



鐵道車輛軸承

鐵道車輛軸承主要有車軸用、齒輪裝置用、牽引馬達用3種。

● 車軸用軸承

複列圓筒滾子軸承和複列圓錐滾子軸承因其各自特點常用作車軸用軸承。圓筒滾子軸承因適合高速運轉，易維護保養等而被廣泛應用。但是，最近因圓錐滾子軸承也適合高速運轉，使用壽命長而大量用作車軸軸承。

由於對外徑和負載能力的限制，通常很少將根據JIS系列尺寸的標準軸承作為車軸軸承，而使用特殊設計的寬度較大的軸承。

內環無擋邊的圓筒滾子軸承和承受軸向負荷的徑向滾珠軸承一起使用。

帶密封圈的密封型雙擋邊圓筒滾子軸承和圓錐滾子軸承可承受軸向負荷，具有較長壽命而無需分解維修，從而使車輛易於維護。因此，最近密封型軸承的應用越來越多。

JC、JT、JB型軸承按日本鐵道公司的規格，AP型按AAR的規格製造，而FCD型是NACHI獨自設計製造的。

● 齒輪裝置用軸承

齒輪裝置用軸承有小齒輪軸承和大齒輪軸承，為了能同時承受徑向負荷和大的軸向負荷，通常使用圓錐滾子軸承。因為軸承使用高粘度的齒輪油潤滑，特別是小齒輪軸承大多採取防低溫燒結措施。同時，這種軸承也經特殊設計以承受劇烈振動。

QT型軸承日本鐵道公司規格製造，ED型按NACHI獨自設計製造。

● 牽引馬達軸承

牽引馬達軸承通常是滾珠軸承和內環無擋邊的圓筒滾子軸承組合使用。這種軸承因為要在潤滑脂潤滑的條件下適應高速運轉並承受劇烈振動，所以採用了特殊設計。

NACHI牽引馬達用滾珠軸承和圓筒滾子軸承的公稱號碼後各自帶JT和T、TS、TSL后綴。

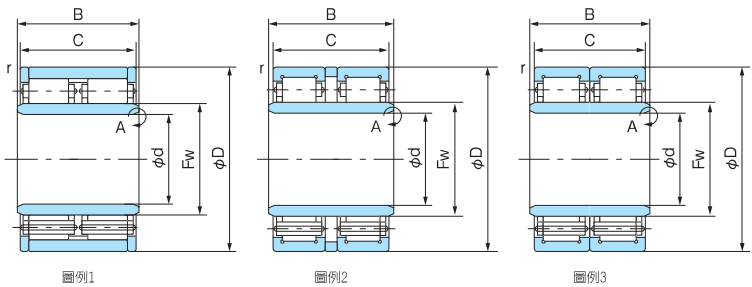
● 特殊規格

另外還設計製作其他尺寸形式的軸承，如有需要請與NACHI聯繫。



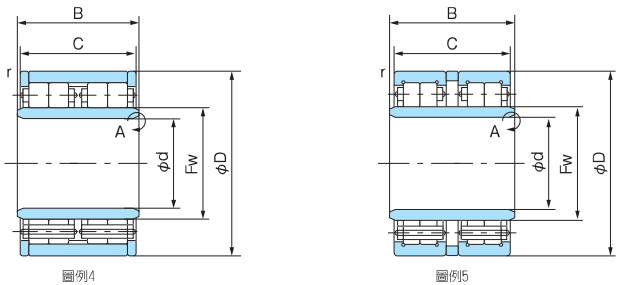
■ 車輛車軸用軸承

圓筒滾子軸承



A處詳細圖

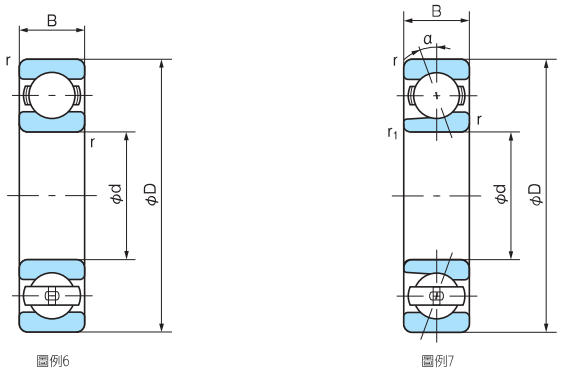
a=4, 5, 7, 10, 12, 15



A處詳細圖

a=1, 7, 12

徑向滾珠軸承



圖例6

圖例7

1N=0.102kgf

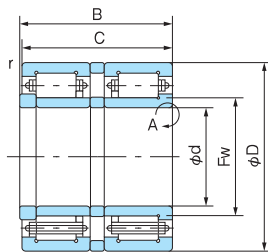
公稱號碼	圖例	主要尺寸 (mm)						基本 額定動 負荷 Cr(N)	基本 額定靜 負荷 Cor(N)	(參考) 重量 (kg)
		d	D	C	B	F _w	r			
FCD75	1	75	155	90	100	95	1	287000	410000	7
FCD85S1	3	85	150	96	106	101.5	3	335000	590000	6
FCF85S	5	85	150	120	120	101.5	3	320000	560000	7
FCD85S	2	85	150	120	130	101.5	3	335000	590000	7
FCD95	1	95	170	105	120	113.5	1	380000	645000	11
FCF100	4	100	180	140	160	120	2	565000	1040000	14
JC3	4	110	200	160	180	134	2	575000	1190000	19
FCF110	4	110	210	160	180	136	2	720000	1280000	22
FCF110S1	4	110	180	140	160	127	2	795000	1370000	28
FCD110S5	1	110	220	160	180	138	2	795000	1370000	28
JC1	1	110	225	140	150	138	2	750000	1430000	28
JC2	1	110	235	160	180	141	2	835000	1550000	36
FCF120S3	4	120	205	150	165	141	2	675000	1290000	18
FCF120S1	4	120	205	160	170	141	2	715000	1390000	19
FCF120S4	4	120	220	160	180	146	3	805000	1510000	23
FCD120S7	1	120	220	160	180	146	3	835000	1580000	23
JC11	1	120	240	160	180	150	2	810000	1580000	35
FCF120S2	4	120	240	160	180	150	2	960000	1700000	35
FCD120S1	2	120	260	190	195	154	4	1070000	1840000	50
FCF130S	4	130	220	160	170	152	2	785000	1550000	22
FCD130S	1	130	230	120	120	156	2	615000	1110000	19
FCF130S1	4	130	240	160	170	158	2	880000	1610000	35
JC5	1	130	260	160	180	163	2	875000	1710000	42
JC29	2	130	270	210	215	164	5	1170000	2000000	56
JC9	2	130	280	210	215	167	5	1070000	2090000	61
FCF130	5	130	280	210	215	167	5	1340000	2360000	61
FCD140B	2	140	300	225	230	180	5	1440000	2500000	76
FCD160S	1	160	270	130	140	187	2	850000	1600000	27
FCD160	1	160	280	150	180	190	2	970000	1820000	34



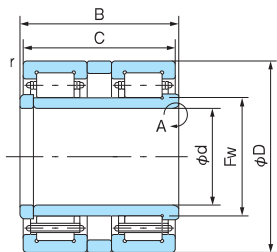
公稱號碼	圖例	主要尺寸 (mm)					接觸角 α°	基本 額定動 負荷 Cr(N)	基本 額定靜 負荷 Cor(N)	(參考) 重量 (kg)
		d	D	B	r	r ₁				
JB8A	6	70	150	35	3.5	—	—	80000	153000	4
JB1D	7	85	180	41	4	2	20	98500	204000	5
JB1E	7	85	180	41	4	2	20	114000	255000	5
JB2	7	100	215	47	4	2	20	128000	292000	7
JB3	7	110	215	47	4	2	30	164000	355000	6
JB9	6	125	250	55	2	—	—	143000	350000	13
JB4	6	125	250	55	4	—	—	172000	395000	12

■ 車輛車軸用軸承

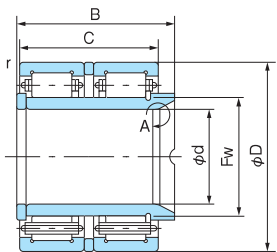
圓筒滾子軸承



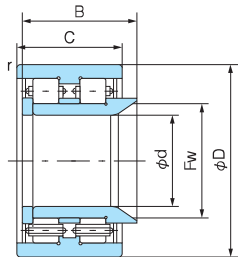
圖例1



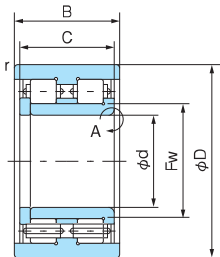
圖例2



圖例3



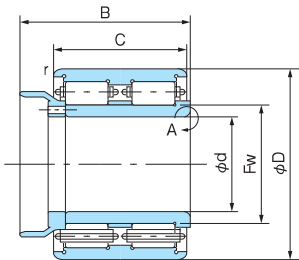
圖例4



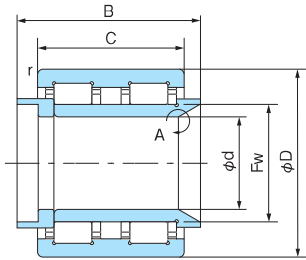
圖例5



密封型圓筒滾子軸承

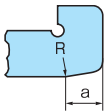


圖例6



圖例7

A處詳細圖



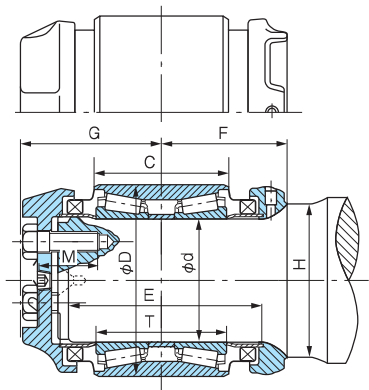
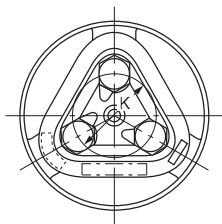
a=7, 10, 14

1N=0.102kgf

公稱號碼	圖例	主要尺寸 (mm)						基本 額定動 負荷 Cr(N)	基本 額定靜 負荷 Cor(N)	(參考) 重量 (kg)
		d	D	C	B	F _w	r			
FCD85S2	2	85	150	85	86.5	101.5	2	425000	765000	14
FCD100S	1	100	200	170	170	125	4	650000	1100000	25
FCD110S3	1	110	220	180	183	138	3.5	795000	1370000	28
FCD110S7	2	110	220	175	180	138	3.5	715000	1190000	29
JC6	2	110	220	180	180	138	3.5	625000	1190000	30
FCD110S9	1	110	220	180	183	138	3.5	795000	1370000	30
FCD110S11	2	110	220	180	185	138	3.5	795000	1370000	31
JC36	6	120	220	145	171	146	1	700000	1120000	22
FCD120S20	6	120	220	160	229.5	146	1	755000	1230000	24
FCD120S21	5	120	220	160	185.5	146	1	755000	1230000	24
FCD120S22	7	120	220	160	242	144	1	815000	1320000	24
FCD120S9	1	120	220	180	183	142	3.5	835000	1580000	26
JC30・32	6	120	230	150	171	147	1	755000	1300000	30
JC34	2	120	230	165	170	145	4	935000	1440000	31
JC26	6	120	240	160	193	150	1	850000	1420000	35
JC12	2	120	240	176	180	150	4	805000	1580000	38
JC17	6	120	240	170	218	150	1	815000	1580000	40
FCD120S4	1	120	240	180	183	150	4	855000	1470000	35
FCD120S5	2	120	240	180	185	150	4	855000	1470000	35
FCD120S3	2	120	260	190	195	154	4	1100000	1840000	50
JC38	2	125	235	165	170	150	3	940000	1460000	32
FCD130S8	6	130	240	160	229.5	158	1	855000	1350000	34
JC21	3	130	260	180	205.5	163	4	825000	1610000	46
FCD130S6	2	130	260	180	185	163	4	1030000	1610000	45
JC37	2	130	265	166	166	161.5	3	1140000	1710000	43
FCD130S3	4	130	270	153	165	160.5	3	715000	1110000	37
JC16	2	130	280	210	210	167	5	1070000	2090000	61



車輛車軸用軸承
密封型圓錐滾子軸承



公稱號碼	車軸 等級	車軸 尺寸	使用軸承 公稱號碼	尺寸					
				d	D	C	T	E	
JT 9	—	110	JT 9	110	175	130	125	206	
JT14	—	110	JT14	110	190	150	145	—	
JT10	—	120	JT10	120	195	142	136	217	
JT12	—	120	JT12	120	220	155	155	—	
JT11	—	130	JT11	130	208	152	146	227	
AP50B	B	4-1/4 × 8	HM120848N/ HM120817XDN	101.600 (4)	165.100 (6-1/2)	114.300 (4-1/12)	107.950 (4-1/4)	200.025 (7-5/8)	
AP50C	C	5 × 9	HM124646N/ HM124618XDN	119.062 (4-11/160)	195.262 (7-11/16)	142.875 (5-5/8)	136.525 (5-3/8)	217.488 (8-9/16)	
AP50D	D	5-1/2 × 10	HM127446N/ HM127415XDN	131.762 (5-3/16)	207.962 (8-3/16)	152.400 (6)	146.050 (5-3/4)	227.013 (8-15/16)	
AP50E	E	6 × 11	HM129848N/ HM129814XDN	144.462 (5-11/16)	220.662 (8-11/16)	163.512 (6-7/16)	155.575 (6-1/8)	241.300 (9-1/2)	
AP50F	F	6-1/2 × 12	HM133444N/ HM133416XDN	157.162 (6-3/16)	252.412 (9-15/16)	184.150 (7-1/4)	177.800 (7)	266.700 (10-1/2)	
AP50G	G	7 × 12	HM136948N/ HM136916XDN	177.800 (7)	276.225 (10-7/8)	185.739 (7-5/16)	180.975 (7-1/8)	254.000 (10)	

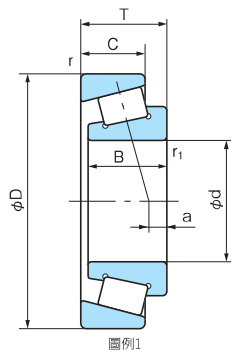


1N=0.102kgf

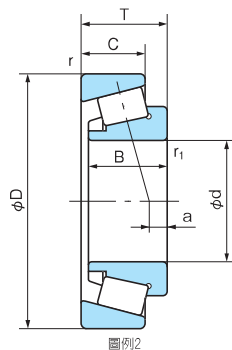
mm (inch)							基本 額定動 負荷 Cr (N)	基本 額定靜 負荷 Cor (N)	(參考) 重量 (kg)
	F	G	H	K	螺栓代號	M			
	130	140.5	155	75	M22	50	375000	935000	22
	150	134.4	150	75	M22	60	600000	1110000	25
	142	149	155	75	M22	50	495000	1250000	27
	155	159.4	150	75	M22	60	840000	1540000	39
	152	150.7	165	89	M22	50	510000	1250000	30
	117.5 (4-5/8)	130.2 (5-1/8)	127 (5)	61.9 (2-7/16)	3/4 — 10UNC-2A	44.45 (1-3/4)	390000	800000	20
	134.9 (5-5/16)	147.6 (5-13/16)	149.2 (5-7/8)	76.2 (3)	7/8 — 9UNC-2A	50.80 (2)	590000	1250000	33
	139.7 (5-1/2)	149.2 (5-7/8)	161.9 (6-3/8)	88.9 (3-1/2)	7/8 — 9UNC-2A	50.80 (2)	590000	1250000	37
	150.8 (5-15/16)	165.1 (6-1/2)	177.8 (7)	98.4 (3-7/8)	1 — 8UNC-2A	57.15 (2-1/4)	650000	1480000	47
	163.5 (6-7/16)	176.2 (6-15/16)	190.5 (7-1/2)	108.0 (4-1/4)	1-1/8 — 7UNC-2A	63.50 (2-1/2)	900000	1930000	66
	150.8 (5-15/16)	177.8 (7)	203.2 (8)	117.5 (4-5/8)	1-1/4 — 7UNC-2A	69.85 (2-3/4)	975000	2170000	86



小齒輪用軸承



圖例1



圖例2

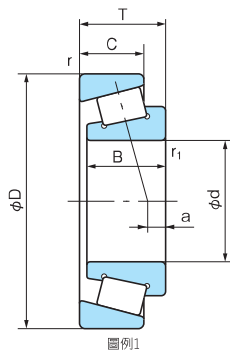
1N=0.102kgf

公稱號碼	圖例	主要尺寸 (mm)							負載中心常數 (mm)		基本額定動負荷 Cr(N)	基本額定靜負荷 Cor(N)	(參考)重量 (kg)
		d	D	T	C	B	r	r1	a ⁽¹⁾	e			
QT9	1	70	150	38	25	35	3.5	3.5	-8.2	0.81	165000	200000	3
QT9B-2	2	70	150	38	25	35	3.5	3.5	-8.2	0.81	165000	200000	3
QT31	2	70	150	40	27	37	2.5	3	-6.5	0.81	175000	205000	3
30315ED	1	75	160	40	31	37	3.5	3.5	7.6	0.35	212000	238000	3
QT7	1	75	160	40	27	37	3.5	3.5	-10.2	0.81	192000	218000	3
TSM15ED	1	75	175	52	40	50	3.5	3.5	8.1	0.46	282000	320000	6
QT4	1	80	170	42.5	28	39	3.5	3.5	-10.0	0.81	221000	256000	4
QT18	1	85	180	45.5	29	42	4.0	4	-9.5	0.81	244000	284000	5

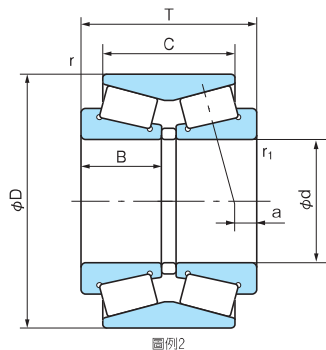
註⁽¹⁾ 載荷中心a在內圈背面的內側時為正數。



大齒輪用軸承



圖例1



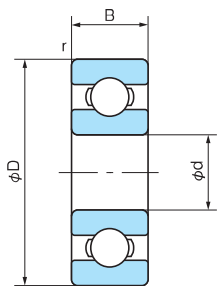
圖例2

1N=0.102kgf

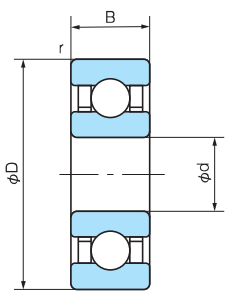
公稱號碼	圖例	主要尺寸 (mm)							負載中心常數 (mm)		基本 額定動 負荷 Cr(N)	基本 額定靜 負荷 Cor(N)	(參考) 重量 (kg)
		d	D	T	C	B	r	r ₁	a ⁽¹⁾	e			
32936ED	1	180	250	45	34	42	3	3	-3.7	0.39	325000	620000	6
QT1	2	190	280	110	85	46	1	4	-23.0	0.67	575000	1170000	23
32038ED	1	190	290	64	52	60	3.5	3.5	2.4	0.37	550000	955000	14
QT6	2	190	300	110	85	46	1	4	-26.5	0.67	670000	1260000	27
QT29	1	193.675	282.575	50.8	36.513	47.625	2.5	3	-4.3	0.42	345000	605000	11
QT26	1	195	280	58	41	60	3.5	3.5	4.4	0.37	410000	745000	11
QT25	1	200	280	51	41	48	2.5	3	-3.6	0.37	345000	680000	10
32940ED	1	200	280	51	41	48	3.5	3.5	-3.6	0.37	345000	680000	10
QT13	2	200	290	110	85	46	1	4	-26.5	0.67	605000	1280000	21
QT28	2	202.5	290	110	85	46	0.6	4	-27.3	0.67	605000	1270000	21
QT33	1	205	283	51	41	48	2.5	3	-3.6	0.37	355000	695000	10
QT5	1	210	320	70	56	66	3.5	3.5	2.5	0.40	630000	1110000	19
QT24	1	210	320	70	56	75	3.5	3.5	2.5	0.40	630000	1110000	20
QT19-1	1	214	330	70	56	70	3.5	3.5	1.5	0.40	670000	1190000	21
QT32	1	218	315	65	49	70	2.5	3	4.1	0.37	605000	1180000	16

註⁽¹⁾ 載荷中心a在內圈背面的內側時為正數。

■ 牽引馬達用軸承



圖例1



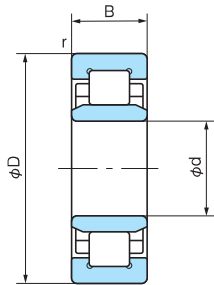
圖例2

1N=0.102kgf

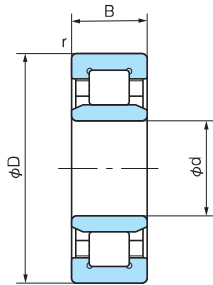
公稱號碼	圖例	主要尺寸 (mm)					基本 額定動 負荷 Cr(N)	基本 額定靜 負荷 Cor(N)	(參考) 重量 (kg)
		d	D	C	B	r			
6311JT	1	55	120	29	29	3	71500	44500	1.4
6312JT	1	60	130	31	31	3.5	81500	52000	1.7
6314JT	1	70	150	35	35	3.5	104000	68000	2.5
6219JT	1	95	170	32	32	3.5	109000	815000	2.6
6219T	2	95	170	32	32	3.5	109000	815000	3.0



■ 牽引馬達用圓筒滾子軸承



圖例1



圖例2

1N=0.102kgf

公稱號碼	圖例	主要尺寸 (mm)				基本 額定動 負荷 Cr(N)	基本 額定靜 負荷 Cor(N)	(參考) 重量 (kg)
		d	D	B	r			
NU214T	1	70	125	24	1.5	83000	95000	1.5
NU314T	1	70	150	35	2.1	158000	220000	3.1
NU315T	1	75	160	37	2.1	190000	205000	4.0
NU316T	1	80	170	39	2.1	190000	207000	4.6
NU316TSL	2	80	170	39	2.1			
NU219T	1	95	170	32	2.1	165000	195000	3.5
NU219TS	2	95	170	32	2.1			
NU220T	1	100	180	34	2.1	183000	217000	4.3