ユニバーサルジョイント
UNIVERSAL JOINT

MC/MD/MZシリーズ

MC / MCM / MD / MZ タイプ　MC-D / MCM-D / MZD タイプ
MCT-V / MZT タイプ

樹脂製シングル
MC タイプ

スプリングピン など

樹脂製シングル
MCM タイプ

セットスクリュ

大型樹脂製シングル
MD タイプ

セットスクリュ など

金属製シングル
MZ タイプ

キー/セットスクリュ など

樹脂製ダブル
MC-D タイプ

スプリングピン など

樹脂製ダブル
MCM-D タイプ

セットスクリュ

金属製ダブル
MZD タイプ

キー/セットスクリュ など

樹脂製テレスコピック
MCT-V タイプ

セットスクリュ

金属製テレスコピック
MZT タイプ

キー/セットスクリュ など

特長

原理

十字形の中間体を利用して、2軸間の偏角が特に大きい場合でも
動力を伝えることができる自在軸継手

ミスアライメント

シングル：偏角を許容
ダブル：偏角と偏心を許容
テレスコピック：偏角、偏心、エンドプレイを許容

軸との締結方法

スプリングピンを使用する場合

ピンの外径よりもわずかに小さい穴をあけて、
その穴にスプリングピンを圧入して締結

セットスクリュを使用する場合

セットスクリュの先端を直接軸に食い込ませて締結

フェールセーフ

樹脂製：過大なトルク時に破断することで、
駆動被動間のトルクを遮断

位相

駆動被動間の位相差はあり
ダブルの場合で中間軸が対称形状であり、
その両側にある駆動被動軸との角度が
完全に等しくなれば、原理的には位相差はなし
ただし、回転方向ばね定数があるため、回転速度、
伝達するトルクにより位相差が生じる

バックラッシ

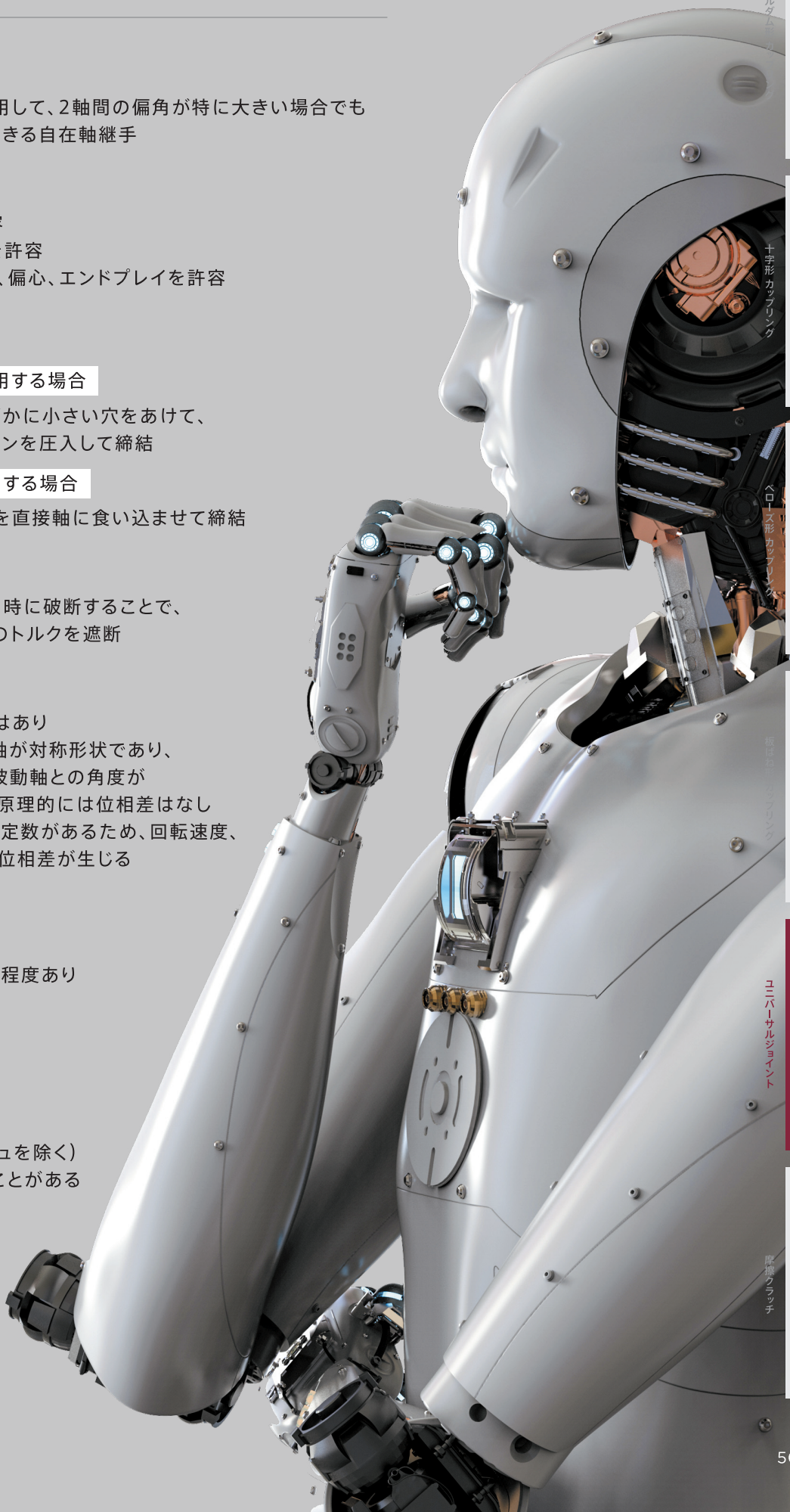
なし
MCT-V：伸縮部で2°程度あり

電気絶縁性

樹脂製：あり

磁性

樹脂製：なし（スクリュを除く）
金属製：磁性を持つことがある



対応軸穴径［mm］
65 60 50 40 30 20 10 0

許容トルク［N·m］
400 200 100 50 10 5 0

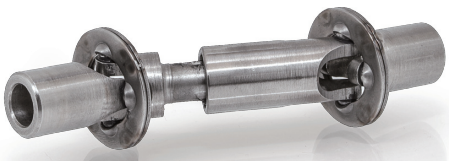
ユニバーサルジョイント
テレスコピック
MCT-V/MZT タイプ

対応軸穴径 $^{+0.03}_{0}$
2.5～14 mm

許容トルク
0.11～8.50 N·m

樹脂製
MCT-V タイプ

金属製
MZT タイプ



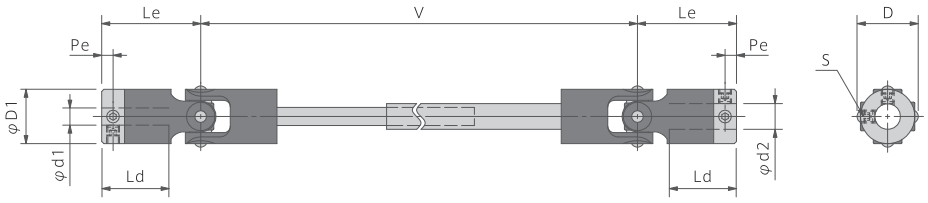
キー/セットスクリュ など

仕様

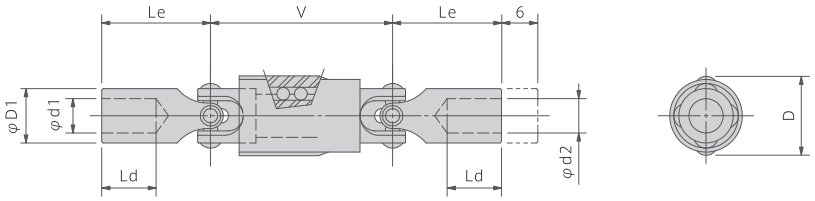
タイプ	呼び外径	許容トルク［N·m］	許容偏角［°］	伸縮量［mm］
MCT-V	9	0.36	90	15～265
	13	0.85	90	19～304
	16	1.60	90	27～482
MZT	4	0.11	60	6
	7	0.45	60	6
	9	1.80	60	6
	F9	1.80	40	6
	12	2.30	40	6
	19	3.40	40	6
	25	8.50	40	6

寸法図

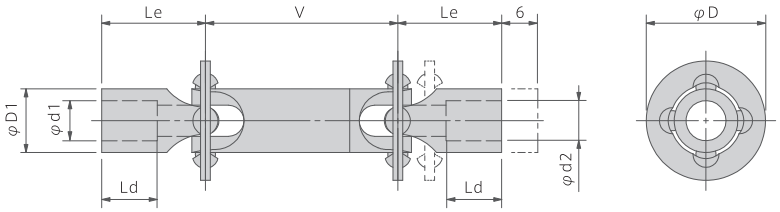
MCT-V-9　MCT-V-13　MCT-V-16



MZT-4　MZT-7　MZT-9



MZT-F9　MZT-12　MZT-19　MZT-25



寸法

タイプ	呼び外径	軸穴径 d1,d2[mm]	最大外径 D[mm]	ハブ外径 D1[mm]	中間体間 V min[mm]	中間体間 V max[mm]	中間体位置 Le[mm]	軸挿入量 Ld[mm]	スクリュ位置 Pe[mm]	呼び径 S[mm]	締付トルク [N·m]
MCT-V	9	3～5	11.1	9.5	50～300	2Vmin-35	18.8	13.1	2.3	M3	0.72
	13	4～6	14.3	12.7	65～350	2Vmin-46	23.1	15.7	2.7	M3	0.72
	16	6～10	17.5	15.9	95～550	2Vmin-68	33.8	22.3	3.6	M4	2.0
MZT	4	2.5～3	7.7	4.8	19.1	25.1	9.5	5.5	—	—	—
	7	4～5	10.3	7.2	24.0	30.0	14.2	11.1	—	—	—
	9	5～6	13.8	9.5	31.8	37.8	19.1	9.5	—	—	—
	F9	5～6	19.1	9.5	31.8	37.8	19.1	9.5	—	—	—
	12	7～8	23.8	12.7	38.4	44.4	20.7	11.1	—	—	—
	19	10	35.1	19.1	57.2	63.2	25.4	15.9	—	—	—
	25	12～14	47.8	25.4	63.4	69.4	33.3	22.2	—	—	—

材質

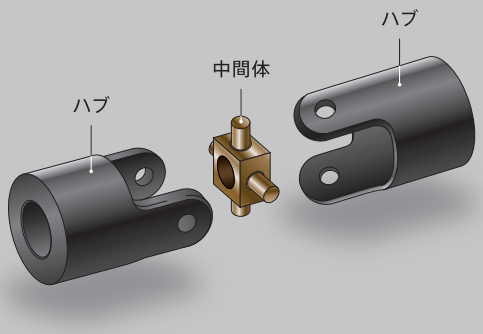
タイプ	ハブ	中間体	インサート	中間軸
MCT-V	アセタール	快削黄銅	快削黄銅	快削黄銅
MZT	ステンレス	ステンレス	—	ステンレス

ユニバーサルジョイント技術資料

構造

MC・MC-D タイプ

MC、MC-Dタイプの軸締結にはスプリングピン（付属しておりません）をご使用いただくことを推奨しております。
ハブおよび軸にスプリングピンの外径よりもわずかに小さい貫通穴をあけ、スプリングピンを圧入してください。



MD タイプ

MDタイプの軸締結には用途に合わせてスプリングピン（付属しておりません）もしくはセットスクリュをご使用いただくことを推奨しております。

推奨スプリングピン・セットスクリュ仕様

呼び外径	スプリングピン	セットスクリュ	端面からの位置
	[mm]	2-90°	[mm]
MD-20	4.0	M4	8.0
MD-25	5.0	M5	10.0
MD-32	6.0	M5	10.0

スプリングピンの場合

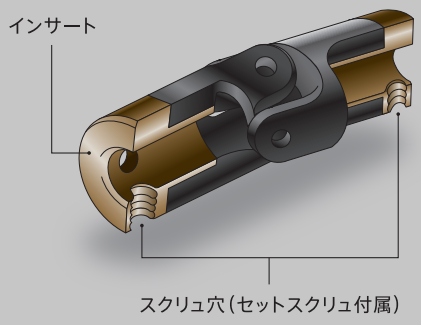
表を参考にしてハブおよび軸にスプリングピンの外径よりもわずかに小さい貫通穴をあけ、スプリングピンを圧入してください。

セットスクリュの場合

ハブへ呼び外径に合ったスクリュ穴をあけ、セットスクリュ（付属しておりません）をご使用ください。

MCM・MCM-D タイプ

MCM、MCM-Dタイプの軸締結には付属のセットスクリュを使用してください。

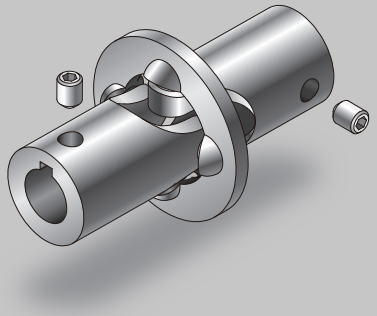


MCT-V タイプ

伸縮部に2°程度のバックラッシがあります。
伸縮部には、エンドプレイ方向の抜け止め機構が備わっていないのでご注意ください。

MZ・MZD・MZT タイプ

両側のハブに複数のボールをはめ込み、バックラッシを無くす構造になっています。
MZTタイプのテレスコピック機構部も、中間軸内にボールをはめ込みバックラッシを無くす構造になっています。
軸締結には、キーもしくはセットスクリュをご使用いただくことを推奨しております。

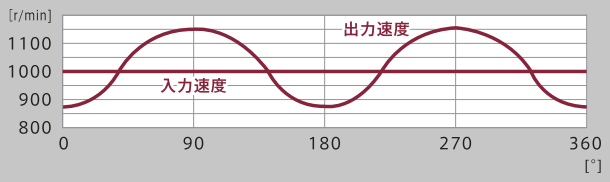


ご使用にあたり

ユニバーサルジョイントを偏角許容目的にて使用する場合、被動側の出力速度にご注意ください。

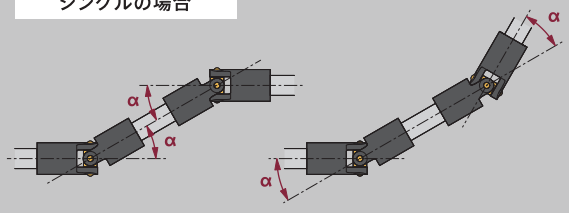
角度をつけて回転させる場合、駆動側と被動側の角速度に、1/2回転を周期として増速、減速が繰り返される不等速運動が生じます。
呼び外径を大きくすることにより、剛性が高まるとともに位相差を抑えることができます。

1回転当たりの不等速運動（30°の偏角）

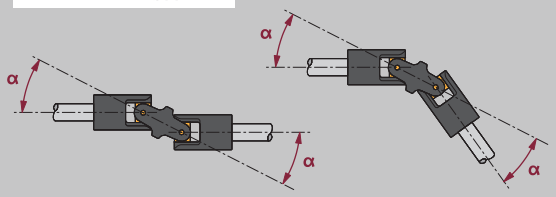


不等速運動の影響により、駆動側と被動側で位相差が生じます。
この位相差を低減させるため、駆動軸と被動軸の角度を同一にして取り付けてください。

シングルの場合

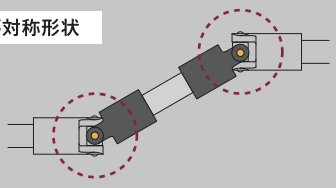


ダブルの場合

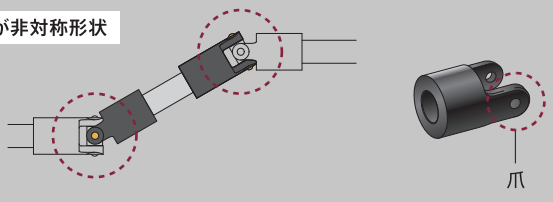


またシングル2個を使用する場合、中間軸を挟んで対になるジョイントの爪位置が対称形状になるように取り付けてください。テレスコピックをご使用の場合もこの原則を遵守してください。

○ 爪位置が対称形状



× 爪位置が非対称形状



注意

- スプリングピンの使用にあたっては、スプリングピンメーカの使用方法を遵守してください。
- 2軸間に偏心が生じる場合、シングル1個でのご使用ができません。ダブル1個を使用するか、シングル2個を中間軸で繋いでご使用ください。
- MC、MC-D、MDタイプのスプリングピン穴加工およびスクリュ穴加工は承っておりません。
- 使用可能な最高回転速度は、偏角に大きく依存します。