

## トルクアームの設計例

ハイポニックの中空軸形（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。

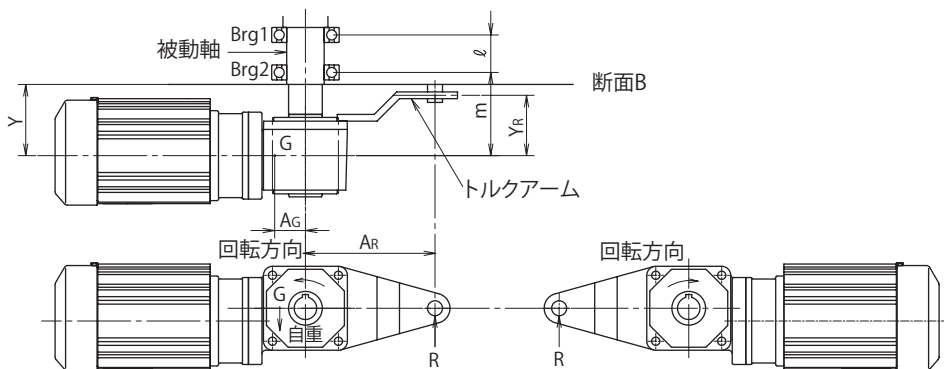


図 J17

表 J13 (m)

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<sub>G</sub> : 被動軸中心～減速機重心までの距離 [m]  
 A<sub>R</sub> : 被動軸中心～トルクアーム回り止めまでの距離 [m]  
 Y<sub>R</sub> : 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)

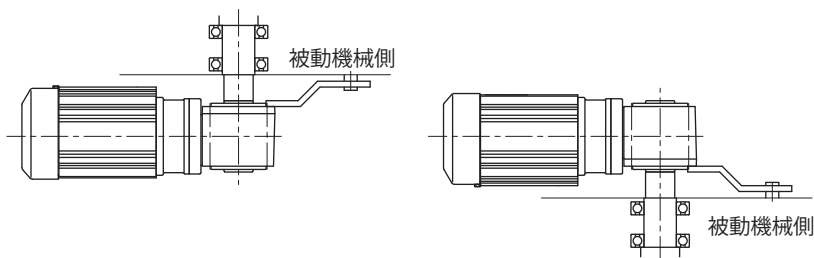
枠番	トルクアーム設計推奨寸法							トルクアーム板厚
	トルクアーム長さ	トルクアーム穴径	トルクアーム回り止め穴径	トルクアーム取付ピッチ			トルクアーム取付穴径	
	A <sub>R</sub>	φ H	φ D	a	b	c	φ d	
03	80	37	6	33	18	48	6	3.2
07	90	37	7	37	19	55	7	3.2
17	90	37	7	37	19	55	7	4.5
1010	50	50	9	25	25	—	7	3.2
1110	80	54	9	29	29	—	7	3.2
1120	80	54	9	42	32	—	7	3.2
1210	100	80	11	37	37	—	9	3.2
1220	100	80	11	57	40	—	9	4.5
1230, 1240	100	80	9	65	40	—	9	6
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
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
1510	150	112	18	65	65	—	11	9
1520, 1521, 1522	150	112	22	80	70	—	14	9
1530, 1531, 1540	200	112	18	109	64	—	18	9
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				
状	17				
	1010				
	1110				
	1120				
	1210				
	1220				
	1230				
	1240				
	1630				
	1631				
1320					
1330					
1340					
1410					
1420					
1430					
1440					
取付位置	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。



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)

図 J18

## 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、『RNYMタイプ取り扱い上の注意事項 (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

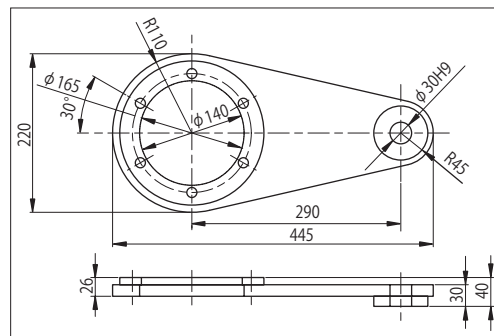
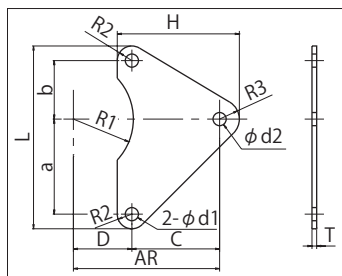


図 J19 オプション・トルクアーム (枠番 1634 以外)

図 J20 オプション・トルクアーム (枠番 1634 用)

### 寸法

表 J16 寸法表

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
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
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
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
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
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
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
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

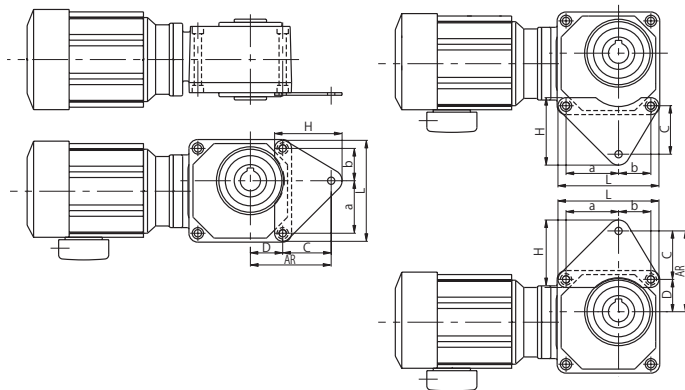


図 J21 オプション・トルクアーム取付例 (枠番 1634 以外)

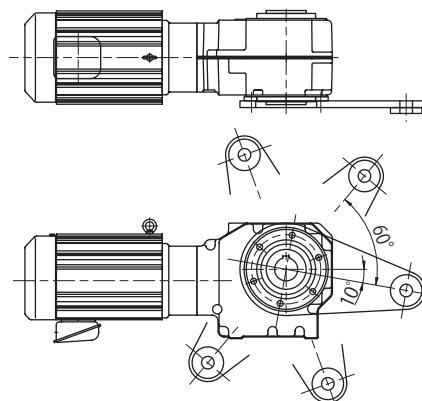


図 J22 オプション・トルクアーム取付例 (枠番 1634)

- 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行ってください。