

Pneumatische Stellventile Typ 3249-1 und Typ 3249-7

Aseptisches Eckventil Typ 3249



Anwendung

Stellventil für aseptische Anwendungen in der Pharma- und Lebensmittelindustrie nach DIN- oder ANSI-Normen

Nennweiten	DN 15 bis 100 · NPS ½ bis 4
Maximaldruck	10 bar · 150 psi
Temperaturbereich	0 bis 160 °C · 32 bis 320 °F



Eckventil Typ 3249 mit

- pneumatischem Antrieb Typ 3271 (Stellventil Typ 3249-1)
- pneumatischem Antrieb Typ 3277 (Stellventil Typ 3249-7) für den integrierten Anbau eines Stellungsreglers

Ventilgehäuse aus

- Edelstahl 1.4404 oder 316L
- produktberührte Innenflächen fein gedreht oder poliert
- Einstufung in Modul A der Druckgeräterichtlinie
- FDA-Konformität für medienberührte Dichtungswerkstoffe
- EHEDG-Konformität für beide Gehäuseausführungen

Das Stellventil hat ein totraumfreies Gehäuse und lässt sich nach dem CIP- oder SIP-Verfahren reinigen oder sterilisieren. Die Spindeldurchführung wird durch eine Membran abgedichtet.

Ein Prüfanschluss ermöglicht eine Leckageüberwachung der Membran. Das Ventil ist für den aseptischen Betrieb geeignet.

Ausführungen

Normalausführung · Eckventil, Ball-Body-Ausführung in Vollmaterial. DN 15 bis 100 mit Anschweißenden nach DIN 11850 Reihe 2.

Maximaler Betriebsdruck nach Tabelle 1.2. Konstruktion mit Clampbefestigung des Oberteils, ohne Stopfbuchse. Spindelabdichtung durch Membran EPDM mit PTFE-Auflage.

- **Typ 3249-1** · Ventil Typ 3249 mit Antrieb Typ 3271 (vgl. Typenblätter ▶ T 8310-1 und ▶ T 8310-2)
- **Typ 3249-7** (Bild 1) · Ventil Typ 3249 mit Antrieb Typ 3277 (vgl. Typenblatt ▶ T 8310-1)
- **Sonderausführung** (Bild 2) · Vollmaterialausführung DN 15 bis 80, bis K_{VS} 60, mit aufgeschraubtem Ventiloberteil und zusätzlicher PTFE-V-Ring-Packung

Weitere Ausführungen

- **ANSI-Gehäuse**, Anschweißenden nach BS 4825
- **Anschweißenden** · nach DIN EN ISO 1127 oder ISO 2037 (SMS) oder NFA 49249
- **Gewindeanschlüsse** · nach DIN 11851 (11887)
- **Gewindeanschlüsse** · nach SMS oder IDF



Bild 1: Stellventil Typ 3249 in Ball-Body-Ausführung, Vollmaterialgehäuse mit Anschweißenden



Bild 2: Stellventil Typ 3249-7 in Sonderausführung mit Sicherheitsstopfbuchse, Vollmaterialgehäuse mit Flanschen, pneumatischem Antrieb Typ 3277-5 und integriertem i/p-Stellungsregler Typ 3767

- **Clampanschlüsse** · nach ISO 2852, DIN 32676, BS 4825
- **Flansche**
- **Aseptische Flansche** nach DIN 11864 mit Nut oder Bund
- **Schraubnippel für Prüfanschluss** optional
- **Gehäusewerkstoff 1.4435** · Weitere auf Anfrage
- Als **Schaltventil** mit pneumatischem Kolbenantrieb
- **Heizmantel**
- **Elektrohydraulischer Antrieb Typ 3274**

Wirkungsweise

Das Ventil wird in Schließrichtung des Kegels (Pfeilrichtung) durchströmt. Die Stellung des Ventilkegels (3) steuert den Durchfluss über den freigegebenen Querschnitt zwischen Kegel (3) und eingedrehtem Sitz (2).

Die Spindelabdichtung erfolgt bei der Normalausführung durch die Membran (6.2) und bei der Sonderausführung zusätzlich durch eine Sicherheitsstopfbuchse (4).

Der Prüfanschluss (4.4) dient bei der Normalausführung der visuellen Überwachung und kann mit einem optionalen Schraubnippel versehen werden. Evtl. austretendes Medium lässt sich damit sicher ableiten.

Bei der Sonderausführung ist eine Drucküberwachung oder die Beaufschlagung der Membran (6.2) mit einem Sperrmedium möglich.

Sicherheitsstellung

Je nach Anordnung der Druckfedern im Antrieb (vgl. Typenblatt ▶ T 8310-1) hat das Stellventil zwei unterschiedliche Sicherheitsstellungen, die bei Ausfall der Hilfsenergie wirksam werden:

- **Antriebsstange durch Feder ausfahrend (FA):** Bei Ausfall der Hilfsenergie wird das Ventil geschlossen.
- **Antriebsstange durch Feder einfahrend (FE):** Bei Ausfall der Hilfsenergie wird das Ventil geöffnet.

Legende zu Bild 3 und Bild 4

- 2 Sitz, eingedreht
- 3 Kegel
- 4 Stopfbuchse
- 4.4 Prüfanschluss
- 5 Ventiloberteil
- 5.1 Führungsbuchse
- 6.2 Membran

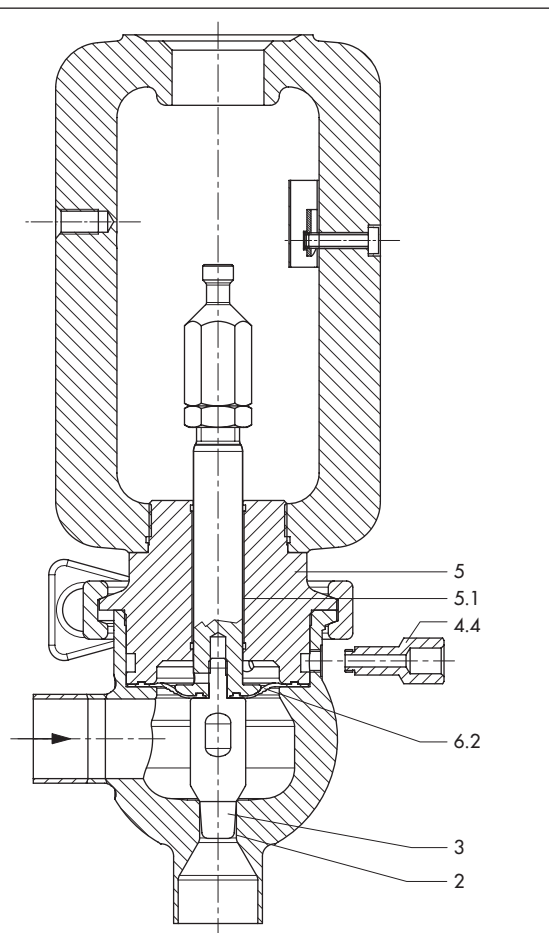


Bild 3: Eckventil Typ 3249 in Normalausführung mit optionalem Schraubnippel für Prüfanschluss (4.4)

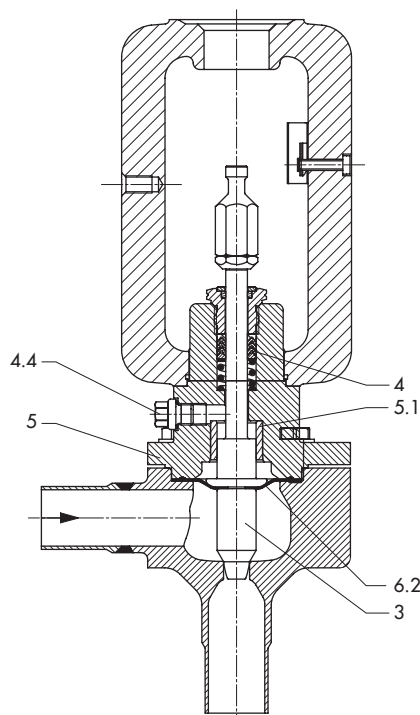


Bild 4: Eckventil Typ 3249 in Sonderausführung

Tabelle 1: Technische Daten
Tabelle 1.1: Technische Daten für Typ 3249

Ausführung		DIN	ANSI
Nennweite		DN 15...100	NPS ½...4
Maximaldruck	vgl. Tabelle 1.2	10 bar	150 psi
Anschlussart		laut Tabelle 1.2	
Sitz-Kegel-Dichtung ¹⁾		metallisch dichtend · weich dichtend	
Kennlinienform		gleichprozentig oder linear	
Stellverhältnis		50 : 1 bis DN 50 · 30 : 1 ab DN 65	
zulässige Temperaturen	Betriebstemperatur	0...130 °C (vgl. Tabelle 1.2)	32...266 °F (vgl. Tabelle 1.2)
	Sterilisiertemperatur	150 °C bis 30 min	300 °F bis 30 min
gültig ab Lieferdatum Sept. 2008	Betriebstemperatur	160 °C	320 °F
	Sterilisiertemperatur	180 °C (kurzzeitig)	356 °F (kurzzeitig)
Leckage-Klasse DIN EN 60534-4	metallisch dichtend	IV	
	weich dichtend	VI (nicht bei EHEDG-Ausführung)	
Rautiefen und Oberflächenbehandlung	außen	glaskugelgestrahlt	
		$R_a \leq 0,6 \mu\text{m}$ · poliert	
	innen	$R_a \leq 0,8 \mu\text{m}$ · fein gedreht	
		$R_a \leq 0,6 \mu\text{m}$ · poliert	
		$R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$ · seidenglanzpoliert	
		$R_a \leq 0,4 \mu\text{m}$ · hochglanzpoliert	
Konformität		ERC	

¹⁾ Lebensmittelkonformität nur bei metallischer Abdichtung

Tabelle 1.2: Anschlüsse · Arbeitsbereich mit maximalen Drücken und Temperaturgrenzen

Anschluss	Norm	Nennweiten DN/NPS	max. Betriebsdruck	Druck-Temperatur-Diagramm
Anschweißenden	DIN 11850 Reihe 2 (11866 A)	DN 15...100	10 bar	DIN
	DIN EN ISO 1127			
	BS 4825	NPS ½...1 NPS ½...4	150 psi	ANSI
	SMS/ISO 2037 (NFA 49249)	DN 25...80	10 bar	DIN
Gewindeanschlüsse	DIN 11887/11851 Anschluss A	DN 15...100	10 bar	DIN
	SMS	DN 25...80	6 bar	
	ISO 2853 (IDF)	NPS 1...3	150 psi	ANSI
Aseptikrohrverschraubung	DIN 11864 für O-Ring und DIN 11850 Reihe 2	DN 15...80	10 bar	DIN
Clampanschluss	ISO 2852 Tabelle 2	DN 25...100	10 bar	DIN
	DIN 32676	DN 15...100		
	BS 4825	NPS ½...1 NPS ½...3	150 psi	ANSI
Flansche mit glatter Dicht- leiste, jedoch mit $R_a \leq 0,8$	DIN EN 1092-1	DN 15...100	10 bar	DIN
	PN 10 PN 6		6 bar	
	ANSI B16.5 RF, Class 150	NPS ½...4	150 psi	ANSI

Tabelle 2: Werkstoffe

Ausführung ¹⁾	DIN	ANSI
Gehäuseausführung mit eingedrehtem Sitz	1.4404	316L
Oberteil	1.4404	316L
Kegel	1.4404	316L
Führungsbuchse	PTFE-ummanteltes Niro	
Stopfbuchspackung Sonderausführung	V-Ring-Packung PTFE	
Membran	EPDM mit PTFE-Auflage	

¹⁾ Geeignet für Fluide der Gruppen 1 und 2 nach Europäischer Druckgeräterichtlinie 97/23/EG

Tabelle 3: K_{VS} - und C_V -Werte sowie zugehörige Nennweiten

K_{VS}	0,1	0,16	0,25	0,4	0,63	1,0	1,6	2,5	4	6,3	10	16	25	40	60	80 ¹⁾	100 ¹⁾	160 ¹⁾	
C_V	0,12	0,2	0,3	0,50	0,75	1,2	2	3	5	7,5	12	20	30	47	70	95	120	190	
Sitz-Ø [mm]	6					12					24 bis DN 25 31 ab DN 32		31	38	48	63	80		100
Nennhub [mm]	7,5 mm bis DN 25											-							
	-											15 mm ab DN 32					30		
DN	NPS																		
15	½	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
20	¾	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
25	1	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
32	1¼									•	•	•							
40	1½									•	•	•	•						
50	2									•	•	•	•	•					
65	2½									•	•	•	•	•	•				
80	3									•	•	•	•	•	•	•			
100	4																	•	•

¹⁾ Nur als Normalausführung mit Ball-Body-Gehäuse lieferbar

Tabelle 4: Zulässige Differenzdrücke für Typ 3249 in Normal- und Sonderausführung

Tabelle 4.1: Drücke in bar

Sicherheitsstellung				Antriebsstange ausfahrend FA				Antriebsstange einfahrend FE			Von Ventil- membran ausgehen- de Kraft in N/bar		
Nennsignalbereiche in bar für		Hub = 7,5 mm		0,6...1,0	1,2...2,0	-		0,2...0,6	-				
		Hub = 15/30 mm		0,2...1,0	0,4...2,0	1,4...2,3	2,1...3,3	-	0,2...1,0				
Erforderlicher Zuluftdruck				bar		1,4	2,2	2,5	3,5	1,8	2,4	3,1	
DN	K _{Vs}	Antrieb cm ²	Nennhub	max. Vordruck p ₁ bei p ₂ = 0 bar									
15	0,1...4	120	7,5 mm	5,5	10	-		10	-	-	130		
		240		10	10	-		10	-	-			
20	0,1...4	120		5,5	10	-		10	-	-			
		240		10	10	-		10	-	-			
25	0,1...10	120		5,5	10	-		10	-	-			
		240		10	10	-		10	-	-			
32	6,3...16	240	15 mm	-	2	-	-	2,0	8	10	400		
		350		1,5	3	10	-	3,0	10	-			
40	6,3...25	240		-	2	-	-	2,0	8	10			
		350		1,5	3	10	-	3,0	10	-			
50	6,3...40	240		-	2	-	-	2,0	8	10			
		350		1,5	3	10	-	3,0	10	-			
65 · 80	60	240		-	2	-	-	2,0	8	10			
		350		1,5	3	10	-	3,0	10	-			
80 · 100	80 · 100 · 160	700		30 mm	-	1,5	6,5	10	1,5	6,5		10	1450

Tabelle 4.2: Drücke in psi

Sicherheitsstellung				Antriebsstange ausfahrend FA				Antriebsstange einfahrend FE			Von Ventil- membran ausgehen- de Kraft in N/bar		
Nennsignalbereiche in psi für		Hub = 7,5 mm		9...15	18...30	-		3...9	-				
		Hub = 15/30 mm		3...15	6...30	20...34	30...48	-	3...15				
Erforderlicher Zuluftdruck				psi		20	32	36	50	26	35	45	
NPS	C _v	Antrieb cm ²	Nennhub	max. Vordruck p ₁ bei p ₂ = 0 psi									
½	0,12...5	120	7,5 mm	80	145	-		145	-	-	130		
		240		145	145	-		145	-	-			
¾	0,12...5	120		80	145	-		145	-	-			
		240		145	145	-		145	-	-			
1	0,12...12	120		80	145	-		145	-	-			
		240		145	145	-		145	-	-			
1¼	7,5...20	240	15 mm	-	29	-	-	29	116	145	400		
		350		22	44	145	-	44	145	-			
1½	7,5...30	240		-	29	-	-	29	116	145			
		350		22	44	145	-	44	145	-			
2	7,5...47	240		-	29	-	-	29	116	145			
		350		22	44	145	-	44	145	-			
2½ · 3	70	240		-	29	-	-	29	116	145			
		350		22	44	145	-	44	145	-			
3 · 4	95 · 120 · 190	700		30 mm	-	22	94	145	22	94		145	1450

Tabelle 5: Maße für Stellventile Typ 3249-1 und Typ 3249-7 · Maße in mm

Tabelle 5.1: Normalausführung (N) mit Ball-Body-Gehäuse und Sonderausführung (S) mit Sicherheitsstopfbuchse

Ventil	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	
	NPS	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4	
Nennhub	mm	7,5			15				30		
Anschweißenden für Rohre nach DIN 11850 Reihe 2	L (N)	70 ¹⁾	70 ¹⁾	70 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	150 ¹⁾	150 ¹⁾
	L (S)	90	90	90	105	105	115	115	115	–	–
	Ød2	19	23	29	35	41	53	70	85		104
	t	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2		2
Anschweißenden für Rohre nach DIN EN ISO 1127	L (N)	70 ¹⁾	70 ¹⁾	70 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	150 ¹⁾	150 ¹⁾
	L (S)	90	90	90	105	105	115	115	115	–	–
	Ød2	21,3	26,9	33,7	42,4	48,3	60,3	76,1	88,9		114,3
	t	1,6	1,6	2	2	2	2,6	2,6	2,6		2,6
Anschweißenden für Rohre nach BS 4825	L (N)	70 ¹⁾	70 ¹⁾	70 ¹⁾	–	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	150 ¹⁾	150 ¹⁾
	L (S)	90	90	90		105	115	115	115	–	–
	Ød2	12,7	19,1	25,4		38,1	50,8	63,5	76,2		97,6
	t	1,6	1,6	1,6		1,6	1,6	1,6	1,6		2
Anschweißenden für Rohre nach ISO 2037 (SMS), NFA 49-249	L (N)	–	–	70 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	150 ¹⁾	150 ¹⁾
	L (S)			90	105	105	115	115	115	–	–
	Ød2			25	33,7	38	51	63,5	76,1		104 ¹⁾
	t			1,2	1,2	1,2	1,2	1,6	1,6		2 ¹⁾
Gewinde nach DIN 11887	L1 (N)	64 ¹⁾	64 ¹⁾	64	100 ¹⁾	100 ¹⁾	100 ¹⁾	100	115	155 ¹⁾	155 ¹⁾
	Ød1	16	20	26	32	38	50	66	81		100
	ØC1	34 x 1/8"	44 x 1/8"	52 x 1/8"	58 x 1/8"	65 x 1/8"	78 x 1/8"	95 x 1/8"	110 x 1/4"		130 x 1/4"
Gewinde nach SMS 1146	L2 (N)	–	–	55 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105 ¹⁾	105	110	155 ¹⁾	155 ¹⁾
	Ød1			22,6	29,6	35,6	48,6	60,3	72,9		100 ¹⁾
	ØC2			40 x 1/8"	48 x 1/8"	60 x 1/8"	70 x 1/8"	85 x 1/8"	98 x 1/8"		125 x 1/4"
Clampanschluss nach ISO 2852 (Rohrleitung nach ISO 2037)	L3 (N)	60,3 ¹⁾	60,3 ¹⁾	60,3 ¹⁾	88,9 ¹⁾	88,9 ¹⁾	88,9 ¹⁾	88,9 ¹⁾	95,3 ¹⁾	150 ¹⁾	150 ¹⁾
	Ød1			22,6	31,3	35,6	48,6	60,3	72,9		97,6
	ØC3			50,5	50,5	50,5	64	77,5	91		119
Flansche nach DIN EN 1092-1 (EN 558-1, R 8)	L4 (N)	90	95	100	105	115	125	145	155	155 ¹⁾	175
	Ød1	16	20	26	32	38	50	66	81		100
Gemeinsame Maße	A	80	80	80	110	110	110	110	110	155	155
	H1 (N)	225	228	231	257	260	265	275	280	300	310

¹⁾ Nicht genormt

Tabelle 5.2: Maße für Antriebe Typ 3271 und Typ 3277

Antriebsfläche	cm ²	120	240	350	700
Membran-ØD	mm	168	240	280	390
H ¹⁾	mm	69	62	82	199
H3 ²⁾	mm	110	110	110	190
H5	Typ 3277	mm	88	101	101
Gewinde	Typ 3271	M30 x 1,5			
	Typ 3277	M30 x 1,5			
a	Typ 3271	G 1/8 (1/8 NPT)	G 1/4 (1/4 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)	G 3/8 (3/8 NPT)
a2	Typ 3277	–	G 3/8	G 3/8	G 3/8

¹⁾ Höhe bei angeschweißter Hebeöse bzw. Höhe der Ringschraube nach DIN 580. Höhe des Anschlagwirbels kann abweichen; Antriebe bis 350 cm² ohne Hebeöse

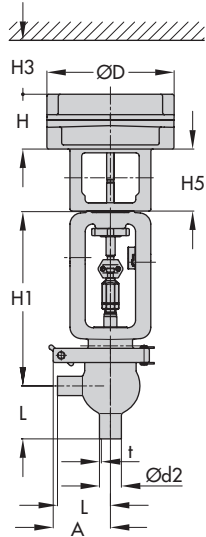
²⁾ Minimaler freier Abstand für Ausbau des Antriebs

Tabelle 6: Gewichte für Ventil Typ 3249 · Gewichte in kg

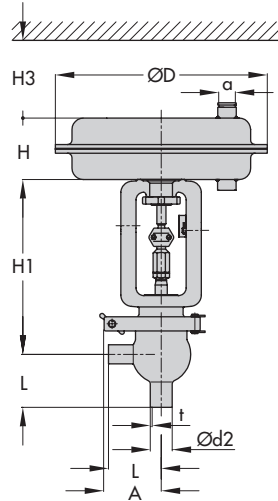
Ventil	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100
	NPS	½	¾	1	1¼	1½	2	2½	3	4
Gewicht mit An-schweißenden	ca. kg	6			16			20	36	40
										(30 mm Hub)

Antrieb	Typ	3271-5	3271		3277-5	3277			
Antriebsfläche	cm ²	120	240	350	700	120	240	350	700
Gewicht	ca. kg	2,5	5	8	22	3,2	9	12	26

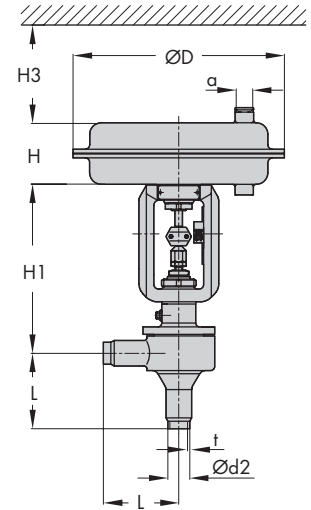
Maßbilder



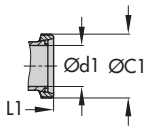
Typ 3249-7, Ball-Body-Ausführung, mit Anschweißenden



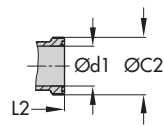
Typ 3249-1, Ball-Body-Ausführung, mit Anschweißenden



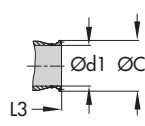
Typ 3249-1, Sonderausführung, mit Anschweißenden



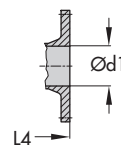
Gewindestutzen nach DIN 11887



Gewindestutzen nach SMS 1146



Clampanschluss ISO 2852



Flansch nach DIN EN 1092-1

Bestellangaben

Stellventil für aseptischen Betrieb Typ 3249

Gehäuseausführung	Ball-Body- oder Sonderausführung mit Sicherheitsstopfbuchse
Nennweite	DN ... oder NPS ...
K_{VS} -/ C_V -Wert	...
Sitz-Kegel-Dichtung	metallisch dichtend oder weich dichtend
Produktanschluss	Anschweißenden, Gewindestutzen, Flansche oder Clampanschlüsse
Kennlinie	gleichprozentig oder linear
Antrieb	Typ 3271 oder Typ 3277
Antriebsfläche	... cm ²
Hub	... mm
Sicherheitsstellung	Ventil ZU oder Ventil AUF
Nennsignalbereich	...

Technische Änderungen vorbehalten.



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: 069 4009-0 · Telefax: 069 4009-1507
samson@samson.de · www.samson.de

T 8048

2016-02-15 · German/Deutsch