INKOMA - GROUP

Accouplements Inkoturn

INKOMA-GROUP

INKOMA-GROUP Headoffice
Siège central
d'INKOMA-Maschinenbau GmbH
Neue Reihe 44
D - 38162 Schandelah - Allemagne

Tél: +49/(0)5306-9221-0
Fax: +49/(0)5306-9221-50
E-Mail: info@inkoma.de
Internet: www.INKOMA-GROUP.com

Tous droits de modification technique réservés.
2013-1-MP-OE-f © INKOMA-GROUP

Description technique

Accouplements Inkoturn-IKT

L'accouplement INKOMA-Inkoturn est un accouplement flexible à haute rigidité torsionnelle spécialement développé pour des vitesses de rotation élevées d'arbres désalignés.
Il peut compenser des désalignements radiaux, axiaux et angulaires. Les contraintes liés à ces désalignements n'affectent pas la tenu de l'accouplement et ne génèrent pas de forces induites, qui plus est sous faible décalage. Cet accouplement est volontairement léger, à faible inertie et équilibré dynamiquement afin de répondre à un grand nombre d'applications.
Sous conditions normales d'utilisation, cet accouplement ne nécessite pas d'entretien particulier et offre une durée de vie importante. Il est recommandé toutefois de le protéger des projections d'eau et de poussières. De structure modulaire, il peut être désassemblé pour faciliter son montage.
La partie centrale est réalisée en matière spécifique offrant également une isolation électrique et une très grande résistance aux vibrations. Le couple requis est transmissible sans jeu sous décalage maximal.
Des exemples d'utilisation typiques sont: encodeurs, tachymètres, systèmes de mesure, machines d'emballage, l'industrie du papier, des machines à imprimer...

Table des matières

Accouplements Inkoturn IKT

Informations techniques

Page

Station d'essai Inkoturn
Conception et fonction — 349

Informations techniques

Page

Détermination et critères pour le choix de l'accouplement
Montage — 350 - 351

Dimensions configuration simple

Page

Accouplement Inkoturn — 352 - 353

Dimensions configuration double

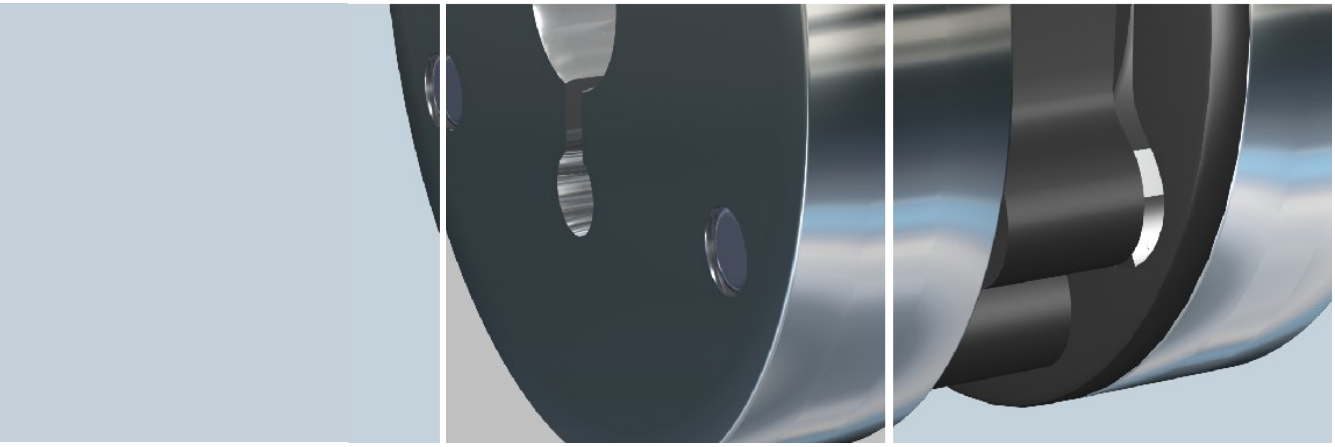
Page

Accouplement Inkoturn — 354 - 355

Exemples

Page

Pour des exécutions spéciales — 356



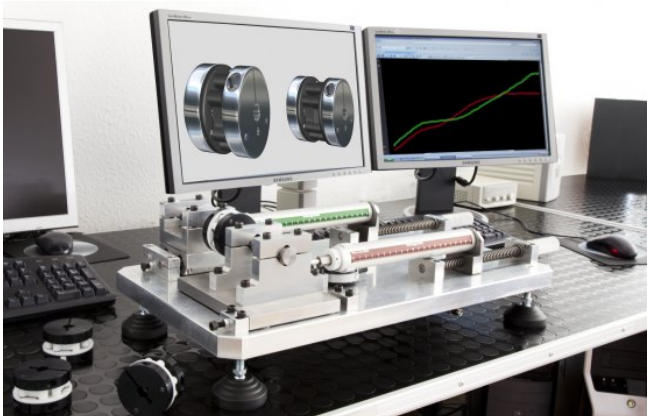
Informations techniques

Accouplements Inkoturn IKT

Station d'essai Inkoturn:

Les données techniques exigées pour ce type d'accouplement ont été calculé en collaboration avec des universités technique et l'aide de postes d'essais individuels.

Les valeurs déterminées par la méthode des éléments finis (FEM) ont été confirmé par des essais et utilisations pratiques.



Station d'essai de l'accouplement

Installation et fonction:

L'accouplement se compose de deux moyeux fendus anodisés en aluminium "**1**" qui sont exécutés avec deux diamètres intérieurs différents. Avec l'aide des vis de serrage, les moyeux sont fixés aux arbres d'entraînement/entrainé. La connexion des moyeux avec le disque intermédiaire en matière plastique spéciale "**2**" se fait avec des tenons en acier.

Due à l'utilisation d'un matériau spécifique et la géométrie particulière du disque intermédiaire, les éléments des machines attenants ne sont pas soumis à des charges induites.

L'accouplement Inkoturn est disponible en configuration "simple" et "double". Alors que la taille dite simple a un disque intermédiaire, la taille double est équipée avec deux disques intermédiaires et transmet donc un couple plus important.

Des dimensions et exécutions particulières sont également disponibles, comme pour le secteur alimentaire par exemple ou la mise en place avec une bride spécifique.

Nos techniciens vous conseilleront volontiers!

Configuration simple

Configuration double

1 - Moyeu fendu
2 - Disque intermédiaire

L'accouplement Inkoturn IKT se caractérise par les qualités suivantes:

- Transmission homocinétique entre les deux moyeux même en présence de décalages angulaires et/ou radiaux.
- Robuste et sans maintenance
- Absorbe les chocs et les vibrations
- Compensation de décalages radiaux et axiaux, ainsi que du décalage angulaire
- Montage modulaire
- Disque intermédiaire peut être combiné avec de moyeux différents
- Un prix avantageux
- Faible inertie
- Isolation électrique entre les arbres menant/mené
- Montage simple par vis de serrage
- Le matériau spécifique et la forme brevetée du disque intermédiaire compensent les décalage en limitant considérablement les charges induites.
- L'arbre menant/mené peut recevoir directement la partie intermédiaire.
- Les disques d'accouplement peuvent être montés séparés l'un de l'autre.
- Grand choix de diamètres pour les alésages.

Informations techniques

Accouplements Inkoturn IKT

Explications et détermination pour le choix de l'accouplement:

Le couple max. admissible de l'accouplement $T_{stat.}$ [Nm] doit être plus grand que le couple nominal corrigé en fonction des conditions.

Couple d'entraînement:

$$T_A\,[Nm] = \frac{P_A\,[kW] \cdot 9550}{n_A\,[1/min]}$$

Couple résultant de la charge:

$$T_L\,[Nm] = \frac{P_L\,[kW] \cdot 9550}{n_L\,[1/min]} \cdot K$$

Lors de la détermination du couple de fonctionnement, les facteurs suivants doivent être pris en considération:

Cas d'utilisation	Facteur d'utilisation K
Sans chocs	1,0
Chocs modérés	1,8
Chocs importants	2,5
Chocs réversibles importants	3,0

Décalage:

Le décalage axial et radial ainsi que le décalage angulaire doivent être plus bas que les valeurs admissibles du tableau des données techniques (voir pages 353, 355).

Si le décalage radial et le décalage angulaire apparaissent en combinaison, la condition suivante doit être accomplit:

$$\frac{\Delta R}{R} + \frac{\Delta\alpha}{\alpha} \leq 1$$

Exemple de détermination et choix de l'accouplement:

L'entraînement se fait par un moteur électrique sans chocs.
La puissance d'entraînement est de 1,5 kW à 750 1/min.

$$T_A = 9550 \cdot \frac{1,5}{2750} = \underline{\underline{5,21\ Nm}}$$

$$T_L = 9550 \cdot \frac{1,5}{2750} \cdot 1,0 = \underline{\underline{5,21\ Nm}}$$

Accouplement retenu: IKT 38.58

Décalage prévu:

en direction axiale 0,5mm
en direction radiale 0,8mm
Décalage angulaire 0,7°

$\Delta X = 0,5mm \leq X = 1mm$ OK

$\Delta R = 0,8mm \leq R = 1,5mm$ OK

$\Delta\alpha = 0,7° \leq \alpha = 1,5°$ OK

$$\frac{0,8}{1,5} + \frac{0,7}{1,5} \leq 1 \quad \text{OK}$$

L'accouplement choisi peut être utilisé.

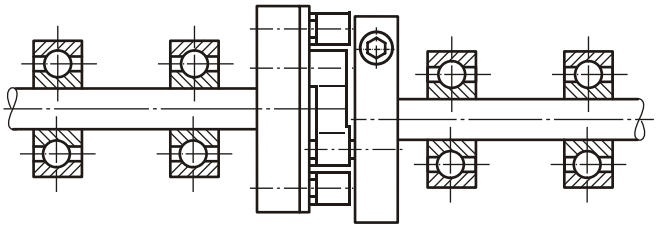
Abréviations:

T_A	[Nm]	Couple d'entraînement
T_L	[Nm]	Couple corrigé résultant de l'application
P_A	[kW]	Puissance nominale pour l'accouplement
P_L	[kW]	Puissance corrigée de l'accouplement
n_A	[1/min]	Vitesse d'entraînement
n_L	[1/min]	Vitesse de rotation de la charge
K	[-]	Facteur d'utilisation
R	[mm]	Décalage radial admissible
ΔR	[mm]	existant (prévu) décalage radial
α	[°]	Décalage angulaire admissible
$\Delta\alpha$	[°]	existant (prévu) décalage angulaire

Informations techniques

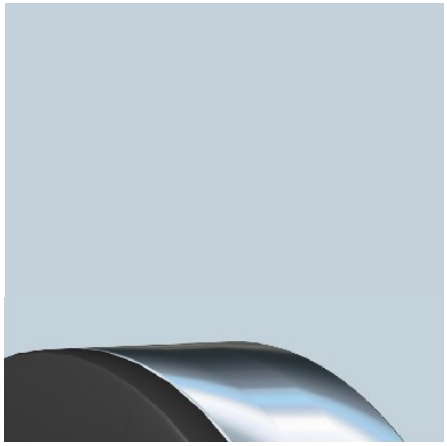
Accouplements Inkoturn IKT

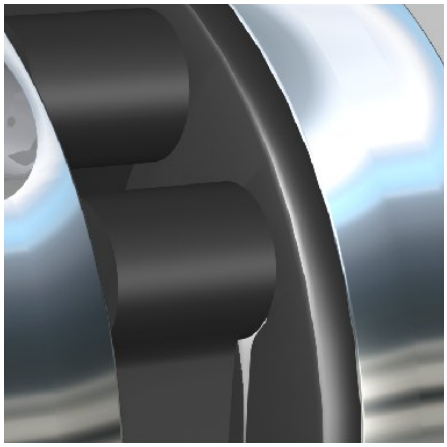
Montage:
Afin de garantir un fonctionnement sans problème de l'accouplement INKOMA, les arbres menant et menés doivent être guidés de manière suffisante (voir illustration) .

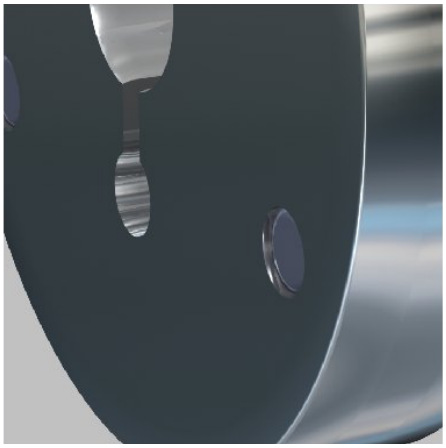


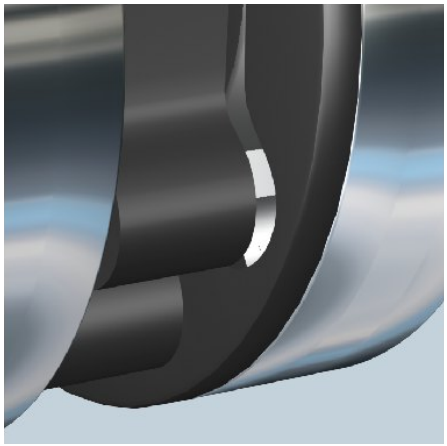
Si l'accouplement Inkoturn est monté entre deux arbres déjà mis en place, le disque intermédiaire prend la position automatiquement nécessaire pour compenser les décalages existant (radial et angulaire).
L'accouplement est sans maintenance et peut être monté de manière complète ou en parties. Les valeurs indiquées pour les décalages axiaux, radiaux et angulaire ne doivent pas être dépassées, sous réserve de conduire à l'usure excessive et à une défaillance prématurée de l'accouplement.
Les données techniques de l'accouplement sont des valeurs calculées empiriquement. Pour des applications spéciales, ces conditions doivent être considérées. L'accouplement doit être protégé d'une influence directe de poussière, de saletés, d'eau etc.

Température d'utilisation:
Les accouplements Inkoturn sont, en cas de service continu, appropriés pour une variation de température de -30°C à +80°C.





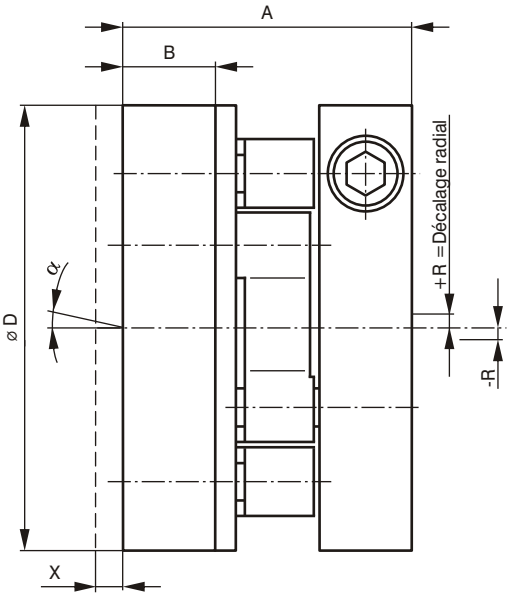


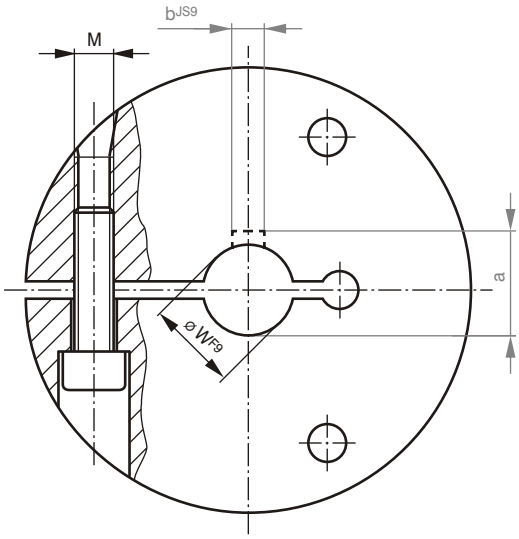


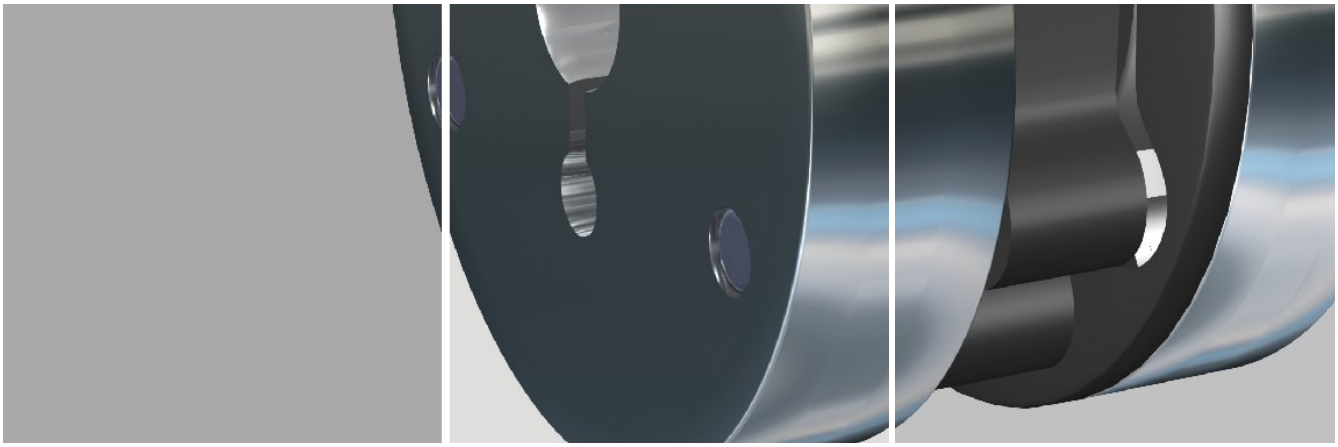
Dimensions IKT configuration simple

Accouplement Inkoturn IKT

L'accouplement INKOMA Inkoturn IKT en configuration simple est disponible suivant les exécutions suivantes:







Exemple de désignation:

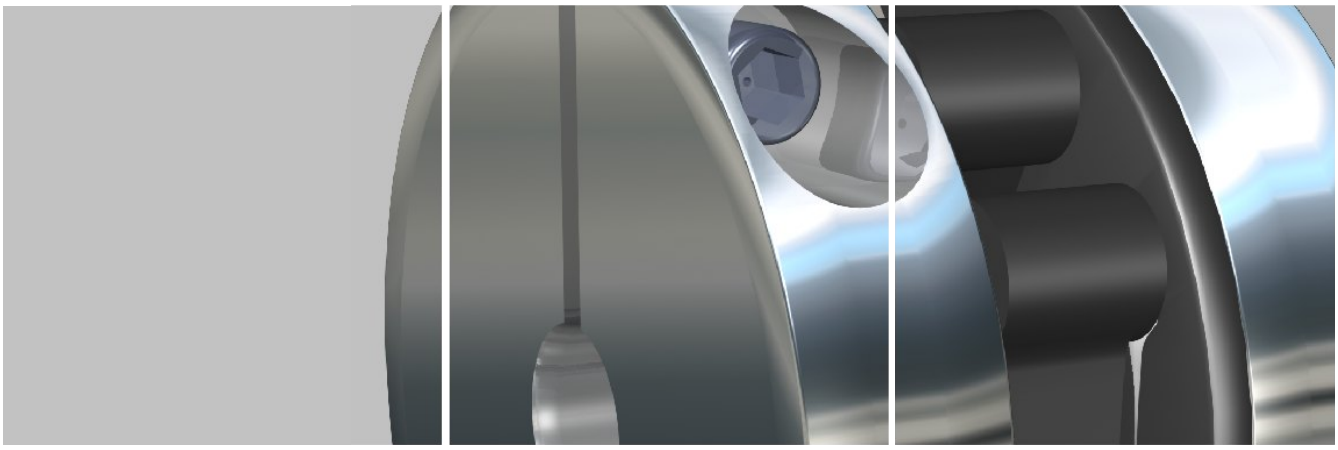
Accouplement Inkoturn

Taille

Diamètre de l'alésage sans rainure de clavette (Moyeu fendu 1)

Diamètre de l'alésage avec rainure de clavette (Moyeu fendu 2)

IKT - 38.58 - 12 - 16P



Désignation	Dimensions [mm]							
	A	B	D	W 1) 2)	W_{max}	a	b	Taraudage M
IKT-21.25	20,5	7	25	6	12	7	2	M2,5
IKT-26.25	25,5	9,5	25	6	11	7	2	M3
IKT-24.37	24	7	37	8	21	9	2	M3
IKT-30.37	30	10	37	8	20	9	2	M4
IKT-38.58	39	12	58	12	32	13,8	4	M5
IKT-45.58	45	15	58	12	32	13,8	4	M6
IKT-60.75	59,5	19,5	75	16	40	18,3	5	M8

Désignation	Données techniques							Poids
	Décalage axial X [mm]	Décalage radial ±R [mm]	Décalage angulaire α [°]	Couple statique T_{stat} [Nm]	Couple Maxi T_{max} [Nm]	Vitesse de rotation max.2) n_{max} [1/min]	Moment d'inertie J [kg cm²]	[kg]
IKT-21.25	0,6	1	1,5	0,8	1,2	10.000	0,02	0,02
IKT-26.25	0,6	1	1,5	0,8	1,2	10.000	0,02	0,03
IKT-24.37	0,8	1	1,5	2,2	3,3	10.000	0,08	0,05
IKT-30.37	0,8	1	1,5	2,2	3,3	10.000	0,11	0,06
IKT-38.58	1,0	1,5	1,5	7,5	10,5	10.000	0,83	0,19
IKT-45.58	1,0	1,5	1,5	7,5	10,5	10.000	1,0	0,23
IKT-60.75	1,7	2	1,5	16	24	10.000	3,7	0,50

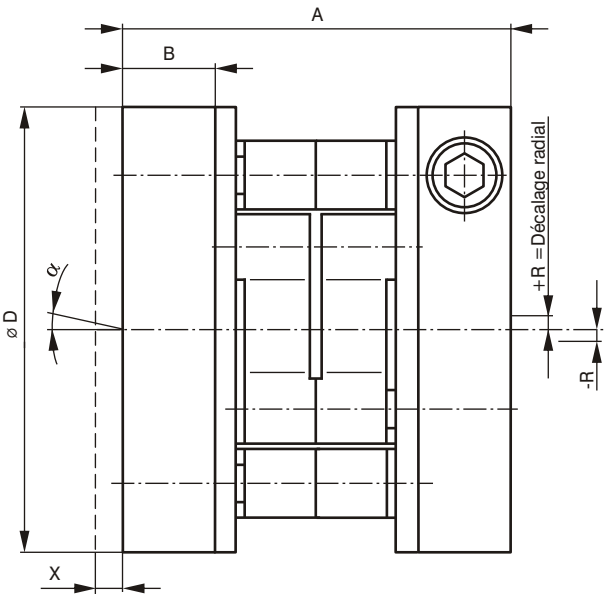
1) Le moyeu fendu peut être fabriqué selon le souhait du client.
Le moyeu de serrage, par exemple, peut être fabriqué avec des rainures de clavette, le moyeu peut être usiné en parties ou décalé.
2) En cas de vitesses supérieures à 1500 1/min, l'accouplement doit être équilibré suivant l'exécution statiquement et/ou dynamiquement.

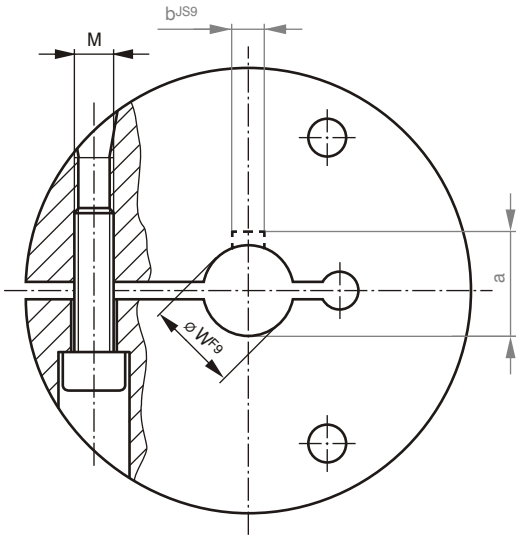
La mise en place de l'accouplement peut être très spécifique. Pour voir des exemples, voir page 356.
Dimensions spéciales sur demande.

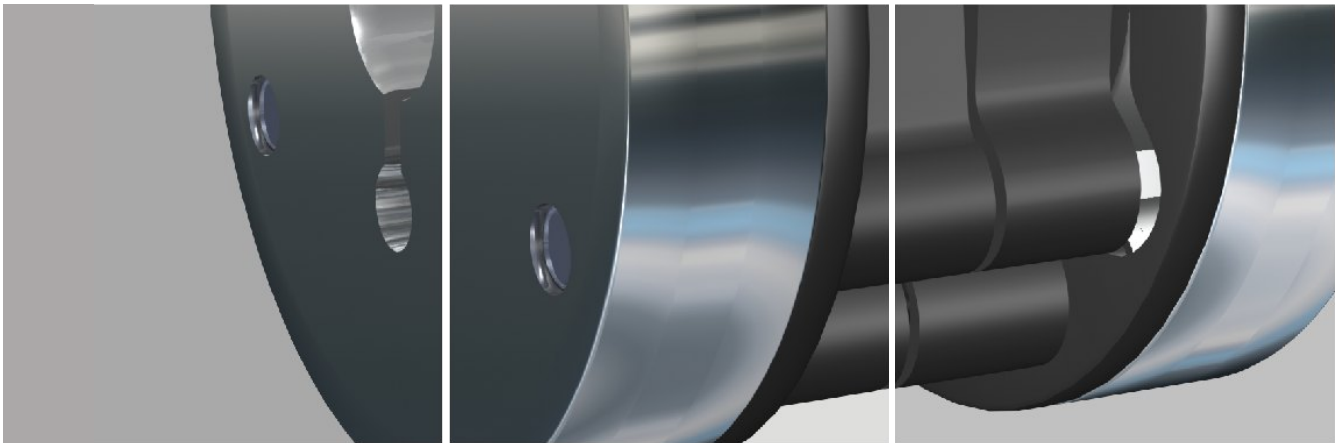
Dimensions IKT configuration double

Accouplement Inkoturn IKT

L'accouplement INKOMA Inkoturn IKT en configuration double est disponible suivant les exécutions suivantes:



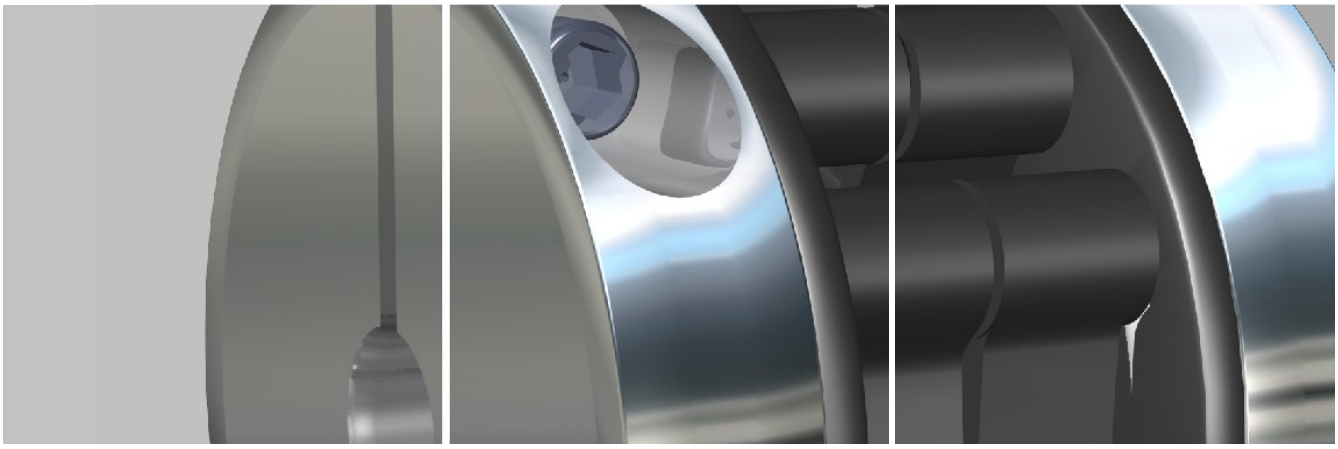




Exemple de désignation:

Accouplement Inkoturn
Taille
Diamètre de l'alésage sans rainure de clavette (Moyeu fendu 1)
Diamètre de l'alésage avec rainure de clavette (Moyeu fendu 2)

IKT - 53.58 - 12 - 16P



Désignation	Dimensions [mm]							
	A	B	D	W 1)	W_{max}	a	b	Gewinde M
IKT-27.25	27	7	25	6	12	7	2	M2,5
IKT-32.25	32	9,5	25	6	11	7	2	M3
IKT-34.37	34	7	37	8	21	9	2	M3
IKT-40.37	40	10	37	8	20	9	2	M4
IKT-53.58	53	12	58	12	32	13,8	4	M5
IKT-59.58	59	15	58	12	32	13,8	4	M6
IKT-80.75	79,5	19,5	75	16	40	18,3	5	M8

Désignation	Données techniques							Poids
	Décalage axial X [mm]	Décalage radial ±R [mm]	Décalage angulaire α [°]	Couple statique T_{stat} [Nm]	Couple Maxi T_{max} [Nm]	Vitesse de rotation max. 2) n_{max} [1/min]	Moment d'inertie J [kg cm²]	[kg]
IKT-27.25	0,6	1	1,5	1,6	2,4	10.000	0,02	0,02
IKT-32.25	0,6	1	1,5	1,6	2,4	10.000	0,02	0,03
IKT-34.37	0,8	1	1,5	4,4	6,6	10.000	0,1	0,05
IKT-40.37	0,8	1	1,5	4,4	6,6	10.000	0,1	0,07
IKT-53.58	1,0	1,5	1,5	15	21	10.000	0,9	0,21
IKT-59.58	1,0	1,5	1,5	15	21	10.000	1,1	0,26
IKT-80.75	1,7	2	1,5	32	48	10.000	4,0	0,54

1) Le moyeu fendu peut être fabriqué selon le souhait du client.
Le moyeu de serrage, par exemple, peut être fabriqué avec des rainures de clavette, il peut être usiné en parties ou décalé.
2) En cas de vitesses supérieures à 1500 1/min, l'accouplement doit être équilibré suivant l'exécution statiquement et/ou dynamiquement.

La mise en place de l'accouplement peut être très spécifique. Pour voir des exemples, voir page 356.
Dimensions spéciales sur demande.

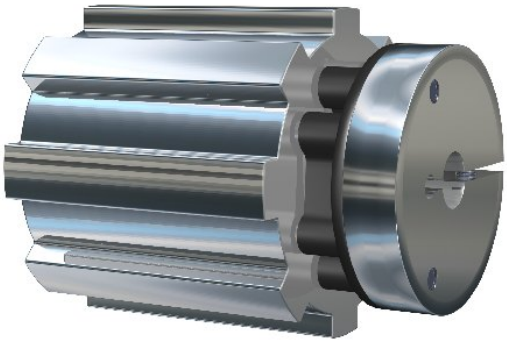
Exemples

Pour des exécutions spéciales

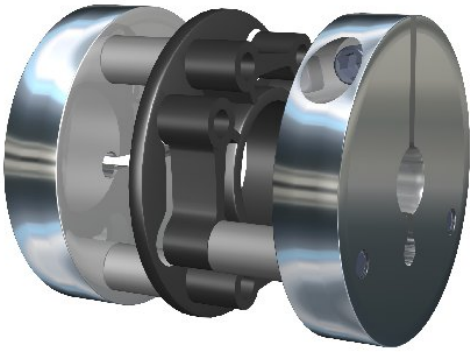
Utilisation de moyeux fendus à diamètres différents

Raccordement direct du disque intermédiaire à un composant mécanique autre.

par exemple: arbres cannelés , arbres polygonaux

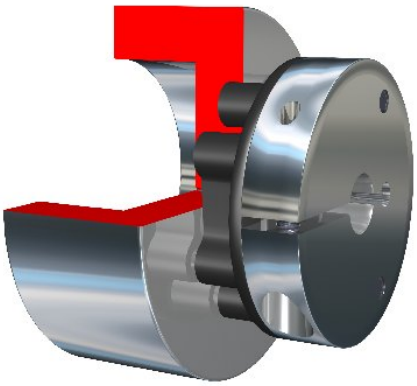
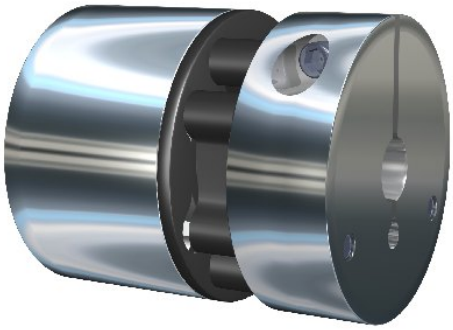


Allongement de la longueur axiale



Raccordement via un adaptateur

par exemple pour des diamètres d'arbre élevés ou des profils d'arbres particuliers



Utilisation de moyeux fendus de longueurs différentes