
APOLLON

Kennwerte, Vorspannkräfte, Metalle

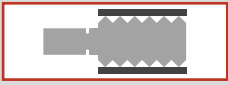
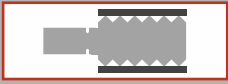


Ein Unternehmen der



Gasket & Pipe
Holding GmbH

Kammprofildichtungen Kennwerte

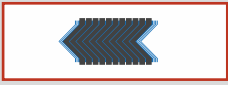
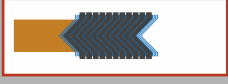
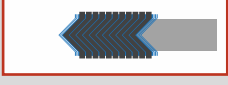
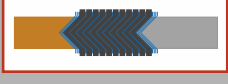
Dichtungsquerschnitte	Werkstoffe		Dicke	KH	KN	empfl. Rauht.	mind. Breite	Einsatzgrenzen		zul. Flächenpressungen			Vorverformung	Betr. Zust.
	Auflage	Träger						zul. Temp.	zul. Druck	Einbau Min.	Betrieb Max.	Faktor		
								°C	bar	σ_{vu} N/mm ²	σ_{bo} N/mm ²	m		
	Grafit Auflage 0,5 mm dick	1.4541	4.0 (+2x0,5)	X		8-25	7	20 200 300 400 500 550	400*	40	500 450 420 390 350 335	1,1	KH 14 bD	KH 0,8bD
	PTFE Auflage 0,5 mm dick	1.4541	4.0 (+2x0,5)	X		8-25	7	20 200 250	400*	40	450 390 330	1,1	KH 14 bD	KH 0,8bD

* Abhängig von: Flanschtyp, Temperatur, Druck, Medium

Die höchstzulässige, mit Graphit grundsätzlich beherrschbare Temperatur liegt im Dauereinsatz bei ca. 460 °C an der Dichtfläche.

Angaben für Temperaturen ab 480 °C - 550 °C basieren auf Labordaten.

Spiraldichtungen Kennwerte

Dichtungsquerschnitte	Werkstoffe		Dicke		KH	KN	empfl. Rauht.	mind. Breite	Einsatzgrenzen		zul. Flächenpressungen			Vorverformung	Betr. Zust.
	Dichtung	Verbundwerkstoff	Dichtg.	Nut-tiefe					zul. Temp.	zul. Druck	Einbau Min.	Betrieb Max.	Faktor		
			hD mm	t mm					Rz µm	Bd _{mind} mm	∅ °C	Pzul. bar	σ _{VU} N/mm ²		
	Grafitband	1.4541 0.2 mm Metallband Gesickt	4.5		X		12,5 -30	5	20 200 300 400 500 550	400*	65	500	1,4	KH 55 bD	KH 1,4bD
												170			
												160			
												150			
												140			
	Grafitband	1.4541 0.2 mm Metallband Gesickt	4.5		X		12,5 -30	6	20 200 300 400 500 550	400*	55	300	1,4	KH 55 bD	KH 1,4bD
												170			
												160			
												150			
												140			
	Grafitband	1.4541 0.2 mm Metallband Gesickt	4.5		X		12,5 -30	4	20 200 300 400 500 550	400*	55	160	1,4	KH 55 bD	KH 1,4bD
												130			
												120			
												110			
												100			
	Grafitband	1.4541 0.2 mm Metallband Gesickt	4.5		X		12,5 -30	5	20 200 300 400 500 550	400*	60	300	1,4	KH 55 bD	KH 1,4bD
												170			
												160			
												150			
												140			

* Abhängig von: Flanschtyp, Temperatur, Druck, Medium

Die höchstzulässige, mit Graphit grundsätzlich beherrschbare Temperatur liegt im Dauereinsatz bei ca. 460 °C an der Dichtfläche.

Angaben für Temperaturen ab 480 °C - 550 °C basieren auf Labordaten.

Vorspannkraft und Anzugsmomente für Schrauben bei 20°C

Werkstoffe																								
5.6		8.8		10.9		12.9		1.1181 Ck 35		1.7258 24 CrMo 5		1.7709 21 CrMoV 57		1.7711 40 CrMoV 47		1.4923 X 22 CrMoV 121		1.4913 X 19 CrMo Vnbn 111		1.4986 X 8 CrNi MoNb 1616		2.4952 NiCr 20 TiAl		
min. Streckgrenze (N/mm ²)																								
300		660		940		1100		280		440		550		700		600		780		500		600		
Montage-Vorspannkraft (kN)											Montage-Anziehdrehmoment (Nm)													
	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm	kN	Nm
M10	○	--	--	--	--	--	--	--	7,5	12,0	11,7	20,0	14,6	24,0	18,6	31,0	16,0	27,0	20,8	35,0	13,3	22,0	16,0	27,0
	●	12,2	21,0	26,0	44,0	38,2	64,0	44,7	75,0	11,4	19,0	17,9	30,0	22,3	38,0	28,4	48,0	24,4	41,0	31,7	53,0	20,3	34,0	--
M12	○	--	--	--	--	--	--	--	11,0	23,0	17,3	36,0	21,6	44,0	27,4	57,0	23,5	49,0	30,6	63,0	19,6	40,0	23,5	49,0
	●	17,6	35,0	37,6	75,0	55,3	110,0	64,7	130,0	16,5	33,0	29,9	52,0	32,3	65,0	41,2	82,0	35,3	71,0	45,9	92,0	29,4	59,0	--
M14	○	--	--	--	--	--	--	--	15,3	35,0	24,0	55,0	30,0	69,0	38,2	88,0	32,8	75,0	42,6	98,0	27,3	63,0	32,8	75,0
	●	24,2	56,0	51,5	120,0	75,7	175,0	88,6	205,0	22,5	52,0	35,4	82,0	44,3	100,0	56,4	130,0	48,3	110,0	62,8	145,0	40,3	93,0	--
M16	○	--	--	--	--	--	--	--	22,2	58,0	34,8	92,0	43,5	115,0	55,4	145,0	47,5	125,0	61,7	160,0	39,6	105,0	47,5	125,0
	●	33,0	85,0	70,3	180,0	103,5	265,0	121,0	310,0	30,8	79,0	48,4	125,0	60,4	155,0	76,9	200,0	65,9	170,0	85,7	220,0	55,0	140,0	--
M18	○	--	--	--	--	--	--	--	25,9	80,0	40,7	125,0	50,8	155,0	64,7	195,0	55,4	170,0	72,1	220,0	46,2	140,0	55,4	170,0
	●	40,3	120,0	88,7	260,0	126,5	370,0	148,0	430,0	37,6	110,0	59,1	170,0	73,9	215,0	94,1	275,0	80,6	235,0	105,0	305,0	67,2	195,0	--
M20	○	--	--	--	--	--	--	--	34,5	110,0	54,2	175,0	67,8	220,0	86,2	280,0	73,9	240,0	96,1	310,0	61,6	200,0	73,9	240,0
	●	51,5	165,0	113,0	360,0	161,0	520,0	188,5	600,0	48,0	155,0	75,5	240,0	94,3	300,0	120,0	385,0	103,0	330,0	134,0	425,0	85,8	275,0	--
M22	○	--	--	--	--	--	--	--	44,3	150,0	69,6	240,0	87,0	300,0	110,5	380,0	94,9	325,0	123,5	425,0	79,1	270,0	94,9	325,0
	●	63,6	220,0	140,0	485,0	199,5	690,0	233,5	810,0	59,4	205,0	93,3	320,0	116,5	405,0	148,5	510,0	127,5	440,0	165,5	570,0	106,0	365,0	--
M24	○	--	--	--	--	--	--	--	49,8	190,0	78,2	300,0	97,8	370,0	124,5	475,0	106,5	405,0	138,5	530,0	88,9	340,0	106,5	405,0
	●	74,1	285,0	163,0	630,0	232,5	890,0	272,0	1050,0	69,2	265,0	108,5	415,0	136,0	520,0	173,0	660,0	148,5	570,0	192,5	740,0	123,5	475,0	--
M27	○	--	--	--	--	--	--	--	64,5	275,0	101,5	435,0	126,5	545,0	161,0	690,0	138,0	590,0	179,5	770,0	115,0	495,0	138,0	590,0
	●	96,4	415,0	212,0	910,0	302,0	1300,0	353,0	1500,0	90,0	390,0	141,5	610,0	176,5	760,0	225,0	970,0	193,0	830,0	250,5	1100,0	160,5	690,0	--
M30	○	--	--	--	--	--	--	--	81,3	390,0	128,0	610,0	160,0	770,0	203,0	980,0	174,5	840,0	226,5	1100,0	145,5	700,0	174,5	840,0
	●	118,0	570,0	259,0	1250,0	369,0	1800,0	432,0	2100,0	110,0	530,0	173,0	830,0	216,0	1050,0	275,0	1300,0	235,5	1100,0	306,0	1500,0	196,5	950,0	--
M33	○	--	--	--	--	--	--	--	100,0	520,0	157,0	820,0	196,5	1000,0	250,0	1300,0	214,0	1100,0	278,5	1450,0	178,5	930,0	214,0	1100,0
	●	146,0	760,0	321,0	1700,0	457,0	2400,0	534,0	2800,0	136,0	710,0	214,0	1100,0	267,0	1400,0	340,0	1800,0	291,5	1500,0	379,0	2000,0	243,0	1250,0	--
M36	○	--	--	--	--	--	--	--	116,0	660,0	182,5	1050,0	228,5	1300,0	290,5	1650,0	249,0	1400,0	324,0	1850,0	207,5	1200,0	249,0	1400,0
	●	172,0	980,0	377,0	2150,0	538,0	3100,0	629,0	3600,0	160,0	920,0	251,5	1450,0	315,0	1800,0	400,0	2300,0	343,0	1950,0	446,0	2550,0	286,0	1650,0	--
M39	○	--	--	--	--	--	--	--	143,0	880,0	225,0	1400,0	281,0	1750,0	358,0	2200,0	307,0	1900,0	399,0	2450,0	255,5	1550,0	307,0	1900,0
	●	205,0	1250,0	451,0	2800,0	642,0	3950,0	752,0	4650,0	191,5	1200,0	301,0	1850,0	376,0	2300,0	478,0	2950,0	410,0	2500,0	533,0	3300,0	342,0	2100,0	--
M42	○	--	--	--	--	--	--	--	162,5	1100,0	255,5	1700,0	319,0	2100,0	406,0	2700,0	348,0	2300,0	453,0	3000,0	290,0	1950,0	348,0	2300,0
	●	235,0	1550,0	517,0	3450,0	737,0	4900,0	862,0	5800,0	219,5	1450,0	345,0	2300,0	431,0	2900,0	549,0	3650,0	470,0	3150,0	612,0	4100,0	392,0	2600,0	--
M45	○	--	--	--	--	--	--	--	194,0	1400,0	305,0	2150,0	381,0	2700,0	485,0	3450,0	415,0	2950,0	540,0	3850,0	346,0	2450,0	415,0	2950,0
	●	273,0	1950,0	601,0	4300,0	855,0	6100,0	1000,0	7100,0	255,0	1800,0	400,0	2850,0	500,0	3600,0	637,0	4500,0	546,0	3900,0	710,0	5100,0	455,0	3200,0	--
M48	○	--	--	--	--	--	--	--	216,5	1650,0	340,0	2600,0	425,0	3250,0	541,0	4150,0	464,0	3550,0	603,0	4600,0	386,0	2950,0	464,0	3550,0
	●	309,0	2400,0	679,0	5200,0	967,0	7400,0	1130,0	8700,0	288,0	2200,0	453,0	3500,0	566,0	4300,0	720,0	5500,0	617,0	4700,0	803,0	6100,0	515,0	3950,0	--
M52	○	--	--	--	--	--	--	--	258,5	2100,0	407,0	3350,0	508,0	4150,0	647,0	5300,0	554,0	4550,0	721,0	5900,0	462,0	3800,0	554,0	4550,0
	●	370,0	3000,0	813,0	6700,0	1160,0	9500,0	1355,0	11100,0	345,0	2850,0	542,0	4450,0	678,0	5600,0	862,0	7100,0	739,0	6100,0	961,0	7900,0	616,0	5100,0	--
M56	○	--	--	--	--	--	--	--	297,5	2650,0	468,0	4150,0	585,0	5200,0	744,0	6600,0	638,0	5600,0	829,0	7300,0	532,0	4700,0	638,0	5600,0
	●	426,0	3800,0	938,0	8300,0	1335,0	11800,0	1565,0	13900,0	398,0	3500,0	625,0	5500,0	782,0	6900,0	995,0	8800,0	853,0	7600,0	1110,0	9800,0	711,0	6300,0	--

Vorspannkraft (kN) und Anzugsmomente (Nm) für mit Dehnschaft (○) und Vollschaft (●) bei 70% der Mindeststrecke. Reibungszahl $\eta = 0,14$.

Werkstoffe*

Eisen & Stahl

	DIN 17006	DIN 17007	AISI	Kenn- zeichen	Artikelstamm Werknummer	Härte HB	Temperatur C°		Spez. Gew. g/cm³
							von	bis	
Steel & Iron	RSt 37-2	1.0038	--		0038	100-130	-40°	500°	7,85
	St 35	1.0308	--		0308	100-130	-40°	500°	7,85
	Ust 13	1.0333	1.003		0333	80-115	-40°	500°	7,85
	StW 24 mod.	1.0335	Soft-Iron	D	0335	90-100			
	Reineisen (Armco)	1.1003	Soft-Iron	D	1003	90-100	-60°	500°	7,85
Stainless Steel	X6 Cr13	1.4000	410	S 410	4000	130-180	-20°	500°	7,85
	X6 Cr17	1.4016	430		4016	130-170	-20°	350°	7,70
	X20 Cr13	1.4021	420		4021	225-275	-20°	500°	7,70
	X5 CrNi 18 10	1.4301	304	S 304	4301	130-180	-250°	550°	7,90
	X5 CrNiMo 17 12 2	1.4401	316	S 316	4401	130-180	-110°	550°	7,90
	X2 CrNiMo 17 13 2	1.4404	316 L		4404	120-180	-110°	550°	7,90
	X6 CrNiTi 18 10	1.4541	321	S 321	4541	130-190	-250°	550°	7,90
	X6 CrNiNb 18 10	1.4550	347	S 347	4550	130-190	-250°	550°	7,90
	X6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571	316 Ti	316 Ti	4571	130-190	-110°	550°	7,80
	X15 CrNiSi 20 12	1.4828	309		4828	130-190	-110°	800°	7,90
	X10 NiCrAlTi 32 20	1.4876	B 407-409		4876	140-220	-110°	850°	8,00
Heat treatable	16 Mo 3	1.5415	F9		5415	130-170	-20°	530°	7,85
	13 CrMo 4-5	1.7335	F12	7.335,0	7335	130-175	-60°	560°	7,85
	12 CrMo 195	1.7362	F5	F5	7362	175-220	-40°	650°	7,85
	10 CrMo 910	1.7380	F22		7380	130-175	-40°	590°	7,85

NE- Metalle

	Material	Bezeichnung	Artikelstamm Werknummer	Härte HB	Temperatur C°		Spez. Gew. g/cm³
					von	bis	
	Kupfer	SF-Cu	8001	55	-250°	400°	9,00
	Messing	CuZn37	8002	60-80	-100°	350°	8,00
	Blei	Pb 99,9	8003	4	-250°	220°	12,00
	Nickel	Ni 99,2	8004	100-150	-250°	600°	9,00
	Monel	NiCu30Fe	8005	95-125	-125°	600°	9,00
	Aluminium	Al 99,5	8006	20-23	-250°	300°	3,00
	Alu Composit	AlMg1	8007	25-32	-250°	300°	3,00

* Metall-Dichtungen aus anderen Materialien und Werkstoffen produzieren wir gerne auf Anfrage

APOLLON



Apollon InduTec GmbH

Kurt-A.-Körper-Chaussee 73
Halle J
21033 Hamburg
Germany

Tel. +49 (0)40 361 661 52
Fax +49 (0)40 361 661 53

info@apollon-indutec.de
www.apollon-indutec.de



Ein Unternehmen der
 **Gasket & Pipe**
Holding GmbH