

GG Kammprofil-Dichtungen



Unsere konsequente Qualität – Ihr Erfolg!

Kammprofil-Dichtungen aus Sachsen-Anhalt

„Möller-Dichtungen stehen für höchste Qualität zu wettbewerbsfähigen Preisen. Unsere Qualität bei Kammprofil-Dichtungen sichert Ihnen reproduzierbare Dichteigenschaften. Hierdurch wird die Anlagensicherheit und -verfügbarkeit gewährleistet.“

Allgemeine Information

Eine Kammprofil-Dichtung besteht aus einem metallischen Träger, auf dem sich das eingedrehte Kammprofil befindet. Auf diesem Profil sind die Weichstoffauflagen aufgebracht. Beim Verpressen wird der Weichstoff in die Kämme eingedrückt und bildet somit eine dünne Schicht zwischen Kammspitzen und Dichtfläche (Flanschfläche). Kammprofil-Dichtungen werden in Raffinerien, Chemie- und Petrochemieanlagen, sowie in Kraftwerken eingesetzt und sind hervorragend zur Abdichtung von Flanschen mit hohen Druck- und Temperaturbelastungen geeignet.

Kammprofile

Wir bieten Kammprofil-Dichtungen in vielen verschiedenen Ausführungen an. So gibt es Ausführungen ohne Zentrierring (Centerring), mit festem (MMD-GG-FG-CR) und mit loseem Zentrierring (Loose-Centering) (MMD-GG-FG-LC). In EN 1514-6 und EN 12560-6 werden die Ausführungen ohne Zentrierring mit NR, mit angedrehtem IR und mit loseem Zentrierring LR bezeichnet. Ergänzt man diese Bezeichnung an die Typenbezeichnung, kann sofort erkannt werden, dass es sich um eine Dichtung für genormte Flansche handelt. Bei großen Temperaturdifferenzen zwischen Innen- und Außendurchmesser sowie bei gasförmigen Medien ist es zweckmäßig, zum Spannungsausgleich sowie zur Verminderung von Resonanzschwingungen und der damit einhergehenden Gefahr von Spontanbrüchen, eine Dichtung mit loseem Zentrierring oder aber mit einer Sollbruchnut im Zentrierring zu verwenden. Für nicht biegesteife Flansche empfiehlt sich der Einsatz von Kammprofilen mit Stützring (MMD-GG-FG-BUR-FF).

Kammprofil-Dichtungen ohne Auflagen sollten nicht verwendet werden. Die unter thermischen Wechselspannungen fließenden Kämme können zu einem Ausfall des Dichtsystems schon nach wenigen Lastwechseln (z.B. durch An- und Abfahren der Anlagen) führen. Im Allgemeinen werden Kammprofil-Dichtungen mit Auflagen (MMD-GG-FG) aus PTFE oder Grafit eingesetzt. Auch metallische Auflagen aus Silber oder Aluminium werden bei sehr hohen Betriebstemperaturen eingesetzt. Kammprofil-Dichtungen mit Auflagen aus Weichstoff zeichnen sich auf der einen Seite durch eine sehr niedrige Mindestflächenpressung aus, die von dem Werkstoff der Auflage bestimmt wird, auf der anderen Seite liegt der Betrag der maximal erträglichen Flächenpressung sehr hoch, da dieser durch den Wert des metallischen Trägermaterials bestimmt wird.

Tabelle Seite 6

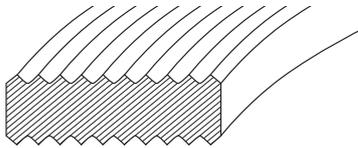
Kammprofil-Dichtungen können sich der Flanschblattneigung/-rotation (verzogene Flansche) nicht anpassen. Um die Auflage bis zur Dichtungsmitte zu erhalten, werden die inneren Kämme niedriger gedreht. Die in der Dichtungsmitte stärker zu verdichtende Auflage führt zu einer Art Polster, über das sich der Flansch neigen kann.

Weichstoffauflagen

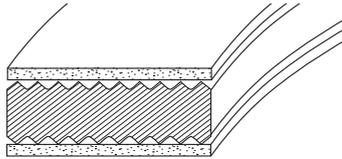
Mit der Kammprofil-Dichtung mit Auflagen steht dem Anwender eine Dichtung zur Verfügung, die in der Vielfalt der Anwendungsmöglichkeiten, verbunden mit herausragender Anwendungssicherheit, kaum zu überbieten ist. In Abhängigkeit von der Auflagendicke, üblicherweise 0,5 mm für Grafit, Dichte $D = 1,0$, erhält das Trägermaterial genau definierte kammartige Eindrehungen. Die Weichstoffauflage wird mit einem chloridarmen Werkstoff, der aufgrund seiner großen Adhäsionskräfte als Kleber eingesetzt wird, aufgebracht. Bei der Montage drückt sich der Werkstoff der weichen Auflage in die Kammtäler des Trägermaterials. Auflage und Träger sind so aufeinander abgestimmt, dass im Betriebszustand die Kammspitzen noch vollständig mit dem Werkstoff der Auflage bedeckt sind. Der Weichstoffüberstand soll bei ca. 0,10 mm liegen. Metallische Berührung und die damit einhergehende Gefahr von Riefenbildung in den Flanschen wird vermieden. Durch die Kammerung des Auflagenwerkstoffes in den Kammtälern wird das Fließverhalten des Weichstoffes weitgehend unterdrückt. Somit ist es möglich, die Vorteile des Werkstoffes PTFE auch unter hohen Drücken zu nutzen. Für PTFE-Auflagen muss, im Gegensatz zur Grafitauflage, eine dünnere Dicke gewählt werden, weil sie wegen ihrer höheren Materialdichte nicht so komprimiert werden können. Bewährt hat sich eine Dicke von 0,35 mm mit Dichte $D=1,0$, oder 0,5 mm ePTFE. Tut man dies nicht, liegt der Weichstoffüberstand bei PTFE bei ca. 0,2 bis 0,3 mm. Folge ist das gleiche Fließ- und Setzverhalten wie bei PTFE-Flachdichtungen. In den aktuellen Normen EN1514-6 und EN 12560-6 wird auch für PTFE eine Auflagendicke von 0,5 mm gefordert. Falsch gewählte Auflagendicken führen zu Leckagen, mindestens aber gelösten Schraubverbindungen, bilden also eine Gefahr für das Dichtsystem. Auch wird die Geometrie der Kammprofile so genormt, dass sie nicht herstellbar ist, ein Radius von 0,0 mm im Kammgrund, wie in der DIN EN 1415-6 gefordert, kann von den Maschinen nicht produziert werden. Die Norm muss dringend überarbeitet werden. Viele Hersteller verwenden eine „freie“ Geometrie oder produzieren nach der alten DIN 2697. Dies kann zu teuren Leckagen führen.

Tabelle Seite 7

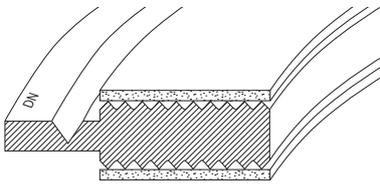
Kammprofil-Übersicht



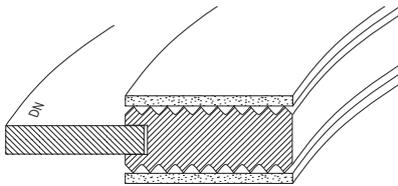
MMD-GG (ohne Auflage – Grooved-Gaskets)



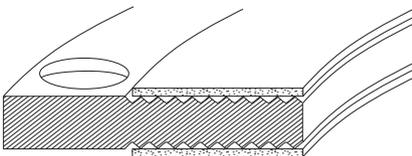
MMD-GG-FG (mit Auflage)



MMD-GG-FG-CR (mit Auflage und Zentrierring)

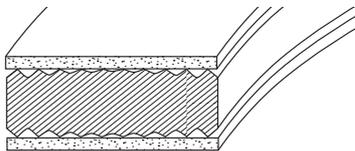


MMD-GG-FG-LC (mit Auflage und losem Zentrierring)

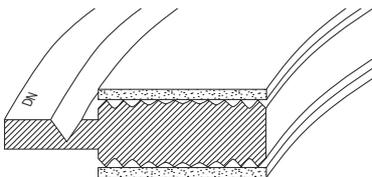


MMD-GG-FG-BUR-FF (mit Auflage und Stützring für glatte Flansche)

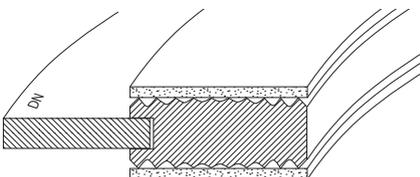
Ballige Kammprofildichtungen/Spherical-Grooved-Gaskets



MMD-GGS-FG-NR (mit Auflage, ohne Zentrierring)

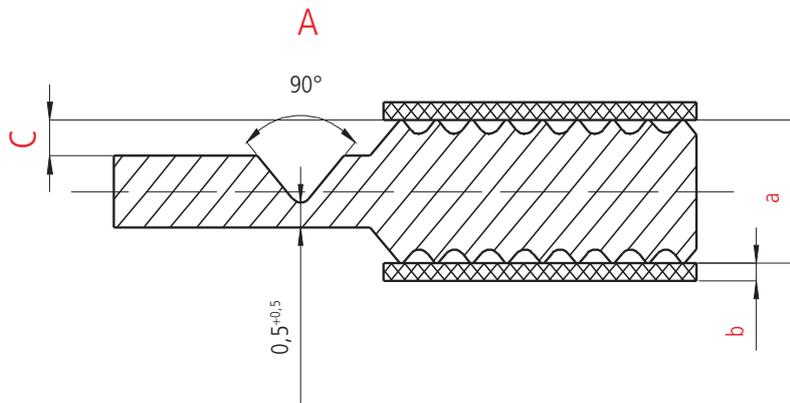
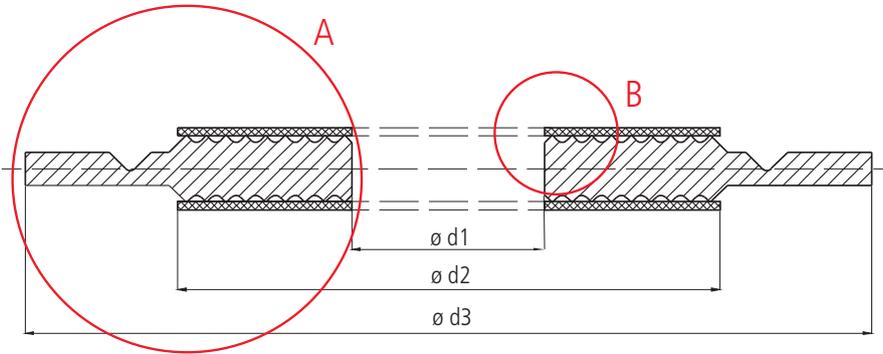


MMD-GGS-FG-C-IR (mit Auflage und angedrehtem Zentrierring)

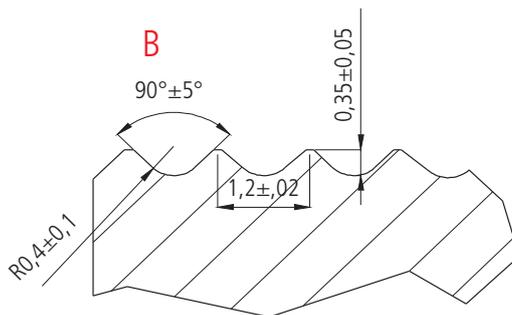


MMD-GGS-FG-LC-LR (mit Auflage und losem Zentrierring)

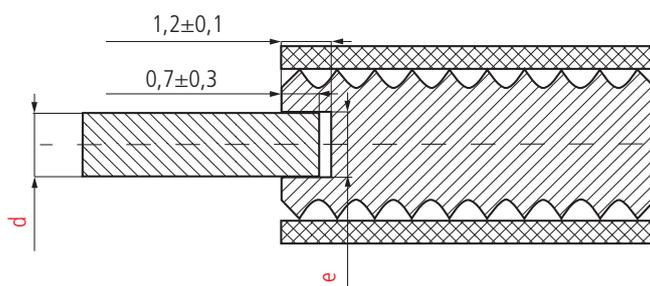
Ausführungen der Kammprofile



mit integriertem Zentriering und Sollbruchstelle



Geometrie des Kammprofils – MMD-Standard



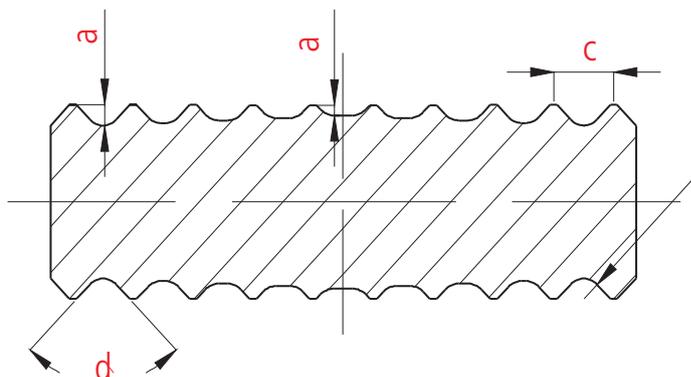
mit losem Zentriering

Kammprofil-Geometrie

Maße der Kammprofile		
	Maße in mm	Maße in mm
a	Dicke des Metallkerns	4,0 +0/-0,3 3,0 +0/-0,3 <3,0 +0/-0,3
b	Dicke der Weichstoffauflage (Toleranzen von Lieferanten)	0,5 +0,05/-0
c	Abstand Zentrierring bis zur Kammspitze - bei Dichtungsdicke 3 mm - bei Dichtungsdicke 4 mm	0,5 +0,5 0,5 +0,5
d	Dicke des losen Zentrierrings - bei Metallkern 3 mm - bei Metallkern 4 mm	1,0 ±0,07 1,5 ±0,09
e	Nutbreite des Metallkerns - bei Metallkern 3 mm - bei Metallkern 4 mm	1,25 ±0,1 1,75 ±0,1

Sollbruchstelle wird ab 7 mm Breite des Zentrierrings eingestochen.

Maße der BALLIGEN Kammprofile		
	Maße in mm	Maße in mm
a	Tiefe vom Kamm -Mitte - Anfang/Ende	0,2±0,05 0,35±0,05
b	Radius im Kammtal	R0,4±0,1
c	Abstand vom Kamm	1,2±0,2
d	Winkel vom Kamm	90°±5°



Werkstoffe – Übersicht

Werkstoffe und Farbcode für Dichtungswerkstoffe nach EN 1514-2, -4, -6, -7 und EN 12560-2, -6 mit Ergänzungen
(gängige Werkstoffe mit Werkstoffnummer fettgedruckt)

Werkstoff ¹⁾²⁾	Werkstoffnummer	Werkstoffgruppe	Kurzzeichen	Farbcode EN1514 ³⁾	Härte HB	Temperatur in °C		spez. Gewicht g/cm ³				
						min.	max.					
Metallischer Werkstoff												
Unlegierter Stahl	allgemein		CRS	Silber	120	-10	450	7,85				
Weicheisen	1.1001		Soft Iron		max. 90	-60	450	7,85				
Weicheisen StW24 mod. DD13 (StW 24)	1.0335	EN 10111	Soft Iron		max. 90			7,85				
DC01 /St 12)	1.0330	EN 10152	Low Carbon		max. 120	-10	450	7,75				
S235JGR2 (RSt37-2)	1.0038	EN 10305-2	36		130	-40	450	7,85				
P235GH (HI)	1.0345	EN 10028-2 Druckbehälterstahl	C			-40	450	7,85				
P265GH (HII)	1.0425		60		130-180	-60	450					
P295 GH	1.0481		G			-60	480					
16Mo3 (15 Mo 3)	1.5415	EN 10028-2 warmfester Druckbehälterstahl	T1		140-170	-20	530	7,85				
13CrMo4-5	1.7335		11 / 12		150-180	-60	560					
10CrMo9-10	1.7380		22		130-180	-40	590					
12CrMo19-5G 12CrMo19-5V	1.7362	SEW 028 Druckwasserbe- ständiger Stahl VdTÜV Wb 004/1	5		130-220	-60	650	7,85				
P275NH (WStE 285)	1.0487	EN 10028-3 kaltzäher Feinkornbaustahl	A		130-180	-110	400	7,85				
P355NH (WStE 355)	1.0565		B									
P355NL1 (TStE 355)	1.0566		B									
P460NH (WStE 460)	1.8935											
X6Cr17	1.4016	EN 10088-1-3 10028-7 nichtrostender Stahl	430	-	130-170	-20	350	7,70				
X4CrNi18-10	1.4301		304	Gelb	120-170	-200	550	7,95				
X2CrNi19-11	1.4306		304L	-	120-170	-200	550	7,95				
X2CrNi18-9	1.4307		(304L)	-	120-170	-200	550	7,95				
X5CrNiMo17-12-2	1.4401		316	Grün	120-170	-200	550	7,95				
X2CrNiMo17-12-2	1.4404		316L	Grün	120-170	-200	550	7,95				
X2CrNiMoN17-11-2	1.4406		316LN	-	120-170	-200	550	7,95				
X2CrNiMo18-14-3	1.4435		317L	-	120-170	-200	550	7,95				
X2CrNiMo18-15-4	1.4438		317L	-	120-170	-200	550	7,95				
X2CrNiMoN17-13-5	1.4439		317LMN	-	120-170	-200	400	7,95				
X6CrNiTi18-10	1.4541		321	Türkis	130-190	-270	550	7,90				
X6CrNiNb18-10	1.4550		347	Blau	130-190	-200	550	7,90				
X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571		316Ti	-	130-190	-270	550	7,98				
X2CrNiN23	1.4362		EN 10028-7 Duplex-Stahl	A 2304		130-190	-200	250	7,85			
X2CrNiMoN22-5-3	1.4462			182 F51	-							
X15CrNiSi20-12	1.4828		EN 10095 hitzebeständiger Stahl	309	-	130-190	-110	800	7,90			
X15CrNiSi2520	1.4841	310		-	130-190	-110	800	7,90				
X10NiCrAlTi32-20	1.4876	IN 800		weiß	130-220	-110	850	8,00				
ECu57	2.0060	Kupfer			35-70	-270	350	8,93				
SF-Cu	2.0090							8,94				
CuZn37	2.0321	Messing / Ms63			60-100	-200	300	8,44				
Ni	2.4060	Nickel	Ni	Rot	80-150	-60	600	8,90				
Ni99.2	2.4066											
NiCu30Fe	2.4360	z.B. Monel 400 z.B. Hasteloy B2 VdTÜV Wb 436	MON	Orange Braun	100-160	-60	500	8,88				
NiMo28	2.4617		B333		200	-29	425	9,22				
NiCr20CuMo	2.4660	z. B. Inconel 600 z.B. Hasteloy C276 VdTÜV Wb 400 z.B. Inconel 625 VdTÜV Wb 499 z.B. Inconel 825 VdTÜV Wb 432/1	A-20	Schwarz	140-200	-60	600	8,42				
NiCr15Fe7TiAl	2.4669		INX	-								
NiCr15Fe	2.4816		INC 600	Gold					160	-29	535	8,89
NiMo16Cr15W	2.4819		B575	Beige								
NiCr22Mo9Nb	2.4856		B443	Gold					200	-29	62	8,44
NiCr21Mo	2.4858		B424	Weiß					160	-29	535	8,14
Ti (99,8)	3.7025	Titan1	1	Violett	110-160	-60	300	4,50				
Ti (99,97)	3.7035	Titan 2	2	Violett	120-180	-60	350	4,50				
Aluminium	-		Al		20-45	-250	300	2,70				
Ag 99,97		Feinsilber FK-Silber	Ag		25-45 HV	-270	750	10,50				
Ag 99,85 Ni 0,15					45-65 HV							
Zirkonium	-		ZIRC	-								

1) alte Bezeichnung in Klammern • 2) gängige Stähle fett gedruckt 3) Werkstoffe ohne Farbe oder Strich (-) sind nicht in den Normen genannt

Möller-Metall-dichtungen GmbH | Brunnenweg 10 | 39444 Hecklingen | Telefon: +49 3925 37890-0 | Fax: +49 3925 930037 | E-Mail: moeller@moeller-md.de | www-moeller-md.de | Stand: 08.08.2019 | Rev.: 02

Weichstoffauflagen – Übersicht

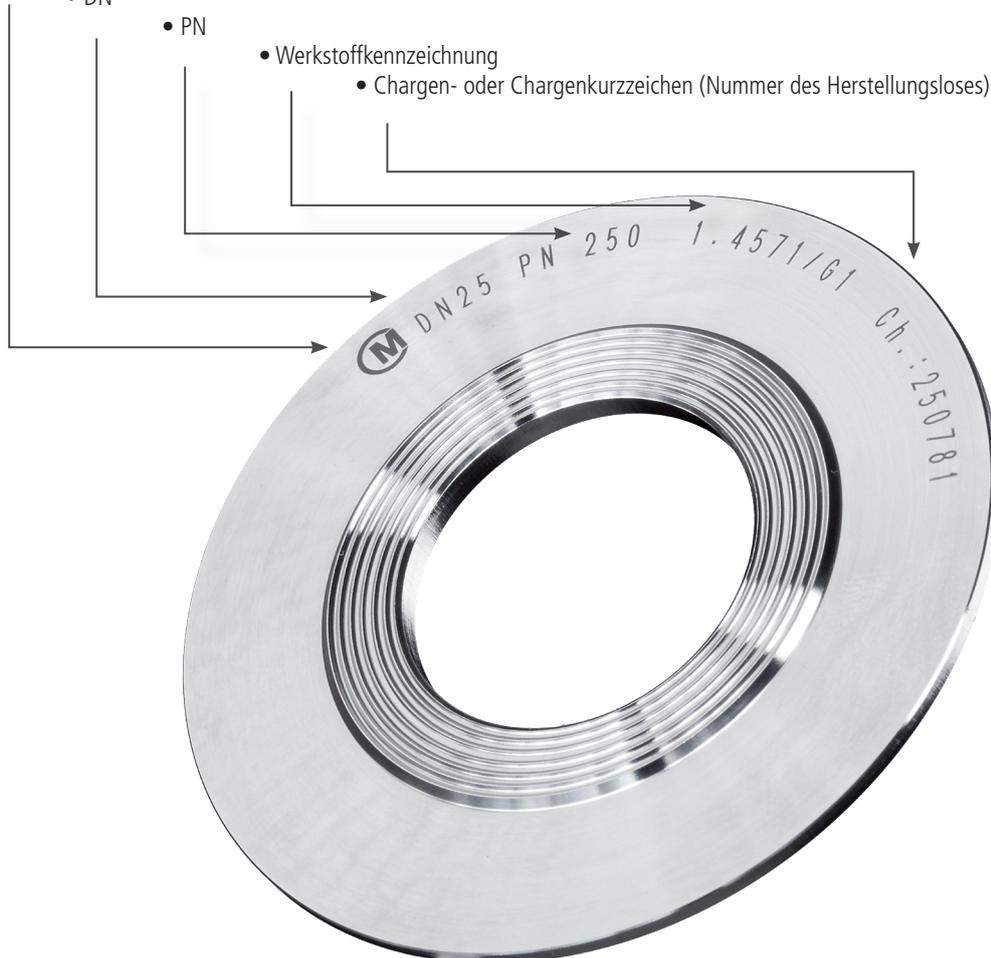
Werkstoffe und Farbcode für Dichtungswerkstoffe nach EN 1514-2, -4, -6, -7 und EN 12560-2, -6 mit Ergänzungen (gängige Werkstoffe mit Werkstoffnummer fettgedruckt)								
Werkstoff ¹⁾²⁾	Werkstoffnummer	Werkstoffgruppe	Kurzzeichen	Farbcode EN1514 ³⁾	Härte HB	Temperatur in °C		spez. Gewicht g/cm ³
						min.	max.	
Nichtmetallischer Werkstoff								
Chrysotil-Asbest ⁴⁾			ASB	keine Streifen		-60	550	
PTFE / ePTFE			PTFE	Weißer Streifen		-200	230	
Mica / Glimmer (Glimmergrazit)			Herstellerbezeichnung	Rosa Streifen		-40	900	
Biegsamer (flexibler) Grafit			FG.	Graue Streifen		-200	500	
Keramik ⁴⁾			CER	Hellgrüner Streifen		-40	1.000	

- 1) alte Bezeichnung in Klammern
- 2) gängige Stähle fett gedruckt
- 3) Werkstoffe ohne Farbe oder Strich (-) sind nicht in den Normen genannt
- 4) Anwendung in Europa verboten oder eingeschränkt, regionale Regeln beachten

Unsere Dichtungen sind gekennzeichnet:

Die Kennzeichnung erfolgt nahe dem Außenrand mit folgenden Informationen.

- Herstellerzeichen
 - DN
 - PN
 - Werkstoffkennzeichnung
 - Chargen- oder Chargenkurzzeichen (Nummer des Herstellungsloses)



Kammprofil-Dichtungen für Flansche DN

Maße für Kammprofil-Dichtungen nach EN 1514-6 für Flansche Form A (glatte) und Form B (mit Dichtleiste) nach EN 1092-1 (DIN 2627 bis 2638, ohne 2630 und 2631) PN 10 bis PN 400															
DN	Abmessungen des Dichtungselements				Außen Ø des Zentrierrings										
	Innen Ø	PN 10/40	PN 64/160	PN 250/400	PN 10	PN 16	PN 25	PN 40	PN 64	PN 100	PN 160	PN 250	PN 320	PN 400	
10	22	36			46			56			67				
15	26	42			51			61			72				
20	31	47			61			72 ¹⁾							
25	36	52			71			82			83	92	104		
32	46	62		66	82			88 ¹⁾							
40	53	69		73	92			103			109	119	135		
50	65	81		87	107			113	119		124	134	150		
65	81	100		103	127			137	143		153	170	192		
80	95	115		121	142			148	154		170	190	207		
100	118	138		146	162		168		174	180		202	229	256	
125	142	162		178	192		194		210	217		242	274	301	
150	170	190		212	217		224		247	257		284	311	348	
175	195	215		245	247		254	265	277	284		316	358	402	
200	220	240	248	280	272		284	290	309	324		358	398	442	
250	270	290	300	340	327	328	340	352	364	388		442	488		
300	320	340	356	400	377	383	400	417	424	458		536			
350	375	395	415		437	443	457	474	468	512					
400	426	450	474		489	495	514	546	543	572					
450	480	506			539	555	564 ¹⁾	571							
500	530	560	588		594	617	624	628	657	704					
600	630	664	700		695	734	731	747	764	813					
700	730	770	812		810	804	833	852	879	950					
800	830	876	886		917	911	942	974	988						
900	930	982	994		1017	1011	1042	1084	1108						
1000	1040	1098	1110		1124	1128	1154	1194	1220						
1200	1250	1320	1334		1341	1342	1364	1398	1452						
1400	1440	1522			1548	1542	1578	1618							
1600	1650	1742			1772	1764	1798	1830							
1800	1850	1914			1972	1964	2000								
2000	2050	2120			2182	2168	2230								
2200	2250	2328			2384	2378									
2400	2460	2512			2594										
2600	2670	2728			2794										
2800	2890	2952			3014										
3000	3100	3166			3228										

Abmessungen in mm

Anmerkung:

PN 64 ist in der aktuellen Flanschnorm EN 1092-1 als PN 63 benannt – analog zu den Flanschnormen.

Für Abmessungen, bei denen der Außen- und der Zentrierdurchmesser kursiv gedruckt ist, gibt es keine Abmessungen nach EN 1092-1

1) Abmessungen ergänzt

Kammprofil-Dichtungen für Flansche Class

Maße für Kammprofildichtungen nach EN 12560-6 für Flansche Form RF Raised-Face (mit Dichtleiste) nach EN 1759-1 (ASME B16.5) in Class 150, 300, 400, 600, 900, 1500, 2500										
Nennweite	Abmessungen des Dichtungselements		Außen Ø des Zentrierringes							
	NPS	Ø innen	Ø außen	150	300	400	600	900	1500	2500
1/2	23,0	33,3	44,4		50,8			60,3		66,7
3/4	28,6	39,7	53,9		63,5			66,7		73,0
1	36,5	47,6	63,5		69,8			76,2		82,5
1 1/4	44,4	60,3	73,0		79,4			85,7		101,6
1 1/2	52,4	69,8	82,5		92,1			95,2		114,3
2	69,8	88,9	101,6		108,0			139,7		142,8
2 1/2	82,5	101,6	120,6		127,0			161,9		165,1
3	98,4	123,8	133,4		146,1			165,1	171,5	193,7
3 1/2	111,1	136,5	158,8	161,9	158,7					
4	123,8	154,0	171,5	177,8	174,6	190,5	203,2	206,4	231,7	
5	150,8	182,6	193,7	212,7	209,5	238,1	244,5	250,8	276,2	
6	177,8	212,7	219,1	247,7	244,5	263,5	285,8	279,4	314,3	
8	228,6	266,7	276,2	304,8	301,6	317,5	355,6	349,3	384,1	
10	282,6	320,7	336,5	358,8	355,6	396,9	431,8	431,8	473,0	
12	339,7	377,8	406,4	419,1	415,9	454,0	495,3	517,5	546,1	
14	371,5	409,6	447,7	482,6	479,4	488,9	517,5	574,7		
16	422,3	466,7	511,2	536,6	533,4	561,9	571,5	638,1		
18	479,4	530,2	546,1	593,7	590,5	609,6	635,0	701,7		
20	530,2	581,0	603,2	650,9	644,5	679,5	695,3	752,4		
22	581,0	631,8	657,2	701,7	698,5	730,3				
24	631,8	682,6	714,4	771,5	765,2	787,4	835,0	898,5		

Abmessungen in mm

Kammprofil nach ASME B16.20

Maße für Kammprofilabdichtungen nach ASME B16.20 für Flansche nach ASME B16.5 / ab 26" – Tabelle Seite 11

Nennweite NPS	Abmessungen des Dichtungselements		Außen Ø des Zentrierringes / d3 (3)						
	Ø innen d1 (1)	Ø außen d2 (2)	150	300	400	600	900	1500	2500
1/2	23,1	33,3	47,8	54,1	Note (4)	54,1	Note (5)	63,5	69,9
3/4	28,7	39,6	57,2	66,8	Note (4)	66,8	Note (5)	69,9	76,2
1	36,6	47,5	66,8	73,2	Note (4)	73,2	Note (5)	79,5	85,9
1 1/4	44,5	60,2	76,2	82,6	Note (4)	82,6	Note (5)	88,9	104,9
1 1/2	52,3	69,9	85,9	95,3	Note (4)	95,3	Note (5)	98,6	117,6
2	69,9	88,9	104,9	111,3	Note (4)	111,3	Note (5)	143,0	146,1
2 1/2	82,6	101,6	124,0	130,3	Note (4)	130,3	Note (5)	165,1	168,4
3	98,3	123,7	136,7	149,4	Note (4)	149,4	168,4	174,8	196,9
4	123,7	153,9	174,8	181,1	177,8	193,8	206,5	209,6	235,0
5	150,9	182,6	196,9	215,9	212,9	241,3	247,7	254,0	279,4
6	177,8	212,6	222,3	251,0	247,7	266,7	289,7	282,7	317,5
8	228,6	266,7	279,4	308,1	304,8	320,8	358,9	352,6	387,4
10	282,7	320,8	339,9	362,0	358,9	400,1	435,1	435,1	476,3
12	319,6	377,7	409,7	422,4	419,1	457,2	498,6	520,7	549,4
14	377,6	409,7	450,9	485,9	482,6	492,3	520,7	577,9	Note (6)
16	422,4	466,6	514,4	539,8	536,7	565,2	574,8	641,4	Note (6)
18	479,3	530,1	549,4	596,9	593,9	612,9	638,3	704,9	Note (6)
20	530,1	580,9	606,6	654,1	647,7	682,8	698,5	755,7	Note (6)
24	631,7	682,5	717,6	774,7	768,4	790,7	838,2	901,7	Note (6)

Maße in mm

- (1) Innendurchmesser (d1) – Toleranz $\pm 0,8$ mm
- (2) Außendurchmesser (d2) – Toleranz $\pm 0,8$ mm
- (3) Außendurchmesser Zentrierring – Toleranz $\pm 0,8$ mm
- (4) Es gibt keine Class 400 Flansche in NPS 1/2" bis NPS 3", Class 600 anwenden
- (5) Es gibt keine Class 900 Flansche in NPS 1/2" bis NPS 2 1/2", Class 1500 anwenden
- (6) Es gibt keine Class 2500 Flansche in NPS 14 und größer

Kammprofil nach ASME B16.20

Nennweite	Maße für Kammprofillichtungen nach ASME B16.20 für Flansche nach ASME B 16.47 Form A																
	Class 150			Class 300			Class 400			Class 600			Class 900				
	Abmessungen des Dichtungselements	Zentrierung	Zentrierung	Abmessungen des Dichtungselements	Zentrierung	Zentrierung	Abmessungen des Dichtungselements	Zentrierung	Zentrierung	Abmessungen des Dichtungselements	Zentrierung	Zentrierung	Abmessungen des Dichtungselements	Zentrierung	Zentrierung		
Ø innen d1 (1)	Ø außen d2 (2)	Ø außen d3	Ø innen d1 (1)	Ø außen d2 (2)	Ø außen d3 (3)	Ø innen d1 (1)	Ø außen d2 (2)	Ø außen d3 (3)	Ø innen d1 (1)	Ø außen d2 (2)	Ø außen d3 (3)	Ø innen d1 (1)	Ø außen d2 (2)	Ø außen d3 (3)	Ø innen d1 (1)	Ø außen d2 (2)	Ø außen d3 (3)
26	673,1	704,9	774,7	685,8	736,6	835,2	685,8	736,6	831,9	685,8	736,6	866,9	689,8	736,6	882,7		
28	723,9	755,7	831,9	736,6	787,4	898,7	736,6	787,4	892,3	736,6	787,4	914,4	736,6	787,4	946,2		
30	774,7	806,5	882,7	793,8	844,6	952,5	793,8	844,6	946,2	793,8	844,6	971,6	793,8	844,6	1009,7		
32	825,5	860,6	939,8	850,9	901,7	1006,6	850,9	901,7	1003,3	850,9	901,7	1022,4	850,9	901,7	1073,2		
34	876,3	911,4	990,6	901,7	952,5	1057,4	901,7	952,5	1054,1	901,7	952,5	1073,2	901,7	952,5	1136,7		
36	927,1	968,5	1047,8	955,8	1006,6	1117,6	955,8	1006,6	1117,6	955,8	1006,6	1130,3	958,9	1009,7	1200,2		
38	977,9	1019,3	1111,3	977,9	1016,0	1054,1	971,6	1022,4	1073,2	990,6	1041,4	1104,9	1035,1	1085,9	1200,2		
40	1028,7	1070,1	1162,1	1022,4	1070,1	1114,6	1025,7	1076,5	1127,3	1047,8	1098,6	1155,7	1098,6	1149,4	1251,0		
42	1079,5	1124,0	1219,2	1073,2	1120,9	1165,4	1076,5	1127,3	1178,1	1104,9	1155,7	1219,2	1149,4	1200,2	1301,8		
44	1130,3	1178,1	1276,4	1130,3	1181,1	1219,2	1130,3	1181,1	1231,9	1162,1	1212,9	1270,0	1206,5	1257,3	1368,6		
46	1181,1	1228,9	1327,2	1178,1	1228,9	1273,3	1193,8	1244,6	1289,1	1212,9	1263,7	1327,2	1270,0	1320,8	1435,1		
48	1231,9	1279,7	1384,3	1235,2	1286,0	1324,1	1244,6	1295,4	1346,2	1270,0	1320,8	1390,7	1320,8	1371,6	1485,9		
50	1282,7	1333,5	1435,1	1295,4	1346,2	1378,0	1295,4	1346,2	1403,4	1320,8	1371,6	1447,8	(4)	(4)	(4)		
52	1333,5	1384,3	1492,3	1346,2	1397,0	1428,8	1346,2	1397,0	1454,2	1371,6	1422,4	1498,6	(4)	(4)	(4)		
54	1384,3	1435,1	1549,4	1403,4	1454,2	1492,3	1403,4	1454,2	1517,7	1428,8	1479,6	1555,8	(4)	(4)	(4)		
56	1435,1	1485,9	1606,6	1454,2	1505,0	1543,1	1454,2	1505,0	1568,5	1479,6	1530,4	1612,9	(4)	(4)	(4)		
58	1485,9	1536,7	1663,7	1511,3	1562,1	1593,9	1505,0	1555,8	1619,3	1536,7	1587,5	1663,7	(4)	(4)	(4)		
60	1536,7	1587,5	1714,5	1562,1	1612,9	1644,7	1568,5	1619,3	1682,8	1593,9	1644,7	1733,6	(4)	(4)	(4)		

Maße in mm

- (1) Innendurchmesser (d1) – Toleranz von NPS 26-34 ± 0,8 mm, Toleranz von von NPS 36-60 ± 1,5 mm
- (2) Außendurchmesser (d2) – Toleranz von von NPS 26-60 ± 1,5 mm
- (3) Außendurchmesser Zentrierung (d3) – Toleranz ± 0,8 mm
- (4) Es gibt keine Flansche ab NPS 50 und größer

Kammprofil auch mit Stegen oder als Rahmen

Kammprofildichtungen fertigen wir auch in Rahmenform. Der Einbau von Stegen ist bei jeglicher Form von Kammprofildichtungen möglich. Beispielsweise kommen Kammprofildichtungen mit Stegen in Wärmetauschern zum Einsatz. Zur Fertigung solcher Dichtungen ist eine Zeichnung oder ein Muster vom Auftraggeber Voraussetzung.

Bestellbeispiel:

nach Norm mit Auflage und Zentrierring:

MMD-GG-FG-CR

DN80

PN 10-40 nach EN 1514-6

1.4541/Grafit ges. 5 mm

Bestellungen sind auch nach Musterdichtung oder Zeichnung möglich.

Unser Anspruch sind zufriedene Kunden!

Und das erreichen wir, weil wir uns den Bedürfnissen der Verbraucher stellen, ihnen zuhören und genau die Metaldichtungen fertigen, die exakt den Ansprüchen an Druck, Temperatur und Mediumwiderstand entsprechen.

Ihre Vorteile

- Modernste Fertigungstechnologien
- Jede Dichtung geprüft und zertifiziert
- Technische Fachberatung und Schulung
- Innerhalb 24 Stunden alle Bestellungen im Versand
- Schnelle Montage durch hohe Passgenauigkeit
- Alle Dichtungen sind garantiert Made in Germany!

Nutzen Sie unsere...

- Erfahrungen
- Technologien
- Auslegungen und Berechnungen
- Schulungen
- Kooperationspartner



Möller-Metaldichtungen GmbH | Brunnenweg 10 | 39444 Hecklingen
Tel.: +49 3925 37890-0 | Fax: +49 3925 930037
E-Mail: moeller@moeller-md.de | Internet: www.moeller-md.de