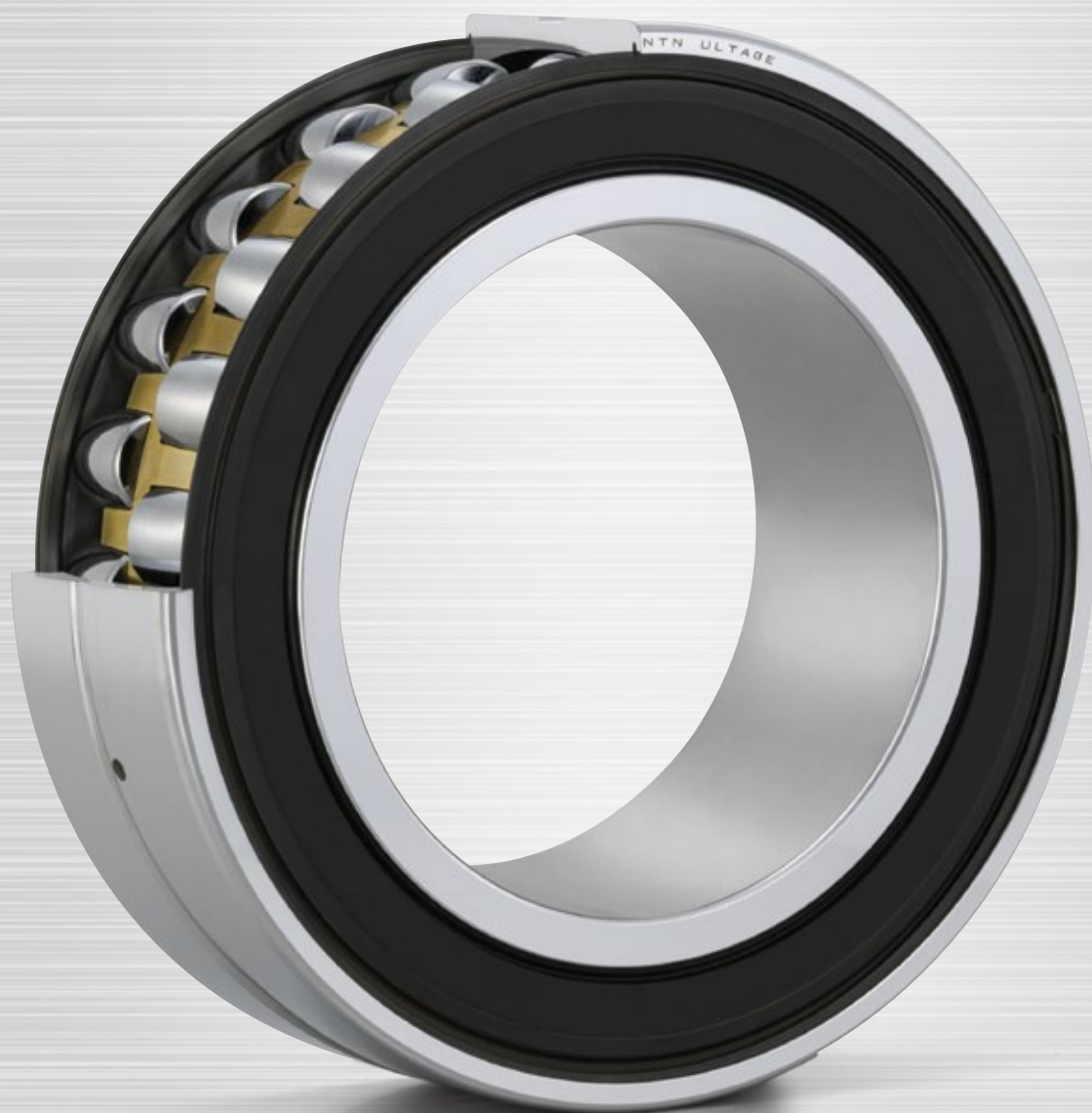


NTN®

シール付き自動調心ころ軸受
【EMLLXタイプ】

CAT.No.3039/J

ULTAGE®



シール付き自動調心ころ軸受 【EMLLXタイプ】

ULTAGE (アルテージ) シリーズ・シール付き自動調心ころ軸受 (EMLLXタイプ) は、あらゆる産業機械に求められる「長寿命」「信頼性向上」「取扱い性向上」にお応えするために開発されたシリーズです。

外輪

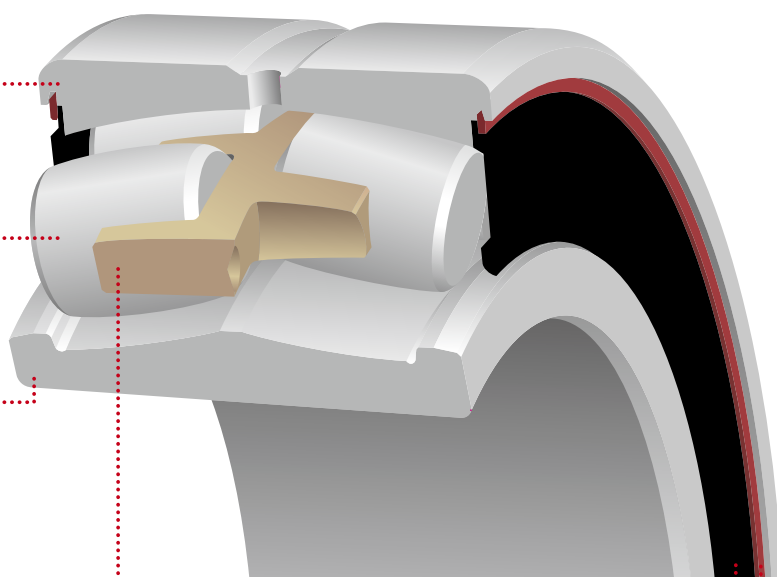
- 油溝、油穴付き
- 最適曲率設定

ころ

- 大径ころ採用
- 最多数本数

内輪

- つばあり
- 最適曲率設定



保持器

- 一体型もみ抜き保持器を採用

シール

- 着脱可能
- 接触シール
- 調心時も接触面圧が変化しないリップ構造
- 材質：ニトリルゴム

止め輪

- 特殊な工具を必要とせず、着脱可能

長 寿 命

- 世界最高水準の負荷容量 (大径ころの採用)
- メンテナンス間隔の長期化
- ダウンサイジングと軽量化

信頼性 向上

- 異物の侵入を防止
- 給脂期間の延長に貢献

取扱い性 向上

- 着脱可能シールの採用
- ISO寸法に準拠

特 長

1. 開放型軸受との完全互換性

ISO 寸法に準拠した開放型軸受と同一寸法のため、周辺部材の寸法変更なく、開放型軸受からの置換えが可能です。また、許容調心角は開放型軸受と同じ0.5°です。(図1)

2. 着脱可能シールの採用

シールは止め輪で固定される構造のため、シールの着脱、交換が可能です。(図2)

- 軸受を組込む際は、すきまゲージによるラジアル内部すきまの正確な測定、調整が可能です。(図3)
- 止め輪の取付けは専用工具を使用せずに行うことが可能であり、取外し時には、マイナスドライバーなどを止め輪切り口に引っ掛けて取外すことが可能です。(図4)

3. 薄型特殊シールの採用

- 軸受の調心に対してシールリップ部の接触面圧を均一とし、異物侵入の防止、安定した密封性を発揮します。
- シール付き自動調心ころ軸受として世界最高水準の負荷容量を確保しました。

4. 要求に応じた潤滑仕様

グリス封入タイプとグリス未封入タイプが選択可能です。

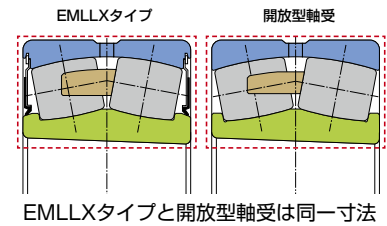


図1

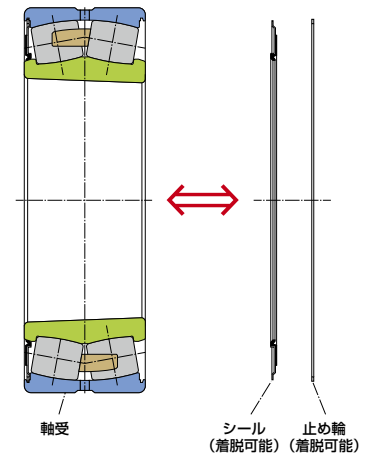
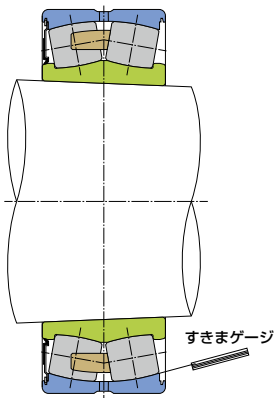
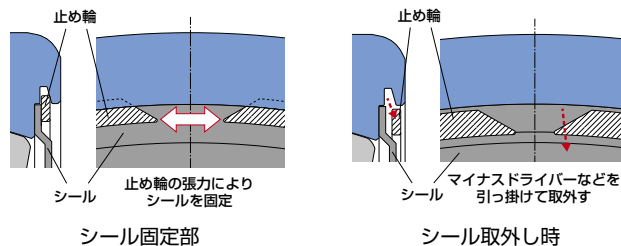


図2



ラジアル内部すきま測定

図3



シール固定部

シール取外し時

図4

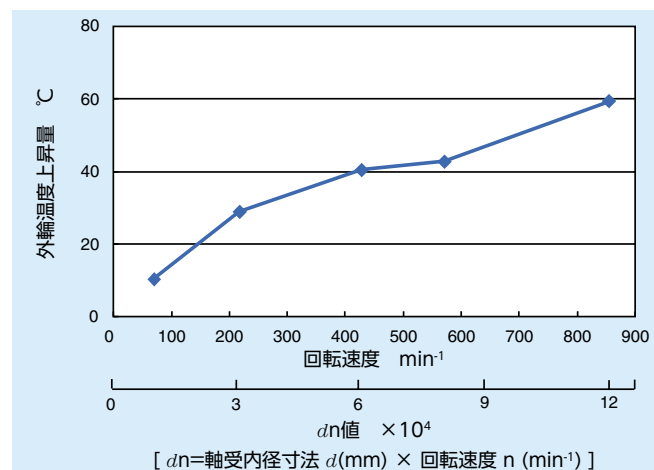
性能試験データ

● 温度上昇試験

【試験条件】

軸 受: 22228EMLLXKD1
 荷 重: ラジアル荷重 47.2kN
 回転速度: 70 ~ 857 min⁻¹
 潤 滑: シェル アルバニヤEPグリス2 (8A)
 封 入 量: 空間容積比30%
 運転 時間: 各回転速度 12hずつ

【試験結果】



外輪温度上昇

すきま

1)円筒穴

単位：μm

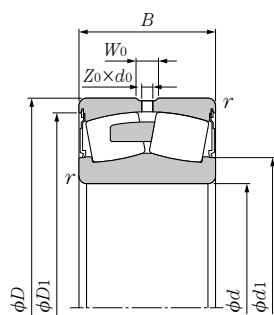
呼び軸受内径 d mm		CN		C3		C4	
を超え	以下	最小	最大	最小	最大	最小	最大
120	140	95	145	145	190	190	240
140	160	110	170	170	220	220	280
160	180	120	180	180	240	240	310
180	200	130	200	200	260	260	340
200	225	140	220	220	290	290	380
225	250	150	240	240	320	320	420

2)テーパ穴

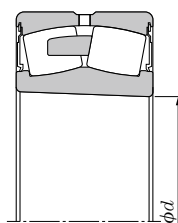
単位：μm

呼び軸受内径 d mm		CN		C3		C4	
を超え	以下	最小	最大	最小	最大	最小	最大
120	140	120	160	160	200	200	260
140	160	130	180	180	230	230	300
160	180	140	200	200	260	260	340
180	200	160	220	220	290	290	370
200	225	180	250	250	320	320	410
225	250	200	270	270	350	350	450

寸法表



円筒穴



テーパ穴

外輪外径油穴个数

呼び軸受外径 mm		油穴数 Z_0
以上	未満	
-	320	4
320	-	8

主 要 寸 法 mm						基本動 定格荷重 kN	基本静 定格荷重 kN	基本動 定格荷重 kgf	基本静 定格荷重 kgf	呼び番号	
d	D	B	$r_{s \min} \text{ ②}$	W_0	d_0	C_r	C_{0r}	C_r	C_{0r}	円筒穴	テーパ穴 ①
140	250	68	3	14	7	866	944	88300	96300	22228EMLLXD1	22228EMLLXKD1
150	270	73	3	15	7	990	1090	101000	112000	22230EMLLXD1	22230EMLLXKD1
160	290	80	3	17	8	1170	1320	119000	134000	22232EMLLXD1	22232EMLLXKD1
170	310	86	4	18	8	1180	1420	120000	145000	22234EMLLXD1	22234EMLLXKD1
170	280	88	2.1	14	6	1170	1540	120000	157000	23134EMLLXD1	23134EMLLXKD1
180	300	96	3	15	7	1390	1800	142000	183000	23136EMLLXD1	23136EMLLXKD1
190	320	104	3	17	8	1590	2120	162000	216000	23138EMLLXD1	23138EMLLXKD1
200	340	112	3	18	8	1800	2380	184000	242000	23140EMLLXD1	23140EMLLXKD1
220	370	120	4	19	9	2070	2730	211000	279000	23144EMLLXD1	23144EMLLXKD1
220	400	108	4	21	11	1930	2410	196000	246000	22244EMLLXD1	22244EMLLXKD1
240	360	92	3	15	8	1400	2120	142000	216000	23048EMLLXD1	23048EMLLXKD1
240	400	128	4	20	9	2360	3240	241000	330000	23148EMLLXD1	23148EMLLXKD1

① テーパ比1/12テーパ穴軸受を表す。

② 面取り寸法 r の最小許容寸法である。

※ 231シリーズの寸法表に記載していない軸受型番(内径φ240を超えφ420以下)については、NTNにご照会ください。

封入グリース

- グリース銘柄：シェルアルバニヤEPグリース2 (8A) (標準グリース)
重荷重用として使用される極圧添加剤入りのグリースを選定
- グリース封入量：空間容積比25～35%

許容調心角

- 0.009rad (0.5°)

許容回転速度

- $dn \leq 6 \times 10^4$
[dn = 軸受内径寸法 d (mm) × 使用回転速度 n (min⁻¹)]

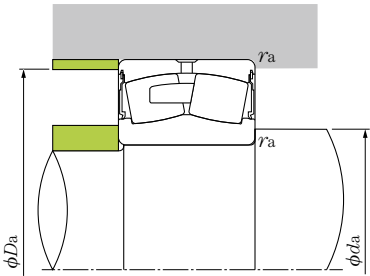
許容温度範囲

- 軸受温度：-20～110℃

呼び番号

寸法系列記号	231	36	EM	LLX	K	D1	C3	/OG	V11
内径番号									
軸受タイプ記号	EM：左右一体形高力黄銅製もみ抜き保持器								
両側接触シール									
軌道輪形状記号	記号なし：内径円筒穴 K：内径テーパ穴								
油溝油穴記号	D1：油溝、油穴付								
内部すきま記号									
潤滑記号	/8A：シェルアルバニヤEPグリース2 /OG：グリース未封入								
製品仕様	V10：両側のシールを装着済みの状態 V11：片側のシールのみ装着の状態 反対側 (内径テーパ穴の場合は、小径側) のシールは未装着、製品と同梱								

※潤滑記号と製品仕様の記号は、次の組み合わせでの対応となります。
/8AV10 または /OGV11



動等価ラジアル荷重

$P_r = XF_r + YF_a$

$\frac{F_a}{F_r} \leq e$		$\frac{F_a}{F_r} > e$	
X	Y	X	Y
1	Y1	0.67	Y2

静等価ラジアル荷重

$P_0 = F_r + Y_0 F_a$

e, Y_1, Y_2 , および Y_0 の値は下表の数値を用いる。

取付関係寸法					定数	アキシアル 荷重係数			質量 (参考) kg		グリース封入量 (参考) g		空間容積 (参考) cm³	シール品番	止め輪品番
mm						Y ₁	Y ₂	Y ₀	円筒穴	テーパ穴	※/8AV10の場合				
d ₁	d _{a min}	D _{a max}	D ₁	r _{as max}											
168	154	236	235	3	0.23	2.92	4.35	2.86	13.1	13.4	99.5～139	442	F1#22228EMLX	HH#22228EMLX	
181	164	256	254	3	0.23	2.90	4.31	2.83	16.7	17.0	126～176	559	F1#22230EMLX	HH#22230EMLX	
194	174	276	271	3	0.24	2.81	4.19	2.75	21.3	21.8	158～221	703	F1#22232EMLX	HH#22232EMLX	
211	187	293	281	4	0.25	2.69	4.00	2.63	27.7	28.3	171～240	762	F1#22234EMLX	HH#22234EMLX	
203	182	268	263	2.1	0.26	2.60	3.87	2.54	19.8	20.4	137～192	610	F1#23134EMLX	HH#23134EMLX	
213	194	286	280	3	0.27	2.49	3.71	2.43	25.0	25.8	180～252	800	F1#23136EMLX	HH#23136EMLX	
228	204	306	298	3	0.28	2.43	3.61	2.37	31.6	32.7	216～302	960	F1#23138EMLX	HH#23138EMLX	
240	214	326	315	3	0.29	2.35	3.50	2.30	38.6	39.9	273～382	1214	F1#23140EMLX	HH#23140EMLX	
259	237	353	345	4	0.28	2.43	3.61	2.37	48.2	49.8	339～474	1506	F1#23144EMLX	HH#23144EMLX	
271	237	383	365	4	0.24	2.84	4.23	2.78	57.2	58.4	342～479	1520	F1#22244EMLX	HH#22244EMLX	
276	253	347	342	3	0.20	3.34	4.98	3.27	31.2	31.5	182～255	811	F1#23048EMLX	HH#23048EMLX	
286	257	383	373	4	0.27	2.47	3.67	2.41	60.9	62.9	410～574	1823	F1#23148EMLX	HH#23148EMLX	

取扱いの注意点

1. テーパー穴軸受を組込む際には、表1のラジアル内部すきまの減少量を守って取付けてください。
ラジアル内部すきまの減少量は初期すきまと組込み後すきまの差です。
なお、表1のアキシアル方向の押込み量は参考値としてお取扱いください。
2. 取扱い時に許容調心角($\pm 0.5^\circ$)以上に調心させると、ころがシールに接触し、シールが変形する場合があります。
また、この状態でさらに大きな力が加わるとシール、止め輪が外れることがありますので、ご注意ください。
3. 熱ばめを用いて組込む場合は、軸受温度を100℃以下で行ってください。
ただし、加熱した油に浸漬する方法は使用できません。
4. 止め輪の取付けは専用工具を使用せずに行うことが可能であり、止め輪を一方の端から順に外輪の溝に沿って取付けてください。(写真1)
5. 軸受の運転中および取扱い中にシール、止め輪の脱落の恐れがあるため、シールおよび止め輪は確実に取付いている必要があります。
シールおよび止め輪の取付けは確実に行ってください。
6. 軸受を組込み後、止め輪にゆりみがないことを確認ください。
7. 止め輪の取外しは、マイナスドライバーなどを止め輪切り口に引っ掛けて取外してください。(写真2)
8. シールおよび止め輪の着脱の際には、安全のため保護メガネを着用し、止め輪の取扱いに十分ご注意ください。また、止め輪の先端で手指を怪我しないよう手袋をはめて作業を行ってください。
9. シールおよび止め輪の着脱の際には、シール、止め輪を傷めないよう、ご注意ください。
10. グリース給脂の際は、給脂圧0.1MPa程度を目安としてください。
急激な加圧をかけるとシール、止め輪が外れることがあります。
11. 8AV10仕様の場合、グリース充てん、補給の際は、Li系鉱油グリースを使用してください。
他のグリースを使用する場合はNTNにご照会ください。

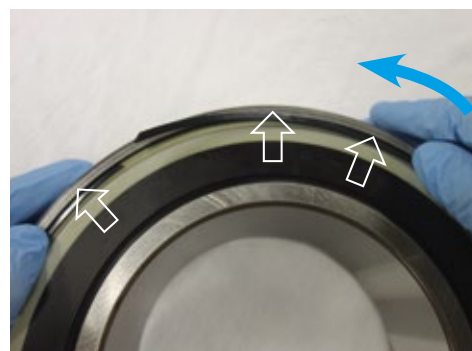


写真1

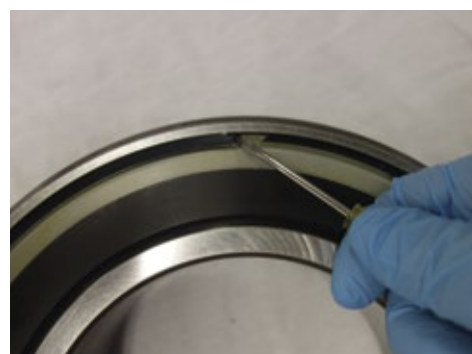


写真2

表1 テーパー穴シール付き自動調心ころ軸受EMLLXタイプの取付け

単位: mm

呼び軸受 内径 d	呼び番号	ラジアル内部 すきまの減少量		アキシアル方向 の押込み量 (参考)		最小残量 ラジアル内部すきま ^①		
		最小	最大	最小	最大	CN	C3	C4
140	22228EMLLXKD1	0.065	0.075	1.0	1.1	0.045	0.085	0.125
150	22230EMLLXKD1	0.070	0.085	1.0	1.2	0.045	0.095	0.145
160	22232EMLLXKD1	0.065	0.085	1.0	1.2	0.045	0.095	0.145
170	22234EMLLXKD1	0.075	0.095	1.1	1.4	0.045	0.105	0.165
170	23134EMLLXKD1	0.075	0.095	1.1	1.4	0.045	0.105	0.165
180	23136EMLLXKD1	0.075	0.095	1.1	1.4	0.045	0.105	0.165
190	23138EMLLXKD1	0.085	0.105	1.2	1.5	0.055	0.115	0.185
200	23140EMLLXKD1	0.085	0.105	1.2	1.5	0.055	0.115	0.185
220	23144EMLLXKD1	0.105	0.125	1.5	1.8	0.055	0.125	0.195
220	22244EMLLXKD1	0.100	0.120	1.5	1.8	0.060	0.130	0.200
240	23048EMLLXKD1	0.115	0.135	1.6	1.9	0.065	0.135	0.215
240	23148EMLLXKD1	0.110	0.130	1.6	1.9	0.070	0.140	0.220

①最小残量ラジアル内部すきま: ラジアル内部すきまの規格値(最小)ーラジアル内部すきまの減少量(最大)

※表に記載されていない型番については、NTNにご照会ください。

技術相談は……… 下記にお申し付けください。

東京地区：03(6713)3624 FAX. 03(6713)3682	大阪地区：06(6449)6715 FAX. 06(6448)7296	名古屋地区：052(222)3347 FAX. 052(222)3341
東北地区：022(262)6201 FAX. 022(262)6205	広島地区：082(568)1470 FAX. 082(568)5913	九州地区：093(513)3166 FAX. 093(513)3190

価格・納期等のご照会・相談は……… 下記にお申し付けください。

NTN株式会社 URL <https://www.ntn.co.jp>

【自動車事業本部】

関東自動車支社 TEL03(6713)3605 FAX03(6713)3685	〒108-0075 東京都港区港南2丁目16番2号（太陽生命品川ビル15階）
宇都宮自動車支社 TEL028(333)9016 FAX028(333)9020	〒320-0026 栃木県宇都宮市馬場通り1丁目1番地11号（宇都宮TDビルディング4階）
北関東自動車支社 TEL0276(30)0115 FAX0276(45)0062	〒373-0851 群馬県太田市飯田町1220-1（オカバ太田ビル3階）
東海自動車支社 TEL0566(72)2030 FAX0566(72)2420	〒446-0056 愛知県安城市三河安城町1丁目4番地4（カリソービル6階）
浜松自動車支社 TEL053(454)2586 FAX053(454)2589	〒430-0928 静岡県浜松市中区板屋町110番地の5（浜松第一生命日通ビル7階）
大阪自動車支社 TEL06(6449)6711 FAX06(6443)1578	〒550-0003 大阪市西区京町堀1丁目3番17号
広島自動車支社 TEL082(568)5912 FAX082(568)5913	〒732-0824 広島市南区的場町1丁目2番19号（アーバス広島7階）

【産業機械事業本部】

東京支社 TEL03(6713)3606 FAX03(6713)3681	〒108-0075 東京都港区港南2丁目16番2号（太陽生命品川ビル24階）
茨城営業所 TEL029(823)3528 FAX029(824)7633	〒300-0037 茨城県土浦市桜町1丁目15番11号（M・Yビル6階）
西関東支社 TEL042(757)1011 FAX042(758)2150	〒252-0239 神奈川県相模原市中央区中央3丁目14番7号（セントラルビル2階）
沼津営業所 TEL055(962)7573 FAX055(951)6427	〒410-0801 静岡県沼津市大手町3丁目8番23号（ニッセイスタービル3階）
名古屋支社 TEL052(222)3301 FAX052(222)3341	〒460-0003 名古屋市中区錦2丁目3番4号（名古屋錦フロントタワー11階）
大阪支社 TEL06(6449)6712 FAX06(6448)7296	〒550-0003 大阪市西区京町堀1丁目3番17号
神戸営業所 TEL078(917)1201 FAX078(917)1205	〒673-0892 兵庫県明石市本町2丁目2番20号（朝日生命明石ビル6階）
広島支社 TEL082(568)1470 FAX082(568)5913	〒732-0824 広島市南区的場町1丁目2番19号（アーバス広島7階）
九州支社 TEL093(513)3167 FAX093(513)3190	〒802-0003 福岡県北九州市小倉北区米町1丁目1番7号（小倉駅前奥田ビル7階）

株式会社 NTNセールスジャパン

【東日本支社】

東京支店 TEL03(5780)7903 FAX03(5780)7899	〒108-0075 東京都港区港南2丁目16番2号（太陽生命品川ビル24階）
相模原支店 TEL042(757)1011 FAX042(758)2150	〒252-0239 神奈川県相模原市中央区中央3丁目14番7号（セントラルビル2階）
沼津営業所 TEL055(962)7573 FAX055(951)6427	〒410-0801 静岡県沼津市大手町3丁目8番23号（ニッセイスタービル3階）
北海道支店 TEL011(822)8820 FAX011(822)8835	〒003-0809 札幌市白石区菊水九条2丁目2番37号
東北支店 TEL022(262)6201 FAX022(262)6205	〒980-0014 宮城県仙台市青葉区本町1-12-30（太陽生命仙台駅北ビル7階）

【中日本支社】

中日本支社 TEL052(222)3328 FAX052(222)3341	〒460-0003 名古屋市中区錦2丁目3番4号（名古屋錦フロントタワー11階）
浜松営業所 TEL053(454)2800 FAX053(454)2589	〒430-0928 静岡県浜松市中区板屋町110番地の5（浜松第一生命日通ビル7階）

【西日本支社】

大阪支店 TEL06(6449)6706 FAX06(6448)7296	〒550-0003 大阪市西区京町堀1丁目3番17号
北陸営業所 TEL076(263)8673 FAX076(263)8628	〒920-0031 石川県金沢市広岡1-1-35（金沢第二ビル4階）
水島営業所 TEL086(425)6311 FAX086(425)6322	〒710-0057 岡山県倉敷市昭和2丁目4番6号（倉敷アークスクエア3階）
広島支店 TEL082(568)1472 FAX082(568)5913	〒732-0824 広島市南区的場町1丁目2番19号（アーバス広島7階）
九州支店 TEL092(292)3806 FAX092(292)3808	〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前1丁目2番5号（紙与博多ビル11階）
北九州営業所 TEL093(513)3188 FAX093(513)3190	〒802-0003 福岡県北九州市小倉北区米町1丁目1番7号（小倉駅前奥田ビル7階）

NTNテクニカルサービス（株）精機商品事業部 販売グループ

東日本：TEL03(6713)3652 FAX03(6713)3687	〒108-0075 東京都港区港南2丁目16番2号（太陽生命品川ビル15階）
西日本：TEL06(6449)6716 FAX06(6443)1576	〒550-0003 大阪市西区京町堀1丁目3番17号
中日本：TEL052(222)3291 FAX052(222)3341	〒460-0003 名古屋市中区錦2丁目3番4号（名古屋錦フロントタワー11階）

お問い合わせは

● カタログの内容については、技術的進歩および改良に対応するため製品の外観や仕様などは予告なしに変更することがあります。また、内容の正確さを維持するため、細心の注意を払っておりますが、万が一、誤記および製本上の落丁を起因とする損害が発生した場合の保証責任については負いかねます。

