

## 104 . . Zubehör für Messumformer mit Verdränger

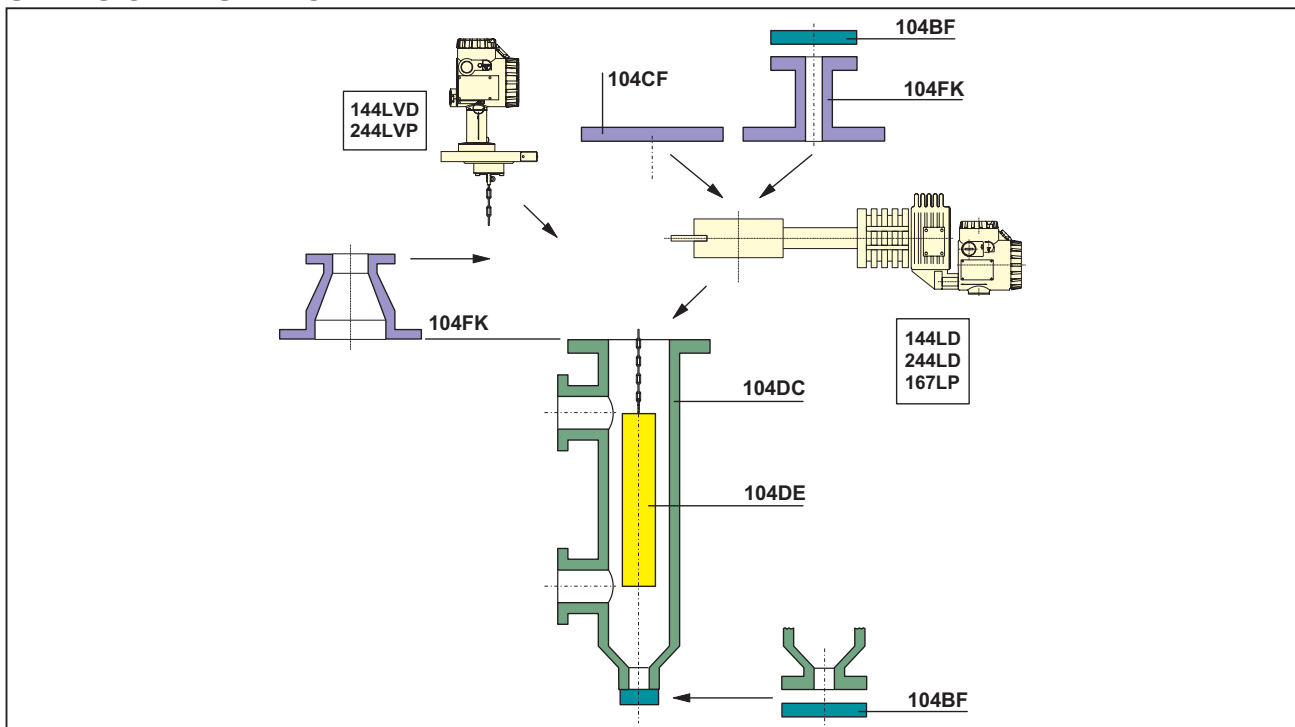


Messumformer mit Verdränger zur Messung von Füllstand, Trennschicht und Dichte werden an offenen oder geschlossenen Behältern eingesetzt. Die Montage kann direkt von oben auf dem Behälter, oder wenn störende Einbauten dies verhindern, auf einem seitlich montierten Gefäß erfolgen. Dazu ist je nach Bauart des Behälters und des Messumformers unterschiedliches Zubehör erforderlich.

### MERKMALE

- Durch Standardisierung der Abmessungen universell einsetzbar bei allen Foxboro Eckardt Messumformern mit Verdränger
- Vielfältige Anbauarten, Abmessungen und Werkstoffe
- Standards nach DIN und ANSI
- Zulassung nach der Druckgeräterichtlinie
- Zugelassen für den Einsatz in Zone 0
- Zugelassen als Teil einer Überfüllsicherung nach WHG

## ÜBERSICHT ZUBEHÖR



### Zubehör bestehend aus:

104DE	Verdränger	Seite 4
104DC	Gefäß	Seite 6
104CF	Deckelflansch-Set	Seite 13
104FK	Flanschkombination	Seite 15
104BF	Blindflansch-Set	Seite 19

### Auswahlkriterien

Das Zubehör kann für die folgenden Messumformer-Typen verwendet werden:

Typ	max. stat. Druck	Zubehör				
244LVP	PN 40 / class 300	104 DE	104 DC	-	104 FK	104 BF
144LVD	PN 500 / class 2500	104 DE	104 DC	-	104 FK	104 BF
144LD 244LD 167LP	PN 250 / class 1500	104 DE	104 DC	104 CF	104 FK	104 BF

### Sicherheitsbestimmungen

Alle Zubehöerteile entsprechen in den Abmessungen den einschlägigen Normen nach DIN und ANSI.

Für die Zubehöerteile werden nur zähe Werkstoffe eingesetzt, die den AD-Merkblättern Reihe W bzw. den VdTÜV-Werkstoffblättern entsprechen.

### Verwendung in Zone 0 / als Teil einer Überfüllsicherung (WHG)

Sofern der Messumformer und der Verdränger 104DE für den Einsatz zugelassen sind, können die übrigen Zubehöerteile ohne Einschränkung verwendet werden.

Bei Kohlenstoff-Stahl (1.0460) ist zu beachten, dass die Mindest-Wanddicke 3 mm beträgt.

### Verdrängergefäße

Berechnung, Herstellung und Prüfung entsprechen den Anforderungen der AD-Merkblätter Reihe B und HP.

Die Auslegung erfolgt nach der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

Für die nicht in Serie gefertigten Bezugsgefäße ist eine TÜV-Abnahme möglich.

### KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

gemäß Anh. VII der Richtlinie 97/23/EG

Wir, die Firma

**Foxboro Eckardt GmbH**  
Pragstr. 82  
70376 Stuttgart

erklären in alleiniger Verantwortung, daß das Produkt:

**Meßumformer für Füllstand**  
Typen: 144 LD, 244 LD, 167 LP  
und deren Zubehör

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der Richtlinie 97/23/EG und den Normen:

**AD2000-Merkblätter, TRB, TRB 801 Nr 45**

übereinstimmt und folgenden Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen wurde:

**Modul B und D**

**EG-Baumusterprüfung und Qualitätssicherung Produktion**

Die Überwachung erfolgt durch:

**TÜV Süddeutschland, Gottlieb-Daimler-Str. 7, 70794 Filderstadt**

Stuttgart, 29.05.2002

*Handwritten signature*

## Einsatzgrenzen

Für die drucktragenden Teile gelten in Abhängigkeit von Werkstoff, zul. Betriebsüberdruck und Betriebstemperatur folgende Einsatzgrenzen:

Werkstoff: C 22.8								
Nenndruck PN		Max. zul. Betriebsdruck in bar bei Temperatur in °C						
DIN	ANSI class	-60	-10... +120	+200	+250	+300	+350	+400
16		12	16	13	11	9	8	-
40		30	40	35	32	27	21	-
63		48	64	50	45	39	30	-
100		73	98	80	70	60	48	-
160		120	160	130	112	96	90	76
250		187	250	200	175	150	140	119
400		270	360	320	280	240	200	-
500		300	400	400	375	312	250	-
	150	14	16	14	12	10	8	-
	300	38	46	43	41	38	37	-
	600	76	92	87	83	77	73	-
	900	114	139	131	123	116	110	90
	1500	191	231	219	206	180	145	120
	2500	300	360	320	280	240	200	-

Detaillierte Werkstoffangaben bezüglich chemischer Zusammensetzung, Temperatur, Einsatzgrenzen und Art der Bescheinigung nach EN 10 204 und AD 2000 bzw. EN 13 445.

Werkstoff: 1.4571 / 1.4404							
Nenndruck PN		Max. zul. Betriebsdruck in bar bei Temperatur in °C					
DIN	ANSI class	-196	-10 ... +50	+100	+200	+300	+400
16		16	16	16	12	9	7
40		40	40	35	32	28	25
63		64	64	57	51	45	33
100		100	100	95	80	70	64
160		160	160	142	128	113	97
250		250	250	230	200	177	162
400		400	400	368	320	280	260
500		500	500	460	380	320	300
	150	19	18	16	13	10	6
	300	49	49	42	35	31	27
	600	99	99	84	71	63	58
	900	148	148	126	107	94	87
	1500	248	248	211	178	158	145
	2500	400	400	350	296	262	241

Werkstoff: NiMo16 Cr						
Nenndruck PN		Max. zul. Betriebsdruck in bar bei Temperatur in °C				
DIN	ANSI class	-10 ... +50	+100	+200	+300	+400
16		16	16	12	9	7
40		40	35	32	28	25
63		64	57	51	45	33
100		100	95	80	70	64
	150	18	16	13	10	6
	300	49	41	34	30	28
	600	99	83	68	61	57

## Werkstoff-Vergleichstabelle

Bezeichnung	WNR	DIN	Bemerkungen	entspricht
St 35.8 III	1.0305	17 175		ASTM A 519 - 1020
C 21	1.0432	—	VdTÜV - Wbl. 399 (nur für ANSI Flansche)	ASTM A 105
C 22.8	1.0460	17 243	VdTÜV - Wbl. 350/3	ASTM A 576 - 1020
HI	1.0345	17 155		ASTM A - 201 - A
A2	1.4541	267 Teil 13	Schraubenbolzen und Muttern -50 bis +120°C	ASTM A 193 B 8 M ASTM A 194 B 8 M
21 CrMo V 57	1.7709	17 240	Schraubenbolzen -10 bis +120°C	ASTM A 193 B 7 M
24 CrMo 5	1.7258	17 240	Muttern -10 bis 120°C	ASTM A 194 Gr 7
X6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571	17 440		ASTM A ~ Typ 316 Ti
X2 CrNiMo 17 13 2	1.4404	17 440		ASTM A ~ Typ 316 L
NiMo 16 Cr 15 W	2.4819	17 744	entspricht Hastelloy C-276® VdTÜV - Wbl. 400	UNS N 12 276

## VERDRÄNGER 104DE

Messumformer	Verdränger	
	104DE-SD	104DE-ID
	Dichtebereich [kg/m <sup>3</sup> ]	
144LD, 244LD, 244LVP	100 ... 1500	50 ... 600
144LVD	550 ... 1500	250 ... 1000
167LP	550 ... 1500	125 ... 500

Nenndruck .....	PN 100 / Class 600 PN 250 / Class 1500 PN 500 / Class 2500 <sup>1)</sup>
Materialien .....	1.4404 (316L), Hastelloy C PTFE, PTFE + 25% Kohlenstoff
Aufhängung <sup>2)</sup> .....	1.4571 Hastelloy C

### Geteilte Verdränger (auf Anfrage)

Verdränger über 3 m Länge sind geteilt. Die Teilstücke sind bei  $\varnothing > 13\text{mm}$  geschraubt und gesichert, bei  $\varnothing < 13\text{mm}$  mit Drahtösen aneinandergelängt.

Längen  $< 350\text{ mm}$  und  $> 3000\text{ mm}$ , sowie Dichtebereiche  $< 100\text{ kg/m}^3$  und  $> 2000\text{ kg/m}^3$  auf Anfrage.

### Einsatz in Zone 0

Für den Einsatz in Zone 0 ist der Verdränger mit einer zusätzlichen Potentialausgleichsleitung zu versehen, wenn mehr als 6 Kontaktstellen (Kette oder geteilte Verdränger) vorhanden sind und wenn die Zugkraft an der Kontaktstelle 10 N unterschreitet.

Bei Messlängen über 3 m ist der Verdränger alle 3 m mit einer Vorrichtung im Behälter gegen Pendeln zu sichern<sup>3)</sup>.

### Mechanische Schwingungen

Wird der Messumformer im Betrieb starken Schwingungen ausgesetzt, so empfiehlt es sich, den Verdränger mit einer Dämpfungsfeder zu bestellen (Model Code Option -D).

Bei Verwendung eines Verdrängergefäßes muss der Unterschied zwischen Durchmesser des Verdrängers und Innendurchmesser des Verdrängergefäßes mindestens 10 mm betragen.

## Standardabmessungen und Gewichte für Dichtebereiche $\Delta\rho$ <sup>4)</sup>

Material		1.4404 / 1.4435 (316L) <sup>5)</sup>										PTFE / PTFE mit 25 % C				Hastelloy C <sup>5)</sup>							
		-SD (PN 100)				-ID <sup>6)</sup> (PN 40 / 63)				-SD (PN 250)				-SD (PN 500)				-SD (PN 100 / 160)					
		Dichtebereich $\Delta\rho$																					
		250 ... 1500 kg/m <sup>3</sup>				100 ... 600 kg/m <sup>3</sup>				400 ... 2000 kg/m <sup>3</sup>				200 ... 1500 kg/m <sup>3</sup>				300 ... 1500 kg/m <sup>3</sup>					
Model Code	Länge L	$\varnothing$ mm	Vol. cm <sup>3</sup>	Gew. N	PN bar	$\varnothing$ mm	Vol. cm <sup>3</sup>	Gew. N	PN bar	$\rho_{\min}$ kg/m <sup>3</sup>	$\varnothing$ mm	Vol. cm <sup>3</sup>	Gew. N	PN bar	$\varnothing$ mm	Vol. cm <sup>3</sup>	Gew. N	PN bar	$\varnothing$ mm	Vol. cm <sup>3</sup>	Gew. N	PN bar	
	mm																						
10	350	60,3	1000	19	100	101,6	2840	38	40	460	42,4	500	18	250	62	1056	23	500	60,3	1000	18	100	
11	500	48,3	920	17	100	88,9	3100	43	63	580	42,4	710	24	250	51	1021	23	500	48,3	920	19	100	
12	750	42,4	1060	21	100	76,1	3410	44	63	545	33,7	670	21	250	42	1039	24	500	48,3	1370	27	100	
13	1000	33,7	890	17	100	60,3	2855	41	63	545	26,9	570	18	250	35	961	21	500	33,7	890	19	100	
14	1200	33,7	1070	20	100	60,3	3425	48	63	675	26,9	680	22	250	35	1153	25	500	33,7	1070	22	100	
15	1500	26,9	850	16	100	51	3065	39	63	460	21,3	540	17	250	30	1060	24	500	26,9	850	18	160	
16	1800	26,9	1020	19	100	42,4	2540	38	63	495	21,3	640	20	250	28	1107	25	500	26,9	1020	21	160	
17	2000	26,9	1140	21	100	42,4	2825	41	63	565	21,3	710	22	250	25	981	22	500	26,9	1140	23	160	
18	2500	21,3	890	20	100	38	2840	37	63	425	17,2	580	16	250	22,5	993	23	500	21,3	890	23	160	
19	3000	21,3	1070	24	100	38	3400	45	63	575	17,2	700	23	250	20	942	22	500	21,3	1070	27	160	
	inch																						
20	14	60,3	1020	20	100	101,6	2885	38	40	455	42,4	510	18	250	62	1074	23	500	60,3	1020	18	100	
22	32	42,4	1150	23	100	76,1	3700	47	63	595	33,7	730	23	250	42	1126	26	500	33,7	720	16	100	
24	48	33,7	1090	20	100	60,3	3480	49	63	680	26,9	690	22	250	35	1171	26	500	33,7	1090	23	100	
25	60	26,9	870	16	100	51	3115	40	63	465	21,3	540	18	250	30	1076	24	500	26,9	870	18	100	
26	72	26,9	1040	19	100	42,4	2580	38	63	505	21,3	650	21	250	28	1124	26	500	26,9	1040	21	160	
27	84	26,9	1210	22	100	42,4	3000	44	63	635	21,3	760	23	250	25	1046	24	500	26,9	1210	25	160	
28	96	21,3	870	20	100	38	2765	37	63	420	17,2	570	16	250	22,5	968	22	500	21,3	870	23	160	
29	120	21,3	1090	25	100	38	3455	46	63	595	17,2	710	24	250	20	957	22	500	21,3	1090	25	160	

- 1) Nur mit Werkstoff PTFE
- 2) 1.4571 als Kette, Gliederlänge 15 mm. Alle anderen Werkstoffe als massiver Draht
- 3) Gilt auch für Zulassung als Teil einer Überfüllsicherung nach WHG

- 4)  $\Delta\rho = \rho_1 - \rho_2$  mit  $\rho_1$  = Dichte des unteren Messstoffes,  
 $\rho_2$  = Dichte des oberen Messstoffes
- 5) Bei Verdrängern aus Metall kann es zu geringfügigen Abweichungen der Durchmesser, Volumen und Gewichte kommen
- 6) Bei Trennschicht- und Dichtemessung ist die max. Dichte der unteren Flüssigkeit 1350 kg/m<sup>3</sup>



### VERDRÄNGERGEFÄSS 104DC

Die Verdrängergefäße werden in vier verschiedenen Anbauarten angeboten. Die Längenabstufung (Stutzenabstand L) ist gleich der Abstufung bei den Verdrängerkörpern (Seite 4).

Bei Einsatz als Überfüllsicherung oder in Wasserstand 100 muß die Länge "L" von Verdränger 104DE und Gefäß 104DC übereinstimmen.

Anbauart	144LVD 244LVP	144LD 244LD 167LP
Seite-Seite	ja	ja
Seite-Unten	ja	ja
Seite-Oben	nein	ja
Oben-Unten	nein	ja
mit Heizmantel	ja	ja

#### Materialien

Rohre	1.0305 (A519-1020) 1.4571 (316Ti)	
Flansche	1.0460 (A105) 1.4571 (316Ti)	
Heizmantel	1.0305 (A519-1020) 1.0460 (A105) 1.0345 (A-201-A)	f. Rohre f. Flansche Bleche

#### Montage

Behälteranschlussflansche #2	DN 50 / 2 inch <sup>1)</sup>
Messumformer/Gefäßrohr #1	DN 80 / 3 inch DN 100 / 4 inch
Nennndruck <sup>2)</sup>	PN 16/40/63/100/160/250 Class150/300/600/900/1500

#### Dichtleiste

nach DIN 2526	Form C, glatt Rz=40-160 µm (bis PN 40) Form E, glatt Rz 16 µm (> PN 40)
DIN 2521	Form N, Nut
DIN 2696	Form L, Linse <sup>3)</sup>
nach ANSI B16.5	Form RF, glatt Form RJF, Ring Joint Face AARRH, smooth finish (Ra=125 µinch)

#### Ablassflansch

Nur für die Ausführungen 104DC-SS und -ST

Ablassschraube #4	G 3/4 A (DIN) 3/4 - 14 NPT
-------------------	-------------------------------

oder

Ablassflansch #3	DN 15 / 20 / 25 / 50 1/2 / 3/4 / 1 / 2 inch
------------------	--

Der zusätzlich benötigte Blindflansch 104BF ist getrennt zu bestellen (siehe Seite 21).

- 1) Andere Anschlußflansche auf Anfrage
- 2) Durchmesser DN 100 / 4inch nur für Nennndruck bis PN 40 / Class300
- 3) Nur für Nennndruck PN 160 und 250

#### Verdrängergefäß: Gefäßanschlüsse

Beispiel: Verdrängergefäß Anbauart "Seite-Seite"

- #1 Anschlussflansch (zum Messumformer)
- #2 Gefäß-Anschlussflansch
- #3 Ablassflansch
- #4 Ablassschrauben

#### Typenschild

GEHÄUSE VON ARMATUREN  
BODY OF TRANSMITTER

BAUJAHR / YEAR

INHALT / VOLUME L  0036

SER: Nr:

WERKSTOFF / MATERIAL

PN

PRÜFDRUCK / TEST PRESSURE  bar

ZUL. UEBERDRUECKE IN ABHAENGIKKEIT D. TEMPERATUR  
PERMISSIBLE PRESSURE-TEMPERATURE RATINGS  
SURPRESSION ADMISSIBLE

*C	bar	bar	bar	bar

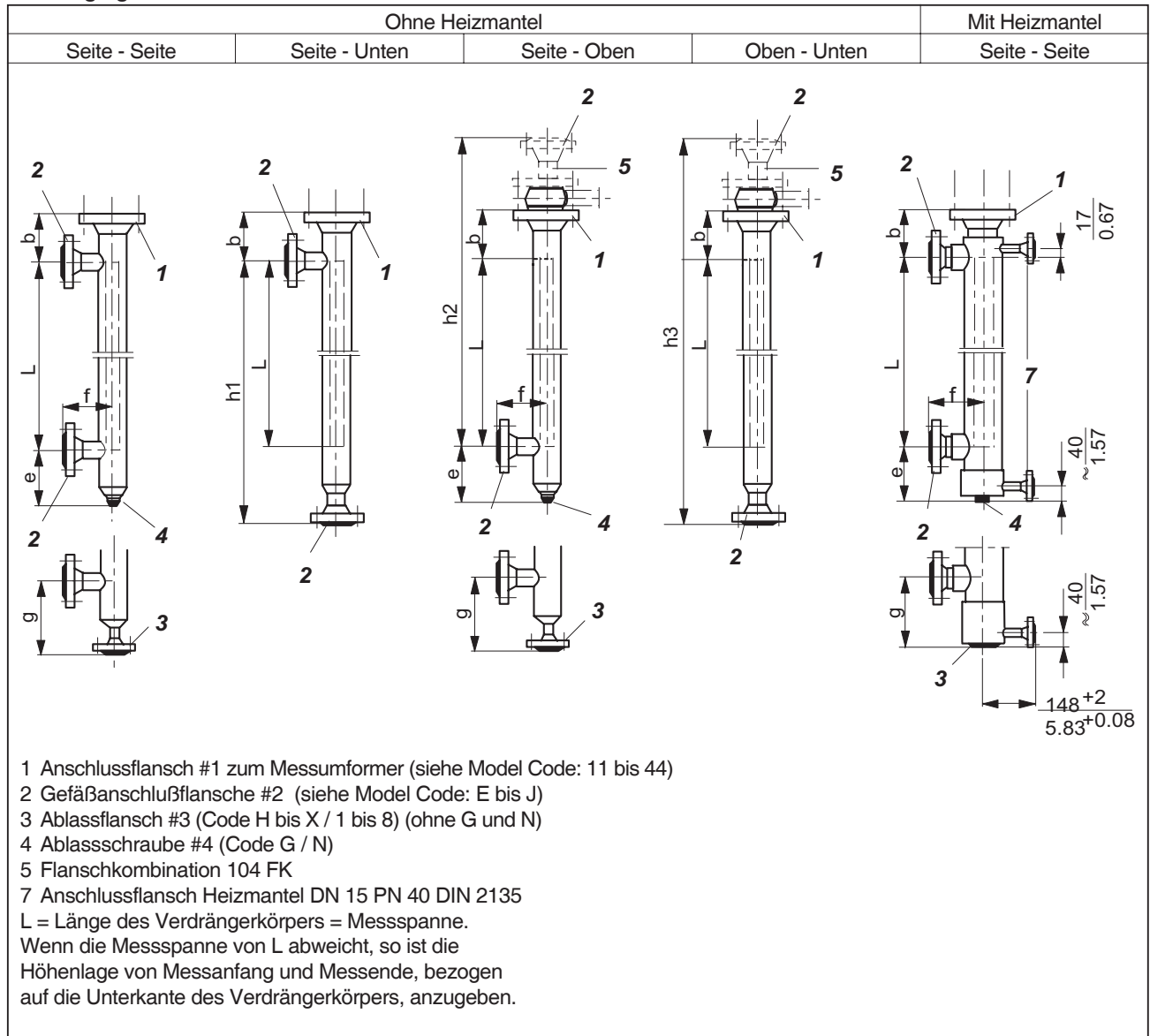
<-10 °C BETR. TEMP. SCHRAUBEN AUS A2(A4) VERWENDEN  
USE SCREWS MADE FROM A2(A4) WHEN OPERATING  
TEMPERATURE IS <-10°C

Made in Germany by FOXBORO - ECKARDT GmbH  
D-70376 STUTTGART

**FOXBORO**  
 **ECKARDT** (3)  **invensys**

### MASSZEICHNUNGEN

#### Verdrängergefäß 104 DC: Anbauarten



Nenndruck PN		Nennweite DN		Abmessungen [mm]								b	f	h2						
				e		g		h1 <sup>1)2)</sup>		h3 <sup>1)2)</sup>										
				Material								1)	1)	1)2)						
DIN	ANSI class	#1, #2	#3	St 35.8 1.4571 1.4541	St 35.8 1.4571 1.4541	St 35.8 1.4571 1.4541	St 35.8 1.4571 1.4541	St 35.8 1.4571 1.4541	St 35.8 1.4571 1.4541	St 35.8 1.4571 1.4541	St 35.8 1.4571 1.4541									
16 <sup>3)</sup>		100/50	15	127	127	208	208	218+L	213+L	545+L	545+L	122	167	327+L						
			20/25			210	210													
		150/50	15	127	127	208	208	218+L	213+L	805+L	805+L				125	167	587+L			
40		80/50	15	167	147	196	176	196+L	176+L	529+L	509+L	128	153	333+L						
			20/25			198	178													
		100/50	15	127	127	208	208	218+L	218+L	558+L	558+L				135	167	340+L			
			20/25			210	210													
		150/50	15	127	-	208	-	218+L	-	345+L	-							145	192	627+L
			20/25			210	-													
63		80/50	15	167	147	203	183	210+L	190+L	575+L	555+L	142	167	365+L						
			25			216	196													
100			15	167	147	203	183	216+L	196+L	597+L	577+L	148	173	381+L						
			25			216	196													
150			15	167	147	203	203	233+L	233+L	643+L	643+L	176	175	420+L						
			25			216	216													
250			15	177	147	240	240	248+L	248+L	714+L	714+L	202	187	466+L						
			25			245	245													
150		3 in* / 2 in	1/2 in *	167	147	205	185	212+L (218+L)	192+L (198+L)	572+L (597+L)	552+L (557+L)	140 (146)	169 (175)	360+L (379+L)						
			3/4 in			210	190													
			1 in			214	194													
		4 in / 2 in	1/2 in	127	127	218	218	233+L (239+L)	233+L (239+L)	599+L (618+L)	599+L (618+L)	146 (152)	180 (186)	366+L (379+L)						
			3/4 in			222	222													
			1 in			226	226													
		6 in / 2 in	1/2 in	127	-	218	-	233+L (239+L)	-	915+L (951+L)	-	159 (165)	212 (165)	682+L (712+L)						
			3/4 in			222	-													
			1 in			226	-													
		300	3 in / 2 in	1/2 in	167	147	211	191	218+L (226+L)	198+L (226+L)	600+L (635+L)	580+L (615+L)	150 (158)	175 (183)	382+L (409+L)					
				3/4 in			216	196												
				1 in			220	200												
4 in / 2 in	1/2 in		127	127	222	222	240+L (248+L)	240+L (248+L)	631+L (667+L)	631+L (667+L)	156 (164)	186 (194)	391+L (419+L)							
	3/4 in				227	227														
	1 in				232	232														
6 in / 2 in	1/2 in	127	-	222	-	240+L (248+L)	-	963+L (1021+L)	-	169 (177)	218 (226)	723+L (773+L)								
	3/4 in			227	-															
	1 in			232	-															
600	3 in / 2 in	1/2 in	167	147	217	197	228+L (229+L)	208+L (209+L)	638+L (644+L)	618+L (624+L)	159 (161)	185 (187)	410+L (415+L)							
		3/4 in			222	202														
		1 in			227	207														
900	3 in / 2 in	1/2 in	167	147	225	225	256+L (258+L)	256+L (258+L)	749+L (757+L)	749+L (757+L)	198 (200)	208 (210)	493+L (499+L)							
		3/4 in			235	235														
		1 in			238	238														
1500	3 in / 2 in	1/2 in	177	177	247	247	271+L (273+L)	271+L (273+L)	799+L (807+L)	799+L (807+L)	224 (226)	210 (212)	528+L (534+L)							
		3/4 in			257	257														
		1 in			260	260														

\* in = inches = Zoll

1) Zahlen in Klammern = Ausführung Dichtleiste RJF

2) Maßtoleranzen der Verdrängergefäße nach DIN 28005 bzw Eckardt Werksnorm N/GP 56

3) DN 80-Flansche nach DIN2635

**Gewichtstabelle**

Verdrängergefäß 104DC			Gewicht [kg]										
Stützen- abstand		Nennweite DN	DIN PN						ANSI class				
mm	in		16	40*	63	100	160	250	150*	300*	600	900	1500
350	14	80 / 3 inch	-	22 (33)	27	30	35	48	22 (33)	22 (33)	30	49	61
		100 / 4 inch	24	26	-	-	-	-	26	31	-	-	-
		150 / 6 inch	30	34	-	-	-	-	33	41	-	-	-
500	-	80 / 3 inch	-	24 (36)	29	32	38	52	24 (36)	29 (41)	32	52	65
		100 / 4 inch	27	29	-	-	-	-	29	34	-	-	-
		150 / 6 inch	35	39	-	-	-	-	38	46	-	-	-
750	32	80 / 3 inch	-	26 (40)	31	35	41	56	26 (40)	31 (45)	35	55	69
		100 / 4 inch	30	32	-	-	-	-	32	37	-	-	-
		150 / 6 inch	41	45	-	-	-	-	44	52	-	-	-
1000	-	80 / 3 inch	-	35	33	38	46	62	28 (44)	33 (49)	38	60	75
		100 / 4 inch	33	50	-	-	-	-	35	40	-	-	-
		150 / 6 inch	46	30 (48)	44	-	-	-	49	57	-	-	-
1200	48	80 / 3 inch	-	30 (48)	36	40	49	67	30 (48)	36 (54)	40	63	80
		100 / 4 inch	36	38	-	-	-	-	38	43	-	-	-
		150 / 6 inch	51	55	-	-	-	-	54	62	-	-	-
1500	60	80 / 3 inch	-	33 (54)	39	44	54	74	33 (54)	39 (60)	44	68	87
		100 / 4 inch	41	43	-	-	-	-	43	48	-	-	-
		150 / 6 inch	58	62	-	-	-	-	61	69	-	-	-
1800	72	80 / 3 inch	-	36 (60)	42	48	59	80	36 (60)	42 (66)	48	73	93
		100 / 4 inch	45	47	-	-	-	-	47	52	-	-	-
		150 / 6 inch	66	70	-	-	-	-	69	77	-	-	-
2000	84	80 / 3 inch	-	38 (63)	44	51	62	85	38 (63)	44 (69)	51	76	98
		100 / 4 inch	48	50	-	-	-	-	50	55	-	-	-
		150 / 6 inch	71	75	-	-	-	-	74	82	-	-	-
2500	96	80 / 3 inch	-	41 (71)	47	57	70	97	41 (71)	47 (77)	57	84	110
		100 / 4 inch	54	56	-	-	-	-	56	67	-	-	-
		150 / 6 inch	82	86	-	-	-	-	85	93	-	-	-
3000	120	80 / 3 inch	-	46 (80)	52	63	78	105	46 (80)	52 (86)	63	92	118
		100 / 4 inch	61	63	-	-	-	-	63	68	-	-	-
		150 / 6 inch	94	98	-	-	-	-	97	105	-	-	-



**MODEL CODES 104DC (Fortsetzung)****Zwischenlängen (genaues Maß angeben)**

L < oder = 1000 mm . . . . .	(c) . . . . .	33
1000 mm < L < 2000 mm . . . . .	(c) . . . . .	37
2000 mm < L < 3000 mm . . . . .	(c) . . . . .	39
L < 48 Inch . . . . .	(b) . . . . .	44
48 Inch < L < 84 Inch . . . . .	(b) . . . . .	47
84 Inch < L < 120 Inch . . . . .	(b) . . . . .	49

**MATERIAL**

Kohlenstoffstahl 1.0460 (A-105) . . . . .	K
1.4571 (316 Ti) (mit Nennweite 11 - 13, 21, 22, 31 - 33, 41, 42) . . . . .	S

**FLANSCH ZUM BEHÄLTER**

DN50 Form C (Rz 40-160) nach DIN 2526 (mit Nennweite 11, 21 - 24) . . . . .	C
DN50 Form E (Rz 16) nach DIN 2526 (mit Nennweite 12, 13). . . . .	E
DN50 Form N Nut nach DIN 2512. . . . . (a) . . . . .	N
DN50 Form F Feder nach DIN 2512. . . . . (a) . . . . .	F
DN50 Form L Linse nach DIN 2696 (mit Nennweite 14, 15) . . . . .	L
2-Inch Form RF Raised Face nach ANSI B16.5 . (b) . . . . .	R
2-Inch Form RJF Ring Joint Face nach ANSI B16.5 (mit Nennw. 32 - 35, 42, 44 u. Montageanordn. -SS) . . . . .	J
2-Inch Type SF; Smooth Finish (RA 125 µm) (bis zu Class 600) . . . . .	S

**ABLASSFLANSCH**

ohne (nur mit Montageanordnung -SB, -TB) . . . . .	H
Ablassschraube G 3/4 (DIN) . . . . .	G
Ablassschraube 3/4-14 NPT . . . . .	N
DN15; Form C . . . . .	K
DN15; Form E . . . . .	A
DN15; Form N . . . . .	B
DN15; Form F . . . . .	C
DN15; Form L . . . . .	D
DN20; Form C . . . . .	L
DN20; Form N . . . . .	F
DN20; Form F . . . . .	J
DN25; Form C . . . . .	S
DN25; Form E . . . . .	M
DN25; Form N . . . . .	P
DN25; Form F . . . . .	Q
DN25; Form L . . . . .	R
DN50; Form C . . . . .	Z
DN50; Form E . . . . .	T
DN50; Form N . . . . .	U
DN50; Form F . . . . .	V
DN50; Form L . . . . .	X
1/2-Inch; Form RF . . . . .	1
1/2-Inch; Form RJF . . . . .	2
3/4-Inch; Form RF . . . . .	3
3/4-Inch; Form RJF . . . . .	4
1-Inch; Form RF . . . . .	5
1-Inch; Form RJF . . . . .	6
2-Inch; Form RF . . . . .	7
2-Inch; Form RJF . . . . .	8

(Fortsetzung nächste Seite)

**MODEL CODES 104DC** (Fortsetzung)

**OPTIONEN**

Gereinigt für Sauerstoffeinsatz (PN25) (nur mit Montageanordnung -SS u. Nennweite 11-13, 31 -33 u. Dichtleiste E, R)	-O
<b>Messstellenbeschriftung</b>	
Gestempelt mit wetterfester Farbe . . . . .	-S
Edelstahlschild mit Draht befestigt . . . . .	-L
<b>Zertifikate</b>	
EN 10204-2.1 Certificate Of Compliance . . . . .	-1
EN 10204-3.1 Prüfzeugnis prozessberührter metallischer Materialien . . . . .	-3
PED 97/23/EC Zusätzliche Prüfung nach Modul F/G . . . . .	-4
Ausführung nach NACE Standard MR-01-75 . . (d) . . . . .	-6
Wasserstand 100 (nur mit Ablassflansch DN20, DN25, 3/4 inch oder 1 inch) . . . . .	-9
<b>Materialtest</b>	
Röntgen- und Isotopenprüfung der Schweißnähte . . . . .	-7
Farb-Eindring Test . . . . .	-8

Beispiel 104DC -SS 11 E S 13 K E G -L1

- (a) Nur mit Nennweite 11 - 13 und 21 -24
- (b) Nur mit Nennweite 31 - 44
- (c) Nur mit Nennweite 11 - 24
- (d) Auf Anfrage
- (e) Form C (Rz 40-160) nach DIN 2526
  - Form E (Rz 16) nach DIN 2526
  - Form N Nut nach DIN 2512
  - Form F Feder nach DIN 2512
  - Type RF raised face nach ANSI B 16.5
  - Type RJF ring joint face nach ANSI B 16.5
  - Form L Linse nach DIN 2696

### DECKELFLANSCH-SET 104CF

Das Deckelflansch-Set wird für die in Sandwich-Bauart ausgeführten Messumformer mit Torsionsrohr 144LD, 244LD und 167LP benötigt.

Zum Lieferumfang gehören zwei Dichtungen und die entsprechenden Schraubenbolzen und Muttern.  
Wahlweise kann der Deckelflansch mit einer Entlüftungsschraube versehen sein.

#### Materialien

Flansch . . . . . 1.0460 (A-105)  
1.4571 (316Ti)  
Hastelloy C <sup>1)</sup>

Dichtungen,  
Spiraldichtungen <sup>2)</sup> . . . . . Stahl / Graphit  
1.4404 / Graphit <sup>3)</sup>

Graphit: für Feder oder Nut  
Linse: Stahl oder 1.4404  
Dichtringe RJF: Stahl oder 1.4404

Schraubenbolzen . . . . . 21CrMo V 57 oder A2 <sup>4)</sup>  
Muttern . . . . . 24CrMo 5 oder A2 <sup>4)</sup>

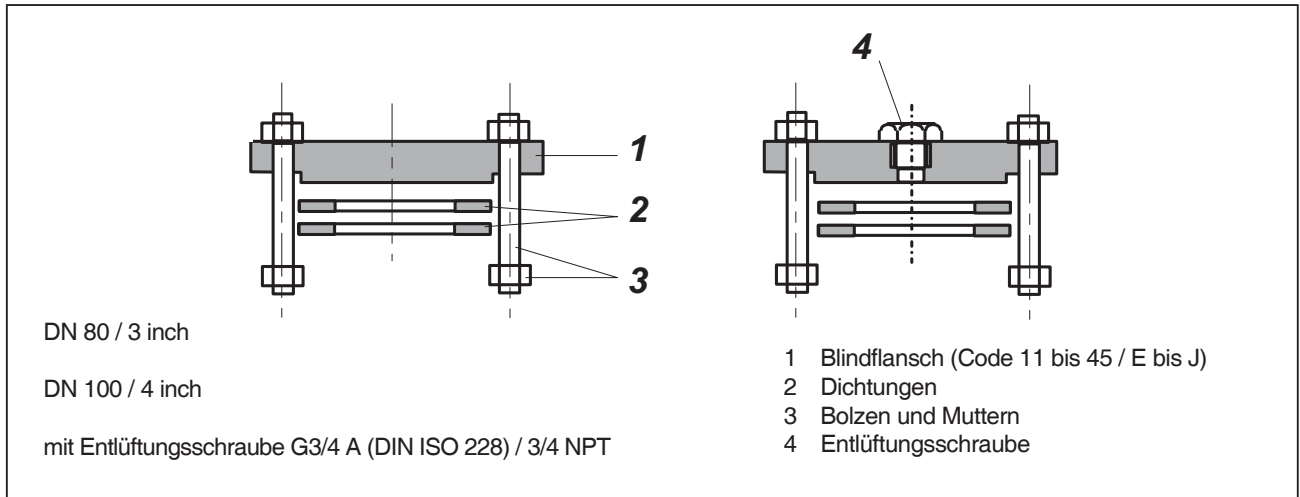
#### Maße und Gewichte

siehe Tabellen Seite 20

#### Montage

Durchmesser . . . . .	DN 80 / DN 100 3 inch / 4 inch
Nennndruck . . . . .	PN 16/40/63/100/160/250 Class150/300/600/900/1500
Dichtleiste nach DIN 2526 . . . . .	Form C, glatt Rz=40-160µm Form E, glatt Rz 16µm
DIN 2521 . . . . .	Form N, Nut Form F, Feder
DIN 2696 . . . . .	Form L, Linse <sup>5)</sup>
nach ANSI B16.5 . . . . .	Form RF, glatt Form RJF, Ring Joint Face AARH, smooth finish (Ra=125 ± 25 µinch)

#### Deckelflansch-Set 104CF



1) Grundwerkstoffe 1.4404 oder 1.4571, mit Sondermaterial-Auflage  
2) Je nach Grundwerkstoff  
3) Bei allen Materialien außer 1.0460  
4) A2 bei Temperaturen unter -10°C  
5) Nur für Nennndruck PN 160 und 250

## MODEL CODES 104CF

Deckelflansch Set (Flansch, Dichtungen, Schrauben & Muttern)		104CF			
<b>Nennweite und Nenndruck</b>					
DN80 PN16/40		-11			
DN80 PN63		-12			
DN80 PN100		-13			
DN80 PN160		-14			
DN80 PN250		-15			
DN80 PN400		-16			
DN70 PN500	(c)	-17			
DN100 PN16		-21			
DN100 PN40		-22			
DN100 PN63		-23			
DN100 PN100		-24			
DN100 PN160		-25			
DN100 PN250		-26			
3-Inch ANSI Class 150		-31			
3-Inch ANSI Class 300		-32			
3-Inch ANSI Class 600		-33			
3-Inch ANSI Class 900		-34			
3-Inch ANSI Class 1500		-35			
4-Inch ANSI Class 150		-41			
4-Inch ANSI Class 300		-42			
4-Inch ANSI Class 600		-43			
4-Inch ANSI Class 900		-44			
4-Inch ANSI Class 1500		-45			
<b>Dichtleiste (a)</b>					
Form C (mit -11, 21, -22)			C		
Form E (mit -12, -13, -23, -24)			E		
Form F (mit -11.. -13 & -21.. -24)			F		
Form N (mit -11.. -13 & -21.. -24)			N		
Form L (mit -14, -15, -16, -25, -26)			L		
Form L Linse nach Hochdruckstandard (mit -17)			H		
Form RF (mit -31 ... -45)			R		
Form RJF Ring (mit -31 ... -45)			J		
Smooth Finish (RA 125 µm) bis zu Class 600			S		
<b>Material</b>					
Kohlenstoffstahl (A-105)				K	
1.4571 (316 Ti)				S	
Hastelloy C	(b)			C	
<b>Optionen</b>					
Entlüftungsschraube G 3/4 (DIN) (mit Material K & S)					-G
Entlüftungsschraube NPT 3/4 (ANSI) (mit Material K & S)					-N
kurze Schrauben für Flanschmontage					-F
Bolzen und Muttern für Produkttemperatur kleiner -10°C					-A
Öl- und fettarm für Sauerstoffeinsatz					-O
<b>Messstellenbeschriftung</b>					
Gestempelt mit wetterfester Farbe (Textangabe erforderlich)					-S
Rostfreies Stahlschild mit Draht befestigt (Textangabe erforderlich)					-L
<b>Zertifikate</b>					
EN 10204-2.1 Certificate Of Compliance					-1
EN 10204-3.1 Prüfzeugnis prozessberührter metallischer Materialien					-3
Ausführung nach NACE MR-01-75	(c)				-6
(a) Form C (Rz 40-160) nach DIN 2526, Form E (Rz 16) nach DIN 2526 Form F Feder nach DIN 2512, Form N Nut nach DIN 2512 Form L Linse nach DIN 2696, Form RF Raised Face nach ANSI B16.5 Form RJF Ring Joint Face nach ANSI B16.5					
(b) Mit -11.. -13, -22.. -24, -31.. -33, -41.. -42. Flansche 1.4571 plattiert mit Spezialmaterial; mit Dichtleiste C, E & R					
(c) Auf Anfrage					

## FLANSCHKOMBINATION 104FK

Die Flanschkombination wird verwendet, wenn:

- zusammen mit den Messumformern mit Torsionsrohr ein Gefäß in der Bauart "Seite-Oben" -ST oder "Oben-Unten" -TB verwendet wird
- ein Messumformer auf einen Flansch DN 150 / 6 inch aufgebaut wird <sup>1)</sup>
- wenn der Deckelflansch zu Wartungszwecken demontiert werden soll, ohne den Messumformer abzubauen. <sup>2)</sup>

Die Flanschkombination wird mit Dichtungen, Schraubenbolzen und Muttern zur Montage des Messumformers geliefert.

### Materialien

Flanschkombination . . . . .	1.0460 (A-105) 1.4571 (316Ti)
Dichtungen, Spiraldichtungen <sup>3)</sup> . . . . .	Stahl / Graphit 1.4404 / Graphit
Schraubenbolzen. . . . .	21CrMo V 57 oder A2 <sup>4)</sup>
Muttern . . . . .	24CrMo 5 oder A2

### Montage

Nennweite Flansch #1 . . . . .	DN 80 / DN 100 / DN 150 3 inch / 4 inch / 6 inch
Nennweite Flansch #2 . . . . .	DN 15 / 20 / 25 / 50 / 80 1/2 / 3/4 / 1 / 2 / 3 inch
Nenndruck <sup>5)</sup> . . . . .	PN16/40/63/100/160/250 Class150/300/600/900/1500
Dichtleiste	
nach DIN 2526 . . . . .	Form C, glatt Rz =40-160µm
	Form E, glatt Rz =16 µm
DIN 2521 . . . . .	Form N, Nut Form F, Feder
DIN 2696 . . . . .	Form L, Linse <sup>6)</sup>
nach ANSI B16.5 . . . . .	Form RF, glatt Form RJF, Ring Joint Face AARH, smooth finish (Ra=125 µinch)

### Flanschkombination 104FK

für Flanschmontage

Flanschkombination zum Aufbau auf Behälter oder Gefäßflansch

für Sandwichmontage

Flanschkombination zum Aufbau auf Messumformern

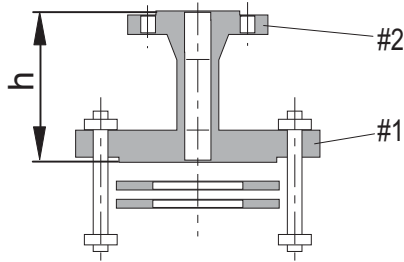
1 Nennweite Flansch #1  
2 Nennweite Flansch #2  
3 Dichtungen  
4 Schraubenbolzen und Muttern

1) Bei Anbau eines Messumformers mit Torsionsrohr ist zusätzlich das Deckelflansch-Set 104CF erforderlich  
2) Zusätzlich Blindflansch 104BF erforderlich  
3) Je nach Grundwerkstoff

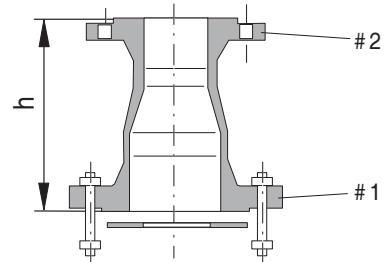
4) Bei Temperaturen unter -10°C Bolzen und Muttern aus A2 (1.4541)  
5) Nennweite Flansch #1 DN 100 / 4 inch nur für Nenndruck bis PN 40 / Class 300  
6) Nur für Nenndruck PN 160 und 250

## Maßzeichnung

Variante für Umformer in Sandwich-Bauart auf Gefäßen der Bauart "Oben-Unten" oder "Oben-Seite"



Variante zum Aufbau auf den Behälter: z.B. Nennweite Flansch #1 = DN 150



## Maß- und Gewichtstabelle Flanschkombination 104FK nach DIN

Nennweite #2		Nennweite #1			
DN	PN [bar]	DN 80		DN 100	
		h [mm]	Gewicht [kg]	h [mm]	Gewicht [kg]
15	16	-	-	118	8,0
	40	122	8,0	122	12,0
	63	133	12,0	135	17,0
	100	137	16,0	141	22,5
	160	141	17,0	145	23,5
	250	166	27,0	174	38,0
20	16	-	-	120	8,5
	40	124	8,5	124	12,5
25	16	-	-	120	8,5
	40	124	8,5	124	12,5
	63	146	13,0	148	18,0
	100	150	18,0	154	24,5
	160	154	18,0	158	24,5
50	16	-	-	128	11,0
	40	132	11,0	132	15,0
	63	150	16,0	150	21,0
	100	160	21,0	164	27,5
	160	171	23,0	175	29,5
80	16	-	-	128	10,0
	40	144	11,0	158	16,0
	63	176	16,5	-	-
	100	192	22,5	-	-
	160	221	23,5	-	-
100	16	-	-	128	10,0
	40	-	-	158	16,0

## Maß- und Gewichtstabelle Flanschkombination 104FK nach ANSI

Nennweite #2		Nennweite #1					
DN	PN Class	3 inch			4 inch		
		h [mm]	Gewicht [kg]		h [mm]	Gewicht [kg]	
		RF	RJF	RF	RJF		
1/2	150	132	-	6,5	132	-	11,0
	300	141	155	12,0	144	158	17,0
	600	157	159	14,0	163	165	24,0
	900	171	173	22,0	178	179	39,0
	1500	181	182	25,0	187	188	36,0
	3/4	150	137	-	6,5	137	-
300		146	160	13,0	149	163	18,0
600		162	163	15,0	168	169	25,0
900		181	182	22,0	187	188	39,0
1	1500	190	192	25,0	196	198	36,0
	150	140	153	7,0	140	153	11,5
	300	151	165	13,0	154	168	18,0
	600	167	168	15,0	173	174	25,0
	900	184	186	24,0	190	192	41,0
2	1500	194	195	27,0	200	201	38,0
	150	148	161	9,0	148	161	13,5
	300	159	175	16,0	162	178	21,0
	600	178	181	19,0	184	187	29,0
	900	223	226	32,0	229	232	49,0
3	1500	232	235	35,0	238	241	46,0
	150	116	128	-	249	-	16,0
	300	131	146	-	268	-	23,0
	600	150	143	-	-	-	-
	900	172	175	-	-	-	-
4	1500	193	197	-	-	-	-
	150	-	-	-	128	14,0	14,0
4	300	-	-	-	142	25,0	25,0

## Variante für Behälteraufbau auf DN 150 oder 6"-Anschlussflansche

Nennweite #2	PN [bar] Class	Nennweite #1			
		DN 150		6 inch	
		h [mm]	Gewicht [kg]	h [mm]	Gewicht [kg]
DN 80	16	253	20		
	40	273	24		
3 inch	Class 150			299	20
	Class 300			319	30

**MODEL CODES 104FK**

<b>Flanschkombination Set (inkl. Dichtungen, Muttern und Schrauben) 104FK</b>						
<b>NENNWEITE 1 UND NENNDRUCK</b>						
DN80	PN 16/40	.....	-11			
DN80	PN 63	.....	-12			
DN80	PN 100	.....	-13			
DN80	PN 160	.....	-14			
DN80	PN 250	.....	-15			
DN100	PN 16	.....	-21			
DN100	PN 40	.....	-22			
DN100	PN 63	..... (a)	-23			
DN100	PN 100	..... (a)	-24			
DN100	PN 160	..... (a)	-25			
DN100	PN 250	..... (a)	-26			
DN150	PN 16	.....	-27			
DN150	PN 40	.....	-28			
3 Inch	ANSI Class 150	.....	-31			
3 Inch	ANSI Class 300	.....	-32			
3 Inch	ANSI Class 600	.....	-33			
3 Inch	ANSI Class 900	.....	-34			
3 Inch	ANSI Class 1500	.....	-35			
4 Inch	ANSI Class 150	.....	-41			
4 Inch	ANSI Class 300	.....	-42			
4 Inch	ANSI Class 600	..... (a)	-43			
4 Inch	ANSI Class 900	..... (a)	-44			
4 Inch	ANSI Class 1500	..... (a)	-45			
6 Inch	ANSI Class 150	.....	-47			
6 Inch	ANSI Class 300	.....	-48			
<b>NENNWEITE 2</b>						
DN15	(mit Nennweite1: -11... -26)	.....		A		
DN20	(mit Nennweite1: -11, -21, -22)	.....		B		
DN25	(mit Nennweite1: -11... -26)	.....		C		
DN50	(mit Nennweite1: -11... -26)	.....		D		
DN80	(mit Nennweite1: -11... -15, -21, -22, -27, -28)	.....		K		
1/2-Inch	(mit Nennweite1: -31... -45)	.....		E		
3/4-Inch	(mit Nennweite1: -31... -45)	.....		F		
1-Inch	(mit Nennweite1: -31... -45)	.....		G		
2-Inch	(mit Nennweite1: -31... -45)	.....		H		
3-Inch	(mit Nennweite1: -31... -35, -41, -42, -47, -48)	.....		L		
<b>DICHTLEISTE (b)</b>						
Form C	(Rz 40-160) nach DIN 2526 (mit Nennweite1: -11, -21, -22, -27, -28)	.....		C		
Form E	(Rz 16) nach DIN 2526 (mit Nennweite1: -12, -13, -23, -24)	.....		E		
Form F	Feder nach DIN 2512 (mit Nennweite1: -11... -13, -21... -24, -27, -28)	.....		F		
Form N	Nut nach DIN 2512 (mit Nennweite1: -11... -13, -21... -24, -27, -28)	.....		N		
Form L	Linse nach DIN 2696 (mit Nennweite1: -11, -15, -25, -26)	.....		L		
Form RF	Raised Face nach ANSI B16.5 (mit Nennweite1: -31... -48)	.....		R		
Form RJF	Ring Joint Face nach ANSI B16.5 (mit Nennweite1: -31... -48)	.....		J		
Smooth Finish	(RA 125 µinch) bis zu Class 600	.....		S		
<b>MATERIAL</b>						
Kohlenstoffstahl	1.0460	.....		K		
	1.4571	.....		S		
<b>DICHTUNGEN (für Nennweite1)</b>						
1	Dichtung für Flanschmontage	.....		F		
2	Dichtungen für Sandwichmontage (144LD, 244LD, 167LP)	.....		S		
<b>SCHRAUBEN</b>						
	für Flanschmontage	.....		F		
	für Sandwichmontage	.....		S		
(Fortsetzung nächste Seite)						

**MODEL CODES 104FK (Fortsetzung)****OPTIONEN**

Bolzen und Muttern für Produkttemperaturen kleiner $-10^{\circ}\text{C}$ (Material 1.4541) . . . . .	-A
Öl- und Fettarm für Sauerstoffeinsatz. . . . .	-O
<b>Messstellenbeschriftung</b>	
Gestempelt mit wetterfester Farbe (Angabe erforderlich) . . . . .	-S
Rostfreies Stahlschild mit Draht befestigt . . . . .	-L
<b>Zertifikate</b>	
EN 10204-2.1 . . . . .	-1
EN 10204-3.1 . . . . .	-3
PED 97/23/EC Zusätzliche Prüfung nach Modul F/G . . . . .	-4
Ausführung n. NACE Standard MR-01-75 . . . . (a) . . . . .	-6
<b>Materialtest</b>	
Röntgen- und Isotopentest für Schweißnähte . . . . .	-7
Farbeindringverfahren . . . . .	-8

(a) Auf Anfrage

(b) Form C (Rz 40-160) nach DIN 2526

Form E (Rz 16) nach DIN 2526

Form N Nut nach DIN 2512

Form RF raised face nach ANSI B 16.5

Form RJF ring joint face nach ANSI B16.5

Form L Linse nach DIN 2696

## BLINDFLANSCH-SET 104BF

Das Blindflansch-Set wird benötigt zum Abschluss von Gefäßen mit Ablassflansch und von Flanschkombinationen, wenn keine weiteren Anbauten vorgesehen sind.

### Materialien

Flansch . . . . . 1.0460  
1.4571

Dichtungen,  
Spiraldichtungen <sup>1)</sup> . . . . . Stahl / Graphit  
1.4404 / Graphit

Graphit: für Feder oder Nut

Linse: Stahl oder 1.4404

Dichtringe RJF: Stahl oder 1.4404

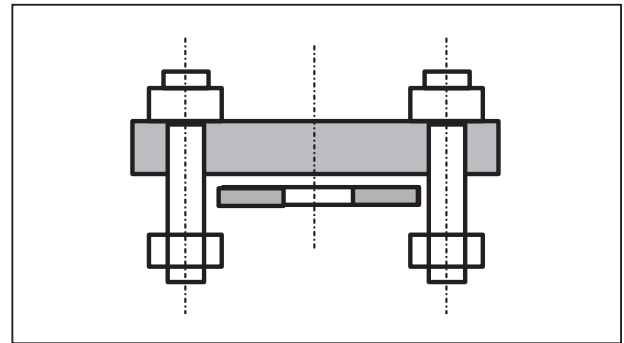
Schraubenbolzen . . . . . 21CrMo V 57 oder A2 <sup>2)</sup>

Muttern . . . . . 24CrMo 5 oder A2

### Montage

Nennweite . . . . . DN 15 / 20 / 25 / 50  
1/2 / 3/4 / 1 / 2 inch

Nennndruck . . . . . PN 16/ 40/ 63/ 100/ 160/ 250  
Class150 / 300 / 600/ 900/  
1500



### Dichtleiste

nach DIN 2526 . . . . . Form C, glatt Rz =40-160µm  
Form E, glatt Rz =16µm

DIN 2521 . . . . . Form N, Nut

Form F, Feder

DIN 2696 . . . . . Form L, Linse <sup>3)</sup>

nach ANSI B16.5 . . . . . Form RF, glatt  
Form RJF, Ring Joint Face  
AARH, smooth finish  
(Ra=125 µinch)

1) Je nach Grundstoff

2) Bei Temperaturen unter -10°C Bolzen und Muttern aus A2 (1.4541)

3) Nur für Nennndruck PN 160 und 250

### Maß- und Gewichtstabelle für Flansche nach DIN 104CF, 104BF

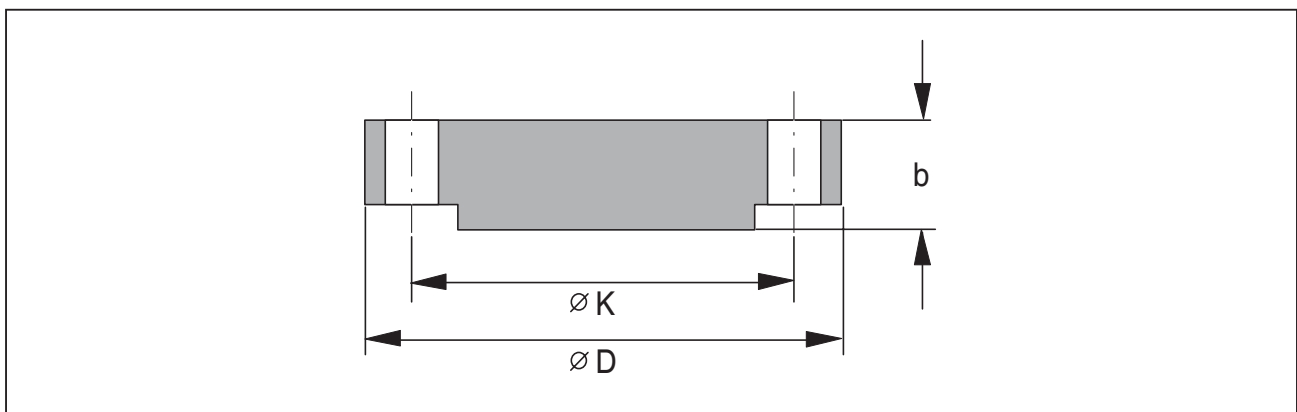
DN	PN	D	K	b	Schrauben			Standards
					Anzahl	Gewinde	Gewicht	
mm	bar	mm	mm	mm			kg	
15	16 / 40	95	65	16	4	M12	1,5	DIN 2527 Form E, F
	63/100	105	75	20	4	M12	2,0	
	160	105	75	20	4	M12	2,0	DIN 2628 Form L
	250	130	90	26	4	M16	3,5	
20	16/40	105	75	18	4	M12	2,0	DIN 2527 Form E, F
25	16 / 40	115	85	18	4	M12	3,0	DIN 2527 Form E, F
	63/100	140	100	24	4	M16	3,5	
	160	140	100	24	4	M16	3,5	DIN 2628 Form L
	250	150	105	28	4	M20	5,0	
50	16 / 40	165	125	20	4	M16	4,0	DIN 2527 Form E, F
	63	180	135	26	4	M20	6,0	
	100	195	145	28	4	M24	8,0	
	160	195	145	30	4	M24	8,5	DIN 2628 Form L
	250	200	150	38	8	M24	12,0	
80	16 / 40	200	160	24	8	M16	7,0	DIN 2527 Form E, F
	63	215	170	28	8	M20	10,5	
	100	230	180	32	8	M24	14,5	
	160	230	180	36	8	M24	15,5	DIN 2628 Form L
	250	255	200	46	8	M27	24,0	
100	16	220	180	20	8	M16	7,0	DIN 2527 Form E, F
	40	235	190	24	8	M20	11,0	
	63	250	200	30	8	M24	15,5	
	100	265	210	36	8	M27	21,0	DIN 2628 Form L
	160	265	210	40	8	M27	22,0	
250	300	235	54	8	M30	35,0		

### Maß- u. Gewichtstabelle für Flansche nach ANSI 104CF, 104BF

DN	PN	D	K	b	Schrauben			Standards
					Anzahl	Gewinde	Gewicht	
inch	Class	mm	mm	mm			kg	
1/2	150	89	60	11	4	M12	1,5	ANSI B16.5; Form RF, Form RJF
	300	95	67	14	4	M12	2,0	
	600	95	67	21	4	M12	2,0	
	900*)	-	-	-	-	-	-	
	1500	121	83	29	4	M16	3,5	
3/4	150	99	70	13	4	M12	3	
	300	117	83	16	4	M16	3,5	
	600	117	83	22	4	M16	3,5	
	900	-	-	-	-	-	-	
	1500	130	89	31	4	M20	5,0	
1	150	108	79	14	4	M16	4,0	
	300	124	89	18	4	M20	6,0	
	600	124	89	24	4	M24	8,0	
	900*)	-	-	-	-	-	-	
	1500	149	102	35	4	M24	12,0	
2	150	152	121	19	4	M16	3,0	
	300	165	127	22	4	M16	5,5	
	600	165	127	32	8	M16	6,0	
	900*)	-	-	-	-	-	-	
	1500	216	165	44	8	M24	16,0	
3	150	190	152	24	8	M16	7,0	
	300	210	168	28	8	M20	10,5	
	600	210	168	38	8	M24	14,5	
	900	241	190	44	8	M24	15,5	
	1500	267	203	54	8	M30	24,0	
4	150	229	190	24	8	M16	7,0	
	300	254	200	32	8	M20	11,0	
	600	273	216	44	8	M24	15,5	
	900	292	235	51	8	M27	21,5	
	1500	312	241	60	8	M30	35,0	

\*) Class 1500-Flansche verwenden

### Flansche; Bemaßung nach DIN und ANSI



**MODEL CODES 104BF**

Blindflansch Set (Flansch, Dichtung, Bolzen, Muttern)	104BF				
<b>Nennweite</b>					
DN15 . . . . .	-11				
DN20 (nur mit Druckstufe A) . . . . .	-12				
DN25 . . . . .	-13				
DN50 . . . . .	-14				
1/2 inch . . . . .	-21				
3/4 inch . . . . .	-22				
1 inch . . . . .	-23				
2 inch . . . . .	-24				
<b>Druckstufe</b>					
PN 40 (mit Nennweite -11 bis -14) . . . . .				A	
PN 63 (mit Nennweite -11, -13, -14) . . . . .				B	
PN 100 (mit Nennweite -11, -13, -14) . . . . .				C	
PN 160 (mit Nennweite -11, -13, -14) . . . . . (c)				D	
PN 150 (mit Nennweite -11, -13, -14) . . . . . (c)				E	
Class 150 (mit Nennweite -21 bis -24) . . . . .				F	
Class 300 (mit Nennweite -21 bis -24) . . . . .				G	
Class 600 (mit Nennweite -21 bis -24) . . . . .				H	
Class 900 (mit Nennweite -21 bis -24) . . . . . (c)				I	
Class 1500 (mit Nennweite -21 bis -24) . . . . . (c)				K	
<b>Dichtleiste (a)</b>					
Form C (mit Druckstufe A) . . . . .				C	
Form E (mit Druckstufe B, C) . . . . .				E	
Form F (mit Druckstufe A bis C) . . . . .				F	
Form N (mit Druckstufe A bis C) . . . . .				N	
Form L (mit Druckstufe D, E) . . . . .				L	
Form RF (mit Druckstufe F bis K) . . . . .				R	
Form RJF Ring (mit Druckstufe F bis K) . . . . .				J	
Smooth Finish (RA 125 µm) bis zu Class 600 . . . . .				S	
<b>Material</b>					
Kohlenstoffstahl (C22.8) . . . . .					K
1.4571 . . . . .					S
<b>Optionen</b>					
Bolzen und Muttern für Produkttemperatur kleiner -10 °C. . . . .					-A
Öl- und fettarm für Sauerstoffeinsatz . . . . .					-O
Messstellenbeschriftung Gestempelt mit wetterfester Farbe (Textangabe erforderlich) . . . . .					-S
Messstellenbeschriftung Rostfreies Stahlschild mit Draht befestigt (Textangabe erforderlich) . . . . .					-L
<b>Zertifikate</b>					
EN 10204-2.1 Certificate Of Compliance . . . . .					-1
EN 10204-3.1 Prüfzeugnis prozessberührter metallischer Materialien . . . . .					-3
Ausführung nach NACE MR-01-75 . . . . . (b)					-6
<p>(a) Form C (Rz 40-160) nach DIN 2526; Form E (Rz 16) nach DIN 2526; Form F Feder nach DIN 2512;                      Form N Nut nach DIN 2512; Form L Linse nach DIN 2696; Form RF Raised Face nach ANSI B16.5;                      Form RJF Ring Joint Face nach ANSI B16.5</p> <p>(b) Auf Anfrage</p> <p>(c) Material S auf Anfrage</p>					

Änderungen vorbehalten - Nachdruck, Vervielfältigung und Übersetzung nicht gestattet. Die Nennung von Waren oder Schriften erfolgt in der Regel ohne Erwähnung bestehender Patente, Gebrauchsmuster oder Warenzeichen. Das Fehlen eines solchen Hinweises begründet nicht die Annahme, eine Ware oder ein Zeichen seien frei.

FOXBORO ECKARDT GmbH  
Postfach 50 03 47  
D-70333 Stuttgart  
Tel. # 49(0)711 502-0  
Fax # 49(0)711 502-597  
<http://www.foxboro-eckardt.de>

DOKT 556 714 019

**invensys**