



**Rondelles
ondulées**
*Waved washer
springs*



Dans son utilisation la plus courante, en appui sur le roulement à billes, la rondelle ondulée permet de maintenir une pression constante sur le chemin de roulement afin de rattraper le jeu axial. Cette pression assure au roulement un fonctionnement optimal dans son chemin de roulement d'une manière plus durable et plus silencieuse.

In its most common use, when supported on the ball bearing, the waved washer maintains constant pressure on the raceway in order to take up axial play. This pressure ensures that the bearing operates optimally in its raceway in a more durable and quieter manner.

Avantages / Advantages

Toutes nos rondelles ondulées sont fabriquées selon des critères de qualité très stricts :

- ↘ Elimination de toutes les pièces présentant des microfissures du métal après emboutissage
- ↘ Précontrainte à plat, après formage, de toutes nos rondelles.

All our corrugated washers are manufactured according to very strict quality criteria:

- ↘ *Elimination of all parts with micro-cracks in the metal after stamping.*
- ↘ *Flat pre-stressing, after forming, of all our washers.*

Cette opération, spécifique de la fabrication, garantit des caractéristiques de charges constantes dès la première compression

This operation, specific to manufacturing, guarantees constant load characteristics from the first compression

Utilisations / Uses

- ↘ Fonctionnement optimal des roulements.
- ↘ Rattrapage de jeu.
- ↘ Réglage de la pression entre deux pièces : serrage, presse-étoupe, limiteurs de couple, etc.
- ↘ L'une des applications les plus courantes est le calage des roulements en sortie d'arbre de moteur électrique.

- ↘ *Optimal operation of the bearings.*
- ↘ *Play take-up.*
- ↘ *Adjustment of the pressure between two parts: tightening, cable gland, torque limiters, etc.*
- ↘ *One of the most common applications is the shimming of bearings at the output of an electric motor shaft.*

Caractéristique / Characteristic

6

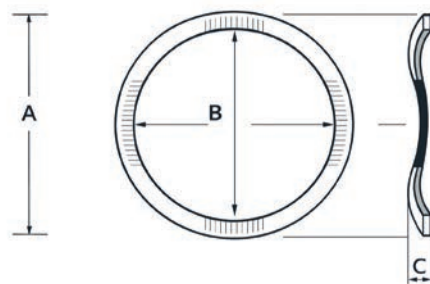
Rondelles ondulées

- ↘ Deux types de rondelles disponibles :
 - Type EPL : utilisation normale.
 - Type X : utilisation avec pré-charge élevée.
 - ↘ Acier à ressort trempé
 - ↘ Réalisations sur demande (prévoir un minimum de fabrication).
 - ↘ Dimensions et charges selon spécifications, Acier Inox – Aisi 302 (18/10), Alliages : cuivre-béryllium, etc.
-
- ↘ *Two types of washers available:*
 - EPL type : normal use.*
 - X type : use with high preload.*
 - ↘ *Hardened spring steel*
 - ↘ *Made to order (provide for minimum manufacturing).*
 - ↘ *Dimensions and loads according to specifications, Stainless steel – Aisi 302 (18/10), Alloys: copper-beryllium, etc.*



Rondelles ondulées

Waved washer springs



Ø logement = Ø A + 0,05 mm

Réf.	dimensions à plat outer/inner diameter		hauteur libre approxim. outer/inner diameter	épaisseur métal metal thick- ness	Nombre d'ondula- tions Number of waves	charge sous H1* load under H1	réf. roulements bearing reference
	A mm	B mm	mm	mm			
EPL 1	9,5	4,5	1,1	0,2	2	15	623
EPL 2	12,5	7,5	1,4	0,2	2	19	624
EPL 4	15,5	10,5	1,2	0,15	3	19	625, 634
EPL 5	15,5	10,5	1,3	0,15	3	23	
EPL 6	16,5	11,5	1,4	0,2	3	29	607, 626, 635
EPL 8	18,5	13	1,5	0,2	3	29	
EPL 10	20,5	15	1,8	0,2	3	29	608, 627
EPL 12	21,5	16	2,1	0,2	3	34	
EPL 13	23,5	17	2,2	0,2	3	35	609
EPL 15	25,5	19	2,0	0,3	3	39	6000, 629
EPL 16	25,5	19	2,1	0,3	3	44	
EPL 17	27,5	21	2,2	0,3	3	39	6001
EPL 19	27,5	21	2,5	0,3	3	54	
EPL 20	29,5	23	2,5	0,3	3	44	6200
EPL 22	31,5	25	2,8	0,3	3	46	6002, 6201
EPL 24	31,5	25	3,1	0,3	3	54	
EPL 25	31,5	25	3,5	0,3	3	67	
EPL 28	34,5	28	2,7	0,4	3	68	6003, 6202, 6300
EPL 29	34,5	28	2,9	0,4	3	78	
EPL 30	36,5	30	2,7	0,4	3	55	6301
EPL 31	36,5	30	2,9	0,4	3	66	
EPL 32	37,5	31	3,2	0,4	3	73	6203
EPL 34	39,5	33	3,6	0,4	3	77	
EPL 37	41,5	33,5	3,2	0,4	3	70	6004, 6302
EPL 38	41,5	33,5	3,6	0,4	3	87	
EPL 39	43,5	35,5	3,7	0,4	3	77	6005, 6204, 6203
EPL 40	46,5	38,5	3,0	0,5	3	80	
EPL 41	46,5	38,5	3,1	0,5	3	87	
EPL 42	46,5	38,5	3,5	0,5	3	112	
EPL 43	51,5	42	3,3	0,5	3	87	6205, 6304
EPL 44	51,5	42	3,8	0,5	3	112	
EPL 45	54,5	43,5	4,1	0,5	3	132	6006
EPL 46	61,5	50,5	4,0	0,5	3	75	6007, 6206, 6305, 6403
EPL 47	61,5	50,5	4,9	0,5	3	111	
EPL 48	61,5	50,5	3,9	0,6	3	132	
EPL 49	61,5	50,5	4,4	0,6	3	165	

→ * La valeur H1 est de
→ EPL 1 à EPL 12 = 1 mm
→ EPL 13 à EPL 86 = 1,5 mm
→ EPL 87 à EPL 127 = 2,5 mm
→ EPL 129 à EPL 141 = 3,5 mm

→ * the H1 value is:
→ EPL 1 to EPL 12 = 1 mm
→ EPL 13 to EPL 86 = 1,5 mm
→ EPL 87 to EPL 127 = 2,5 mm
→ EPL 129 to EPL 141 = 3,5 mm

Rondelles ondulées

Waved washer springs

	dimensions à plat outer/inner diameter		hauteur libre approxim. outer/inner diameter	épaisseur métal metal thick- ness	Nombre d'ondula- tions Number of waves	charge sous H1* load under H1	réf. roulements bearing reference
Réf.	A mm	B mm	mm	mm			
EPL 50	67,5	55	5,0	0,6	3	175	6008
EPL 51	69,5	57	5,0	0,6	3	155	
EPL 53	71,5	59	4,8	0,6	3	133	6207, 6306, 6404
EPL 54	71,5	59	5,2	0,6	3	155	
EPL 55	74,5	62	7,1	0,6	3	203	6009
EPL 57	79,5	63,5	5,2	0,6	3	156	6010, 6208, 6307, 6405
EPL 58	79,5	63,5	5,8	0,6	3	176	
EPL 60	84,5	67	6,8	0,6	3	201	6209
EPL 61	89,5	72	6,0	0,6	3	135	6011, 6210, 6308, 6406
EPL 62	89,5	72	7,0	0,6	3	175	
EPL 64	89,5	72	6,4	0,7	3	243	
EPL 65	94,5	75,5	7,2	0,7	3	266	6012
EPL 67	99,5	80,5	6,9	0,7	3	203	6013, 6211, 6309, 6407
EPL 70	104,5	84,5	6,6	0,8	3	266	
EPL 72	109,5	90,5	7,0	0,8	3	224	6014, 6212, 6310, 6408
EPL 75	114,5	95,5	10,0	0,8	3	280	6015
EPL 77	116,5	97,5	9,0	0,8	3	248	
EPL 79	119,5	100,5	10,0	0,8	3	248	6213, 6311
EPL 82	124,5	105,5	13,0	0,8	3	312	6016, 6214
EPL 84	126,5	107,5	14,0	0,8	3	312	
EPL 86	129,5	110,5	13,0	0,8	3	264	6017, 6215, 6312, 6410
EPL 87	129,5	110,5	10,0	1,0	3	330	
EPL 89	134,5	114	10,7	1,0	3	361	
EPL 90	136,5	116	9,3	1,0	3	285	
EPL 92	139,5	119	9,8	1,0	3	285	6018, 6216, 6313, 6411
EPL 96	144,5	124	9,5	1,2	3	418	6019
EPL 99	149,5	129	11,0	1,0	3	266	6020, 6217, 6314, 6412
EPL 103	156,5	136	15,5	1,0	3	336	
EPL 105	159,5	139	16,0	1,0	3	336	6021, 6218, 6315, 6413
EPL 109	169,5	149	12,0	1,2	3	297	6022, 6219, 6316
EPL 113	179,5	159	14,0	1,2	3	314	6024, 6220, 6317, 6414
EPL 118	189,5	167	16,0	1,2	3	331	6221, 6318, 6415
EPL 122	199,5	177	11,0	1,2	3	170	6222, 6319, 6416
EPL 124	209,5	185,5	11,5	1,2	3	171	6223, 6417
EPL 127	214,5	190,5	12,2	1,2	3	171	6224, 6320
EPL 129	219,5	195,5	7,4	2,0	3	333	
EPL 131	224,5	200,5	10,7	2,0	3	567	6321, 6418
EPL 132	229,5	205	10,8	2,0	3	540	6226
EPL 134	239,5	214	12,2	2,0	3	594	6322
EPL 136	249,5	224	17,0	2,0	3	803	6228, 6323
EPL 138	259,5	234	18,2	2,0	3	770	6229, 6324
EPL 140	269,5	242	26,7	2,0	3	1184	6230
EPL 141	279,5	252	23,5	2,0	3	897	6326

→ * La valeur H1 est de
→ EPL 1 à EPL 12 = 1 mm
→ EPL 13 à EPL 86 = 1,5 mm
→ EPL 87 à EPL 127 = 2,5 mm
→ EPL 129 à EPL 141 = 3,5 mm

→ * the H1 value is:
→ EPL 1 to EPL 12 = 1 mm
→ EPL 13 to EPL 86 = 1,5 mm
→ EPL 87 to EPL 127 = 2,5 mm
→ EPL 129 to EPL 141 = 3,5 mm

Rondelles ondulées

Waved washer springs

	dimensions à plat outer/inner diameter		hauteur libre approxim. outer/inner diameter	épaisseur métal metal thick- ness	Nombre d'ondula- tions Number of waves	charge sous H1* load under H1	réf. roulements bearing reference
Réf.	A mm	B mm	mm	mm			
X 12	21,5	16	1,4	0,2	4	35	608
X 16	25,5	19	1,9	0,3	4	88	6000, 629
X 19	27,5	21	2,1	0,3	4	108	6001
X 24	31,5	25	2,5	0,3	4	108	6002, 6201
X 28	34,5	28	2,3	0,4	4	137	6003
X 34	39,5	33	2,8	0,4	4	147	6203
X 37	41,5	33,5	2,9	0,4	4	176	6004, 6302
X 41	46,5	38,5	3,0	0,5	4	236	6005, 6204, 6303
X 44	51,5	42	3,5	0,5	4	332	6209
X 48	61,5	50,5	3,7	0,6	4	392	6007, 6206, 6305, 6403
X 54	71,5	59	4,7	0,6	4	412	6207, 6306, 6404
X 58	79,5	63,5	5,6	0,6	4	540	6010
X 60	84,5	67	5,7	0,6	4	500	
X 62	89,5	72	5,3	0,7	4	590	6011, 6209, 6210, 6308, 6406
X 67	99,5	80,5	6,5	0,7	4	605	6013
X 72	109,5	90,5	6,8	0,8	4	687	6014
X 86	129,5	110,5	8,8	1,0	4	906	6017, 6215, 6312, 6410
X 92	139,5	119	7,5	1,0	4	495	6018, 6216, 6313, 6411
X 99	149,5	129	8,1	1,0	4	547	6020
X 105	159,5	139	8,0	1,0	4	501	6021, 6218, 6315, 6413
X 109	169,5	149	8,5	1,2	4	546	6022
X 113	179,5	159	8,5	1,2	4	455	6024, 6220, 6317, 6414
X 118	189,5	167	8,5	1,2	4	422	6221, 6318, 6415

→ * La valeur H1 est de
→ EPL 1 à EPL 12 = 1 mm
→ EPL 13 à EPL 86 = 1,5 mm
→ EPL 87 à EPL 127 = 2,5 mm
→ EPL 129 à EPL 141 = 3,5 mm

→ * the H1 value is:
→ EPL 1 to EPL 12 = 1 mm
→ EPL 13 to EPL 86 = 1,5 mm
→ EPL 87 to EPL 127 = 2,5 mm
→ EPL 129 to EPL 141 = 3,5 mm