
CLAMPSEAL® GLOBE VALVES

SERVICE-ANLEITUNG



I. EINBAU

VENTILE MIT METALL-METALL-SITZ

Die Einbauverschweißung gemäß den ASME-Vorschriften für Kessel und Druckbehälter, Abschnitt 1, Teil PW oder ANSI B31.1 Absatz 127 durchführen.

A. WICHTIG

DAS VENTIL NICHT ZERLEGEN! Das Ventil muss während der Schweißarbeiten zusammengebaut und dicht geschlossen sein, damit der Sitz gegen Verzug und vor Spritzern durch Schweißarbeiten geschützt ist.

- B. Zwischen der Sockelunterseite oder dem Stumpfstoß und dem Rohrende einen 1,6 mm großen Spalt lassen (PW 41.5.7 oder ANSI B31.1 Absatz 127.3.3).
- C. Gemäß den Angaben in Tabelle 1 vorwärmen.

VENTILE MIT WEICHEM VENTILSITZMATERIAL

- A. Die Schaftbaugruppe gemäß den Angaben in Abschnitt V, A, Schritte 1-4 ausbauen.
- B. Das Ventil unter Verwendung der Metallscheiben-Schaftbaugruppe wie in Abschnitt V, G, Schritte 2 und 3, a. bis e., zusammenbauen.
- C. Die Schritte in Abschnitt 1., A bis C durchführen.
- D. Die Schritte A und B befolgen, um die Schaftbaugruppe mit weichem Ventilsitz einzubauen.

HINWEIS: Bei Rückschlagventilen mit weichem Ventilsitz müssen Scheibe und Feder ausgebaut und die Anleitungen für Ventile mit weichem Ventilsitz befolgt werden.

TABELLE 1
ANFORDERUNGEN FÜR DAS VORWÄRMEN UND DIE
WÄRMEBEHANDLUNG NACH DEM SCHWEISSEN

P-1 SA-105	P-5 SA-182 GR. F22	P-8 SA-182 GR. F316
VORWÄRMEN 10 °C (A100.4.1) *	VORWÄRMEN 204 °C (A100.4.4) *	VORWÄRMEN NICHT ERFORDERLICH (A100.4.7) *
WÄRMEBEHANDLUNG NACH DEM SCHWEISSEN NICHT ERFORDERLICH (PW-39)	WÄRMEBEHANDLUNG NACH DEM SCHWEISSEN ERFORDERLICH, WENN NENNWANDSTÄRKE > 15,9 MM (PW-39) LOKAL NUR NACH (PW-39-4-2)	WÄRMEBEHANDLUNG NACH DEM SCHWEISSEN NICHT ERFORDERLICH (PW-39)
* ASME VORSCHRIFT FÜR KESSEL UND DRUCKBEHÄLTER, ABSCHNITT 1, TEIL PW-38		

II. BETRIEB

Alle CLAMPSEAL[®]-Ventilschäfte haben rechtsgängige Gewinde mit einfacher (1 Gewindegang) Steigung. Der Ventilgriff wird zum Schließen nach rechts gedreht. Ventile, die zum offenen bzw. geschlossenen Einsatz vorgesehen sind, müssen entweder ganz geöffnet oder ganz geschlossen werden.

Das CLAMPSEAL[®]-Ventil ist mit einem Gegensitz versehen; wenn das Ventil ganz geöffnet ist, wird die Packung vom Leitungsdruck abgedichtet und dadurch die Standzeit der Packung erhöht. Dies erfolgt druckbetätigt und erfordert nur ein leichtes Drehmoment, um die Dichtungswirkung am Gegensitz zu erzeugen. Die Drehmomentwerte sind Tabelle 2 zu entnehmen.

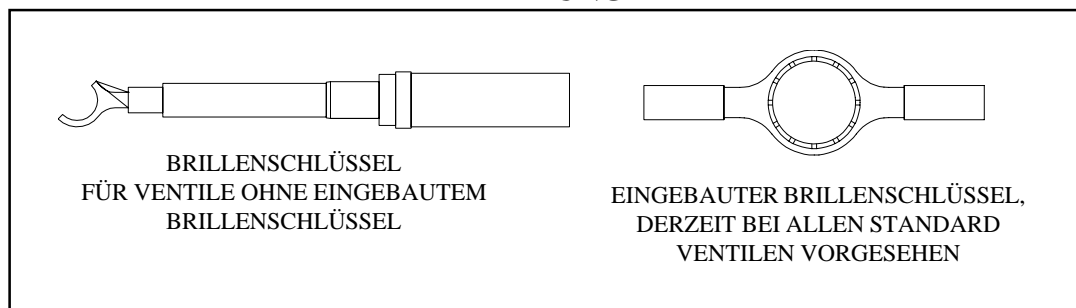
Die Packungsbrille muss immer auf Dichtheit geprüft werden, bevor das Ventil aus dem Gegensitz gelöst wird, um Leckage zu vermeiden.

III. BRILLENEINSTELLUNGEN

CLAMPSEAL[®]-Ventile sind mit einer Präzisionspackung mit einer mit Keilnuten versehenen Brille ausgerüstet. Die Packung muss regelmäßig justiert werden, um Leckage zu vermeiden. Die Justage ist besonders nach der hydrodynamischen Prüfung und nach dem Anfahren wichtig.

Die meisten CLAMPSEAL[®]-Ventile werden mit einem eingebauten Brillenschlüssel (siehe Abbildung A) geliefert. Dieser Schlüssel erleichtert die Wartung der Packung, wodurch die Standzeit der Packung verlängert werden kann. Das Ventil mehrere Male betätigen und gleichzeitig die Packung justieren, um die Dichtwirkung zu optimieren.

ABBILDUNG A



IV. INSTANDHALTUNG

Alle Komponenten des CLAMPSEAL[®]-Ventils sind in Abbildung B auf Seite 5 dargestellt und bezeichnet. CLAMPSEAL[®]-Ventile unterscheiden sich von anderen Ventilen durch mehrere Besonderheiten. Die Instandhaltungsanweisungen müssen genau befolgt werden.

A. Regelmäßige Wartung

Die regelmäßige Wartung besteht aus dem regelmäßigen Festziehen der Brille, um Undichtheit der Packung zu vermeiden. Hersteller von Graphitpackungen empfehlen den Ersatz der Packung nach 3 Jahren Betriebsdauer. Es sind keine weiteren regelmäßigen Wartungsaufgaben erforderlich.

B. Packungsring bei anliegendem Druck hinzufügen

Die Packung wird mit der Zeit soweit abgenutzt, dass ein weiteres Festziehen der Brille keinen Einfluss auf die Dichtwirkung mehr hat.

Zu diesem Zeitpunkt kann ein Packungsring unter Druck wie folgt eingebaut werden:

Hinweis: Das ist nur eine vorübergehende Lösung bis zum Zerlegen und Neupacken des Ventils.

1. Das Ventil isolieren und den Druck entlasten. Isolierventile entsprechend kennzeichnen. Die betriebseigenen Sicherheitsvorschriften einhalten.

Wenn das Ventil unter Druck steht, sorgt der Gegensitz für eine direkte Dichtwirkung. Diese Funktion bietet jedoch keinen Schutz durch zwei Ventile, der in manchen Sicherheitsnormen vorgeschrieben ist. Dieses Verfahren nur als letzten Ausweg durchführen. Nicht versuchen, die Packung aus einem unter Druck stehenden Ventil zu entfernen.

2. Das Ventil ganz öffnen und den Gegensitz eingreifen lassen. Drehmomentwerte sind Tabelle 2 zu entnehmen. Zu starkes Festziehen verbessert die Dichtwirkung am Gegensitz nicht und könnte Schäden zur Folge haben.
3. Warten, bis alle Leckage aufhört, wenn die eingeschlossene Flüssigkeit bzw. das eingeschlossene Gas ausfließt.

VORSICHT: BEI LECKAGE DIESES VERFAHREN SOFORT BEENDEN!

4. Den Griff ausbauen, damit der Gegensitz nicht versehentlich gelöst werden kann.
5. Mit dem Brillenschlüssel (Abbildung 5) die Brille langsam bis zur vollen Höhe der Gabelbuchse schrauben und auf austretende Druckflüssigkeit prüfen.
6. Einen neuen Graphit-Packungsring mit Wischer an der Teilungsstelle öffnen und zum Einsetzen um den Ventilschaft vorbereiten.
7. Den Ring in die Ventildeckelkammer schieben und durch Festziehen der Brille zusammendrücken. Die Brille wieder lösen, um zu prüfen, ob noch ein weiterer Ring Platz hat. Wenn ja, die Teilungsstelle des zweiten Packungsringes gegenüber dem ersten um 90 Grad versetzen.
8. Die Brille festziehen. Das in Tabelle 3 angegebene Drehmoment nicht überschreiten. Den Schaft mehrere Male in beide Richtungen drehen, damit die Packung gut sitzt.

**TABELLE 2
BETRIEBSDREHMOMENTE (FT/LBS)**

GRÖSSENCODE	GABEL	SITZ	GEGENSITZ	KLEMMSCHRAUBE
3C 3D	100	30	4	15
5C 5D	150	30	4	15
5E 5F 5G	150	60	6	15
6E 6F 6G 6H	200	60	6	15
7E	250	60	6	25
7F 7G 7H 7J	250	100	9	25
8F	350	100	9	25
8G 8H 8J 8K	350	230	12	25
9G 9H	425	230	12	60
9J 9K 9L	425	420	18	60
10H	600	230	12	105
10J	600	420	18	105
10K 10L 10M	600	500	25	105

V. REPARATUR

A. Absperrventile zur Prüfung und Reparatur zerlegen

VORSICHT: Bevor versucht wird, das Ventil zu zerlegen, sicherstellen, dass das Ventil vom Systemdruck isoliert und gegen versehentliche Druckbeaufschlagung geschützt ist. Vor Beginn des Verfahrens die üblichen Verfahren zur Kennzeichnung isolierter Systeme durchführen.

HINWEIS: VENTILE VOM GRÖSSENCODE 8, 9, 10 VERFÜGEN ÜBER EINEN GRIFF UND ADAPTER (SCHLAGSCHRAUBGRIFF)

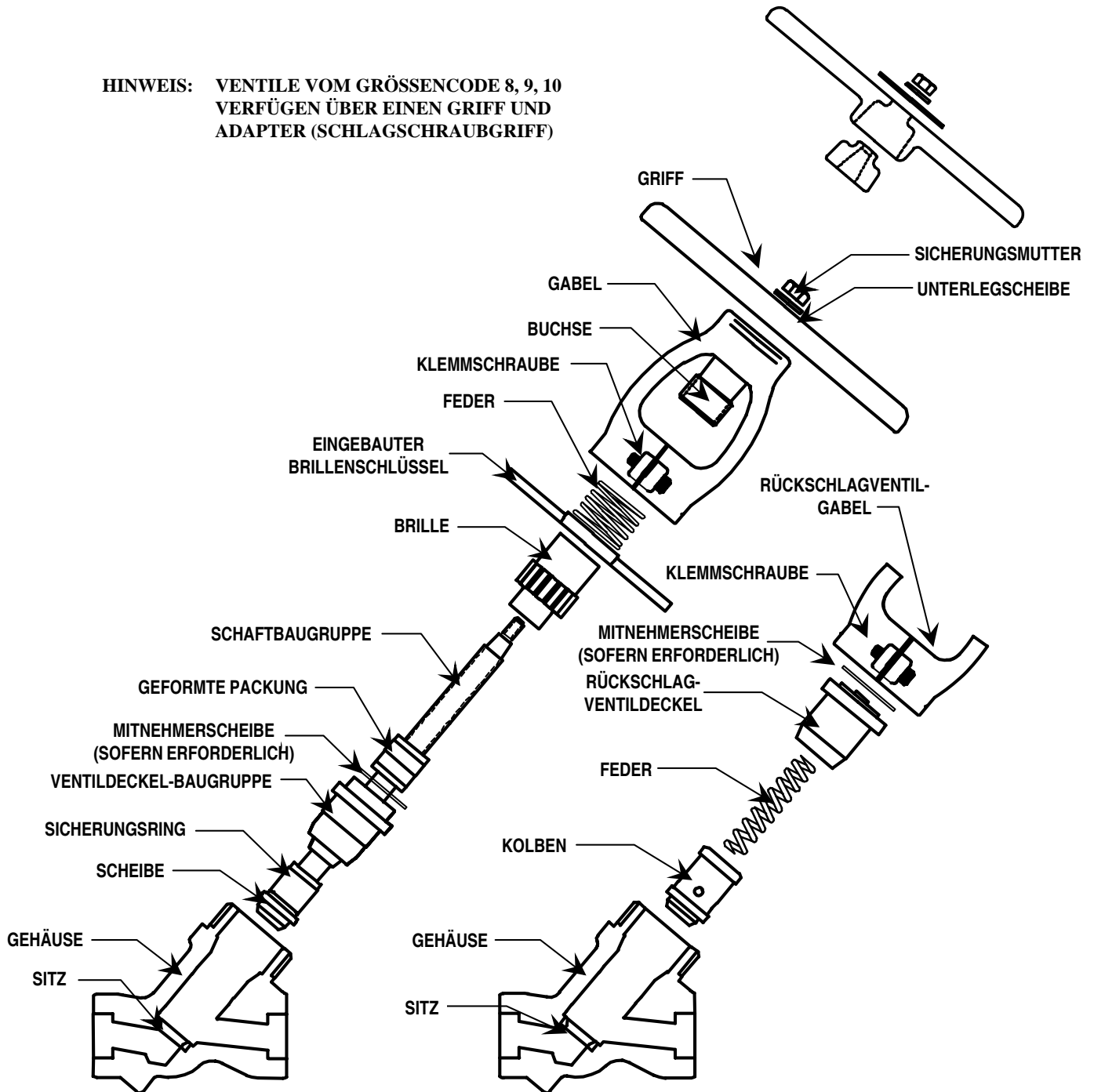


ABBILDUNG B

TABELLE 3
SEI – 26 BETRIEBSDREHMOMENTE – BRILLE (FT-LBS)

GRÖSSEN-CODE	ANSI-DRUCKKLASSE									
	600	900	1195	1500	2155	2500	3045	3500	4095	4500
3C	4	4	4	4	4	4	5	-	-	-
3D	4	4	4	4	4	-	-	-	-	-
5C	4	4	4	4	4	4	5	6	7	8
5D	4	4	4	4	4	4	5	6	7	-
5E	8	8	8	8	9	10	12	-	-	-
5F	8	8	8	8	9	-	-	-	-	-
5G	8	8	8	-	-	-	-	-	-	-
6E	8	8	8	8	9	10	12	14	17	18
6G	8	8	8	8	9	-	-	-	-	-
6H	8	8	8	-	-	-	-	-	-	-
7E	8	8	8	8	9	10	12	14	17	18
7F	15	15	15	15	16	19	23	26	30	-
7G	15	15	15	15	16	19	23	-	-	-
7H	15	15	15	15	16	-	-	-	-	-
7J	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-
8F	15	15	15	15	16	19	23	26	30	33
8G	18	18	18	18	20	23	28	32	37	-
8H	18	18	18	18	20	23	28	-	-	-
8J	18	18	18	18	20	-	-	-	-	-
8K	18	18	18	-	-	-	-	-	-	-
9G	18	18	18	18	20	23	28	32	37	41
9H	18	18	18	18	20	23	28	32	37	-
9J	37	37	37	37	40	46	56	-	-	-
9K	37	37	37	37	40	-	-	-	-	-
9L	37	37	37	-	-	-	-	-	-	-
10H	18	18	18	18	20	23	28	32	37	41
10J	37	37	37	37	40	40	56	64	75	-
10K	47	47	47	47	50	50	71	-	-	-
10L	47	47	47	47	50	-	-	-	-	-
10M	47	47	47	-	-	-	-	-	-	-

1. Die Klemmschraube ganz von der Gabel abschrauben und in die gegenüberliegende Seite der Klemmschraubenöse eindrehen. Ein Stück Blech (wie Unterlegscheibe mit Sicherungszunge) in die geteilte Gabel einsetzen, um einen Anschlag für die Klemmschraube zu bilden. Die Klemmschraube als Abziehbolzen zum Spreizen des geteilten Jochs um 1,6 mm festziehen (zum Abbau der Gabelgewindereibung).
2. Die Gabel mit einem Conval-Gabelschüssel abschrauben. Die Gabelbaugruppe vorsichtig ausbauen, damit Schaft und Scheibe die Ventildeckel-Dichtungsfläche nicht zerkratzen. Sollte der Ventildeckel im Gehäuse stecken bleiben, mit Schritt 3 bis 5 fortfahren und einen kleinen Keil unter dem Ventildeckelflansch einsetzen.

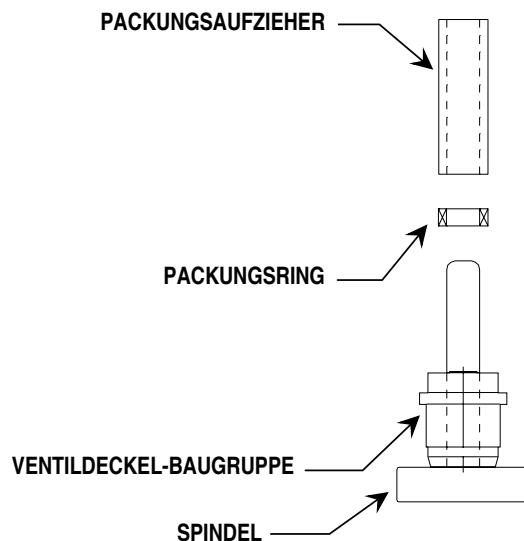
3. Die Sicherungsmutter, Unterlegescheibe und den Ventilgriff ausbauen.
4. Wenn der Schaft von der Gabelbaugruppe getrennt wird, muss der Schaft nach unten durch die Gabelbuchse abgeschraubt werden. Zur Erleichterung des Ausbaus die Schaftgewinde mit einer Drahtbürste und Lösungsmittel gründlich reinigen. An den Griffabflachungen müssen die Gewinde u.U. etwas abgefeilt werden.
5. Die Mitnehmerscheiben (sofern vorhanden) aus dem Ventildeckel ausbauen. Diese Scheiben sind in manchen Ventilen vorgesehen, um die Gabel korrekt ausgerichtet zu halten. Den ursprünglichen Mitnehmerscheibensatz des Ventils für die Montage aufheben.
6. Zum Ausbau des Ventildeckels den Schaft umdrehen und den Ventildeckel über den Schaft nach unten drücken.
7. Die Dichtflächen auf Schäden überprüfen:
 - * Gehäuse Sitz, Ventildeckeldichtung
 - * Schaft Kreisförmige Dichtfläche, Packungsdichtfläche, interne Dichtungslippe des Sicherungsringes
 - * Ventildeckel Nase des Gegensitzes, Gehäusedichtung, Packungskammer-Dichtfläche

B. NEU PACKEN

1. Die alte Packung mit einem Holz-, Kunststoff- oder Messingdübel ausbauen. Den Ventildeckel mit der Unterseite nach oben auf einen Tisch legen und die Ringe unten heraus drücken. Der Ventildeckel kann vor dem Ausbau der Packungen in Lösungsmittel eingeweicht werden, um diese zu lösen.

ACHTUNG: Keinen üblichen Packungsabzieher verwenden. Dieser kann in der Ventildeckelkammer Riefen und damit Undichtheit verursachen.

ABBILDUNG C



- Die Ventildeckelkammer in sauberem Lösungsmittel reinigen, um Kontaminationen zu entfernen, die zu Lochfraß am Schaft beitragen könnten. Die Ventildeckelkammer über die Spindel des Conval-Packungsaufziehers setzen, Packungsringe einzeln aufsetzen und mit der Aufziehhülse von Hand in die Kammer drücken. Es ist keine Vorspannung erforderlich. Die Montagereihenfolge ist in Abbildung C dargestellt.

HINWEIS: Nur geformte Graphit-Dichtungsringe und verflochtene Graphit-Wischerringe verwenden, damit die Packung optimale Dichtwirkung erzielt. Die folgende Tabelle enthält die korrekten Maßangaben.

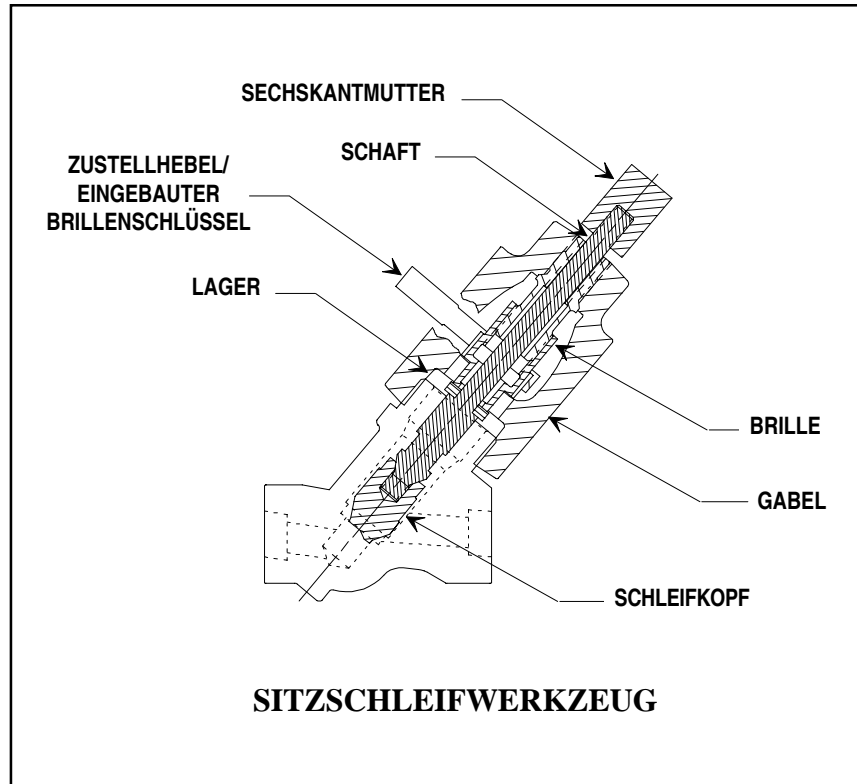
Packungsaufzieher	Größencode	Packungsringe		Wischerringe	
		AD x ID x H*	Stk.	AD x ID x H*	Stk.
T3-RP-1	3C 3D 5C 5D	3/4 X 1/2 X 1/4	2	3/4 X 1/2 X 1/8	2
T5-RP-1	5E 5F 5G 6E 6G 6H 7E	1 X 5/8 X 3/8	2	1 X 5/8 X 3/16	2
T7-RP-1	7F 7G 7H 7J 8F	1-1/4 X 3/4 X 1/2	2	1-1/4 X 3/4 X 1/4	2
T8-RP-1	8G 8H 8J 8K 9G 9H 10H	1-3/8 X 7/8 X 1/2	2	1-3/8 X 7/8 X 1/4	2
T9-RP-1	9J 9K 9L 10J	1-3/4 X 1-1/8 X 3/8	3	1-3/4 X 1-1/8 X 5/16	2
T10-RP-1	10K 10L 10M	1-7/8 X 1-1/4 X 5/8	2	1-7/8 X 1-1/4 X 5/16	2

* Alle Angaben in Zoll

C. SITZ NACHSCHLEIFEN

- Das Ventil zerlegen.
- Die Brille des Sitzschleifwerkzeugs auf die Buchse aufschieben, damit der Schleifkopf den Sitz bei der Montage nicht berührt.
- Das Schleifwerkzeug in die Gehäuseöffnung einführen; dabei darauf achten, dass die Ventildeckel-Dichtungfläche nicht beschädigt wird.
- Die Gabel auf die Gehäusegewinde aufschrauben und von Hand festziehen.
- Auf den Schaft drücken, um sicherzustellen, dass der Schleifkopf auf dem Sitz aufliegt.
- Die Brille nach unten drücken, bis sie unmittelbar über dem Lagerlaufring liegt.
- Den Schaft nach oben ziehen, um sicherzustellen, dass etwas Spiel vorhanden ist.
- DEN SCHLEIFKOPF NICHT ZUSTELLEN, WENN DER SCHAFT NICHT GEDREHT WIRD.** Den Innensechskantschlüssel auf der Sechskantmutter oben auf dem Schaft aufsetzen und den Schaft nach rechts drehen. Während der Schaft gedreht wird, die Brille zustellen, bis der Schleifkopf zu schleifen beginnt. Den Schaft weiterhin drehen und die Brille weiter zustellen, um durchgehendes Schleifen zu gewährleisten. Die Position des Zustellhebels zu Beginn des Schleifens notieren. Nicht mehr als 90 Grad Brillendrehung schleifen.
- Späne mit einem Lösungsmittel und einem Tuch aus dem Gehäuse entfernen.

ABBILDUNG D



HINWEIS: DIE TEILENUMMERN FÜR DAS SITZSCHLEIFWERKZEUG SIND AUF SEITE 13 ZU FINDEN.

D. SCHEIBE NACHSCHLEIFEN

Die Sicherungsring-Baugruppe der Schaftbaugruppe im Spannfutter einer Drehmaschine einspannen und auf 0,025 mm zentrieren. Mit einem spitzen Karbidschneidewerkzeug (Kennametal Klasse K68 oder gleichwertig), geringer Zustellrate und einer Schnittgeschwindigkeit von 9,1 bis 15,2 m/min nur so viel Material abtragen, wie zum Reinigen der Oberfläche auf $29^\circ \pm 10$ min erforderlich ist.

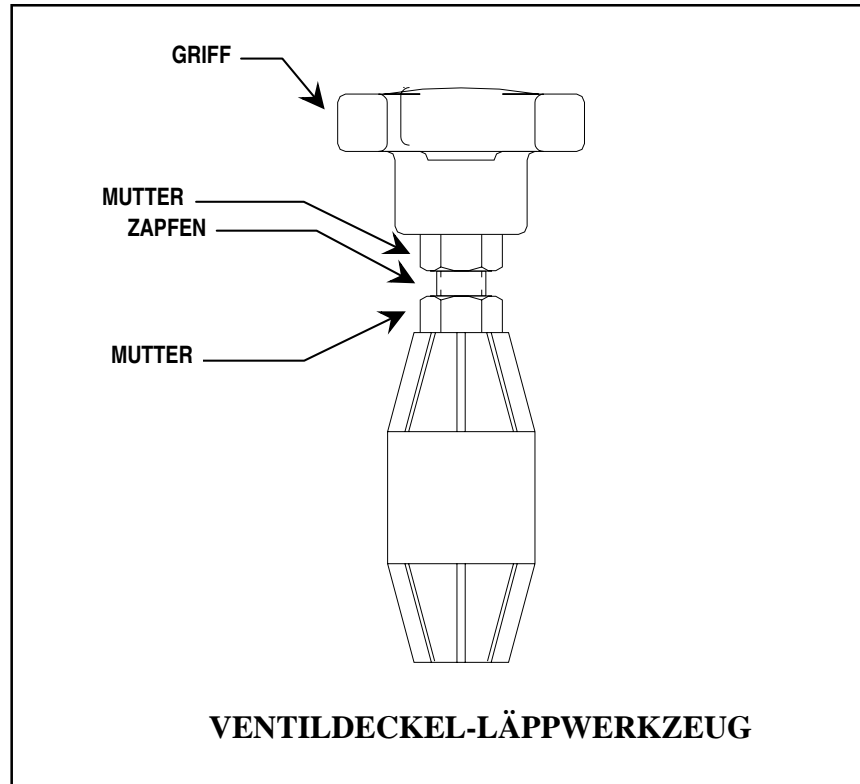
E. VENTILDECKELSTZ NACHSCHLEIFEN

1. Das Ventildeckel-Läppwerkzeug wie in Abbildung E dargestellt montieren.
2. Etwas Läppmasse auf die Sitzfläche des Ventildeckel-Läppwerkzeugs auftragen. Läppmasse 120 (grob) zum Vorläppen, 280 (fein) zum Fertigläppen benutzen.
3. Das Ventildeckel-Läppwerkzeug leicht nach unten drücken. Solange vor- und zurückläppen, bis auf der Ventildeckellippe eine glatte Oberfläche vorhanden ist.
4. Die Teile mit Lösungsmittel und einem sauberen Tuch gut reinigen.

F. SITZ LÄPPEN

1. Das Läppwerkzeug wie in Abbildung F dargestellt montieren.

ABBILDUNG E



HINWEIS: DIE TEILENUMMERN FÜR DAS VENTILDECKEL-LÄPPWERKZEUG SIND AUF SEITE 13 ZU FINDEN.

2. Die Hülse muss lose sein, damit die Scheibe leicht wobbeln kann. Die Hülse in dieser Stellung mit der Sechskantmutter sichern.
3. Etwas Läppmasse auf die Sitzfläche der Scheibe auftragen. Läppmasse 120 (grob) zum Vorläppen, 280 (fein) zum Fertiglappen benutzen.
4. Den Schaft leicht nach unten drücken. Etwa zwei Minuten lang vor- und zurücklappen, bis die Oberflächen von Scheibe und Sitz glatt sind.

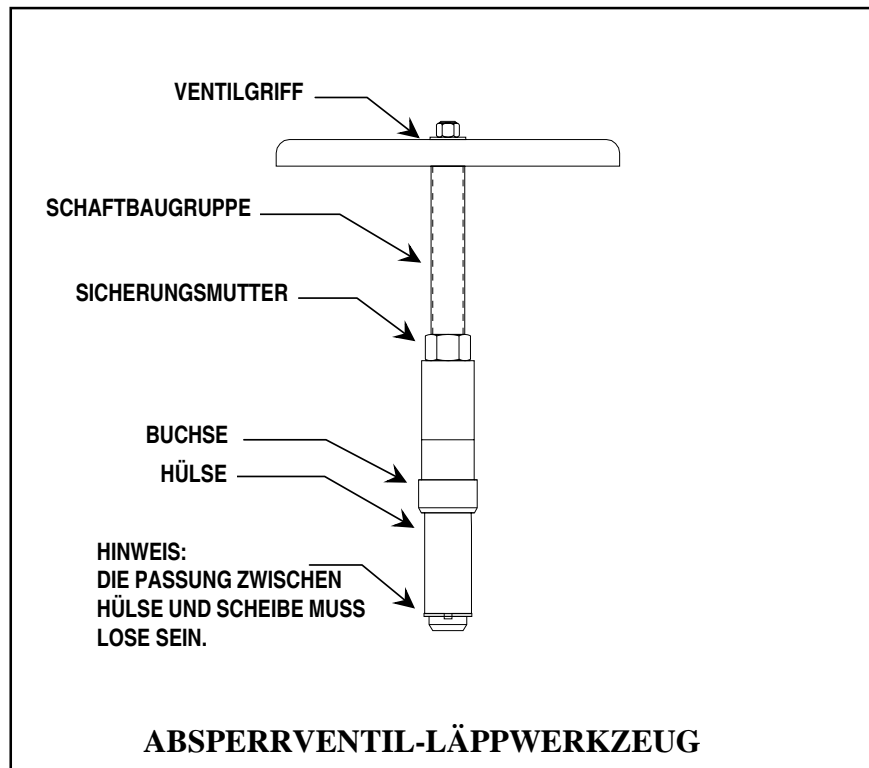
HINWEIS: Zu starkes Läppen führt zu vollem Kontakt zwischen Sitz und Scheibe. Es soll jedoch nur eine Kontaktbreite von 1,6 mm erreicht werden.

5. Die Teile mit Lösungsmittel und einem sauberen Lappen gut reinigen.

G. ZUSAMMENBAUEN

1. Alle Teile gründlich mit Lösungsmittel reinigen.
2. Gewinde in Gehäuse und Gabel mit einem Antihafmittel auf Nickelbasis schmieren.
3. Die Komponenten in folgender Reihenfolge zusammen bauen:

ABBILDUNG F



HINWEIS: DIE TEILENUMMERN FÜR DAS ABSPERRVENTIL-LÄPPWERKZEUG SIND AUF SEITE 13 ZU FINDEN.

- a. Mit der Hülse des Packungsaufziehers die Packung in der Ventildeckelkammer festhalten und den Ventildeckel auf die Schaftbaugruppe aufschieben.
- b. Die Packungsbrille auf der Gabelbuchse in die höchste Stellung drehen.
- c. Die Mitnehmerscheiben (sofern diese ursprünglich vorhanden waren) auf die Ventildeckelkammer aufsetzen und die Schaftbaugruppe in der Mitte des Verstellwegs in die Gabel einschrauben. Die Mitnehmerscheiben flach auf der Ventildeckelkante aufliegen lassen.
- d. Mit der Klemmschraube die Gabel wie in Abschnitt V.A. 1 auf Seite 6 beschrieben spreizen. Die Gabelbaugruppe in das Gehäuse einsetzen. Kontakt zwischen der Scheibe und den Dichtflächen von Gehäuse und Ventildeckel vermeiden, wenn die Gabelbaugruppe in das Gehäuse eingesetzt wird.
- e. Die Gabel auf das Gehäuse aufschrauben. Sicherstellen, dass der Schaft in der Mitte des Verstellwegs und die Brille ganz oben auf der Gabelbuchse platziert ist. Mit dem Drehmoment gemäß Angaben in Tabelle 2 festziehen. **NICHT ZU STARK FESTZIEHEN!**
- f. Wenn die Gabelausrichtung geändert werden muss, für jede gewünschte 90-Grad-Drehung eine 0,76 mm starke Unterlegscheibe einsetzen.
- g. Die Klemmschraube in die normale Stellung drehen und gemäß Angaben in Tabelle 2 festziehen.
- h. Den Griff und die Befestigungsteile auf den Schaft aufsetzen und festziehen.

- i. Das Ventil mehrere Male betätigen, damit die Packung gut sitzt, und die Packungsbrille justieren. Die Packungsbrille gemäß Angaben in Tabelle 3 festziehen.

VI. ERGÄNZENDE ANWEISUNGEN

A. Werksmontierte motorisierte Stellglieder

Werksmontierte motorisierte Stellglieder dürfen vor dem Einbau nicht vom Ventil abgebaut werden. Die Drehmomentschalter wurden vor der hydrodynamischen Prüfung eingestellt und erfordern keine Justage am Einbauort.

B. CLAMPSEAL®-Ventile im Betrieb an motorisiertem Stellglied montieren

Dieses Verfahren gilt für Ventile, die an ein vorhandenes Stellglied angebaut werden:

1. Das Ventil gemäß Verfahren in Abschnitt I, Seite 2 einbauen.
2. Die Gabelarme müssen so wie in Abbildung B dargestellt ausgerichtet werden. Diese Ausrichtung hält die Spannungen in den Gabelarmen gering.
3. Das motorisierte Stellglied über den Ventilschaftadapter schieben.
4. Die Montageschrauben mit Antihafmittel auf Nickelbasis schmieren. Das Stellglied am Ventilgabelflansch verschrauben. Die Schrauben auf Werte für SA-193-B7 Befestigungselemente festziehen (23 ft/lbs [31 Nm] für 5/16-Zoll-Schraube [8mm-Schraube] – üblich für kleine Stellglieder).
5. Die Stellglied-Grenzschafter zurücksetzen. Der Grenzschafter “Öffnen” schaltet das Stellglied 90 Grad, bevor das Ventil die interne Dichtungsstellung erreicht, stromlos. Der Grenzschafter “Schließen” stellt sicher, dass das Stellglied erst dann stromlos geschaltet wird, wenn sich der Drehmomentschalter öffnet. Die Einstellung des Drehmomentschalters muss nicht justiert werden.

DAS VENTIL NICHT MIT DEM DREHMOMENTSCHALTER STROMLOS SCHALTEN!

C. LAGERUNG

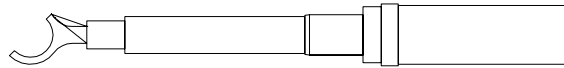
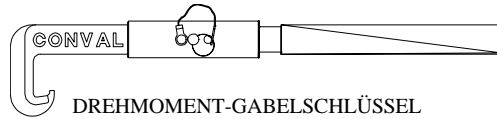
Alle Ventile sind mit Rostinhibitoren versehen, mit Kappen verschlossen und in Polyethylenbeuteln verpackt, um Feuchtigkeit abzuweisen. Die Ventile sollten in einem witterungssicheren Behälter auf Paletten oder Regalen gelagert werden und vor Feuchtigkeit geschützt sein.

D. HANDHABUNG

CLAMPSEAL®-Ventile sind äußerst robust. Sie können bei der Handhabung nur schwer beschädigt werden. Bei der Handhabung muss jedoch auf folgende Punkte geachtet werden: sie dürfen nicht fallen gelassen werden; Ventile am Gabelarm oder Gehäuse anheben. NICHT am Ventilgriff anheben.

E. DREHMOMENTWERKZEUGE

Es sind folgende Werkzeuge erhältlich:



DREHMOMENT-BRILLENSCHLÜSSEL

VII. TABELLE DER SERVICE-WERKZEUGE

Größen- code	Werk- zeugsatz	Läppwerkzeuge			Packungs- aufzieher	Gabelschlüssel*	Brillen- Drehmoment- schlüssel	Schleif- werkzeug
		Anschlag	Rückschlag	Ventildeckel				
3C	TK3C-C-S-1	T3C-L-1	T3C-LC-1	T3C-LB-1	T3-RP-1	T3/6-YW-1	T3-GTW-1	T3C-R-1
3D	TK3D-C-S-1	T3D-L-1	T3D-LC-1	T3D-LB-1	T3-RP-1	T3/6-YW-1	T3-GTW-1	T3D-R-1
5C	TK5C-C-S-1	T5C-L-1	T5C-LC-1	T5C-LB-1	T3-RP-1	T3/6-YW-1	T3-GTW-1	T5C-R-1
5D	TK5D-C-S-1	T5D-L-1	T5D-LC-1	T5C-LB-1	T3-RP-1	T3/6-YW-1	T3-GTW-1	T5D-R-1
5E	TK5E-C-S-1	T5EF-L-1	T5EF-LC-1	T5EF-LB-1	T5-RP-1	T3/6-YW-1	T5-GTW-1	T5E-R-1
5F	TK5F-C-S-1	T5EF-L-1	T5EF-LC-1	T5EF-LB-1	T5-RP-1	T3/6-YW-1	T5-GTW-1	T5F-R-1
5G	TK5G-C-S-1	T5G-L-1	T5G-LC-1	T5G-LB-1	T5-RP-1	T3/6-YW-1	T5-GTW-1	T5G-R-1
6E	TK6E-C-S-1	T6E-L-1	T6E-LC-1	T6E-LB-1	T5-RP-1	T3/6-YW-1	T5-GTW-1	T6E-R-1
6G	TK6G-C-S-1	T6GH-L-1	T6GH-LC-1	T6GH-LB-1	T5-RP-1	T3/6-YW-1	T5-GTW-1	T6G-R-1
6H	TK6H-C-S-1	T6GH-L-1	T6GH-LC-1	T6GH-LB-1	T5-RP-1	T3/6-YW-1	T5-GTW-1	T6H-R-1
7E	TK7E-C-S-1	T7E-L-1	T7E-LC-1	T7E-LB-1	T5-RP-1	T7/10-YW-1	T5-GTW-1	T7E-R-1
7F	TK7F-C-S-1	T7F-L-1	T7F-LC-1	T7F-LB-1	T7-RP-1	T7/10-YW-1	T7-GTW-1	T7F-R-1
7G	TK7G-C-S-1	T7GH-L-1	T7GH-LC-1	T7GH-LB-1	T7-RP-1	T7/10-YW-1	T7-GTW-1	T7G-R-1
7H	TK7H-C-S-1	T7GH-L-1	T7GH-LC-1	T7GH-LB-1	T7-RP-1	T7/10-YW-1	T7-GTW-1	T7H-R-1
7J	TK7J-C-S-1	T7J-L-1	T7J-LC-1	T7J-LB-1	T7-RP-1	T7/10-YW-1	T7-GTW-1	T7J-R-1
8F	TK8F-C-S-1	T8F-L-1	T8F-LC-1	T8F-LB-1	T7-RP-1	T7/10-YW-1	T7-GTW-1	T8F-R-1
8G	TK8G-C-S-1	T8G-L-1	T8G-LC-1	T8G-LB-1	T8-RP-1	T7/10-YW-1	T8-GTW-1	T8G-R-1
8H	TK8H-C-S-1	T8HJ-L-1	T8HJ-LC-1	T8HJ-LB-1	T8-RP-1	T7/10-YW-1	T8-GTW-1	T8H-R-1
8J	TK8J-C-S-1	T8HJ-L-1	T8HJ-LC-1	T8HJ-LB-1	T8-RP-1	T7/10-YW-1	T8-GTW-1	T8J-R-1
8K	TK8K-C-S-1	T8K-L-1	T8K-LC-1	T8K-LB-1	T8-RP-1	T7/10-YW-1	T8-GTW-1	T8K-R-1
9G	TK9G-C-S-1	T9G-L-1	T9G-LC-1	T9G-LB-1	T8-RP-1	T7/10-YW-1	T8-GTW-1	T9G-R-1
9H	TK9H-C-S-1	T9H-L-1	T9H-LC-1	T9H-LB-1	T8-RP-1	T7/10-YW-1	T8-GTW-1	T9H-R-1
9J	TK9J-C-S-1	T9JK-L-1	T9JK-LC-1	T9JK-LB-1	T9-RP-1	T7/10-YW-1	T9-GTW-1	T9J-R-1
9K	TK9K-C-S-1	T9JK-L-1	T9JK-LC-1	T9JK-LB-1	T9-RP-1	T7/10-YW-1	T9-GTW-1	T9K-R-1
9L	TK9L-C-S-1	T9L-L-1	T9L-LC-1	T9L-LB-1	T9-RP-1	T7/10-YW-1	T9-GTW-1	T9L-R-1
10H	TK10H-C-S-1	T10H-L-1	T10H-LC-1	T10H-LB-1	T8-RP-1	T7/10-YW-1	T8-GTW-1	T10H-R-1
10J	TK10J-C-S-1	T10J-L-1	T10J-LC-1	T10J-LB-1	T9-RP-1	T7/10-YW-1	T9-GTW-1	T10J-R-1
10K	TK10K-C-S-1	T10KL-L-1	T10KL-LC-1	T10KL-LB-1	T10-RP-1	T7/10-YW-1	T10-GTW-1	T10K-R-1
10L	TK10L-C-S-1	T10KL-L-1	T10KL-LC-1	T10KL-LB-1	T10-RP-1	T7/10-YW-1	T10-GTW-1	T10L-R-1
10M	TK10M-C-S-1	T10M-L-1	T10M-LC-1	T10M-LB-1	T10-RP-1	T7/10-YW-1	T10-GTW-1	T10M-R-1

HINWEIS: DIE GRÖSSENCODE-ANGABEN SIND AUF SEITE 14 ZU FINDEN.

* Optionaler Snap-On-Drehmomentgriff ist von SNAP-ON erhältlich.

VIII. TABELLE DER GRÖSSENKENNZAHLEN

Alle CLAMPSEAL®-Ventile sind durch eine Größenkennzahl (Größencode) gekennzeichnet, die die gegenseitige Austauschbarkeit von Werkzeugen und Teilen sichert. Die Größenkennzahl ist auf allen Ventilgehäusen unmittelbar unter dem Gewinde und direkt über dem runden Ansatz mit dem Stahl-Wärmebehandlungscode eingestanz. Größenkennzahlen bestehen aus einer Nummer gefolgt von einem Buchstaben. Die Nummer bezieht sich auf die Schmiedestückgröße des Gehäuses und der Buchstabe auf die Größe des Sitzrings.

Diese Tabelle enthält die standardmäßigen Größenkennzahlen von Conval für gegebene Baugruppen. Bei der Bestellung von Teilen oder Werkzeugen muss die Größenkennzahl angegeben werden.

Immer die Größenkennzahl durch Prüfen des Ventils bestätigen.

Y-GLOBE SW (Y-VENTILE SW)

ANSI-KLASSE	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00
900/1195	3D	5E	5F	5G	6H	7J	-	-	-
1500/2155	3D	5E	5F	6G	7H	8J	9K	-	-
2500/3045	3C	5E	5E	7G	7G	8H	10K	-	-
3500/4095	5D	5D	6E	8G	8G	9H*	-	-	-
4500	5C	6E	7E	-	10H	-	-	-	-

Y-GLOBE BW (Y-VENTILE BW)

ANSI-KLASSE	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00
900/1195	3D	5E	5F	5G	6H	7J	8K	9L	10M
1500/2155	3D	5E	5F	6G	7H	8J	9K	10L	10L
2500/3045	3C	5E	5E	7G	7G	8H	9J	10K	10K
3500/4095	5D	5D	6E	7F	8G	8G	9H	10J	10J
4500	5C	6E	6E	-	7E	8F	9G	10H	10H

ANGLE SW (WINKELIG SW)

ANSI-KLASSE	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00
900/1195	3D	5E	5F	5G	7H	8J*	-	-	-
1500/2155	3D	5E	5F	7G	7H	8J	-	-	-
2500/3045	3C	5E	5E	7G	8H	-	-	-	-
3500/4095	5D	5D	7F	8G	8G*	-	-	-	-

ANGLE BW (WINKELIG BW)

ANSI-KLASSE	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00
900/1195	3D	5E	5F	5G	7H	8J	8J	-	-
1500/2155	3D	5E	5F	7G	7H	8J	8J	-	-
2500/3045	3C	5E	5E	7G	7G	8H	8H	-	-
3500/4095	5D	5D	7F	7F	8G	8G	8G	-	-

VERTICAL STEM SW (VERTIKALSCHAFT SW)

ANSI-KLASSE	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00
900/1195	3D	5E	5F	7G	7H	7J*	-	-	-
1500/2155	3D	5E	5F	7G	7H	8J*	-	-	-
2500/3045	3C	5E	5E	7G	7G	8H*	-	-	-
3500/4095	5D	5D	7F	8G*	8G*	-	-	-	-

VERTICAL STEM BW (VERTIKALSCHAFT BW)

ANSI-KLASSE	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	3,00	4,00
900/1195	3D	5E	5F	7G	7H	7J*	7J*	8J*	-
1500/2155	3D	5E	5F	7G	7H	8J*	8J*	-	-
2500/3045	3C	5E	5E	7G	7G	8H*	8H*	-	-
3500/4095	5D	5D	7F	7F	7F	8G*	8G*	-	-

* Gibt an, dass auf Grund von ANSI B16.34 (1988) eine Änderung erforderlich ist oder dass kürzlich #8 Schaft-Schmiedestücke eingeführt wurden.

Conval Inc.

265 Field Road, Somers, CT 06071-4149 VS Tel (860) 749-0761 Fax (860) 763-3557