-Einschraubverschraubung  
**3** = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**4** = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**5** = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
**6** = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4** Instrumentierung (Gaspuffereingang)

**1** = Keine  
**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter

**5** Dichtungsanschluss (Entlüftung)

**B** = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
**D** = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
**H** = G 3/8  
**J** = G 1/2  
**K** = G 3/4

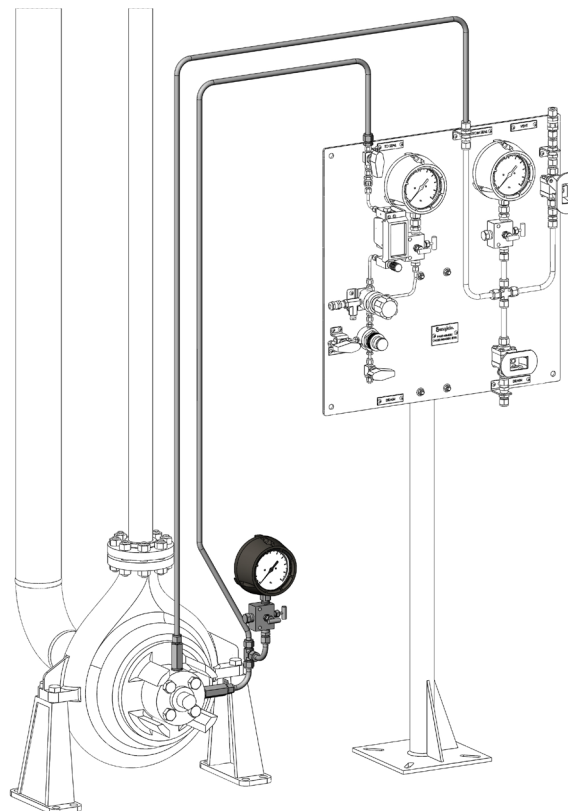
**6** Dichtungsanschluss (Entlüftung)

**1** = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
**2** = Standard-Einschraubverschraubung  
**3** = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**4** = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**5** = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
**6** = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**7** Instrumentierung (Entlüftung)

**1** = Keine  
**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter  
**4** = Thermometer  
**5** = Manometer und Thermometer  
**6** = Drucktransmitter und Thermometer



**Abb. 55**

**API Plan 72/ 76 Bausatz**  
 Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

## Pläne atmosphärische Seite

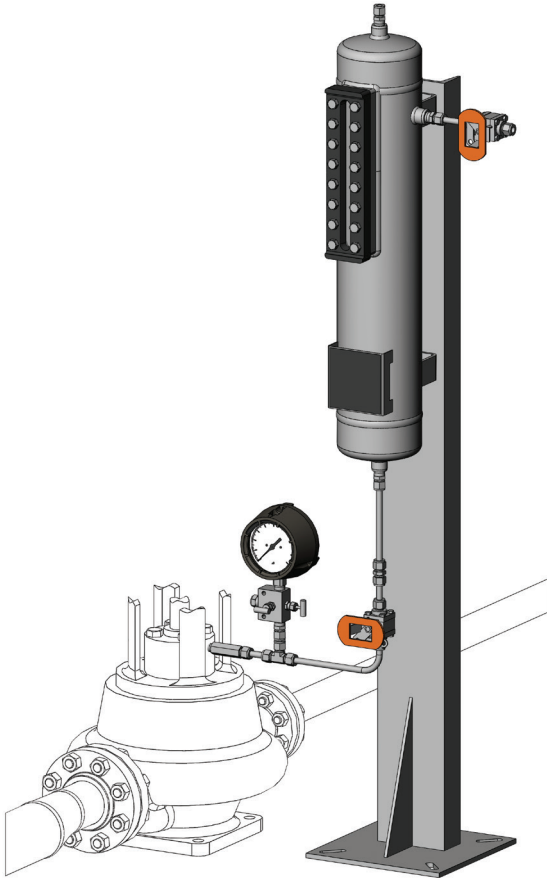
### API Plan 51 Abkühlung vom Behälter

API Plan 51 ist ein Kühlsystem zur Verwendung auf der atmosphärischen Seite einer einzigen Dichtung. Das System agiert als Gegendruckbehälter für ein Fluid.

Plan 51

- Verhindert Vereisen auf der atmosphärischen Seite der Dichtung.
- Wird normalerweise auf vertikalen Pumpen verwendet.

Plan 51 ist als Nachrüstsatz erhältlich.



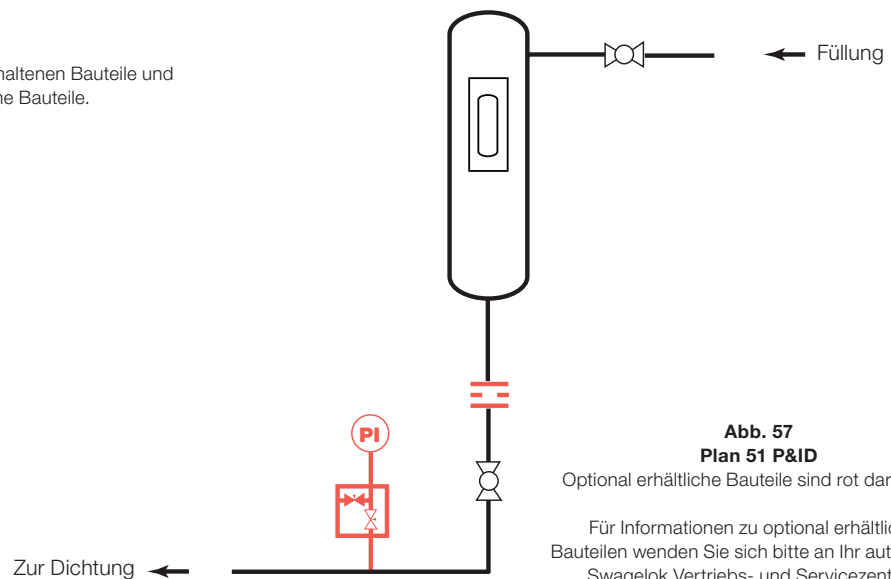
**Abb. 56**  
**API Plan 51**

Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

Der Bausatz kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Kugelhähne der Serie 63
- Manometer der Serie PGI
- Swagelok Gewindefittings
- Swagelok Flanschadapter
- Drucktransmitter
- Flanschdichtung
- Flanschstift/-mutter
- Pufferfluidbehälter
- Rohrnippel

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.



**Abb. 57**  
**Plan 51 P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

## API Plan 51 Fortsetzung

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 51 Bausatz

SPK51 - **1** - **2** **3** **4** **5** - **6** **7** **8** **9** **10**  
**C** - **C** **4** **1** **B** - **12** **N** **4** **3** **B**

**1 Primär-Rohrgröße**

**C** = 1/2 Zoll  
**K** = 12 mm

**2 Dichtungsanschluss (Abkühlung)**

**B** = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
**C** = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
**H** = G 3/8  
**J** = G 1/2

**3 Dichtungsanschluss (Abkühlung)**

**1** = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
**2** = Standard-Einschraubverschraubung  
**3** = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**4** = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
**5** = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
**6** = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrnippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4 Dichtungsanschluss -Instrumentierung (Kühlmedium)**

**1** = Keine  
**2** = Manometer  
**3** = Drucktransmitter

**5 Dichtungsanschluss-Blende (Kühlmedium)**

**A** = Keine Blende  
**B** = Rohrverschraubungsverbinder  
**C** = Integriert in Flanschadapter<sup>①</sup>  
**D** = Blende<sup>①</sup>

<sup>①</sup> Muss die geflanschten Behälteranschlüsse angeben.

**6 Behälterkapazität**

**12** = 12 Liter (3 Gallonen)  
**20** = 20 Liter (5 Gallonen)  
**30** = 30 Liter (8 Gallonen)  
**38** = 38 Liter (10 Gallonen)

**7 Behälternorm**

**N** = Keine  
**P** = Druckgeräterichtlinie  
**U** = ASME

**8 Behälterwerkstoff**

**S** = Kohlenstoffstahl (lackiert)  
**4** = Edelstahl 304  
**6** = Edelstahl 316

**9 Behälteranschluss**

**1** = Geflanscht, Eingang linke Seite  
**2** = Geflanscht, Eingang rechte Seite  
**3** = Rohrverschraubungen, Füllung linke Seite  
**4** = Rohrverschraubungen, Füllung rechte Seite

**10 Behälter-Füllstand**

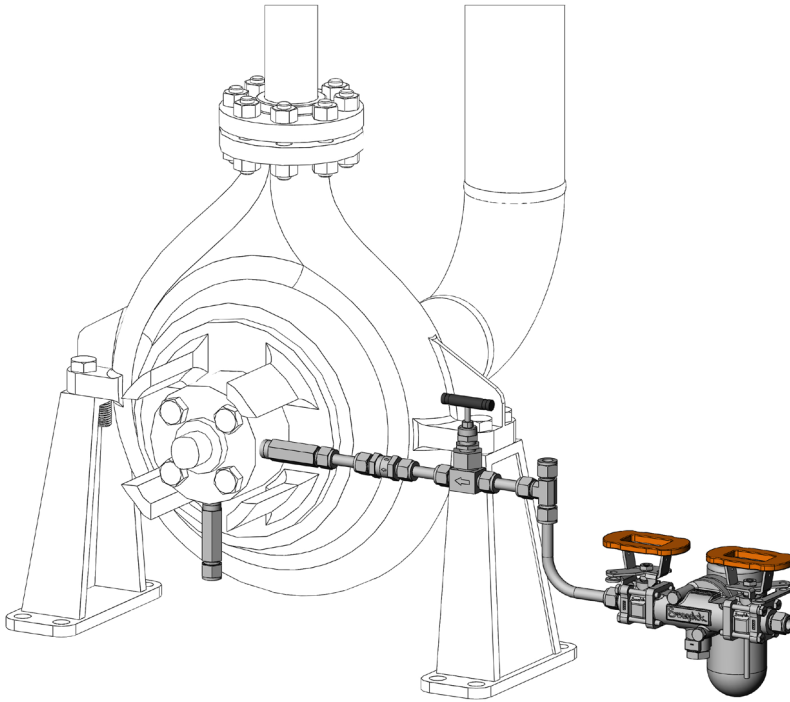
**A** = Keine  
**B** = Schauglas

## API Plan 62 Abkühlung von externer Quelle

API Plan 62 liefert ein externes Kühlfluid an die atmosphärische Seite der Dichtung. Eine typische Anwendung in einer Raffinerie ist, Verkokung auf Dichtungsoberflächen in heißem Kohlenwasserstoffeinsatz durch Dampfkühlung zu verhindern. Stickstoff oder sauberes Wasser können auch verwendet werden, um die atmosphärische Seite der Dichtung abzuschrecken, zu kühlen und zu reinigen.

Plan 62 verhindert die Bildung von Feststoffen auf, oder beseitigt dies von, der atmosphärischen Seite der Dichtungsoberflächen.

Plan 62 ist als Nachrüstatz erhältlich.



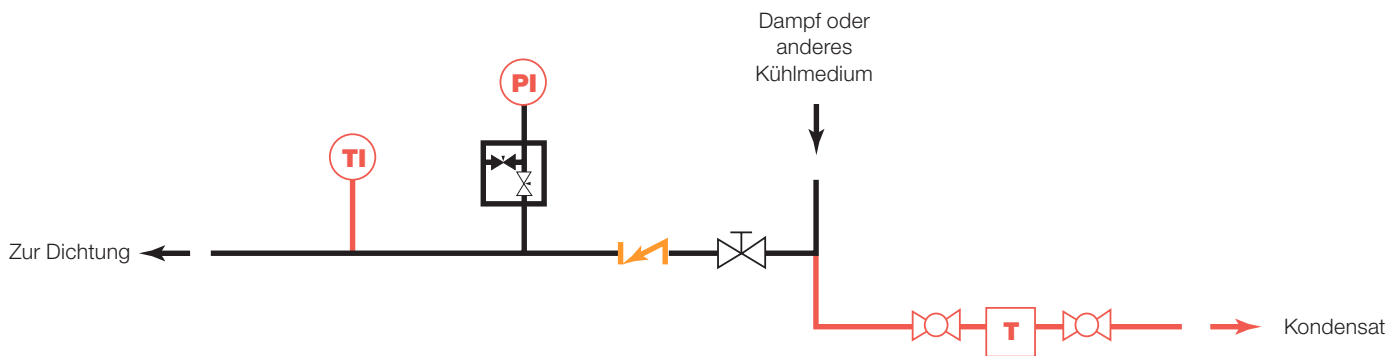
**Abb. 58**  
**API Plan 62**

Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

Der Bausatz kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Rückschlagventile der Serie CH
- Nadelventile der Serie N
- Manometer der Serie PGI
- Swagelok Gewindefittings
- Bimetall-Thermometer
- Schutzrohr-T-Stücke der Serie TTW
- Kondensatabscheider-Teststation der Serie TVA
- Kondensatabscheider
- Rohrrippel

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.



**Abb. 59**  
**Plan 62 P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

## API Plan 62 Fortsetzung

## Bestellinformationen

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

## Plan 62 Bausatz

SPK62 - **1** - **2** - **3** - **4** - **5** - **6** - **7**  
 - C - C 4 2 - C 4 - S

**1 Primär-Rohrgröße**

C = 1/2 Zoll  
 K = 12 mm

**2 Dichtungsanschluss (Kühlmedieumeingang)**

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
 C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
 H = G 3/8  
 J = G 1/2

**3 Dichtungsanschlusstyp (Kühlmedieumeingang)**

1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
 2 = Standard-Einschraubverschraubung  
 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrrippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4 Dichtungsanschluss-Instrumentierung (Kühlmedieumeingangsanschluss)**

1 = Keine  
 2 = Manometer  
 3 = Drucktransmitter  
 4 = Thermometer  
 5 = Manometer und Thermometer  
 6 = Drucktransmitter und Thermometer

**5 Dichtungsanschluss (Abläss)**

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
 C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
 D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
 H = G 3/8  
 J = G 1/2  
 K = G 3/4

**6 Dichtungsanschluss (Abläss)**

1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
 2 = Standard-Einschraubverschraubung  
 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrrippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**7 Kühlmedium**

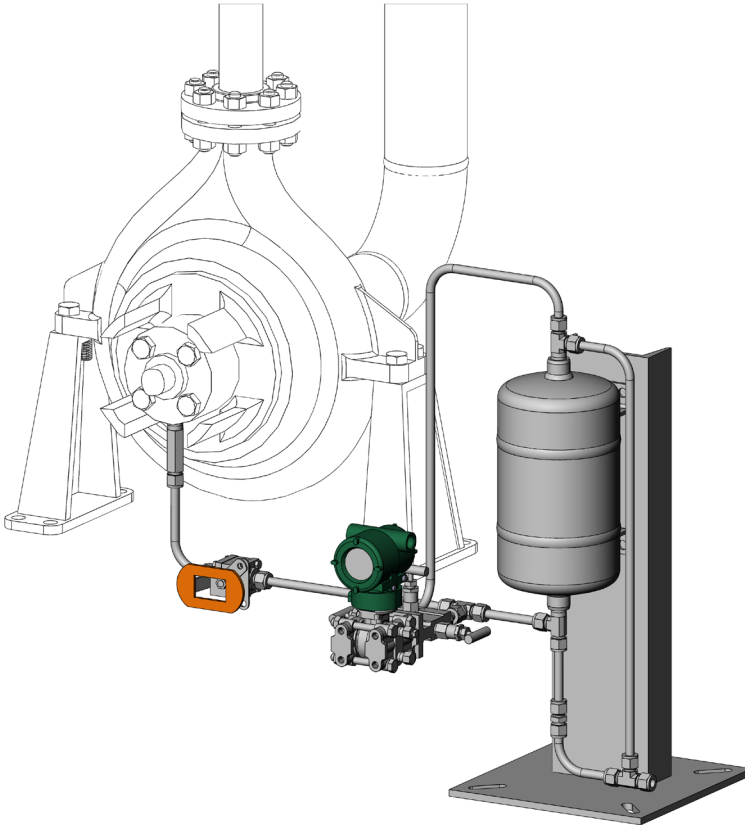
S = Dampf  
 Keine = andere

## API Plan 65A Leckagesammlung mit Behälter

API Plan 65A überwacht die Leckage in einer Anordnung mit einer einzigen Dichtung. Ein Behälter, der an den Entleerungsanschluss an der Dichtung angeschlossen ist, sammelt normalerweise Leckage und ist immer zum Ablauf hin offen. Im Fall eines Dichtungsversagens ermöglicht eine Blendenverschraubung am Ausgang des Systems, dass ein Niveaustrommter aufgrund übermäßiger Leckage einen Alarm auslöst.

Plan 65A sammelt Leckage des kondensierenden Prozessfluids.

Plan 65A ist als Nachrüstsatz erhältlich.



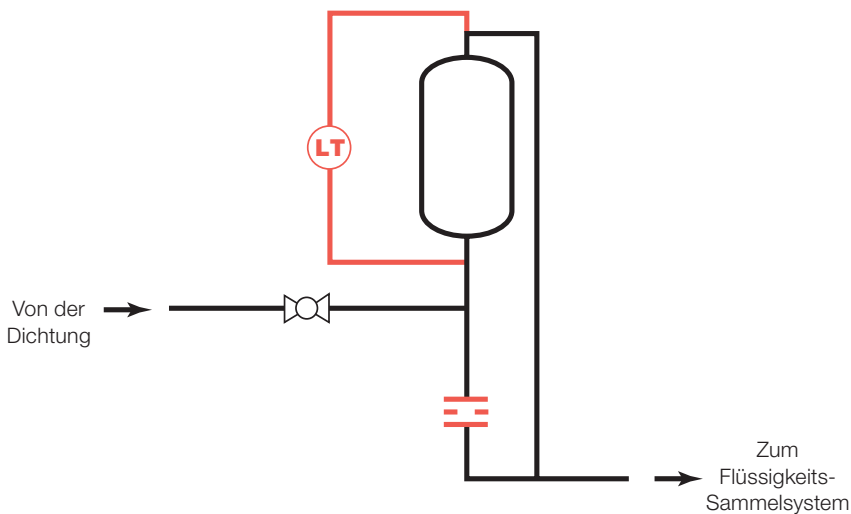
**Abb. 60**  
**API Plan 65A**

Zu sehen sind die im Bausatz enthaltenen Bauteile und einige optional erhältliche Bauteile.

Der Bausatz kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Kugelhähne der Serie 63
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Rohrnickel
- Auffangbehälter
- Behälterhalterung
- Niveaustrommter

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.



**Abb. 61**  
**Plan 65A P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

**API Plan 65A Fortsetzung****Bestellinformationen**

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

**Plan 65A Bausatz**

SPK65A - **1** - **2** **3** - **4** **5** **6** **7** **8**  
 C - C 4 - 03 N 4 F B

**1 Primär-Rohrgröße**

C = 1/2 Zoll  
 K = 12 mm

**2 Dichtungsanschluss (Ablass)**

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
 C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
 D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
 H = G 3/8  
 J = G 1/2  
 K = G 3/4

**3 Dichtungsanschluss (Ablass)**

1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
 2 = Standard-Einschraubverschraubung  
 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrrippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4 Behälterkapazität**

03 = 3 Liter (0,75 Gallonen)

**5 Behälternorm**

N = Keine  
 P = Druckgeräterichtlinie  
 U = ASME

**6 Behälterwerkstoff**

S = Kohlenstoffstahl (lackiert)  
 4 = Edelstahl 304  
 6 = Edelstahl 316

**7 Behälter-Füllstand**

A = Keine  
 F = Transmitter

**8 Behälterblende**

A = Keine Blende  
 B = Rohrverschraubungsverbinder

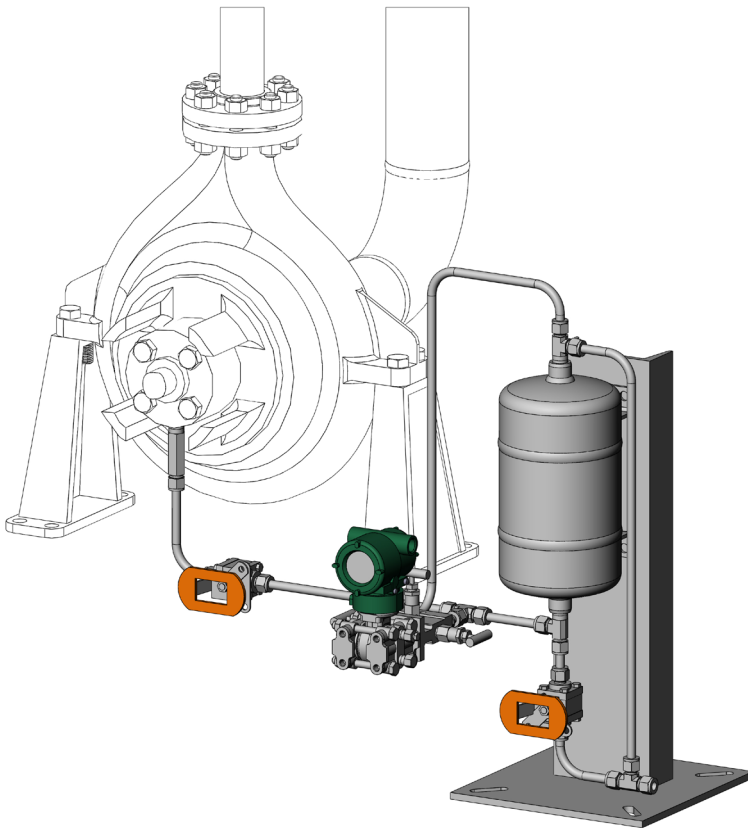


## API Plan 65B Leckagesammlung mit Behälter

API Plan 65B überwacht die Leckage in einer Anordnung mit einer einzigen Dichtung. Ein Behälter, der an den Entleerungsanschluss auf dem Stutzen angeschlossen ist, kann normale Leckage sammeln. Ein Niveaumanometer auf dem Behälter löst bei übermäßiger Leckage einen Alarm aus. Ein Ventil an der Ausgangsseite des Behälters bleibt normalerweise geschlossen und wird nur geöffnet, um den Behälter zu entleeren.

Plan 65A sammelt Leckage des kondensierenden Prozessfluids.

Plan 65A ist als Nachrüstsatz erhältlich.



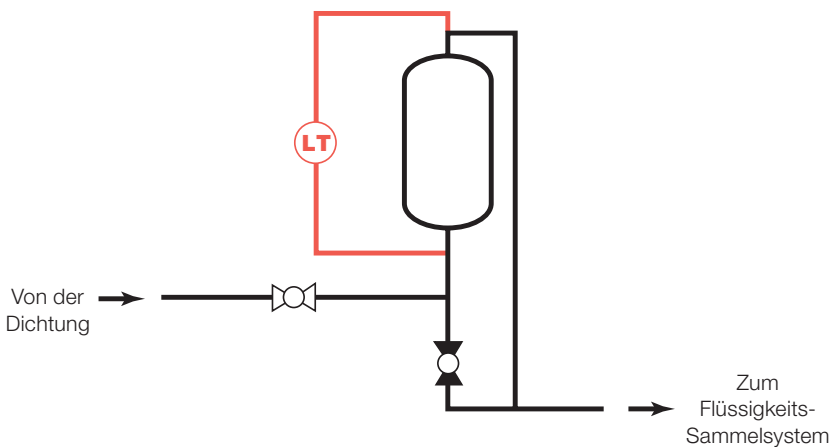
**Abb. 62**  
**API Plan 65B**

Bausatz ist mit optional erhältlichen Bauteilen dargestellt.

Der Bausatz kann Folgendes enthalten:

- Swagelok Rohrverschraubungen
- Kugelhähne der Serie 63
- Ventilblock der Serie V mit 2 Ventilen
- Rohrnippel
- Sammelbehälter
- Behälterhalterung
- Niveaumanometer

Siehe Seite 83 für weitere Informationen zu einzelnen Bauteilen.



**Abb. 63**  
**Plan 65B P&ID**

Optional erhältliche Bauteile sind rot dargestellt.

Für Informationen zu optional erhältlichen Bauteilen wenden Sie sich bitte an Ihr autorisiertes Swagelok Vertriebs- und Servicezentrum.

**API Plan 65B Fortsetzung****Bestellinformationen**

Stellen Sie eine Bestellnummer zusammen, indem Sie die Kennungen in der unten dargestellten Sequenz kombinieren.

**Plan 65B Bausatz**

SPK65B - **1** - **2** **3** - **4** **5** **6** **7**  
 C - C 4 - 03 N 4 F

**1 Primär-Rohrgröße**

C = 1/2 Zoll  
 K = 12 mm

**2 Dichtungsanschluss (Ablass)**

B = 3/8 Zoll NPT-Innengewinde  
 C = 1/2 Zoll NPT-Innengewinde  
 D = 3/4 Zoll NPT-Innengewinde  
 H = G 3/8  
 J = G 1/2  
 K = G 3/4

**3 Dichtungsanschluss (Ablass)**

1 = Standard-Aufschraubverschraubung<sup>①</sup>  
 2 = Standard-Einschraubverschraubung  
 3 = 4 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 4 = 6 Zoll verlängerte Sechskantverschraubung  
 5 = 4 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft  
 6 = 6 Zoll verlängerte Verschraubung mit rundem Schaft

<sup>①</sup> Die Montage erfordert den Einsatz eines Rohrrippels (im Bausatz enthalten, wenn eine Aufschraubverschraubung gewählt wird).

**4 Behälterkapazität**

03 = 3 Liter (0,75 Gallonen)

**5 Behälternorm**

N = Keine  
 P = Druckgeräterichtlinie  
 U = ASME

**6 Behälterwerkstoff**

S = Kohlenstoffstahl (lackiert)  
 4 = Edelstahl 304  
 6 = Edelstahl 316

**7 Behälter-Füllstand**

A = Keine  
 F = Transmitter

## Glossar

### Swagelok-Bauteile Literaturhinweis

Bauteil	Model/Serie	Materialgüte/ASTM-Spezifikationen
Edelstahl-Rohrverschraubungen	—	Edelstahl 316 / A276 oder A182 Siehe Swagelok-Katalog <i>Prüflehrenfähige Rohrverschraubungen und Adapter</i> , MS-01-140
Edelstahl-Gewindefittings	—	Edelstahl 316 SS/A276 und A812 Siehe Swagelok-Katalog <i>Gewindefittings</i> , MS-01-147
Flanschadapter	—	Edelstahl 316 SS/A182 Siehe Swagelok-Katalog <i>Flanschadapter</i> , MS-02-200
Kugelhahn	Serie 43G	Siehe Swagelok Katalog <i>Einteilige Kugelhähne zur Instrumentierung—Serien 40G und 40</i> , MS- 02-331
	Serie 63	Siehe Swagelok Katalog <i>Kugelhähne, Für allgemeine und Spezialanwendungen, Serie 60</i> , MS-01-146
Rückschlagventil	Serie CH	Siehe Swagelok Katalog <i>Rückschlagventile, Serien C, CA, CH und CPA</i> , MS-01-176
Nadelventil	Serie 1	Siehe Swagelok-Katalog <i>Regulier und Absperrventile mit integriertem Ventilhals, Serien 0, 1, 18, 20 und 26</i> , MS-01-164
	Serie N	Sie Swagelok Katalog <i>Regulier- und Absperrventile mit Ventilhalsmutter als Sicherheitskonstruktion</i> , MS-01-168
Ventilblöcke	Serie V2	Siehe Swagelok-Katalog <i>Ventilblöcke zur Instrumentierung</i> , MS-02-445
Überströmventil, proportional	Serie R	Siehe Swagelok Katalog <i>Proportionale Überströmventile</i> , MS-01-141
Edelstahl-Schnellkupplungen	Serie QTM	Edelstahl 316 Siehe Swagelok-Katalog <i>Schnellkupplungen der Serie QC, QF, QM und QTM</i> , MS-01-138
Schutzrohr-T-Stücke	Serie TTW	Siehe Swagelok-Katalog <i>Temperatur-Messgeräte, Bimetall-Thermometer und Schutzrohre</i> , MS-02- 353
Filter	Serie FC	Siehe Swagelok-Katalog <i>Gasfilter, Serie FC</i> , MS-02-82
Druckregler	Serie KPR und KHF	Siehe Swagelok Katalog <i>Druckregler Serie K</i> , MS-02-230
Druckanzeiger	Manometer der Serie PGI	Siehe Swagelok-Katalog <i>Manometer, Industrie und Prozess— Serie PGI</i> , MS-02-170
Durchflussmesser	Modelle G2, M1, M2 und M4	Siehe Swagelok Katalog <i>Schwebekörperdurchflussmesser, Serie G und Serie M</i> , MS-02-346
Bimetall-Thermometer	—	Siehe Swagelok-Katalog <i>Temperatur-Messgeräte, Bimetall-Thermometer und Schutzrohre</i> , MS-02- 353
Kondensatabscheider-Teststation der Serie TVA	Serie TVA	Siehe Swagelok-Katalog <i>Kondensatabscheider-Teststation nit Universalhalterung, Serie TVA</i> , MS-02-221
Edelstahlplatte, Halterung, Schrauben	Swagelok	Edelstahl der Serie 300

#### **Sichere Produktauswahl**

**Bei der Auswahl von Produkten muss das gesamte Systemdesign berücksichtigt werden, um eine sichere, störungsfreie Funktion zu gewährleisten. Der Systemdesigner und der Benutzer sind für Funktion, Materialverträglichkeit, entsprechende Leistungsdaten und Einsatzgrenzen sowie für die vorschriftsmäßige Handhabung, den Betrieb und die Wartung verantwortlich.**

**⚠ WARNUNG: Swagelok-Produkte oder -Bauteile, die nicht durch Industrienormen und -standards definiert sind, einschließlich Swagelok Rohrverschraubungen und Endanschlüsse, dürfen nicht durch die Produkte oder Bauteile anderer Hersteller ausgetauscht oder mit den Produkten oder Bauteilen anderer Hersteller vermischt werden.**

## **Garantieinformationen**

Swagelok Produkte fallen unter die eingeschränkte Swagelok Nutzungsdauergarantie. Eine Kopie erhalten Sie auf der Website [swagelok.de](http://swagelok.de) oder von Ihrem autorisierten Swagelok-Vertreter.