


EMERSON™

SAPAG

Sapag Sicherheitsventile Serie 8400 und 8500 für API-526 Prozessanwendungen

Einsatzgebiet

Sapag Sicherheitsventile sind hochqualitative Produkte für den Anlagenschutz in allen Verfahrensbereichen. Lieferbar sind Ausführungen für Gas, Dampf und Flüssigkeiten.

Bauart

Typ 8400 ist ein konventionelles Sicherheitsventil in Eckausführung mit vollem Hub für Gase und Dämpfe. Typ 8500 ist die für Flüssigkeiten geeignete Version des Typs 8400. Ventile mit Ausgleichsfaltenbalg tragen die Bezeichnungen 8490 bzw. 8590. Alle Ventile sind ausgelegt, hergestellt und getestet gem. API 520, 526 und 527. Die Abblasmengen aller Ventiltypen wurden von unabhängigen Organisationen zertifiziert:

- "UV" stamp (Zertifizierung gem. ASME code, section VIII) mit zertifizierten Abblasmengen für Luft, Dampf und Wasser.
- Weitere internationale Zulassungen.

Produkteigenschaften

Folgende Eigenschaften tragen zu langer Standzeit, Reduzierung der Beschaffungskosten und herausragender Einsatzvielfalt bei

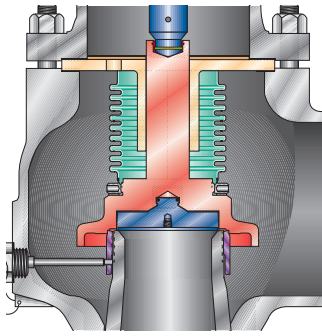
- Verbesserte Ausführung des Düsenringes.
- Verbesserte Kegeleinsatzhalterung erleichtert die Wartungsarbeiten.
- Faltenbalg und Flansche standardmäßig aus Inconel 625 bieten hervorragende Korrosionsbeständigkeit, längere Standzeit und einen größeren Bereich von Einsatzmöglichkeiten.
- Die universelle Hubhilfe ermöglicht die einfache und kosteneffektive Umrüstung einer konventionellen Ventilausführung in eine solche mit Ausgleichsfaltenbalg.
- Die standardmäßig geschraubte Faltenbalgtausführung erleichtert die Wartung und Umrüstung einer konventionellen Ventilausführung in eine solche mit Ausgleichsfaltenbalg.
- Erhöhte Korrosionsbeständigkeit durch Verwendung von 316 SS Werkstoff für die Sicherungsmutter der Justierschraube und der Einstellschraube des Düsenringes.
- Praxiserprobte Flüssigkeitausführung



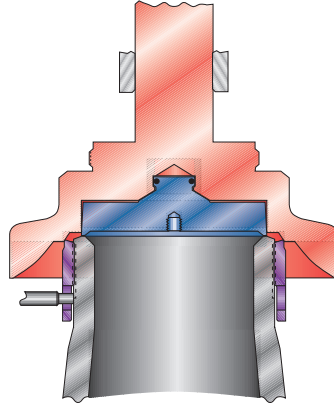
- Standardmäßige Feder aus Chromstahl für einen Temperatureinsatzbereich von -28°C bis +343°C.
- Einfach modifizierbar mit jeder Hauben- oder Anlufthebelausführung, Flüssigkeit-Innengarnitur, Weichsitzausführung oder Ausführung mit Ausgleichsfaltenbalg.
- Standardmäßig mit Testblockierung/-Verschlusschraube.

Technische Daten

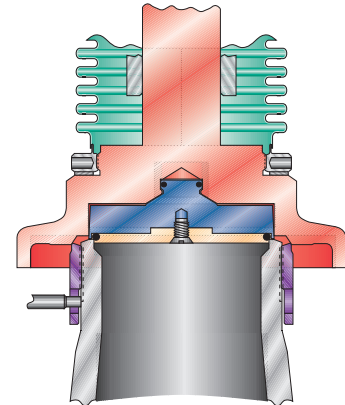
Größen	: 1" D 2" bis 8" T 10"
Sitze	: 71 bis 16774 mm ²
Eintritt Druckstufe	: ANSI Class 150, 300, 600, 900, 1500, 2500
Temperaturbereich	: -268°C bis +538°C
Druckbereich	: 1.03 bis 413.79 bar



Faltenbalgführung



Flüssigkeit-Innengarnitur



O-Ring Sitzausführung

Faltenbalgführung

Die Ventiltypen 8490 und 8590 mit Ausgleichsfaltenbalg bieten optimale Leistung wenn der erzeugte Gegendruck in Entlüftungsleitungen oder Sammlern zu hoch ansteigt.

Die aus dauerhaftem Inconel hergestellten Faltenbälge besitzen erhöhte Korrosionsbeständigkeit, verglichen mit Edelstahl 316L. Eine universelle, geschraubte Hubhilfe ermöglicht die einfache und kosteneffektive Umrüstung einer konventionellen Ventilausführung in eine Faltenbalgführung.

Flüssigkeit-Innengarnitur

Die Abblasemengen des Ventils Typ 8500 sind für Gase und Dämpfe zertifiziert; das Ventil kann in zweiphasigen Durchflussmedien eingesetzt werden. Die Ausführung des Ventilsitzes ermöglicht eine erhebliche Steigerung der Abblasekapazität bei 10% Überdruck, woraus sich die wirtschaftliche Nutzung kleinerer Ventilgrößen bei gleichzeitiger Verringerung der Kosten für die Eintritts- und Entlüftungsverrohrung ergibt.

Sitzausführung

Alle Ventiltypen können mit flachem, metallisch dichtendem Sitz, oder mit Weichsitz ausgerüstet werden. Die zweiteilige Konstruktion von Hubhilfe/Kegeleinsatz gestattet thermischen Ausgleich und stellt maximale Sitzdichtheit in Übereinstimmung mit API Standard 527 sicher.

Für Einsatzfälle, in denen die Betriebsbedingungen es zulassen, sind Weich- oder Elastomersitze optional lieferbar.

Ventiltypen

8400	8500
8490	8590
8470	8570
8420	

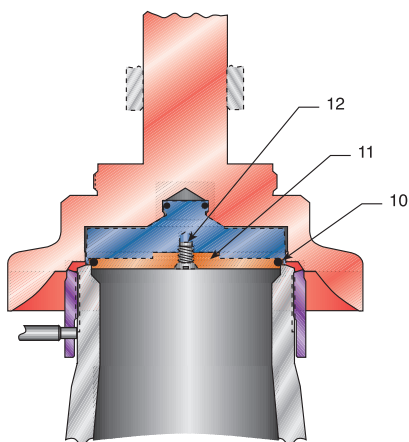
Sapag Ventile Typ 8400 und 8500 sind konventionelle Ausführungen von Sicherheitsventilen für Einsatzfälle, in denen die Entlüftung in die Atmosphäre erfolgt, oder in ein Niederdruck-Entlüftungssystem zur Aufnahme der Prozessflüssigkeit. Bei Einsatz von Ventilen in ausdampfenden Medien kann es ggf. erforderlich sein, einen Ventiltyp mit Faltenbalg vorzusehen.

Diese außergewöhnlich robuste Ausführung verfügt über eine besonders lange Spindelführung, korrosionsbeständige Innenausstattung, hochwertige Werkstoffe und weitere Eigenschaften, die zu einfacher Wartung und einem hohen Grad der Austauschbarkeit von Einzelteilen beiträgt.

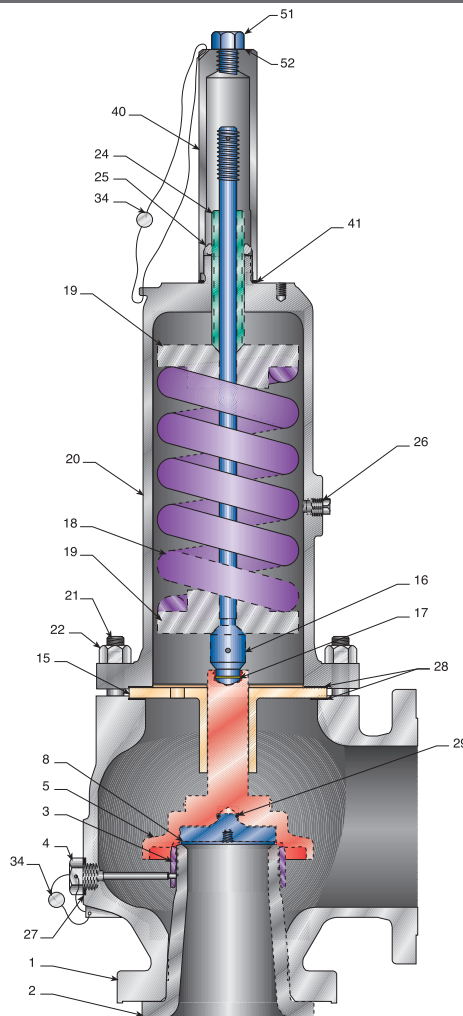
Sapag Ventile Typ 8490 und 8590 enthalten einen Ausgleichsfaltenbalg zur Minimierung der Gegendruckauswirkung auf die Leistungscharakteristik. Die Ausführung des Ausgleichsfaltenbalges kompensiert den Effekt des variablen Gegendruckes auf den Ansprechdruck des Ventils. Der Ausgleichsfaltenbalg bietet sich auch in Einsatzfällen mit hohem Eigengendruck an.

Zusätzlich dient der Faltenbalg zum Schutz der unter der Ventilhaube befindlichen Führung, Spindel, Feder und weiterer Teile vor korrosiven Medien oder Flüssigkeiten wie hochviskosen Medien oder Schlamm, was zu einer Funktionsuntüchtigkeit des Sicherheitsventils führen könnte.

Typ 8400-OR
(mit O-Ring Sitz)



Typ 8400



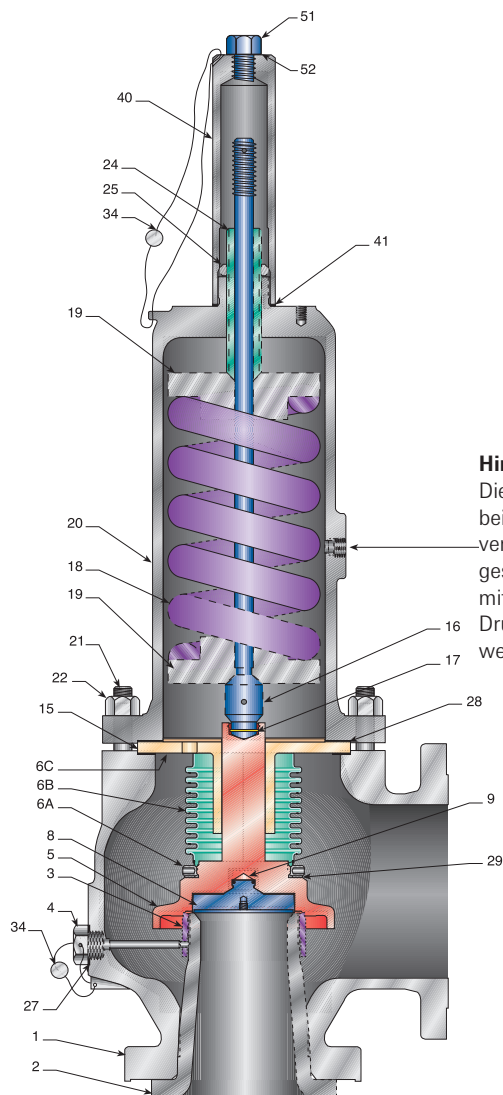
Hinweise

1. Vormontiert (nur Typ 8490 und 8590).
2. Empfohlenes Ersatzteil.
3. Montiert mit Kegelhalter.
4. Korrosionsbeständige Beschichtung.
5. Kann aufgewertet werden auf Inconel X750.
6. Für Eintrittsdruckstufen Class 900#, 1500# und 2500# berücksichtigen Sie 416 Stainless Steel.

Werkstoffe Typ 8400, 8490, 8500 und 8590

Pos.	Bezeichnung	Standardwerkstoff
1	Gehäuse (8400,8490,8500 und 8590)()5 und ()6	ASME SA216 GR. WCB
1	Gehäuse (8400,8490, 8500 und 8590)()7	ASME SA217 GR. WC6
2	Düse	316 Stainless Steel
3	Düsenring	316 Stainless Steel
4	Einstellschraube	316 Stainless Steel
5	Hubhilfe	316L Stainless Steel
6A	Faltenbalg-Endstück ¹ (nicht abgebildet)	316L Stainless Steel
6B	Faltenbalg ¹ (nicht abgebildet)	Inconel 625
6C	Faltenbalgflansch ¹ (nicht abgebildet)	Inconel 625
8	Kegeleinsatz ²	316 Stainless Steel
9	Halterungsklammer ³	Inconel X750
10	O-Ring ²	bitte angeben
11	O-Ring Halterung	316 Stainless Steel
12	Halterungsschraube	316 Stainless Steel
15	Führung	ASTM A297 GR. HE SST
16	Spindel	416 Stainless Steel
17	Spindelsplint	Stainless Steel
18	Feder (8400,8490,8500 und 8590)()5 und ()6	Chrome Steel ⁴
18	Feder (8400,8490,8500 und 8590)()6 und ()7	Alloy Steel ⁴ und ⁵
19	Federteller	Carbon Steel
20	Haube (8400,8490,8500 und 8590) ()5 und ()6	ASME SA216 GR. WCB
20	Haube (8400,8490,8500 und 8590) ()7	ASME SA217 GR. WC6
21	Haubenschraube	ASME SA193 GR. B7
22	Haubenmutter	ASME SA194 CL 2H
24	Justierschraube	316 Stainless Steel ⁶
25	Justierschraubenmutter	316 Stainless Steel
26	Gewindeschraube Anschlussleitung	Carbon Steel
27	Dichtung Einstellschraube ²	Organic Fiber Non-Asbestos
28	Dichtung Führung ²	Organic Fiber Non-Asbestos
29	Dichtung Endstück (nicht abgebildet)	Organic Fiber Non-Asbestos
34	Plombe und Draht	Lead and Stainless Steel
35	Plombenklammer (nicht abgebildet)	Stainless Steel
40	Geschraubte Kappe	Carbon Steel
41	Dichtung Kappe ²	Organic Fiber Non-Asbestos
51	Testblockierung/Schraube (nur Schraube abgebildet)	Carbon Steel
52	Dichtung Testblockierung/Schraube	Organic Fiber Non-Asbestos

Typ 8490



Hinweis
Die Entlüftung muss bei Typ 8490 und 8590 verrohrt und in einen gesicherten Bereich mit atmosphärischem Druck abgeleitet werden.

Typ 8400 und 8500
Konventionelle Sicherheitsventile und ausgeglichene Ventile für Einsatz in Sauer gas gem. NACE MR0175

Level 1

Für Einsatzfälle mit Forderung nach Übereinstimmung mit NACE MR0175 für produktberührte Teile in der ersten Druckzone (eintrittsseitig) des Sicherheitsventils. Werkstoffe für Level 1 siehe Seite 3.

Level 2

Für Einsatzfälle mit Forderung nach Übereinstimmung mit NACE MR0175 für produktberührte Teile in der ersten (eintrittsseitigen) und zweiten (austrittsseitigen) Druckzone des Sicherheitsventils.

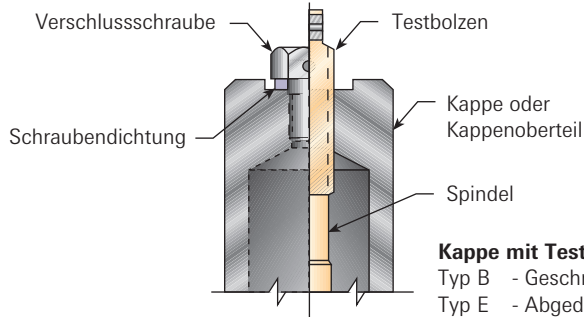
Während die empfohlenen Werkstoffe für Sapag Sauer gas-Ventile Typ 8400, 8490, 8500 und für durchschnittliche Betriebsbedingungen geeignet sind, können optional Werkstoffe mit höherer Korrosionsbeständigkeit geliefert werden, die über die an Standardmaterialien gestellten Minimalanforderungen hinausgehen.

Werkstoffe Typ 8400, 8490, 8500 und 8590

Pos.	Bezeichnung	Standard NACE Material Level 2
1	Gehäuse	ASME SA216 GR. WCB
2	Düse	316 Stainless Steel
3	Düsenring	316 Stainless Steel
4	Einstellschraube	316 Stainless Steel
5	Hubhilfe	316L Stainless Steel
6A	Faltenbalg-Endstück ¹	316L Stainless Steel
6B	Faltenbalg ¹	Inconel 625
6C	Faltenbalgflansch ¹	Inconel 625
8	Kegeleinsatz ²	316 Stainless Steel
9	Halterungsklammer ³	Inconel X750
15	Führung	ASTM A297 GR. HE SST
16	Spindel	416 Stainless Steel ⁴
17	Spindelsplint	Stainless Steel
18	Feder	Chrome Steel-Aluminised ⁵
19	Federteller	Steel ⁴
20	Haube	ASME SA216 GR. WCB
21	Haubenschraube	Alloy Steel ⁷
22	Schraubenmutter	Steel ⁷
24	Justierschraube	316 Stainless Steel ⁶
25	Justierschraubenmutter	316 Stainless Steel
27	Dichtung Einstellschraube ²	Organic Fiber Non-Asbestos
28	Dichtung Führung ²	Organic Fiber Non-Asbestos
29	Dichtung Endstück	Organic Fiber Non-Asbestos
34	Plombe und Draht	Lead und Stainless Steel
35	Plombenklammer (nicht abgebildet)	Stainless Steel
40	Geschraubte Kappe	Carbon Steel
41	Dichtung Kappe ²	Organic Fiber Non-Asbestos
51,52	Testblockierung/Schraube (nur Schraube abgebildet)	Carbon Steel

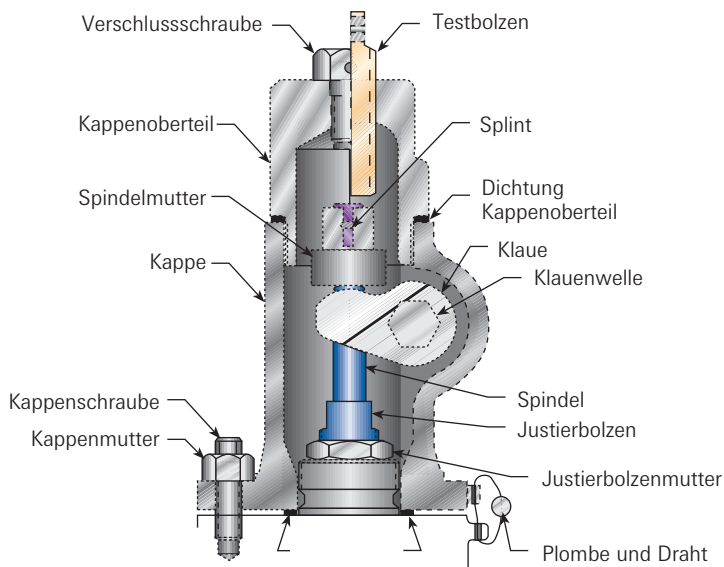
Hinweise

1. Vormontiert (nur Typ 8490 und 8590).
2. Empfohlenes Ersatzteil.
3. Montiert mit Kegelhalter.
4. 316 Stainless Steel für Typ 8400 und 8500.
5. Inconel X750 standardmäßig für Typ 8400 und 8500.
6. Für Eintrittsdruckstufen Class 900#, 1500# und 2500# berücksichtigen Sie 416 Stainless Steel (nur Typ 8490 und 8590).
7. Wird Class I oder II Verschraubung gefordert, werden Haubenschrauben in max. ASME A193 Gr B7M HRC-22 und Schraubenmuttern in max. A194 Class 2HM HRC-22 ausgeführt.



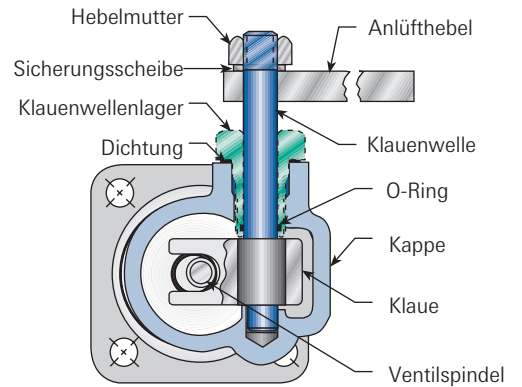
Kappe mit Testbolzen

- Typ B - Geschraubte Kappe (niedrige Version)
- Typ E - Abgedichteter Anlüfthebel
- Typ H - Verschraubte Kappe (niedrige Version)
- Typ K - Geschraubte Kappe (Standard)
- Typ M - Verschraubte Kappe (Standard)



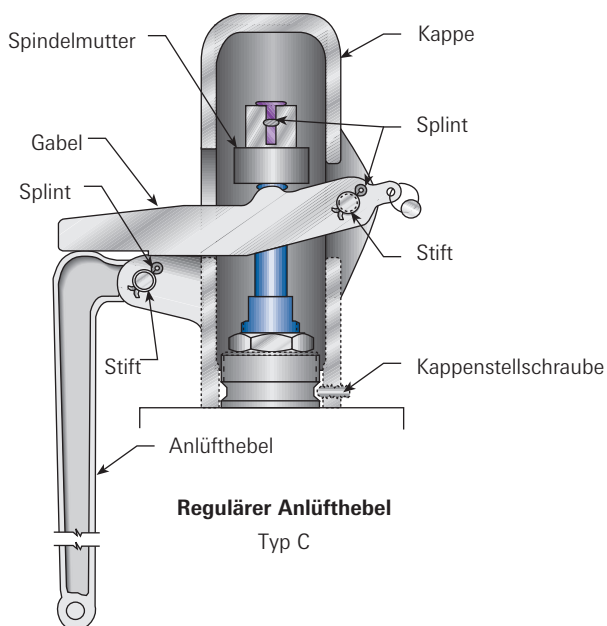
Abgedichteter Anlüfthebel mit Testbolzen

Typ E



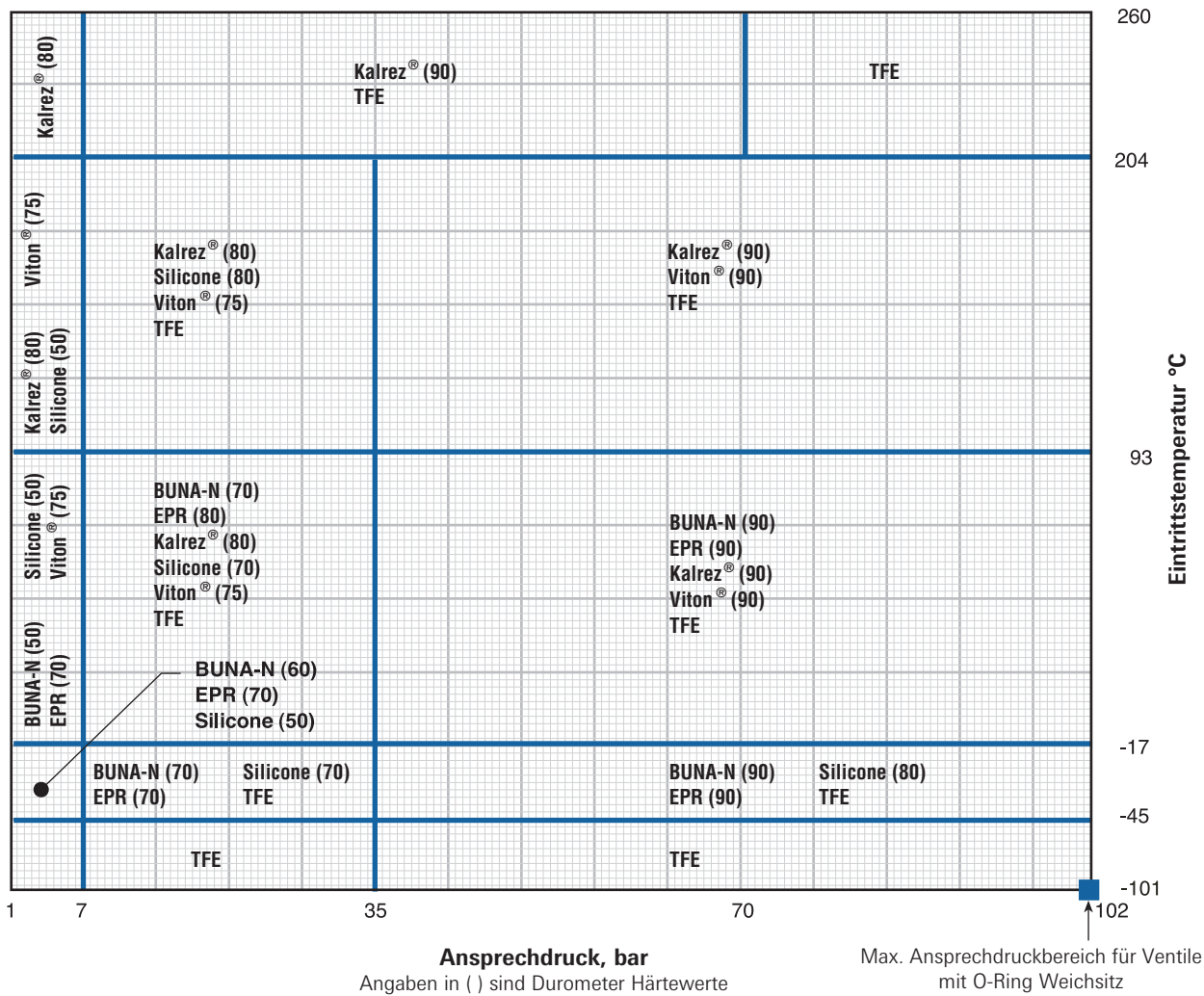
Abgedichteter Anlüfthebel

Typ E
(Draufsicht)



Regulärer Anlüfthebel

Typ C

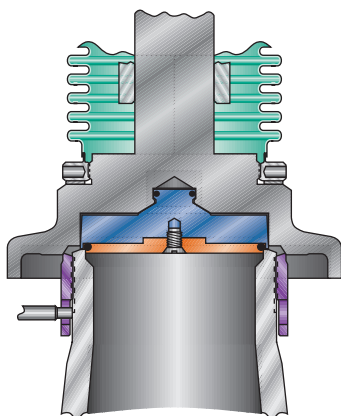


Hinweise

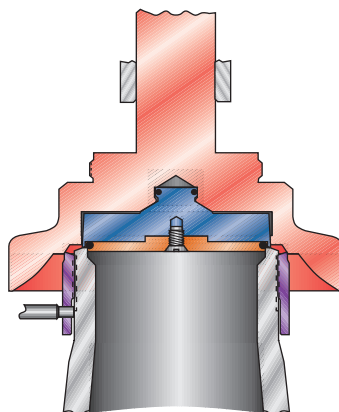
- EPR = Ethylene Propylene Rubber
TFE = Tetrafluoroethylene
- Weitere Weichsitzwerkstoffe sind auf Anfrage lieferbar. Für O-Ringsitze unter -150°F [-101°C] bitten wir um Rücksprache. Für Dampfeinsatz werden metallische Sitze empfohlen wir bitten ggf. um Rücksprache.

Max. Anspruchsdruckgrenzen

Sitz	Max. Anspruchsdruck bar
D	102
E	102
F	102
G	102
H	102
J	102
K	102
L	68.9
M	75.8
N	68.9
P	68.9
Q	41.3
R	20.6
T	20.6



8490-OR
Weichsitz



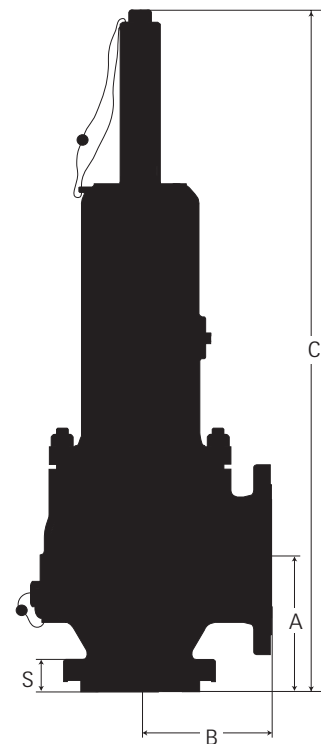
8500-OR
Weichsitz

Größe Eintritt x Sitz x Austritt	Typ	Druckstufen/Temperaturbereiche Eintrittsflansch	Sitztyp	Werkstoff- variationen	Kappen und Anlüfthebel (Typ)	
1" D 2" bis 8" T 10"	<p>8400 Konventionell</p> <p>8490 Mit Faltenbalg</p> <p>8500 Konventionell mit Flüssigkeit-Garnitur</p> <p>8590 Faltenbalg mit Flüssigkeit-Garnitur</p> <p>8470 Faltenbalg mit Gegendruck-Ausgleichskolben</p> <p>8570 Faltenbalg mit Flüssigkeit-Garnitur und Gegendruck-Ausgleichskolben</p> <p>8420 Konventionell 8400 mit offener Haube gem. ASME Code Section VIII, Dampfinsatz bis +427°C</p>	<p>1 - Cl. 150 Flansch</p> <p>2 - Cl. 300 Flansch ¹⁾</p> <p>3 - Cl. 300 Flansch</p> <p>4 - Cl. 600 Flansch ²⁾</p> <p>5 - Cl. 900 Flansch</p> <p>6 - Cl. 1500 Flansch</p> <p>7 - Cl. 2500 Flansch</p> <p>1) Leichter Cl.300 Flansch gem. API-526</p> <p>2) Außer 'T orifice' mit Cl.300 Flansch</p>	<p>2 - -268°C bis -60°C</p> <p>4 - -59°C bis -30°C</p> <p>5* - -29°C bis +343°C</p> <p>6 - +344°C bis +427°C</p> <p>7 - +428°C bis +538°C</p> <p>* Außer Typ 8420 mit offener Haube, Feder aus Chromstahl, für den Einsatz bis 427°C</p>	<p>Ohne Angabe - Metallisch</p> <p>"OR" - O-Ring</p> <p>Bei der Bestellung von Weichsitzausführung bitte Werkstoff angeben.</p>	<p>Ohne Angabe - Standardwerkstoffe</p> <p>S - Kompl. 316 SS</p> <p>S4 - Kompl. 316 SS, außer Gehäuse, Haube, Kappe und Feder</p> <p>M - Kompl. Monel mit Monel- oder Inconelfeder</p> <p>M1 - Monel Eintrittsstutzen und Kegeleinsatz</p> <p>M4 - Kompl. Monel, außer Gehäuse, Haube, Kappe, Feder und Scheiben</p> <p>M5 - Kompl. Monel, außer Feder und Scheiben</p> <p>H - Kompl. Hastelloy C</p> <p>H1 - Hastelloy C Eintrittsstutzen und Kegeleinsatz</p> <p>H4 - Kompl. Hastelloy C, außer Gehäuse, Haube, Kappe, Feder und Scheiben</p> <p>H5 - Kompl. Hastelloy C, außer Feder und Scheiben</p> <p>N2 - NACE Level 2</p> <p>8400 Inconel X750 Feder, 316 SS Scheiben, Spindel und Justierbolzen</p> <p>8490 Aluminisierte Feder</p>	<p>Typ K - Geschraubte Kappe mit Testbolzen</p> <p>Typ C - Regulärer Anlüfthebel</p> <p>Typ E - Abgedichteter Anlüfthebel mit Testbolzen</p> <p>Typ M - Verschraubte Kappe mit Testbolzen</p> <p>Optionale Kappen für begrenzte Einbauhöhen</p> <p>Typ B - Geschraubte Kappe mit Testbolzen</p> <p>Typ H - Verschraubte Kappe mit Testbolzen</p>

Abmessungen und Gewichte (nur Carbon Steel Ausführungen) metrisch

Druck- und Temperaturstufen gem. API-RP-526

Eintritt x Austritt	Sitz	A	B	C	S	kg
1"-150 x 2"-150"	D,E	104,8	114,3	514	40	16
1"-300 x 2"-150" *		104,8	114,3	514	40	16
1"-300 x 2"-150"		104,8	114,3	514	40	16
1"-600 x 2"-150"		104,8	114,3	514	40	16
1 1/2"-900 x 2"-300"		104,8	139,7	533	51	29
1 1/2"-1500 x 2"-300"		104,8	139,7	533	51	29
1 1/2"-2500 x 3"-300"		139,7	177,8	565	64	36
1 1/2"-150 x 2"-150"	F	123,8	120,6	603	44	23
1 1/2"-300 x 2"-150" *		123,8	120,6	603	44	23
1 1/2"-300 x 2"-150"		123,8	152,4	603	44	23
1 1/2"-600 x 2"-150"		123,8	152,4	603	44	23
1 1/2"- 900 x 3"-300"		123,8	165,1	597	51	31
1 1/2"-1500 x 3"-300"		123,8	165,1	597	51	31
1 1/2"- 2500 x 3"-300"		139,7	177,8	692	64	41
1 1/2"-150 x 3"-150"	G	123,8	120,7	603	44	25
1 1/2"-300 x 3"-150" *		123,8	120,7	603	44	25
1 1/2"-300 x 3"-150"		123,8	152,4	603	44	25
1 1/2"-600 x 3"-150"		123,8	152,4	603	44	25
1 1/2"-900 x 3"-300"		123,8	165,1	673	51	34
2"-1500 x 3"-300 "		155,6	171,5	699	70	90
2"-2500 x 3"-300"		155,6	171,5	699	70	90
1 1/2"-150 x 3"-150"	H	130,2	123,8	610	43	25
1 1/2"-300 x 3"-150" *		130,2	123,8	610	43	25
2"-300 x 3"-150"		130,2	123,8	610	46	27
2"-600 x 3"-150"		154	161,9	692	46	34
2"-900 x 3"-150"		154	161,9	730	59	50
2"-1500 x 3"-300 "		154	161,9	730	59	50
2"-150 x 3"-150"	J	136,5	123,8	616	43	30
2"-300 x 3"-150" *		136,5	123,8	616	43	30
3"-300 x 4"-150"		184,2	181	739	68	42
3"-600 x 4"-150"		184,2	181	790	68	54
3"-900 x 4"x 150"		184,1	181	838	68	70
3"- 1500 x 4"-300"		184,1	181	838	68	70
3"-150 x 4"-150"	K	155,6	161,9	768	54	52
3"-300 x 4"-150" *		155,6	161,9	768	54	52
3"-300 x 4"-150"		155,6	161,9	768	54	53
3"-600 x 4"-150"		184,1	181	851	54	73
3"-900 x 6"x 150"		198,4	215,9	1003	68	84
3"-1500 x 6"-300"		196,8	215,9	1003	68	88
3"-150 x 4"-150"	L	155,6	165,1	876	51	69
3"-300 x 4"-150" *		155,6	165,1	876	51	69
4"- 300 x 6" - 150"		179,4	181	876	54	87
4"-600 x 6"-150"		179,4	203,2	908	60	103
4"-900 x 6"-150"		196,8	222,2	1022	75	122
4"-1500 x 6"-150"		196,8	222,2	1022	75	122
4"-150 x 6"-150"	M	177,8	184,1	864	54	91
4"-300 x 6"-150" *		177,8	184,1	864	54	91
4"-300 x 6"-150"		177,8	184,1	927	54	101
4"-600 x 6"-150"		177,8	203,2	1080	62	120
4"-900 x 6"-150"		196,8	222,2	1099	65	132
4"-150 x 6"-150"	N	196,8	209,5	1111	54	118
4"-300 x 6"-150" *		196,8	209,5	1111	54	118
4"-300 x 6"-150"		196,8	209,5	1111	54	127
4"-600 x 6"-150"		196,8	222,2	1111	60	135
4"-150 x 6"-150"	P	181	228,6	1092	54	122
4"-300 x 6"-150" *		181	228,6	1092	54	122
4"-300 x 6"-150"		225,4	254	1137	54	130
4"-600 x 6"-150"		225,4	254	1194	65	182
6"-150 x 8"-150"	Q	239,7	241,3	1226	59	218
6"-300 x 8"-150" *		239,7	241,3	1226	59	218
6"-300 x 8"-150"		239,7	241,3	1226	59	223
6"-600 x 8"-150"		239,7	241,3	1327	75	256
6"-150 x 8"-150"	R	240	241	1365	59	256
6"-300 x 8"-150" *		240	241	1365	59	256
6"-300 x 10"-150"		240	267	1365	59	273
6"-600 x 10"-150"		240	267	1365	70	286
8"-150 x 10"-150"	T	276,2	279,4	1524	65	400
8"-300 x 10"-150" *		276,2	279,4	1524	65	400
8"-300 x 10"-150"		276,2	279,4	1524	65	409
8"-300 x 10"-150"		276,2	279,4	1524	65	422



Hinweise

1. Druck- und Temperaturstufen gem. API-526.
2. Das Maß für die Höhe "C" (wie abgebildet) gilt für den Standardtyp K mit geschraubter Kappe (abgebildet mit Verschlusschraube, ohne Testbolzen). Siehe auch Seite 5.
3. Pre 1995 API-526 2 1/2" Anschlüsse für Sitze D,E,F,G und J anstelle der jetzigen 3" Größe.

* Leichte Cl.300 Druckstufe gem. API-526 (Gehäusedruckstufe Cl.150).