

トルクアームの設計例

ハイポニックの中空軸 RNYMタイプに使用するトルクアームは、お客様にてご準備となります。
トルクアームの設計要領を、以下に示します。
なお、連続運転および始動・停止が少ない用途の場合、オプションのトルクアームもご用意しています。
詳細はJ18頁をご参照ください。

(1) トルクアームの強度チェック計算方法

次の図・計算式をご参照の上、トルクアーム、被動軸の強度及び軸受寿命をチェックしてください。

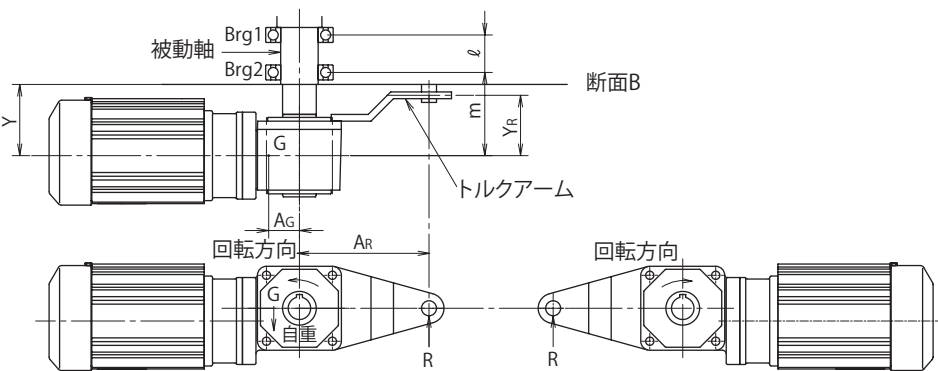


図 J17

枠番	AG
03, 07, 17	0.05
1010, 1110, 1230, 1240	0.1
1120, 1210, 1220, 1310, 1330, 1340, 1430, 1440	0.15
1320, 1410, 1420, 1510, 1540	0.2
1520, 1521, 1522, 1530, 1531, 1640	0.25
1630, 1631, 1632, 1633, 1634	0.30

(概略値)

- トルクアーム荷重 : $R = \frac{T + A_G \cdot G}{A_R}$
- Brg.1 荷重 : $B1 = \frac{m(R-G) - Y_R \cdot R}{l}$
- Brg.2 荷重 : $B2 = \frac{(l+m)(R-G) - Y_R \cdot R}{l}$
- 被動軸の断面Bにおける曲げモーメント : $M = Y_R \cdot R - Y(R-G)$ 但し $0 < Y \leq m$

- T : 出力トルク [N・m]
 G : 減速機の自重 [N]
 R : トルクアーム荷重 [N]
 A_G : 被動軸中心～減速機重心までの距離 [m]
 A_R : 被動軸中心～トルクアーム回り止めまでの距離 [m]
 Y_R : 減速機中心～トルクアーム回り止めまでの距離 [m]
 m : 減速機中心～Brg 2までの距離 [m]
 l : Brg 1～Brg 2までの距離 [m]
 Y : 減速機中心～断面Bまでの距離 [m]

注) 出力トルクは、上図回転方向のとき+、逆方向の時は-となります。

(2) トルクアームの設計寸法 (推奨値) ※モータ側に取り付ける場合は、モータとの干渉にご注意ください。

表 J14 トルクアーム設計推奨寸法 (形状は表 J15 をご参照ください。) (mm)

モータ形式	枠番	トルクアーム長さ	トルクアーム穴径	トルクアーム回り止め部穴径	トルクアーム取付ピッチ			トルクアーム取付穴径	トルクアーム板厚
		A _R	φ H	φ D	a	b	c	φ d	
モータ特性表	03	80	37	6	33	18	48	6	3.2
	07	90	37	7	37	19	55	7	3.2
	17	90	37	7	37	19	55	7	4.5
ブレーキ部	1010	50	50	9	25	25	—	7	3.2
	1110	80	54	9	29	29	—	7	3.2
	1120	80	54	9	42	32	—	7	3.2
結線	1210	100	80	11	37	37	—	9	3.2
	1220	100	80	11	57	40	—	9	4.5
	1230, 1240	100	80	9	65	40	—	9	6
端子箱	1310	120	87	14	44	44	—	11	4.5
	1320	120	87	14	62	46	—	11	4.5
	1330, 1340	130	87	11	79	47	—	11	4.5
モータ据付寸法	1410	140	97	18	55	55	—	11	6
	1420	140	97	18	75	57	—	14	6
	1430, 1440	160	97	14	92	54	—	14	9
インバータ駆動	1510	150	112	18	65	65	—	11	9
	1520, 1521, 1522	150	112	22	70	80	—	14	9
	1530, 1531, 1540	200	112	18	109	64	—	18	9
保護方式 冷却方式	1630, 1631, 1632, 1633, 1640	280	152	22	145	85	—	22	12
	1634	290	142	33	165	20°	60°	14	16

トルクアーム形状と取付位置

表 J15

枠番		1	2	3	4
形	03 07 17				
	1010 1510 1110 1520 1120 1521 1210 1522 1220 1530 1230 1531 1240 1540 1310 1630 1320 1631 1330 1632 1340 1633 1410 1640 1420 1430 1440				
状	1634				
	取付位置				

※モータ側に取り付ける場合はモータとの干渉を避ける必要があります。

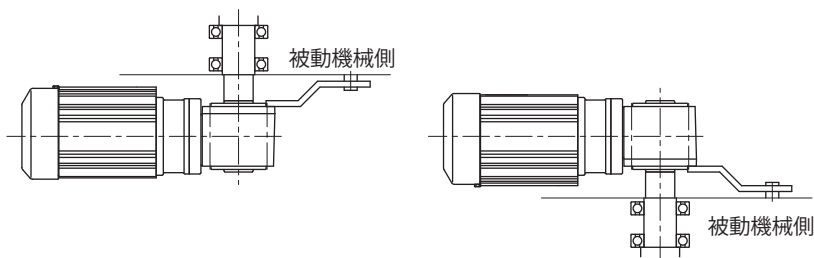


図 J18

トルクアームは被動機械側に取付けてください
(トルクアームはケースフランジ面の左右どちら側にも取付可能です)

- ギヤ部
- モータ部
- 共通
- 銘板
- 潤滑
- スラスト荷重
- 慣性モーメント
- 出力軸回転方向
- 構造図
- 軸詳細寸法
- 取付時のご注意
- 中空軸資料
- 出力軸安全カバー
- プラグインシャフト
- 枠番変遷
- モータ形式
- モータ特性表
- ブレーキ部
- 結線
- 端子箱
- モータ据付寸法
- インバータ駆動
- 保護方式
冷却方式
- 規格対応
- 塗装防錆
- 計算方法

トルクアーム (オプション部品)

- ・トルクアームをオプションとして用意しております。連続運転、および、始動・停止が少ない場合に使用できます。
- ・取付の際は、『取付の注意事項 (D23~D25頁)』をご参照ください。
- ・中空軸 (ホローシャフト) からモータ側への取付は出来ません。
- ・お客様でトルクアームをご準備する場合、始動・停止が頻繁な場合、およびモータ側にトルクアームを取り付ける場合は、『トルクアームの設計例 (J16~J17頁)』を参考に設計ください。減速機ケーシングへは4本 (枠番1634のみ6本) のボルトで取付けてください。

トルクアーム形状

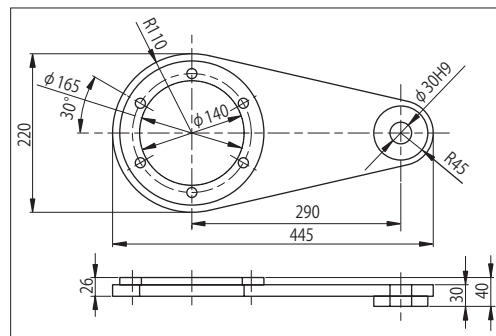
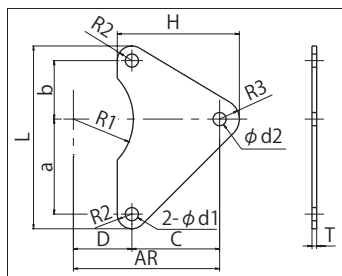


図 J19 オプション・トルクアーム (枠番 1634 以外)

図 J20 オプション・トルクアーム (枠番 1634 用)

寸法

表 J16 寸法表

(mm)

取付時の ご注意	枠番	a	b	C	D	H	L	d1	d2	R1	R2	R3	T
	03	33.2	33.2	46.8	-	61.8	78.4	φ 6	φ 6	-	6	9	3.2
	07, 17	36.8	36.8	53.2	18.8	70.7	87.6	φ 7	φ 7	26	7	10.5	3.2
中空軸 資料	1010	25	25	25	25	45.5	64	φ 7	φ 9	26	7	13.5	3.2
	1110	29	29	51	29	72.5	74	φ 7	φ 9	28	8	13.5	3.2
出力軸 安全カバー	1210	37	37	63	37	88.5	92	φ 9	φ 11	41	9	16.5	4.5
	1310	44	44	76	44	108	110	φ 11	φ 14	44.5	11	21	4.5
	1410	55	55	85	55	123	132	φ 11	φ 18	49.5	11	27	6
プラグイン シャフト	1510	65	65	85	65	130	154	φ 11	φ 22	57	12	33	9
	1120	42	32	48	32	69.5	90	φ 7	φ 9	28	8	13.5	3.2
枠番変遷	1220	57	40	60	40	85.5	115	φ 9	φ 11	41	9	16.5	4.5
	1320	62	46	74	46	107	132	φ 11	φ 14	44.5	12	21	4.5
	1420	75	57	83	57	123	158	φ 14	φ 18	49.5	13	27	6
モータ 形式	1520, 1521, 1522	80	70	80	-	127	178	φ 14	φ 22	-	14	33	9
	1230, 1240	65	40	60	40	82.5	123	φ 9	φ 9	41	9	13.5	3.2
モータ 特性表	1330, 1340	79	47	83	47	110.5	148	φ 11	φ 11	45	11	16.5	6
	1430, 1440	92	54	106	54	141	174	φ 14	φ 14	50	14	21	6
	1530, 1531, 1540	109	64	136	64	181	209	φ 18	φ 18	60	18	27	9
ブレーキ部	1630, 1631, 1632, 1633, 1640	145	85	195	85	250	274	φ 22	φ 22	80	22	33	12
	1634	図 J20 をご参照ください。											

取付

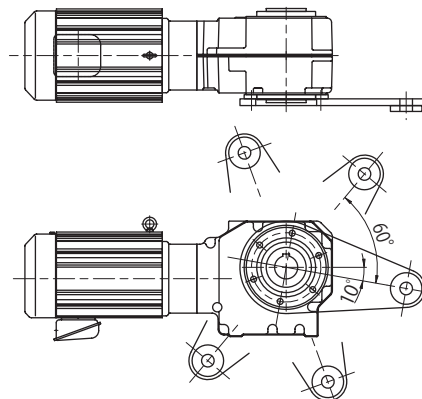
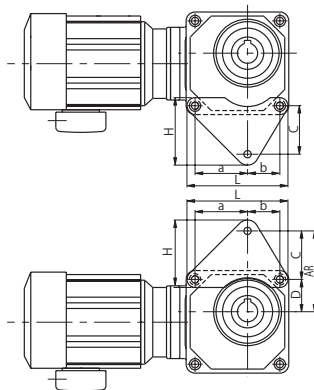
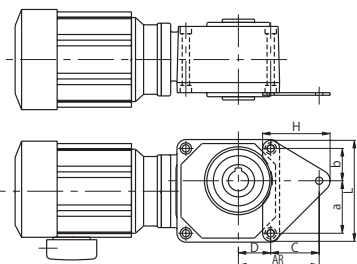


図 J21 オプション・トルクアーム取付例 (枠番 1634 以外)

図 J22 オプション・トルクアーム取付例 (枠番 1634)

- 注) ・トルクアームは回り止めだけの機能としてください。
・減速機の軸方向の固定は被動軸にて行ってください。