



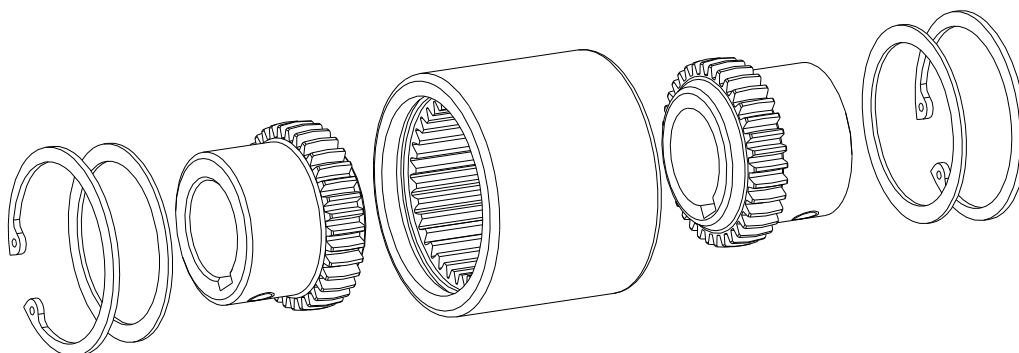
KTR Kupplungstechnik
GmbH
D-48407 Rheine

BoWex®
取扱説明書
タイプ AS, Spec.-I, Spec.-I/CD

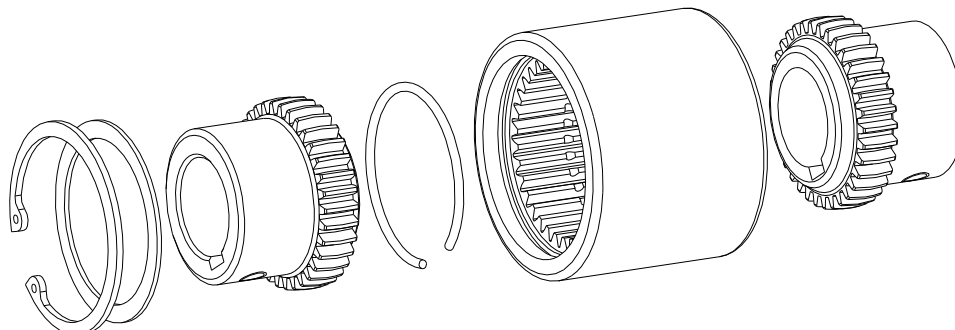
KTR-N 40115 JP
sheet: 1 of 11
edition: 2

BoWex®

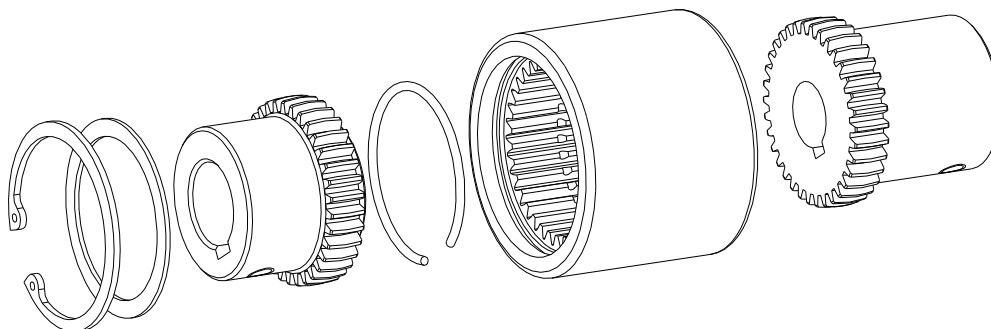
ギヤカップリング
タイプ AS, Spec.-I, Spec.-I/CD
および上記タイプの複合形



タイプ AS



タイプ Spec.-I



タイプ Spec.-I/CD

Please note protection
mark ISO 16016.

Drawn: 11.11.2022 Pz
Verified: 15.11.2022 Pz

Replaced for: ---
Replaced by:

 KTR Kupplungstechnik GmbH D-48407 Rheine	BoWex® 取扱説明書 タイプ AS, Spec.-I, Spec.-I/CD	KTR-N 40115 JP sheet: 2 of 11 edition: 2
--	---	--

BoWex® は駆動軸と従動軸を連結するフレキシブルギヤカップリングです。取付け部品の製作精度や運転時の熱膨張等により発生する軸間の変位を吸収します。

目次

- 1 技術データ
- 2 注意事項
 - 2.1 カップリングの選定
 - 2.2 一般的な注意事項
 - 2.3 警告表示の説明
 - 2.4 安全に使用して頂く為の注意事項
 - 2.5 適切に使用して頂く為の注意事項
- 3 保管
- 4 取付け方法
 - 4.1 カップリングの構成部品
 - 4.2 軸穴の加工
 - 4.3 カップリングの取付方法(共通)
 - 4.4 タイプ AS の取付け方法
 - 4.5 タイプ Spec.-I, Spec.-I/CD の取付け方法
 - 4.6 許容変位 - カップリングのアライメント
 - 4.7 スペアパーツの供給, サービスネットワーク

Please note protection mark ISO 16016.	Drawn: 11.11.2022 Pz Verified: 15.11.2022 Pz	Replaced for: --- Replaced by:
---	---	-----------------------------------



1 技術データ

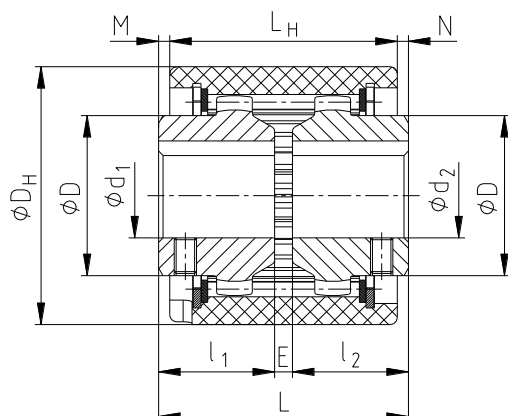


図 1: BoWex® タイプ AS

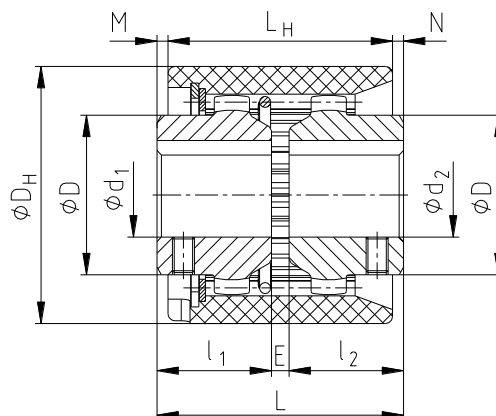


図 2: BoWex® タイプ Spec.-I

表 1: 寸法 - タイプ AS, Spec.-I

サイズ	下穴径		軸穴径 最大 d ₁ ; d ₂	寸法 [mm]							
	未加工	下穴径		l ₁ ; l ₂	E	L	L _H	M; N	D	D _H	延長ハブ l ₁ ; l ₂ 最大
24	x	-	24	26	4	56	51	2,5	36	58	50
28	x	-	28	40	4	84	56	14	44	70	55
32	x	-	32	40	4	84	58	13	50	84	55
45	x	-	45	42	4	88	60	14	65	100	60
65	x	26 70 lg.	65	55	4	114	84	15	96	140	70
80	-	31	80	90	6	186	93	46,5	124	175	-
100	-	38	100	110	8	228	102	63	152	210	-
125	-	45	125	140	10	290	134	78	192	270	-

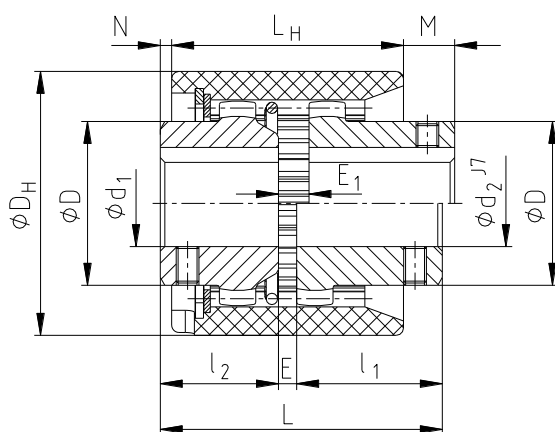


図 3: BoWex®
タイプ Spec.-I/CD

表 2: 寸法 - タイプ Spec.-I/CD

サイズ	下穴径		軸穴径		寸法 [mm]										
	未加工	下穴径	最小	最大	L	L ₁	L _H	E	E ₁	l ₂	l ₁	D _H	D	M	N
24	x	-	10	24	70	73,5	51	4	7,5	26	40	58	36	20	2,5
28	x	-	10	28	94,5	98	56	4	8,5	40	50,5	70	44	28	14
32	x	-	12	32	94,5	-	58	4	8,5	40	50,5	84	50	27	13
45	x	-	20	45	101,5	-	60	4	8,5	42	55,5	100	65	32	14
65	x	26	30	65	123	-	84	4	10	55	64	140	96	28,5	15
80	-	31	35	80	179	-	93	6	13	90	83	175	124	44	46,5

 KTR Kupplungstechnik GmbH D-48407 Rheine	BoWex® 取扱説明書 タイプ AS, Spec.-I, Spec.-I/CD	KTR-N 40115 JP sheet: 4 of 11 edition: 2
--	---	---

2 注意事項

2.1 カップリングの選定



警告！

カップリングを長期間安全にご使用頂く為には必ず弊社選定方法 (DIN 740 part 2 規格準拠) に従い、用途に適したカップリングを選定する必要があります (BoWex® カタログご参照)。
使用条件 (性能, 使用回転数, 駆動機または従動機) が変わる場合は、必ずカップリングの選定を確認する必要があります。
お客様は必ずスリーブの許容伝達トルクだけではなく、軸とハブの接続部の許容伝達トルクも確認して下さい。

ねじり振動により周期的な負荷変動が生じる機械でカップリングを使用する場合は、適切なカップリングを選定する為にねじり振動計算を行う必要があります。ねじり振動が発生する機械は主にディーゼルエンジン駆動機械、ピストンポンプ、ピストンコンプレッサー等があります。ご要望に応じて KTR はカップリングの選定とねじり振動計算を行います。

2.2 一般的な注意事項

カップリングの取付け、稼働を開始する前にこの取扱説明書を注意深く読んで下さい。
安全に関わる指示には特別の注意を払って下さい！
この取扱説明書は製品の一部です。本製品の近くに保管して下さい。
この取扱説明書の著作権は KTR に属します。

2.3 警告表示の説明



危険！

重大な人身事故を防止する為の警告を示します。



警告！

製品または機械の破損を防止する為の警告を示します。



注意！

製品の使用上の不具合を防止する為の注意を示します。

2.4 安全に使用して頂く為の注意事項



危険！

カップリングの取付け、稼働、保守点検を行う場合は、回転部品との接触による重大な事故を防止する為、必ず駆動装置全体の電源を切り、不意に電源が入ることがないように対策を講じて下さい。
以下に記載されている安全に使用する為の注意と指示を必ずよく読み、遵守して下さい。

- カップリングを取扱う際は常に"安全第一"を心がけて下さい。
- 作業を行う前に装置全体が作動しない状態になっていることを必ず確認して下さい。
- 予期せぬ状況下で装置が作動しないように対策を講じて下さい。例) 電源部に『作業中』の表示をする。電流を遮断する為にヒューズを外す等。
- カップリングの稼働中に駆動部周辺に手を近づけたり、立ち入ったりしないで下さい。
- カップリングに不意に接触することが無いように安全保護物を取付けて下さい。

Please note protection mark ISO 16016.	Drawn: 11.11.2022 Pz	Replaced for: ---
	Verified: 15.11.2022 Pz	Replaced by:

 KTR Kupplungstechnik GmbH D-48407 Rheine	BoWex® 取扱説明書 タイプ AS, Spec.-I, Spec.-I/CD	KTR-N 40115 JP sheet: 5 of 11 edition: 2
--	---	---

2 注意事項

2.5 適切に使用して頂く為の注意事項

カップリングの取扱いに従事される方は下記の要件を満たした上で取付け、操作、保守点検を行って下さい。

- この取扱説明書を熟読し内容を理解していること。
- 安全に運搬や取付け作業を行う為の技術および環境保全に関するトレーニングを受けていること。
- 作業の実施に関する貴社内有資格者であること。

カップリングは記載されている技術データの範囲内でのみ使用することができます(第 1 章をご参照)。お客様が無断でカップリングの仕様を変更された場合、その結果生じる損害について弊社はいかなる責任も負いかねます。

記載されている **BoWex®** カップリングの仕様はこの取扱説明書の発行時の技術情報に基づいたものであり、製品の仕様は改良等の理由により予告なく変更することがあります。

3 保管

ハブは納入状態で屋内の乾燥した場所であれば 6 - 9 ヶ月保管することが可能です。

スリーブは良好な保管状態であれば 5 年間は劣化することはありません。



警告!

保管場所にオゾンを生じる装置を置かないで下さい。例) 蛍光灯, 水銀灯, 高電圧電気機器

湿度の高い場所は保管場所には適しません。保管場所に結露が発生しないことを確認して下さい。

保管に適する湿度は 65% 以下です。

Please note protection mark ISO 16016.	Drawn: 11.11.2022 Pz Verified: 15.11.2022 Pz	Replaced for: --- Replaced by:
--	---	-----------------------------------

4 取付け方法

通常、カップリングは部品単位で納入されます。取付けを開始する前に全ての部品が揃っていることを確認して下さい。

4.1 カップリングの構成部品

BoWex® タイプ AS

部番	数量	部品名
1	2	ハブ
2	1	スリーブ AS
3	2	ストップリング
4	2	C 形止め輪 DIN 472
6	2	止めねじ DIN EN ISO 4029

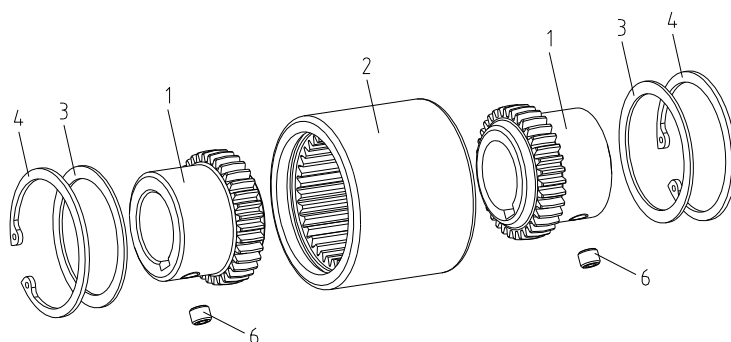


図 4: BoWex® タイプ AS

BoWex® タイプ Spec.-I

部番	数量	部品名
1	2	ハブ
2	1	スリーブ spec.-I
3	1	ストップリング
4	1	C 形止め輪 DIN 472
5	1	スナップリング DIN 7993/ C 形止め輪 DIN 472
6	2	止めねじ DIN EN ISO 4029

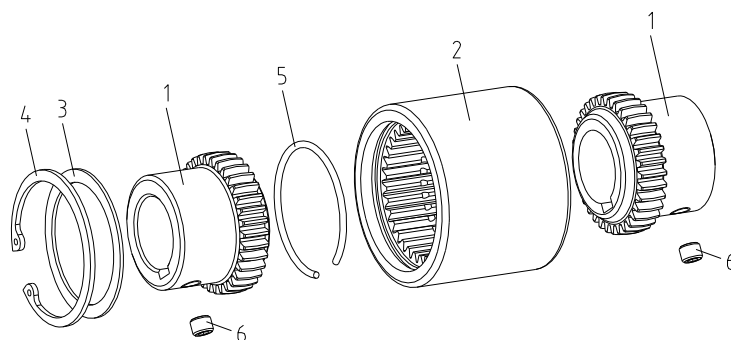


図 5: BoWex® タイプ Spec.-I

BoWex® タイプ Spec.-I/CD

部番	数量	部品名
1	1	ハブ
1e	1	ハブ CD
2	1	スリーブ spec.-I
3	1	ストップリング
4	1	C 形止め輪 DIN 472
5	1	スナップリング DIN 7993/ C 形止め輪 DIN 472
6	3	止めねじ DIN EN ISO 4029

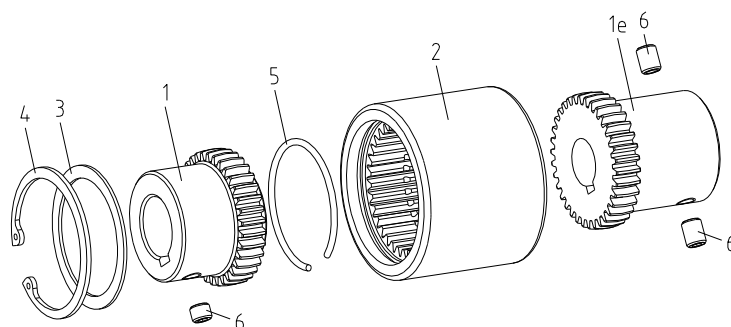


図 6: BoWex® タイプ Spec.-I/CD



4 取付け方法

4.2 軸穴の加工



危険！

軸穴径は必ず最大許容軸穴径以下にしてください

(第 1 章 - 技術データをご参照)。

最大許容軸穴径を超えた場合、運転中にカップリングが破損し、飛散する部品により重大な人身事故が発生する危険性があります。

- お客様が軸穴加工をされる場合はハブの外周と端面の振れが許容値を超えないようにしてください(図 7 をご参照)。
- 軸穴径は必ず最大許容値 $\varnothing d_{\max}$ 以下にしてください。
- 軸穴加工をする際はハブに傾きがないことを充分に確認して下さい。
- ハブが軸方向に動かないように固定する為の止めねじ DIN EN ISO 4029 (くぼみ先) もしくはエンドプレートを設置して下さい。

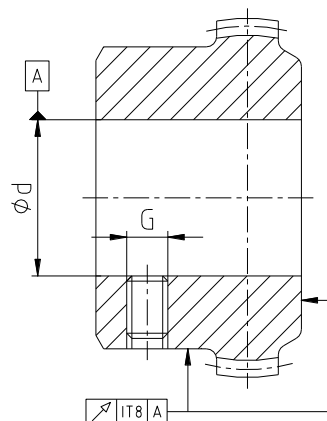


図 7: 外周と端面の振れの許容値



警告！

お客様が軸穴未加工品, 下穴加工品, 軸穴加工品, 予備部品を追加加工する場合は、不適切な加工により生じた不具合について KTR はいかなる責任も負いかねます。

表 3: 止めねじ DIN EN ISO 4029

BoWex® サイズ	24	28	32	45	65	80	100	125
寸法 G	M5	M8	M8	M8	M10	M10	M12	M16
締付トルク T_A [Nm]	2	10	10	10	17	17	40	80

4.3 カップリングの取付け方法(共通)



注意！

取付け作業を始める前に軸穴, 軸, キー溝, キーの寸法を確認して下さい。

ハブをわずかに加熱することにより軸への取付けが容易になります(加熱温度は約 80 °C)。



危険！

加熱したハブを触る際は火傷を防止する為、安全手袋を着用して下さい。



警告！

運転中に部品間のクリアランスが適正に保たれるように取付けの際は必ず寸法 E または E_1 を確認して下さい(表 1 または表 2 をご参照)。

取付け寸法が適正でない場合はカップリングが破損する危険性があります。



4 取付け方法

4.4 タイプ AS の取付け方法

- ストップリングと C 形止め輪を合わせたハブを駆動軸と従動軸に取付けて下さい(図 8 をご参照)。
- ハブを止めねじ(くぼみ先) DIN EN ISO 4029 またはエンドプレートで軸に固定して下さい。
- 片側のハブのギヤに合わせてスリーブを取付けて下さい(図 9 をご参照)。
- 機械を軸方向に移動して寸法 E を確保して下さい(図 10 をご参照)。
- 機械が既に固定されている場合はハブを軸方向に移動して寸法 E を確保して下さい。
- スリーブの軸方向の動きが制限する為、C 形止め輪をスリーブの溝に取付けて下さい(図 11 をご参照)。

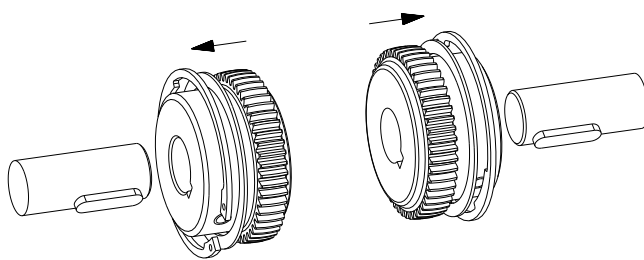


図 8

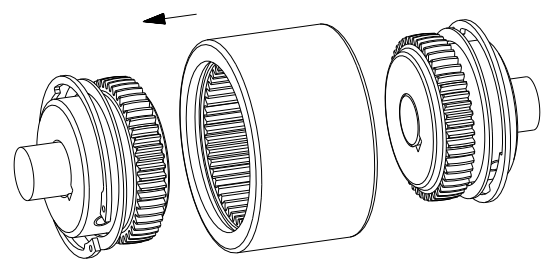


図 9

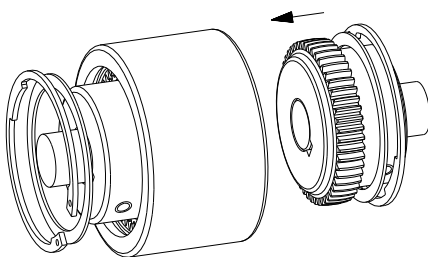


図 10

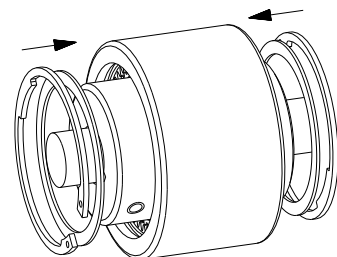


図 11



4 取付け方法

4.5 タイプ Spec.-I, Spec.-I/CD の取付け方法

- ストップリングと C 形止め輪を合わせたハブとハブ単品を駆動軸と従動軸に取付けて下さい(図 12 をご参照)。
- ハブを止めねじ(くぼみ先) DIN EN ISO 4029 またはエンドプレートで軸に固定して下さい。
- スナップリングまたは C 形止め輪(部番 5)をスリーブの溝に取付けて下さい(図 13 をご参照)。
- ストップリングと C 形止め輪を合わせたハブのギヤに合わせてスリーブを取付けて下さい(図 14 をご参照)。
- スリーブの軸方向の動きが制限する為、C 形止め輪をスリーブの溝に取付けて下さい(図 15 をご参照)。
- 機械を軸方向に移動して寸法 E を確保して下さい(図 16 をご参照)。
- 機械が既に固定されている場合はハブを軸方向に移動して寸法 E を確保して下さい。

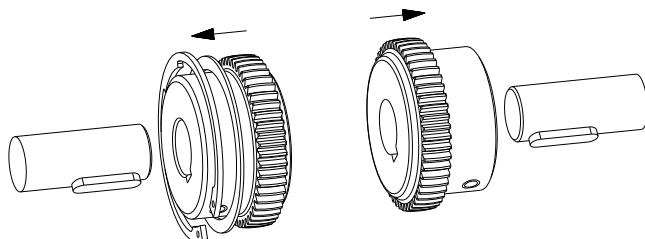


図 12

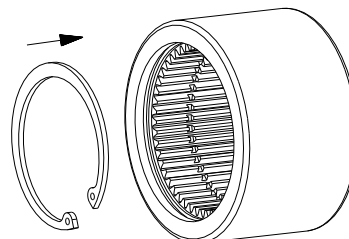


図 13

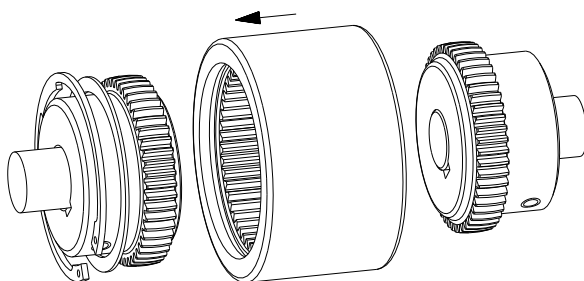


図 14

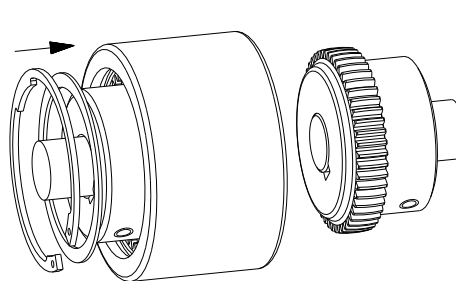


図 15

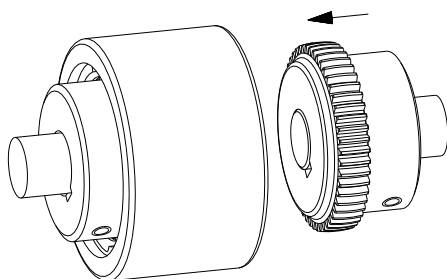


図 16



4 取付け方法

4.6 許容変位 - カップリングのアライメント

表 4 に記載された許容変位量の範囲で部品の熱膨張や土台の沈下等の外的要因で発生する軸の変位を吸収します。



警告！

カップリングの長期間ご使用頂く為、取付け時に軸の芯出し作業を極力正確に行って下さい。
必ず表 4 に記載された許容変位量を遵守して下さい。
許容変位量を超えて使用した場合はカップリングが破損する恐れがあります。
カップリングのアライメントが正確であるほどカップリングの寿命が長くなります。

注意事項:

- 表 4 に記載されている許容変位は各変位が単独で生じた場合に許容可能な最大値であり、同時に許容できる値ではありません。平行変位 ΔK_r と角度変位 ΔK_w が同時に発生する場合は、以下の計算式に従って各許容値を補正する必要があります：

$$\Delta K_{rperm} = \Delta K_r - \frac{\Delta K_r}{2\Delta K_w} \cdot \Delta W_w$$

ΔW_w = 軸の角度変位

- 記載されている許容変位は周囲温度が 80 °C までの運転条件で BoWex® カップリングを長期間使用して頂く為の標準値です。
許容変位は使用回転数によって変わります。各タイプの許容変位が必要な場合にはお問い合わせ下さい。
- ダイヤルゲージ、金尺、隙間ゲージ等を使用して表 4 の許容値内で取付けられていることを確認して下さい。

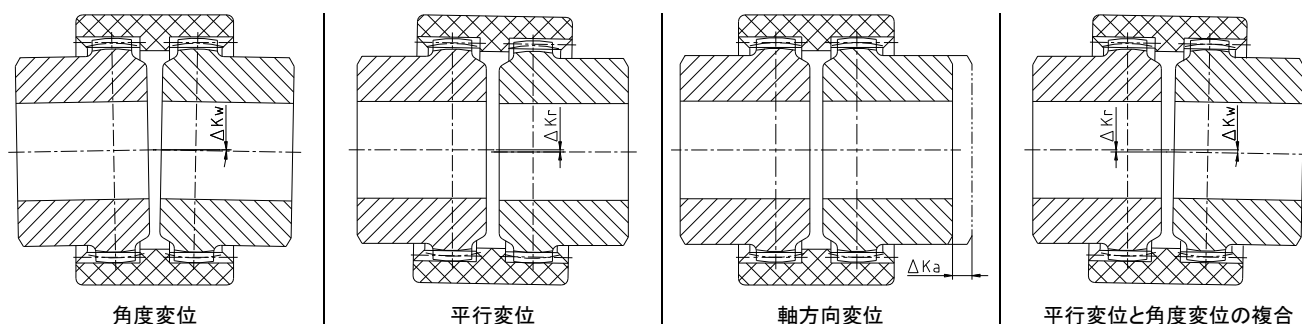


図 17: 軸間の変位

許容変位の組み合わせ例
(図 18 をご参照):

例 1:

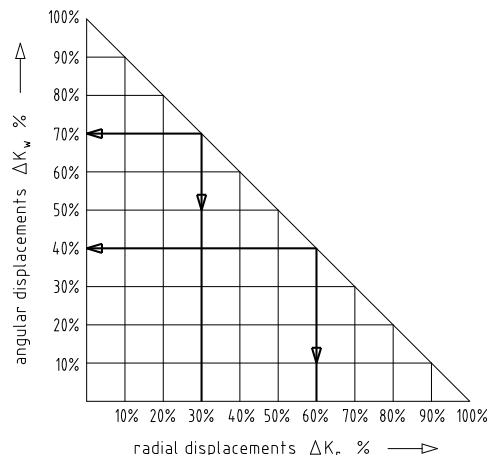
平行変位 $\Delta K_r = 30 \%$
角度変位 $\Delta K_w = 70 \%$

例 2:

平行変位 $\Delta K_r = 60 \%$
角度変位 $\Delta K_w = 40 \%$

$$\Delta K_{total} = \Delta K_r + \Delta K_w \leq 100 \%$$

図 18:
許容変位の
組み合わせ



 KTR Kupplungstechnik GmbH D-48407 Rheine	BoWex® 取扱説明書 タイプ AS, Spec.-I, Spec.-I/CD	KTR-N 40115 JP sheet: 11 of 11 edition: 2
--	---	--

4 取付け方法

4.6 許容変位 - カップリングのアライメント

表 4: 許容変位

カップリングサイズ	24	28	32	45	65	80	100	125
最大許容軸方向変位 ΔK_a [mm]	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1	± 1
最大許容平行変位 ΔK_r [mm] 1500 1/min の場合	0,35	0,35	0,35	0,40	0,45	0,45	0,45	0,45
最大許容平行変位 ΔK_r [mm] 3000 1/min の場合	0,23	0,23	0,23	0,25	0,28	0,28	0,28	0,28
最大許容角度変位 ΔK_w [°] 1500 1/min の場合	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7	0,6	0,6	0,4
最大許容角度変位 ΔK_w [°] 3000 1/min の場合	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4	0,3

4.7 スペアパーツの供給, サービスネットワーク

一般的にカップリングに求められる即応性はカップリングが使用されている現地で重要なスペアパーツが調達可能であることです。

スペアパーツや新規部品が必要な場合は、KTR のホームページ www.ktr.com に記載されている KTR 製品販売会社に注文して下さい。

Please note protection mark ISO 16016.	Drawn:	11.11.2022 Pz	Replaced for:	---
	Verified:	15.11.2022 Pz	Replaced by:	