

**Composants de transmission**  
Extrait – Programme Système



## Votre réussite nous importe – nous contribuons à votre succès

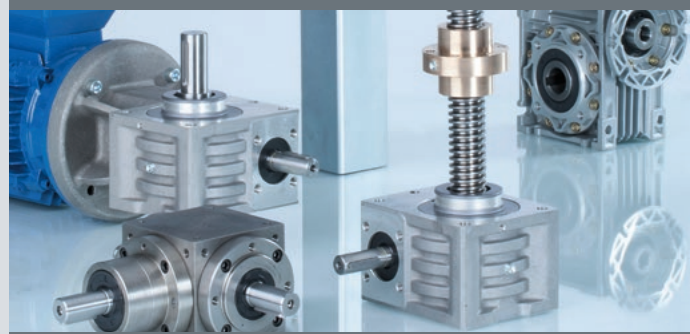
Aujourd'hui des avantages indiscutables de compétitivité sont liés à la flexibilité, rapidité, innovation et optimisation permanente. Nous considérons le temps comme un facteur majeur de la compétitivité. Pour des marchés clairement définis, nous offrons des solutions avancées ayant pour but le service optimal du client. Avec une fiabilité maximale, notre qualité reconnue internationalement – l'ensemble de notre entreprise est certifiée ISO 9001:2008 – et notre grande disponibilité de fourniture, nous voulons être un vrai partenaire pour nos clients. Ainsi, nous savons qu'un partenariat durable se mesure par une confiance réciproque se développant avec la compréhension mutuelle et se consolidant avec la fiabilité. Tous les collaborateurs de Nozag s'attellent au quotidien à trouver des solutions pour aider et mériter la juste confiance de nos partenaires clients ou fournisseurs. Nous créons aussi le cadre pour leur réussite en mettant à disposition nos spécialistes les plus qualifiés, ainsi que des moyens de travail performants.

Notre fabrication à la pointe du progrès est aussi dotée d'une logistique efficace. Nous respectons et appliquons les prescriptions légales, en particulier celles qui ont trait à l'environnement, ainsi qu'à la santé et à la sécurité de nos collaborateurs.

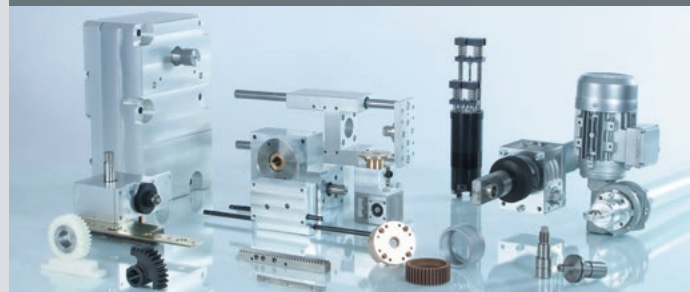
## Programme Standard Composants standard, reprises



## Programme Système Systèmes de levage, verins standard



Composants à engrenages, organes de transmission électromécaniques et pneumatiques





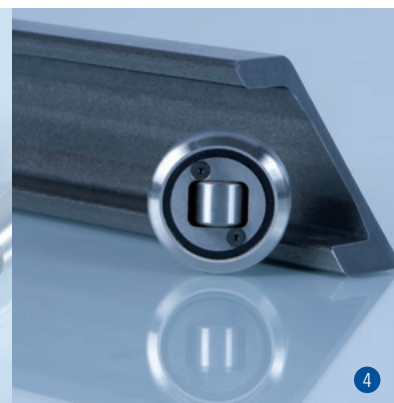
1



2



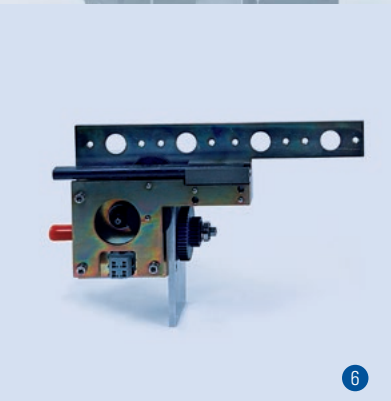
3



4



5



6



7



8



9



10



11



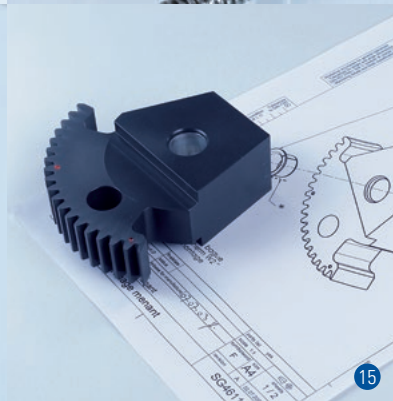
12



13



14



15

## Programme des systemes

- 1 Vérins à vis
- 2 Renvois d'angle
- 3 Arbres de raccordement
- 4 Guidages linéaires
- 5 Motoréducteurs et réducteurs à roue et vis sans fin
- 6 Réalisations speciale, plans Clients

## Programme standard

- 7 Engrenages modules 0.3 jusque 8
- 8 Roues coniques jusque module 6
- 9 Vis et roues à vis sans fin
- 10 Crémaillères normalisées
- 11 Vis/écrous à filet trapézoïdal
- 12 Chaînes à rouleaux et roues à chaîne
- 13 Accouplements
- 14 Arbres trempés-rectifiés
- 15 Fabrication selon dessin

<b>Vérins à vis</b>	
<b>1. Généralités/données de base</b> Modules de construction / Procédure d'application / Applications concrètes / Consignes de construction / Bases de conception et de calcul / Conception/éléments de calcul	5
<b>2. Vérins à vis à avance axiale</b> Exemples d'application / Liste des données / Tailles/vue d'ensemble des systèmes / Tailles/exécutions / Pièces de montage / Longueur de l'arbre / Plan en coupe	25
<b>3. Vérins à vis tournante</b> Exemples d'application / Liste des données / Tailles/vue d'ensemble des systèmes / Tailles/exécutions / Pièces de montage / Longueur de l'arbre / Plan en coupe	61
<b>4. Composants de transmission</b> Arbres de raccordement / Paliers / Accouplement à moyeux de serrage / Accouplements élastiques / Renvois d'angle LMA / Renvois d'angle RM	89
<b>5. Montage moteur</b> Données de base / Lanterne d'adaptation / Moteurs/puissances / Codeur rotatif incrémental / Frein à ressorts	117
<b>6. Guidage linéaire</b> Conception / Vue d'ensemble système / Rouleaux combinés / Rouleaux de précision / Profilés de guidage / Profilés de guidage de précision / Platines à visser	133
<b>7. Entretien</b> Manuel de montage et d'exploitation	145
<b>Réducteurs à vis sans fin</b>	
<b>8. Aperçu</b>	161
<b>9. NSG</b> Tailles / Tableau des charges admissibles	165
<b>10. CHM</b> Élément de calcul / Données de base / Variantes/tailles / Réducteurs avec module préliminaire / Réducteurs à vis sans fin combiné / Accessoires / Vue éclatée / Manuel d'utilisation	169
<b>11. CH</b> Élément de calcul / Données de base / Variantes/tailles / Réducteurs avec module préliminaire / Réducteurs à vis sans fin combiné / Accessoires / Vue éclatée / Manuel d'utilisation	195
<b>12. Serie 56</b> Élément de calcul / Données de base / Réducteur a = 40 mm / Réducteur a = 50 mm / Réducteur a = 63 mm / Réducteur a = 80 mm / Réducteur a = 100 mm / Réducteur a = 125 mm / Manuel d'utilisation	225
<b>Produits individuels et prestations de service</b>	
<b>13. Sous-ensembles/boîtiers spécifiques client, composants engrenages, arbres de précision</b>	243
<b>14. Conditions générales</b>	251

Sous réserve d'erreurs d'impression, omissions, cotes erronées etc. Nous nous réservons tous droits de modifications ou améliorations.

## 4. Composants de transmission

Reprendre, rediriger et transmettre les efforts.

Pour transmettre le couple nécessaire au système de levage au bon endroit, ce chapitre vous présente les renvois d'angle avec les organes de raccordement, arbres, accouplements, paliers, etc.

Sommaire	Page
4.1 Arbres de raccordement	91
4.2 Paliers	97
4.3 Accouplement à moyeux de serrage	99
4.4 Accouplements élastiques	101
4.5 Renvois d'angle LMA	103
4.6 Renvois d'angle RM	105



### Arbres de raccordement VW

#### Spécifications

- montage radial possible grâce aux moyeux de serrage amovibles
- durée de montage-démontage extrêmement courte
- longueur jusqu'à 4 m
- aucun palier intermédiaire nécessaire
- absorption des vibrations
- faible inertie
- système à accouplement rapide
- sans jeu

#### Matières

- Moyeux: jusqu'à la série 450 aluminium hautement résistant, à partir de la série 800 et au-delà acier

#### Insert en élastomère

- polymère moulé avec grande précision, résistant à l'usure et thermiquement stable.

#### Tube intermédiaire

- tube en aluminium usiné avec précision
- tube en acier ou composite disponible en option sur demande

#### Conception

- Les deux moyeux amovibles sont usinés concentriquement avec des mâchoires concaves
- Les inserts en élastomère sont disponibles en type A ou B.
- Les deux éléments d'accouplement sont reliés au tube usiné concentriquement avec précision.

#### Vitesse

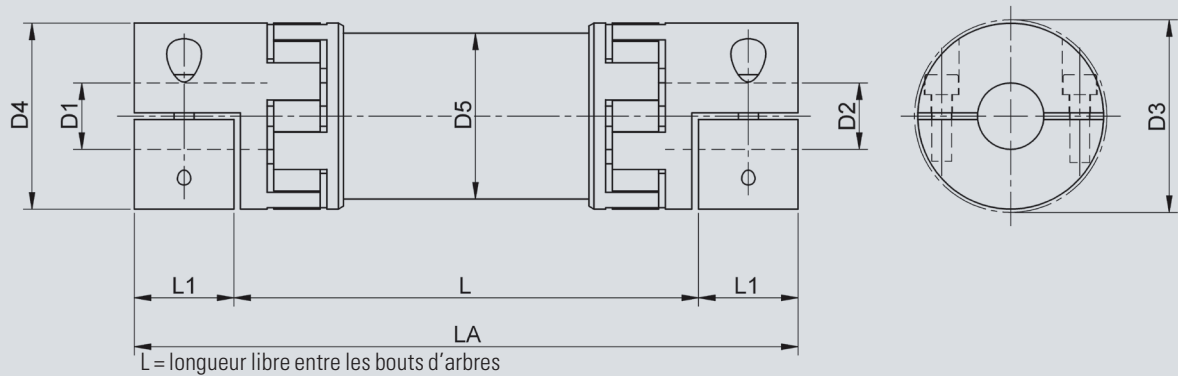
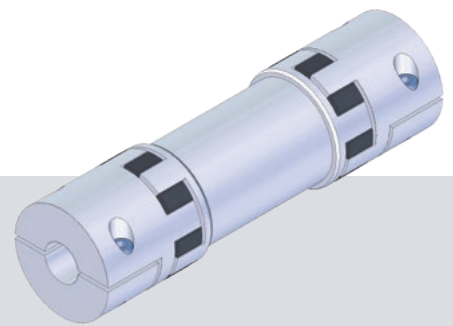
- Afin de contrôler la vitesse critique de résonance, merci de nous communiquer la vitesse de l'application lors de votre consultation.

#### Tolérances

- 0,01 - 0,05 mm (max.). Arbre huilé

## 4.1 Arbres de raccordement

### Composants de transmission



		VW28		VW35		VW50		VW60		VW76		VW90		VW120	
Type d'élastomère		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B
Couple nominal (Nm)	TKN	12.5	16	17	21	60	75	160	200	325	405	530	660	950	1100
Couple max.* (Nm)	TKmax	25.0	32	34	42	120	150	320	400	650	810	1060	1350	1900	2150
Longueur totale (mm)	LA	95 jusque 4000		130 jusque 4000		175 jusque 4000		200 jusque 4000		245 jusque 4000		280 jusque 4000		320 jusque 4000	
Diamètre extérieur moyeu (mm)	D4	32		42		56		66.5		82		102		136.5	
Diamètre extérieur tube (mm)	D5	28		35		50		60		76		90		120	
Diamètre extérieur avec tête de vis (mm)	D3	32		44.5		57		68		85		105		139	
Gamme des diamètres intérieurs H7 (mm)	D1/2	5-16		8-25		14-32		19-36		19-45		24-60		35-80	
Vis de serrage (ISO 4762/12.9)		M4		M5		M6		M8		M10		M12		M16	
Couple de serrage des vis(Nm)		4		8		15		35		70		120		290	
Longueur d'insertion (mm)	L1	15		17		30		35		40		50		60	
Moment d'inertie (10 <sup>-3</sup> kgm <sup>2</sup> )	J <sub>1</sub> /J <sub>2</sub>	0.01		0.02		0.15		0.21		1.02		2.3		17	
Inertie du tube par mètres (10 <sup>-3</sup> kgm <sup>2</sup> )	J <sub>3</sub>	0.075		0.183		0.66		1.18		2.48		10.6		38	
Rigidité dynamique à la torsion des accouplements (Nm/rad)	CT <sub>dyn</sub> <sup>E</sup>	270	825	1270	2220	3970	5950	6700	14650	11850	20200	27700	40600	41300	90000
Rigidité dynamique à la torsion des accouplements (Nm/rad)	CT <sub>ZWR</sub>	321		1530		6632		11810		20230		65340		392800	

\* Couple maximum transmissible par le moyeu de serrage

### Arbres de raccordement VW

#### Couple maximum transmissible par le moyeu de serrage (Nm)

	Ø 8	Ø 16	Ø 19	Ø 25	Ø 30	Ø 32	Ø 35	Ø 45	Ø 50	Ø 55	Ø 60	Ø 65	Ø 70	Ø 75	Ø 80
VW28	30	40	50	65											
VW35		65	120	150	180	200									
VW50			180	240	270	300	330								
VW60			300	340	450	520	570	630							
VW76					630	720	770	900	1120	1180	1350				
VW90							1050	1125	1200	1300	1400	1450	1500	1550	1600

#### Description des inserts en élastomère

Exécution	Dureté Shore	Couleur	Matière	Amortissement relatif	Domaine d'utilisation	Caractéristique
A	98 Sh A	rouge	TPU	0.4 – 0.5	-30° C jusque +100° C	bon amortissement
B	64 Sh D	vert	TPU	0.3 – 0.4	-30° C jusque +120° C	haute rigidité torsionnelle

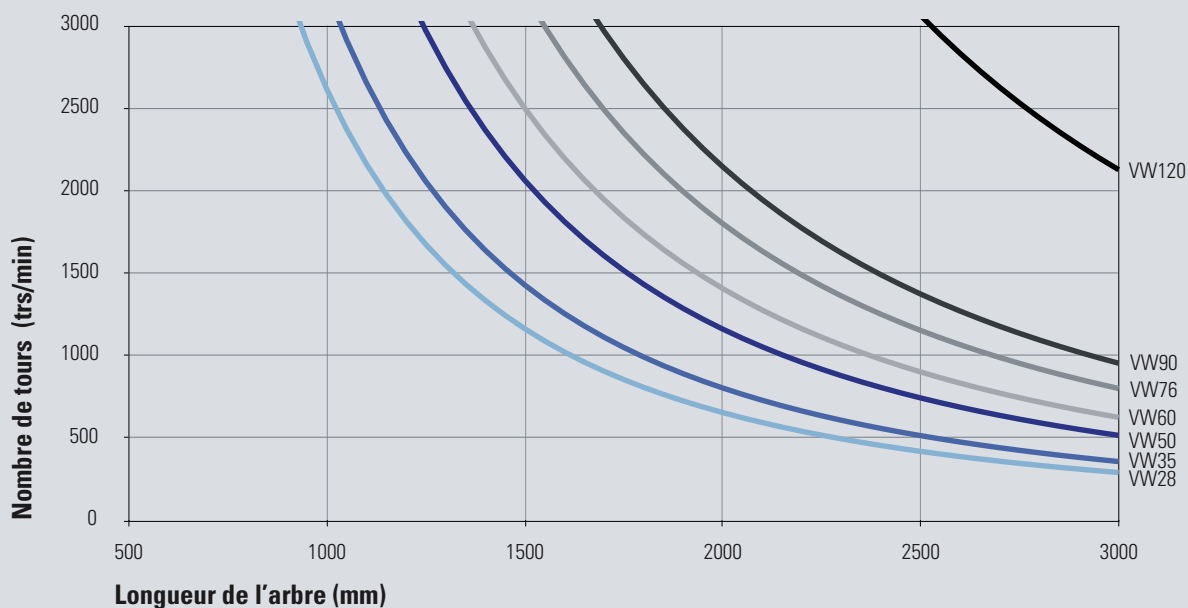
#### Exemple de commande

Type  
Longueur de montage  
Type d'élastomère  
Alésage Ø D1 H7  
Alésage Ø D2 H7

**VW60 – LA972-A – 19/24**

Afin de pouvoir vérifier vos données veuillez compléter et nous indiquer aussi la disposition et l'entraxe des vis de levage.

#### La définition de la longueur dépend de la vitesse de rotation

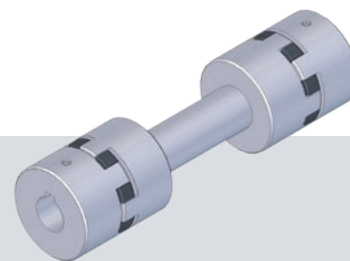




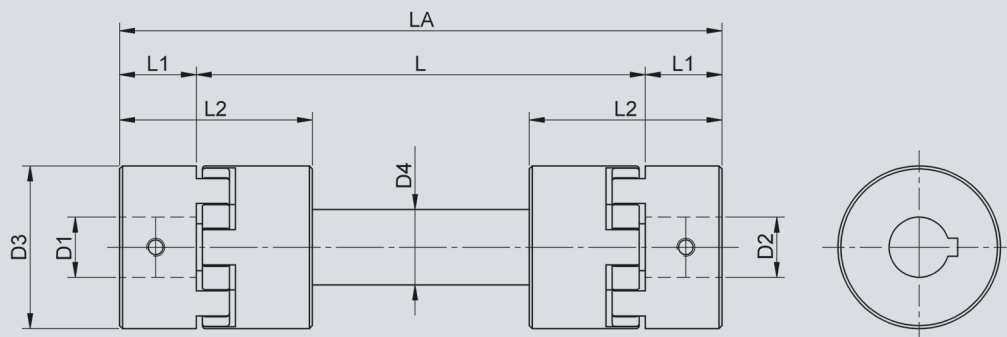
## 4.1 Arbres de raccordement

Composants de transmission





## Arbres de raccordement LJ



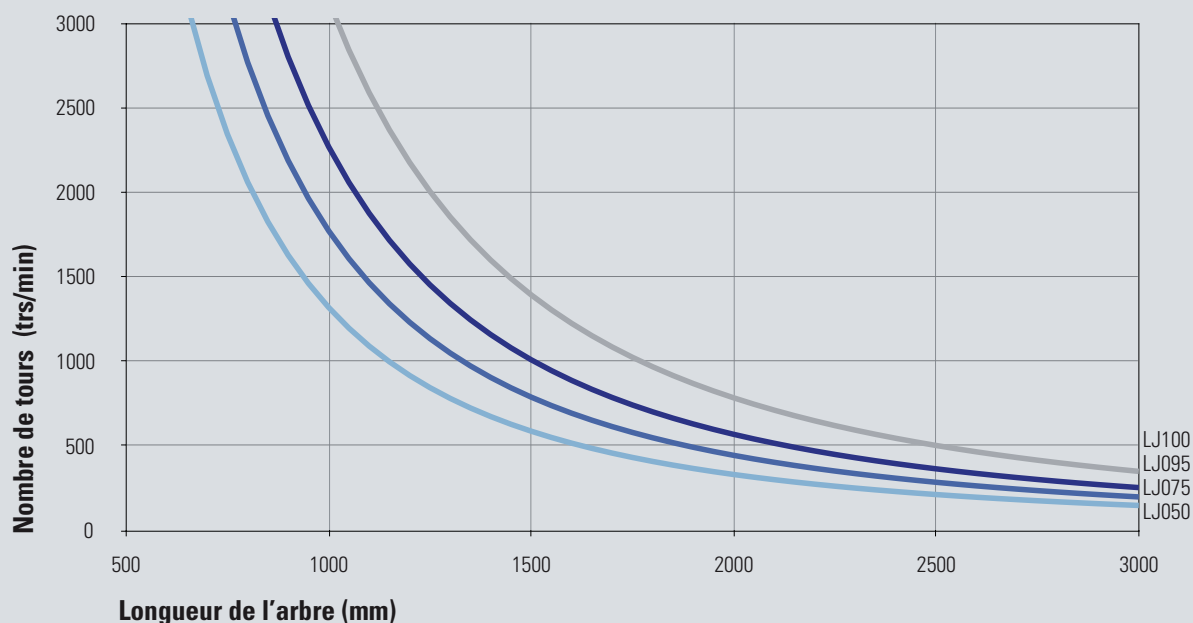
L = longueur libre entre les bouts d'arbres

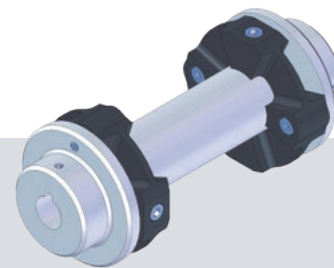
Les arbres de raccordement LJ sont une alternative avantageuse des arbres articulés avec cependant des vitesses de rotation limitées.

**Accouplement avec moyeu de serrage KNK disponible sur demande.**

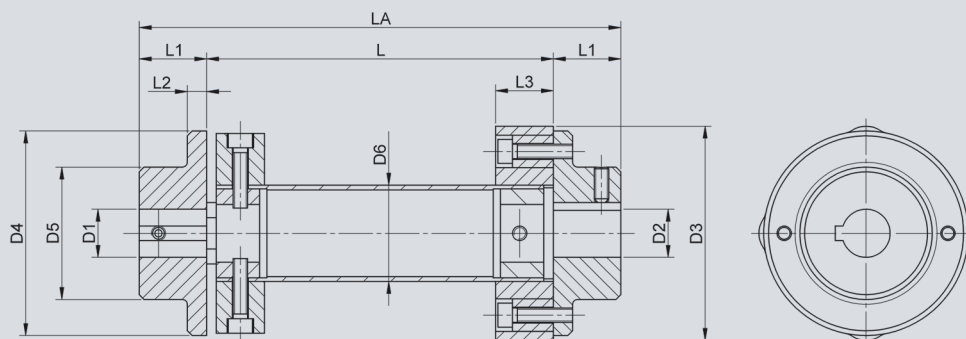
	Couple de rotation (Nm)	D1/D2 min./max.	D3	D4	L1	L2
LJ050-...	2.9	6.4 – 15	28	15	15.0	44
LJ075-...	10.1	6.4 – 22	45	20	20.5	54
LJ095-...	21.7	11.1 – 28	54	25	25.5	64
LJ100-...	46.7	11.1 – 34	65	35	35.0	89

**La définition de la longueur dépend de la vitesse de rotation**





### Arbres de raccordement GX



L = longueur libre entre les bouts d'arbres

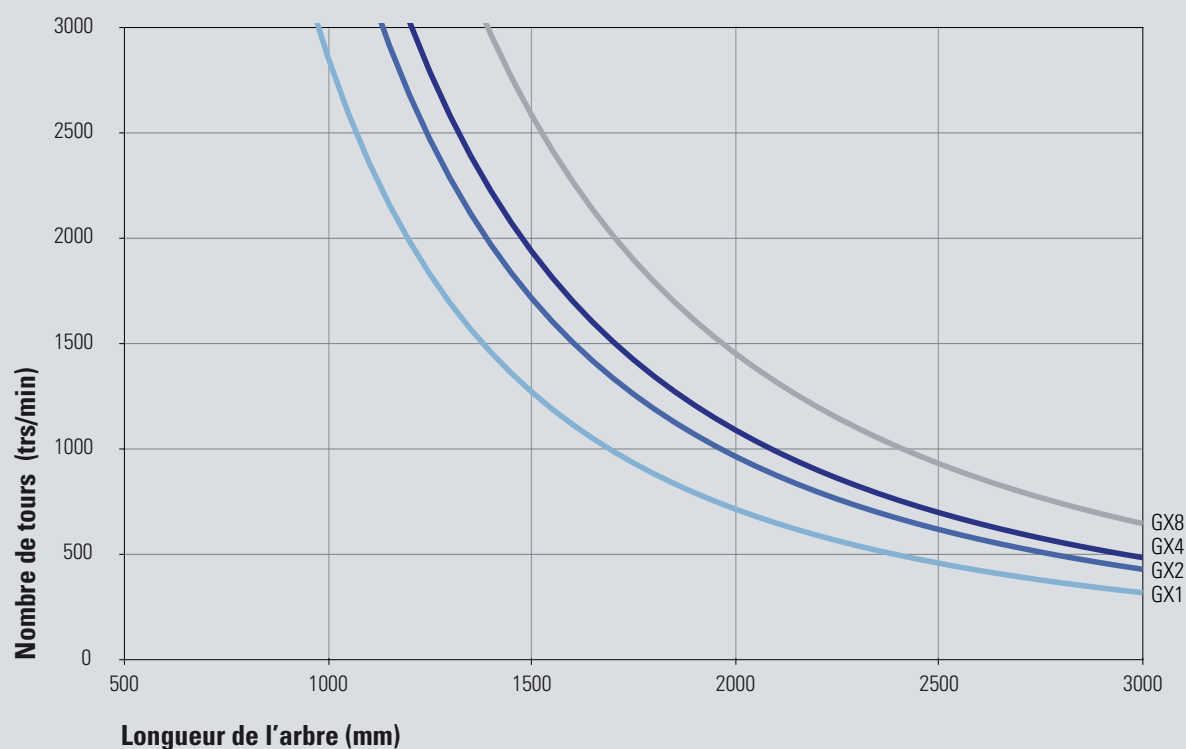
Les arbres articulés souples sont conçus pour assurer la liaison de plusieurs vérins mécaniques de levage l'un au dessus de l'autre ou encore la liaison entre vérin mécanique de levage et groupe d'entraînement. Ces arbres réduisent le niveau sonore, amortissent les vibrations lors des rotations ou en présence d'à-coups, ils compensent aussi les décalages axiaux, radiaux ou angulaires. Les arbres articulés souples ne demandent pas d'entretien, la partie centrale est démontable, sans avoir à décaler radialement (transversalement) les sous-ensembles voisins. Aucun bloc palier n'est à prévoir en général sauf pour les jonctions de grande longueur.

#### Caractéristiques

- très grande rigidité
- résistant à la température, aux huiles
- pour grandes longueurs et hautes vitesses de rotation
- angle max. 1°

	couple de rotation [Nm]	D1/D2 mini./maxi.		D3	D4	D5	D6	L1	L2	L3	L mini.	Tk/trous
<b>GX1</b>	10	8	25	58	56	36	30	24	7	24	87	44/2
<b>GX2</b>	30	12	38	88	86	55	40	28	8	24	88	68/2
<b>GX4</b>	60	16	45	100	100	65	45	30	8	26	99	80/3
<b>GX8</b>	120	20	55	125	120	80	60	42	10	32	120	100/3

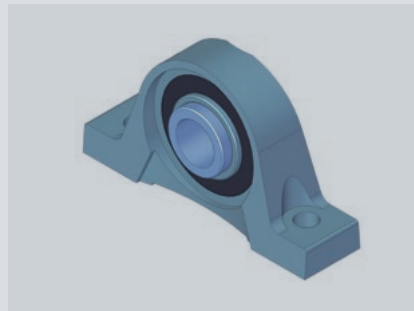
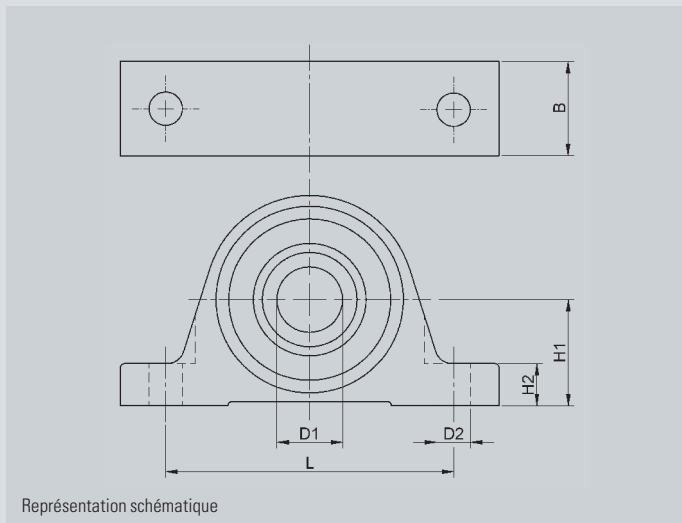
#### La définition de la longueur dépend de la vitesse de rotation





## Paliers de maintien à billes (STL) pour arbres de raccordement

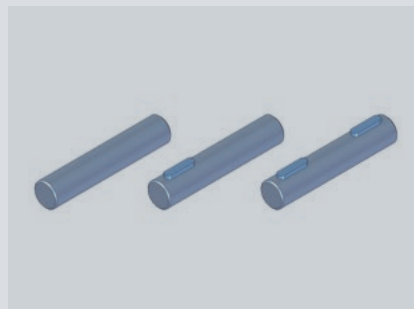
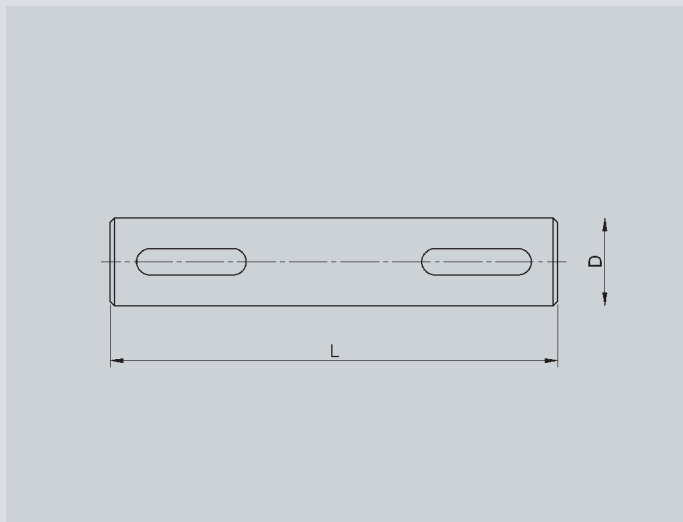
Si les arbres de raccordement dépassent certaines longueurs et/ou vitesses de rotation il faut implanter les paliers de maintien.



	B	D1	D2	H1	H2	L
STL075	38	20	13	36.5	15.0	105
STL095	48	25	17	42.9	17.0	121
STL100	54	35	17	49.2	18.0	137
STLG1	48	30	17	47.6	18.0	127
STLG2	54	40	17	54.0	20.0	146
STLG4	60	45	20	57.2	21.0	159
STL15	25	15 H6	9	22.2	3.2	68
STL20*	32	20 H6	9	25.4	3.2	76
STL25*	32	25 H6	11	28.6	4.0	86
STL35*	42	35 H6	11	39.7	4.6	106

\* Douilles de serrage sur demande. (changement dimensionnel)

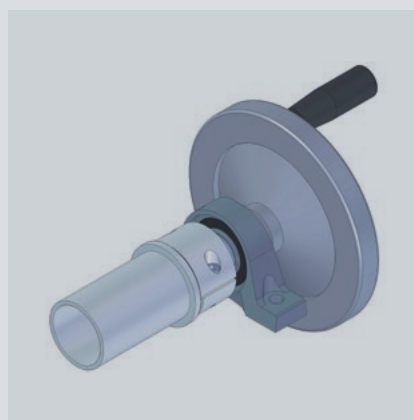
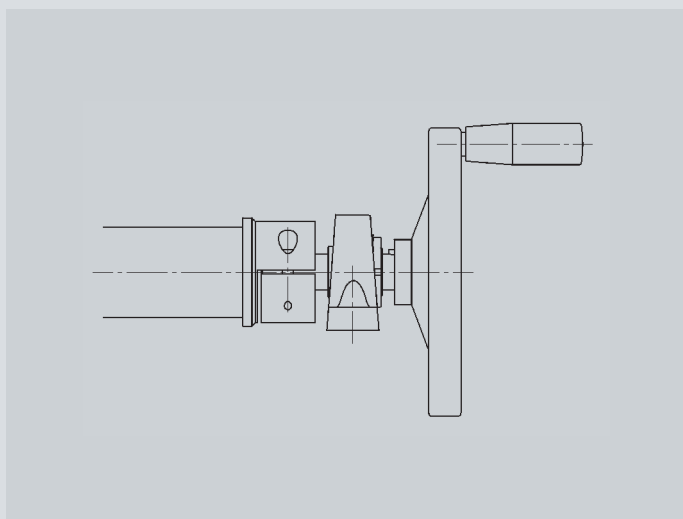
### Arbres d'appoint



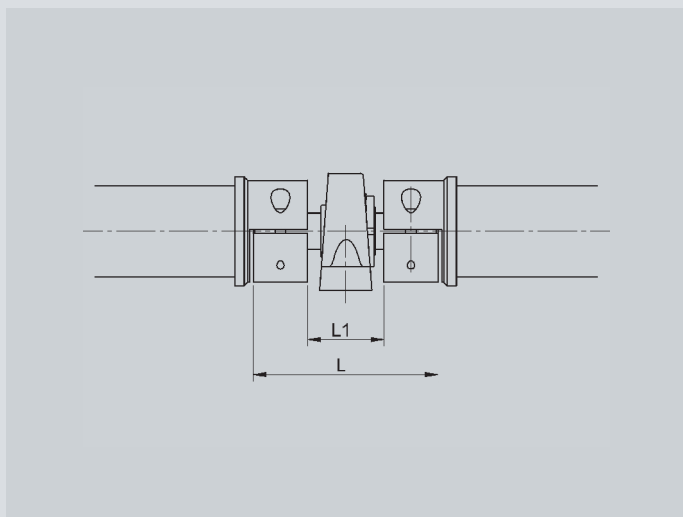
	D	L
<b>WZ15/80</b>	15	80
<b>WZ20/80</b>	20	80
<b>WZ25/100</b>	25	100
<b>WZ35/120</b>	35	120

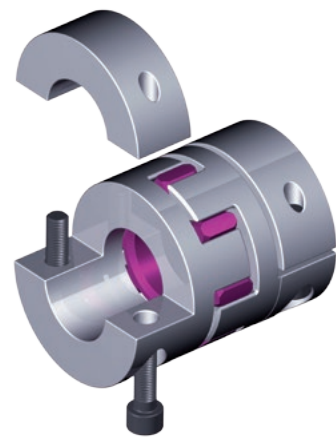
Respectivement en options **0K** (sans clavette), **1K** (avec une clavette), **2K** (clavette des deux côtés)

### Palier de maintien avec arbre de raccordement et volant à main

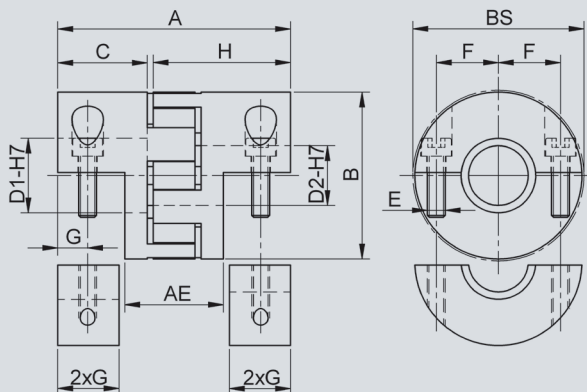


### Palier de maintien avec arbre de raccordement





### Accouplements avec moyeux de serrage KNK



#### Propriétés de l'accouplement KNK à coquilles de serrage

- montage radial possible
- concentricité élevée
- absorption des vibrations
- isolation électrique
- montage facile
- sans jeu
- système à accouplement rapide

#### Conception

Les deux moyeux sont usinés concentriquement avec des mâchoires concaves.

#### Matières

Moyeux de serrage: jusqu'à la série 45 aluminium hautement résistant, série 80 et au-delà acier. Insert en élastomère: polymère moulé avec grande précision, résistant à l'usure et thermiquement stable.

#### Dimensions, Tableau de performance

D'élastomère	Couple nominal Nm / TKN			Couple max.* Nm / TKmax		
	A	B	C	A	B	C
<b>KNK010</b>	12.6	16	4	25	32	6
<b>KNK020</b>	17	21	6	34	42	12
<b>KNK060</b>	60	75	20	120	150	35
<b>KNK150</b>	160	200	42	320	400	85
<b>KNK300</b>	325	405	84	650	810	170
<b>KNK450</b>	530	660	95	1060	1350	190
<b>KNK800</b>	950	1100	240	1900	2150	400

\* Le couple maximum transmissible dépend des diamètres des alésages

#### Exemple de commande

<b>KNK060</b>	-	Type d'élastomère	-	Alésage Ø D1 H7	Alésage Ø D2 H7
		<b>A</b>		<b>19 / 24</b>	

#### Le couple maximum transmissible dépend des diamètres des alésages

	Ø6	Ø8	Ø16	Ø19	Ø25	Ø30	Ø32	Ø35	Ø45	Ø50	Ø55	Ø60	Ø65	Ø70	Ø75	Ø80
<b>KNK010</b>	6	12	32													
<b>KNK020</b>		30	40	50	65											
<b>KNK060</b>			65	120	150	180	200									
<b>KNK150</b>				180	240	270	300	330								
<b>KNK300</b>				300	340	450	520	570	630							
<b>KNK450</b>						630	720	770	900	1120	1180	1350				
<b>KNK800</b>								1050	1125	1200	1300	1400	1450	1500	1550	1600

Couples plus importants disponibles par l'ajout de clavette

### Accouplements avec moyeux de serrage KNK

#### Dimensions

Type d'élastomère			KNK010	KNK020	KNK060	KNK150	KNK300	KNK450	KNK800
Longueur totale	mm	A	53	66	78	90	114	126	162
Longueur d'insertion	mm	AE	20	28	33	37	49	51	65
Diamètre extérieur	mm	B	33	42	56	66.5	82	102	136.5
Diamètre extérieur avec tête de vis	mm	BS	32	44.5	57	68	85	105	139
Longueur de montage	mm	C	20	25	30	35	45	50	65
Gamme des diamètre intérieurs H7	mm	D <sub>1/2</sub>	6 – 16	8 – 25	12 – 32	19 – 36	20 – 45	28 – 60	35 – 80
Diamètre intérieur max. (élastomère)	mm	DE	14.2	19.2	26.2	29.2	36.2	46.2	60.5
Vis de serrage (ISO 4762/12.9)		E	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M16
Couple de serrage des vis	Nm	E	4	8	15	35	70	120	290
Entraxe	mm	F	10.5	15.5	21	24	29	38	50.5
Distance	mm	G	7.5	8.5	10	12	15	17.5	23
Longueur du moyeu	mm	H	31	39	46	52.5	66	73	93.5
Moment d'inertie	10 <sup>-3</sup> kgm <sup>2</sup>	J <sub>1</sub> /J <sub>2</sub>	0.005	0.02	0.06	0.1	0.4	1	9.5
Poids du accouplement	kg		0.08	0.15	0.35	0.6	1.1	1.7	10

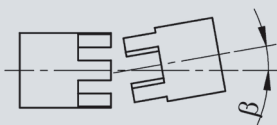
### Inserts en élastomère pour accouplements avec moyeux de serrage

Exécution	Dureté Shore	Couleur	Matière	Amortissement relatif	Plage de température	Caractéristique
<b>A</b>	98 Sh A	rot	TPU	0.4 – 05.5	-30° C – +100° C	bon amortissement
<b>B</b>	64 Sh D	grün	TPU	0.3 – 04.5	-30° C – +120° C	haute rigidité torsionnelle
<b>C</b>	80 Sh A	gelb	TPU	0.3 – 0.4	-30° C – +100° C	très bon amortissement

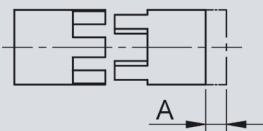
#### Données techniques

Exécution	Rigidité statique à la torsion	Rigidité dynamique à la torsion	Décalage angulaire (Degrè)		Décalage axial		Décalage radial	
			$\beta$	A	R	R		
<b>GS010</b>	<b>A</b>	260	541	1			0.1	
	<b>B</b>	600	1650	0.8	±1		0.08	
	<b>C</b>	90	224	1.2			0.22	
<b>GS020</b>	<b>A</b>	1140	2540	1			0.1	
	<b>B</b>	2500	4440	0.8	±2		0.08	
	<b>C</b>	520	876	1.2			0.15	
<b>GS060</b>	<b>A</b>	3290	7940	1			0.12	
	<b>B</b>	9750	11900	0.8	±2		0.1	
	<b>C</b>	1400	1350	1.2			0.15	
<b>GS150</b>	<b>A</b>	4970	13400	1			0.15	
	<b>B</b>	10600	29300	0.8	±2		0.12	
	<b>C</b>	1130	3590	1.2			0.2	
<b>GS300</b>	<b>A</b>	12400	23700	1			0.18	
	<b>B</b>	18000	40400	0.8	±2		0.14	
	<b>C</b>	1280	6090	1.2			0.25	
<b>GS450</b>	<b>A</b>	15100	55400	1			0.2	
	<b>B</b>	27000	81200	0.8	±2		0.18	
	<b>C</b>	4120	11600	1.2			0.25	
<b>GS800</b>	<b>A</b>	41300	82600	1			0.25	
	<b>B</b>	66080	180150	0.8	±2		0.2	
	<b>C</b>	10320	28600	1.2			0.3	

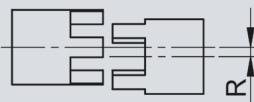
#### Décalage angulaire

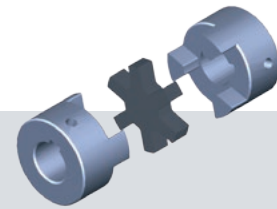


#### Décalage axial



#### Décalage radial



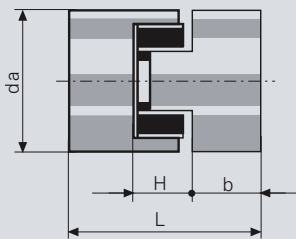


## Accouplements élastiques

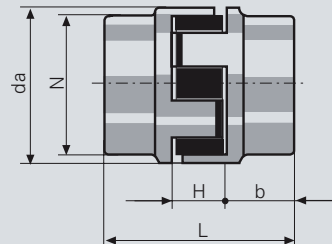
### Construction

Cet accouplement élastique à ergots est approprié pour transmettre sans problèmes les couples des machines-outil. Remarquable par sa compacité et la transmission de couples élevés. Il se compose de deux demi-accouplements et d'une étoile plastique.

Type 035-150 en acier



Type 190 en aluminium



	Couple avec				nombre de tours min-1	da	N	L	b	H	matière	Poids kg	D min	D max
	SOX/Snap	Urethan	Hytrel	Bronze										
<b>035</b>	0.4	–	–	–	10000	16	–	21	7.0	7	Stahl	0.05	3.2	9
<b>050</b>	2.9	4.5	5.6	5.6	10000	28	–	44	16.0	12	Stahl	0.14	6.4	15
<b>070</b>	4.8	7.3	12.8	12.8	8000	35	–	51	19.0	13	Stahl	0.27	6.4	19
<b>075</b>	10.1	15.3	25.4	25.4	6500	45	–	54	20.5	13	Stahl	0.45	6.4	22
<b>095</b>	21.7	32.9	62.8	62.8	5800	54	–	64	25.4	13	Stahl	0.81	11.1	28
<b>100</b>	46.7	70.7	127.0	127.0	5000	65	–	89	35.0	19	Stahl	1.58	11.1	34
<b>110</b>	88.7	134.0	254.0	254.0	4500	84	–	108	43.0	22	Stahl	3.00	15.9	41
<b>150</b>	139.0	210.0	415.0	415.0	4000	95	–	114	44.5	25	Stahl	4.10	15.9	47
<b>190</b>	195.0	293.0	529.0	529.0	3500	114	102	133	54.0	25	Alu	3.10	0.0	53

La couple de rotation ainsi que les déplacements admissibles seront limités par le matériel d'élément de transmission.  
(Sans ordre spécial un élément de transmission SOX sera livré).

Matériel d'élément de transmission / Indication	SOX / Buna-N	Hytrel	Bronze	Urethan
	GS	Hy	Bz	UR
Domaine de température	-40 – +100° C	-50 – +120° C	-20 – +340° C	-40 – +71° C
Déplacement d'angle admissible	1°	0.5°	0.5°	1°
Déplacement radial admissible	0.40 mm	0.40 mm	0.25 mm	0.40 mm
Déplacement axial admissible	035 – 070 075 – 190	0.75 mm 1.50 mm	0.75 mm 1.50 mm	0.75 mm 1.50 mm



### Demi accouplement

avec alésages finies

Tableau des demi accouplement avec alésage finie, rainure de clavette et vis de réglage, livrable du stock

Alésage	Pré alésage	Pré alésage	Pré alésage	Pré alésage	Pré alésage	Pré alésage	Pré alésage	Pré alésage	Pré alésage
$\varnothing - H7$	035	6.3 050	6.3 070	6.3 075	11.1 095	11.1 100	15.9 110	15.9 150	19 190
D min.	035-0	050-0	070-0	075-0	095-0	100-0	110-0	150-0	190-0
8		-8*							
9		-9							
10		-10	-10*	-10*					
11		-11	-11	-11					
12		-12	-12						
14		-14	-14	-14	-14*				
15		-15	-15	-15		15*			
16			-16	-16					
19			-19	-19	-19		19*		
20				-20	-20				
24					-24	-24			
25					-25	-25			
28					-28	-28	-28		
30						-30	-30		
32						-32	-32		
35							-35		
38							-38		
40							-40		
42							-42		

\* sans rainure de clavette

#### Exemple d'une commande pour flasque avec alésage 14 et 20

1 demi accouplement 075-14  
 1 demi accouplement 075-20  
 1 élément de transmission SOX 075GS

#### Alésages finies selon VSM-H7, rainures selon VSM 15161-H9 / DIN 6885

Diam. d'arbre D	bis/à	6	8	10	12	17	22	30	38	44	50	58	65	75
		8	10	12	17	22	30	38	44	50	58	65	75	85
Largeur de la rainure		2.0	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0	14.0	16.0	18.0	20.0	22.0
Prof. de la rainure		1.0	1.4	1.8	2.3	2.8	3.3	3.3	3.3	3.8	4.3	4.4	4.9	5.4



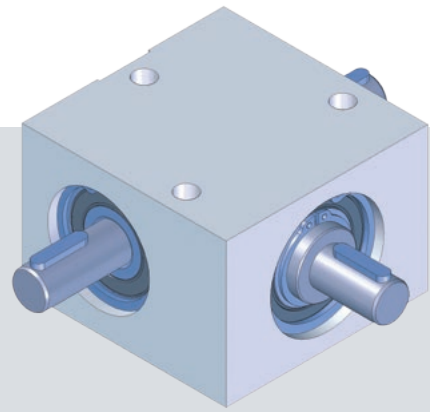
## 4.5 Renvois d'angle LMA

### Composants de transmission

Les réducteurs à renvoi d'angle LMA sont destinés aux applications les plus diverses dans les machines et installations industrielles.

#### Renvois d'angle LMA

- pour applications générales sur machine
- série légère
- max. 1000 min<sup>-1</sup>
- graissage : graisse fluide (graissage à vie)



n	LMA12		LMA24		LMA60		LMA120		LMA240	
	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M
1000	0.083	0.79	0.204	1.95	0.513	4.90	1.026	9.80	2.084	19.90
800	0.067	0.80	0.164	1.96	0.438	5.23	0.842	10.05	1.795	21.43
600	0.050	0.80	0.124	1.98	0.362	5.76	0.723	11.51	1.422	22.63
400	0.034	0.81	0.084	2.00	0.276	6.59	0.552	13.17	0.964	23.02
200	0.017	0.83	0.043	2.03	0.144	6.89	0.297	14.18	0.496	23.69
100	0.009	0.84	0.022	2.07	0.073	6.98	0.150	14.34	0.255	24.39
80	0.007	0.85	0.017	2.08	0.059	7.01	0.120	14.38	0.206	24.62
60	0.005	0.85	0.013	2.10	0.044	7.05	0.091	14.45	0.157	24.91
40	0.004	0.89	0.009	2.25	0.032	7.57	0.064	15.36	0.112	26.74
20	0.002	1.08	0.007	3.13	0.022	10.51	0.043	20.39	0.075	35.96
10	0.001	1.30	0.005	4.34	0.015	14.60	0.028	27.08	0.047	45.00

#### Principes:

n = Nombre de tours à l'entrée (min<sup>-1</sup>)

P = puissance d'entraînement (kW)

M = Moment du couple à la sortie (Nm)

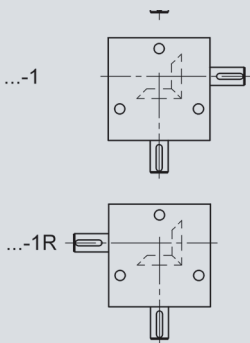
#### Durée de vie:

6000 h en fonctionnement sans à-coup

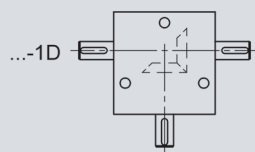
#### Matériau boîtier

- aluminium

#### Arbre selon sens de rotation



#### Arbre traversant



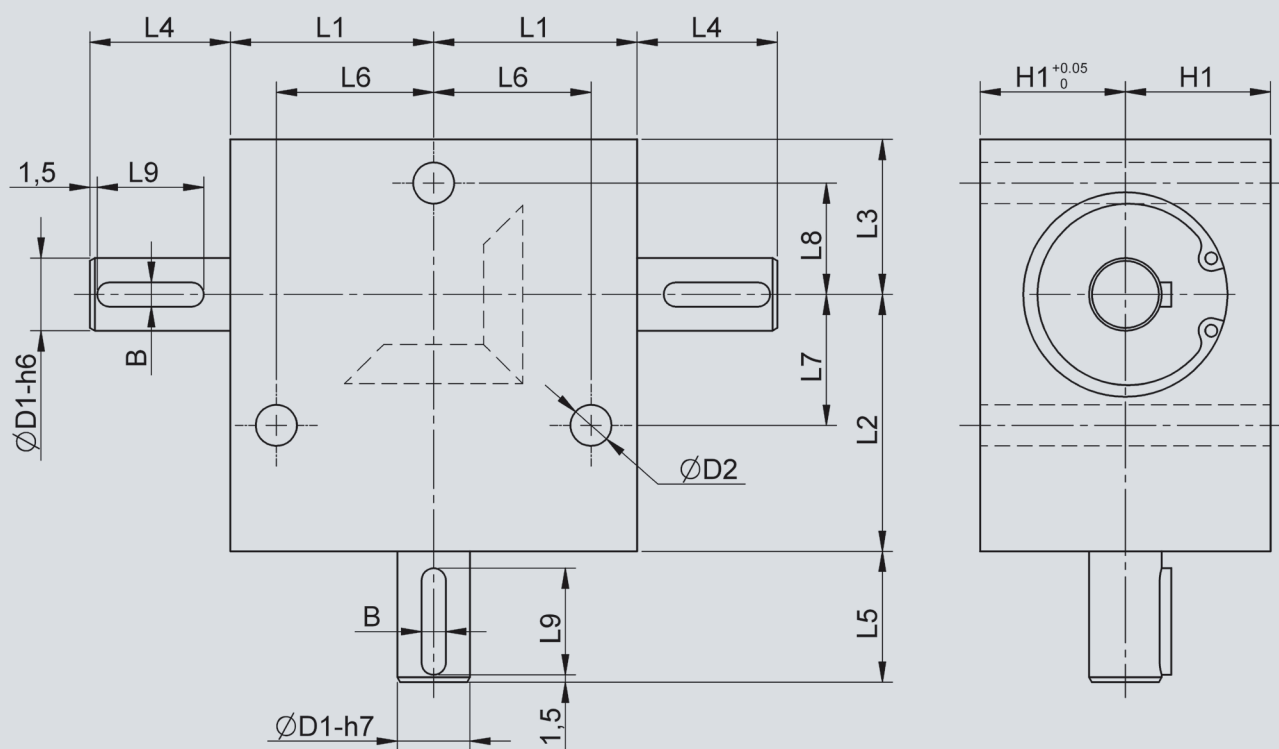
#### Exemple de commande

Type  
Taille  
Réduction i  
Arbre traversant

**LMA 60 - 1 D**

## 4.5 Renvois d'angle LMA

### Composants de transmission

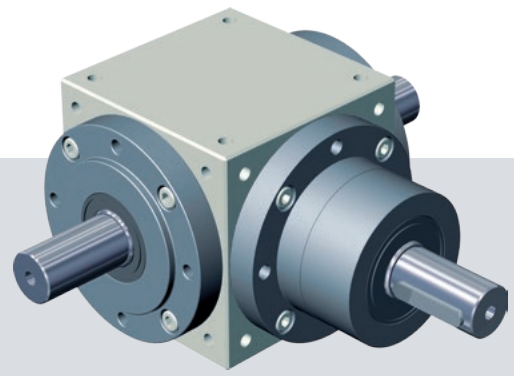


	i	B	D1	D2	H1	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9
<b>LMA12-1</b>	1:1	-	6	5.5	16	20	25.0	17.5	20	17	16.0	17	-	-
<b>LMA12-1R</b>	1:1	-	6	5.5	16	20	25.0	17.5	20	17	16.0	17	-	-
<b>LMA12-1D</b>	1:1	-	6	5.5	16	20	25.0	17.5	20	17	16.0	17	-	-
<b>LMA24-1</b>	1:1	2	8	7.0	21	29	37.0	22.0	17	16	23.0	20	-	12
<b>LMA24-1R</b>	1:1	2	8	7.0	21	29	37.0	22.0	17	16	23.0	20	-	12
<b>LMA24-1D</b>	1:1	2	8	7.0	21	29	37.0	22.0	17	16	23.0	20	-	12
<b>LMA60-1</b>	1:1	3	10	8.5	25	35	43.5	27.5	21	19	27.5	23	-	14
<b>LMA60-1R</b>	1:1	3	10	8.5	25	35	43.5	27.5	21	19	27.5	23	-	14
<b>LMA60-1D</b>	1:1	3	10	8.5	25	35	43.5	27.5	21	19	27.5	23	-	14
<b>LMA120-1</b>	1:1	5	15	8.5	30	42	53.0	32.0	29	27	32.5	27	23	22
<b>LMA120-1R</b>	1:1	5	15	8.5	30	42	53.0	32.0	29	27	32.5	27	23	22
<b>LMA120-1D</b>	1:1	5	15	8.5	30	42	53.0	32.0	29	27	32.5	27	23	22
<b>LMA240-1</b>	1:1	5	17	10.5	35	50	64.0	37.5	31	29	40.0	32	28	22
<b>LMA240-1R</b>	1:1	5	17	10.5	35	50	64.0	37.5	31	29	40.0	32	28	22
<b>LMA240-1D</b>	1:1	5	17	10.5	35	50	64.0	37.5	31	29	40.0	32	28	22

## 4.6 Renvois d'angle RM

### Composants de transmission

Les renvois RM en comparaison vont pour les démultiplications jusque 1:5 et transmettent des moments de couple de 19 jusque 430 Nm. Ils permettent ainsi, grâce à leur modularité conséquente, un grand nombre de combinaisons et possibilités de montage liées aux vérins à vis par exemple.



#### Caractéristiques de qualité

- particulièrement silencieux
- sans entretien, avec jeu entre-dents très réduit (jeu à l'inversion du sens de rotation)
- moments du couple élevés pour boîtiers à encombrement réduit
- durée d'utilisation et durée de vie élevées
- haute précision de concentricité
- appropriés aux exigences hautes performances

#### Caractéristiques de fabrication

- Denture spiro-conique GLEASON trempée et rodée
- Étanchéité arbres entrée-sortie généralement par joints à lèvres
- Lubrification : huile ou graisse fluide
- Boîtier en fonte de fer, faibles coefficients de dilatation - torsion
- Réductions standards : 1:1 à 1:5, autres sur demande
- Flasques de fixation disponibles pour moteurs IEC

	n1	i = 1 : 1		i = 1,5 : 1		i = 2 : 1		i = 3 : 1		i = 4 : 1		i = 5 : 1	
		P1 *	M2	P1 *	M2	P1*	M2	P1*	M2	P1 *	M2	P1 *	M2
<b>RM12</b>	2800	3.08	10.1			1.61	10.6	0.59	5.8				
	2000	2.30	10.6			1.19	10.9	0.46	6.3				
	1500	1.88	11.5			0.94	11.5	0.38	6.9				
	1000	1.36	12.5			0.68	12.5	0.27	7.5				
	800	1.17	13.4			0.59	13.4	0.23	8.1				
	600	0.94	14.4			0.47	14.4	0.19	8.6				
	400	0.67	15.4			0.34	15.4	0.13	8.9				
	100	0.18	16.8			0.09	16.7	0.03	9.4				
	50	0.10	18.2			0.05	18.2	0.02	9.8				
	10	0.02	19.2			0.01	19.2	0.01	10.1				
<b>RM 19</b>	2800	16.27	53.3	7.36	36.1	6.51	42.6	2.40	23.6	2.07	27.1	1.32	21.6
	2000	11.94	54.7	5.38	37.0	4.73	43.4	1.75	24.0	1.5	27.5	0.96	21.9
	1500	9.17	56.1	4.12	37.7	3.60	44.0	1.34	24.5	1.13	27.6	0.72	22.1
	1000	6.26	57.4	2.81	38.6	2.46	45.1	0.91	24.9	0.77	28.3	0.49	22.5
	800	5.07	58.1	2.27	39.0	1.99	45.7	0.73	25.1	0.62	28.5	0.39	22.6
	600	3.85	58.8	1.73	39.6	1.51	46.1	0.55	25.4	0.47	28.8	0.30	22.8
	400	2.62	60.0	1.16	40.0	1.02	46.7	0.37	25.8	0.32	29.0	0.20	22.9
	100	0.69	62.9	0.30	41.5	0.27	48.8	0.10	26.4	0.08	29.7	0.05	23.4
	50	0.35	63.7	0.15	42.0	0.13	49.3	0.05	26.6	0.04	29.9	0.03	23.6
	10	0.07	64.6	0.03	42.5	0.03	49.7	0.01	26.8	0.01	30.2	0.01	23.8
<b>RM 24</b>	2800	17.88	58.6	12.17	59.8	8.15	53.4	3.52	34.6	3.90	51.1	2.67	43.7
	2000	13.38	61.3	8.88	61.1	5.99	54.9	2.58	35.4	2.84	52.0	2.01	46.1
	1500	10.37	63.4	6.79	62.2	4.55	55.7	1.96	36.0	2.16	52.8	1.53	46.8
	1000	7.19	66.0	4.65	63.9	3.09	56.6	1.33	36.6	1.47	53.8	1.04	47.5
	800	5.86	67.2	3.75	64.5	2.50	57.2	1.08	37.2	1.18	54.1	0.84	48.0
	600	4.51	68.9	2.86	65.7	1.89	57.8	0.82	37.4	0.90	54.7	0.65	49.4
	400	3.08	70.6	1.94	66.7	1.28	58.6	0.55	38.0	0.60	55.3	0.44	49.9
	100	0.82	75.3	0.50	69.1	0.32	58.9	0.14	38.9	0.15	56.1	0.11	51.4
	50	0.42	77.0	0.25	70.0	0.16	59.1	0.07	39.0	0.08	57.0	0.06	51.8
	10	0.09	79.5	0.05	71.1	0.03	59.5	0.01	39.2	0.02	57.6	0.01	52.8

\* Pour l'utilisation des renvois d'angle dans un seul sens de rotation la charge c.à.d le moment du couple peut être élevé de 30%!

### Utilisation, charges, puissances des renvois d'angle

	n1	i = 1 : 1		i = 1,5 : 1		i = 2 : 1		i = 3 : 1		i = 4 : 1		i = 5 : 1	
		P1 *	M2	P1 *	M2	P1*	M2	P1*	M2	P1 *	M2	P1 *	M2
<b>RM 32</b>	2800	40.80	133.4	23.50	115.2	15.50	101.8	7.33	72.0	5.42	71.0	3.52	57.6
	2000	30.40	139.2	17.60	121.0	11.50	105.6	5.76	79.2	4.14	75.8	2.64	60.5
	1500	23.60	144.0	13.70	125.3	8.80	107.5	4.40	80.6	3.14	76.8	2.01	61.4
	1000	16.30	149.8	9.40	129.6	6.00	109.4	2.98	82.1	2.12	77.8	1.36	62.4
	800	13.30	152.6	7.80	133.9	4.90	111.4	2.43	83.5	1.72	78.7	1.11	63.4
	600	10.20	156.5	6.00	136.8	3.70	113.3	1.85	85.5	1.30	79.7	0.85	64.8
	400	7.00	160.3	4.10	141.1	2.5	115.2	1.26	86.4	0.88	80.6	0.57	65.8
	100	1.90	170.9	1.00	144.0	0.60	119.0	0.32	89.3	0.23	84.5	0.15	67.2
	50	0.90	174.7	0.50	146.9	0.30	122.9	0.16	90.7	0.12	86.4	0.07	68.2
	10	0.20	180.5	0.10	149.8	0.10	124.8	0.03	92.2	0.02	88.3	0.02	69.1
<b>RM 38</b>	2800	87.2	285.6	57.7	273.5	29.90	196	15.10	148.0	12.30	161.0	9.90	162.0
	2000	64.1	294.0	41.0	282.0	22.00	201	11.00	152.0	9.00	164.0	7.20	165.5
	1500	49.4	302.0	31.4	288.0	16.90	206	8.40	154.0	6.80	167.0	5.50	168.5
	1000	33.8	310.0	21.4	293.8	11.60	212	5.76	158.0	4.60	170.0	3.70	171.0
	800	27.6	316.5	17.4	300.0	9.40	215	4.66	160.0	3.70	171.0	3.00	173.0
	600	21.1	323.0	13.3	305.0	7.10	218	3.55	162.5	2.80	173.5	2.30	175.0
	400	14.5	331.0	9.0	311.0	4.80	222	2.40	165.0	1.90	176.5	1.50	176.5
	100	3.8	349.0	2.4	325.5	1.50	231	0.62	170.5	0.50	182.0	0.40	182.0
	50	1.9	355.5	1.2	332.5	0.60	234	0.31	172.0	0.25	183.5	0.20	184.0
	10	0.4	367.0	0.2	340.0	0.13	239	0.06	175.0	0.05	186.0	0.04	186.0
<b>RM 42</b>	2800	102.6	334.0	62.5	307.0	35.20	230	17.80	175.0	13.70	180.0	9.90	162.0
	2000	75.4	346.0	46.0	317.0	25.80	237	13.00	178.0	10.00	183.0	7.20	166.0
	1500	58.1	355.0	35.3	324.0	19.80	243	9.90	181.0	7.60	187.0	5.50	178.5
	1000	39.8	365.0	24.3	334.0	13.60	249	6.80	186.0	5.20	191.0	3.70	171.0
	800	32.5	372.0	19.7	339.0	11.00	253	5.50	188.0	4.20	193.0	3.00	173.0
	600	24.9	380.0	15.0	344.0	8.40	257	4.20	191.0	3.20	195.0	2.30	175.0
	400	17.0	390.0	10.3	353.0	5.70	261	2.80	194.0	2.20	198.0	1.50	177.0
	100	4.5	411.0	2.7	370.0	1.50	272	0.70	201.0	0.60	204.0	0.40	182.0
	50	2.3	420.0	1.4	376.0	0.70	278	0.37	203.0	0.25	206.0	0.20	184.0
	10	0.5	432.0	0.3	383.0	0.15	281	0.07	206.0	0.05	209.0	0.04	186.0
<b>RM 55</b>	1500	125.0	763.0	88.7	813.0	44.40	543	20.20	370.0	19.50	478.0	15.00	458.0
	1000	86.0	787.0	60.7	835.0	30.60	561	13.90	382.0	13.30	489.0	10.20	467.0
	800	70.0	800.0	49.4	850.0	23.80	568	11.30	386.0	10.80	495.0	8.20	472.0
	600	53.0	810.0	37.7	864.0	18.80	576	8.50	391.0	8.20	501.0	6.30	478.0
	400	36.6	840.0	26.0	893.0	12.90	591	5.80	398.0	5.60	509.0	4.20	484.0
	100	9.7	896.0	6.9	950.0	3.40	618	41.50	416.0	1.40	529.0	1.10	503.0
	50	5.0	912.0	3.5	972.0	1.70	632	0.80	421.0	0.70	534.0	0.60	508.0
10	1.0	941.0	0.7	1000.0	0.35	643	0.16	428.0	0.15	543.0	0.10	515.0	

\* Pour l'utilisation des renvois d'angle dans un seul sens de rotation la charge càd le moment du couple peut être élevé de 30%!

#### Données de base pour ce tableau

Durée de vie: 20000 hs  
 Transmission sans à-coups (F = 1)  
 Durée d'utilisation: 8 hs/jour  
 Sens de rotation: tournant à gauche et droite  
 Température environnement: env. 20° C

Pour d'autres conditions d'utilisation appliquer les facteurs de correction des page 107!

#### Abbreviations:

n1 = vitesse de rotation à l'entrée (trs/min.)  
 n2 = vitesse de rotation à la sortie (trs/min.) (petite vitesse)  
 P1 = puissance à l'entrée (kW)  
 M2 = moment du couple à la sortie (Nm)  
 i = rapport de réduction (n1/n2)

Pour utilisation continue voir page 108!

## Facteurs de correction

### suivant les conditions d'utilisation

Durée d'utilisation (Facteur de correction H)

hs/jour	24	18	12	8	4	2	1
H	1.25	1.18	1.1	1.0	0.9	0.8	0.7

Durée de vie demandée (Facteur de correction L)

hs.	60000	40000	20000	15000	10000	5000	3000
L	1.3	1.15	1	0.95	0.9	0.85	0.8

Conditions d'utilisation (Facteur de correction F)

Sous charge	Démarrages/heure					
	irréguliers	1	5	20	60	120
sans à-coups	1	1	1.4	1.8	2.2	2.7
légers à-coups	1	1.4	1.8	2.2	2.7	3.2
forts à-coups	1	1.4	1.8	2.2	2.7	3.2

Les différents coefficients de correction étant définis, on peut alors calculer le moment du couple corrigé  $M_k$  suivant la formule ci après:

$$M_k = M \times (H \times L \times F)$$

à l'occasion de quoi:

M = moment du couple théorique càd valeur calcul

$M_k$  = moment du couple corrigé

base pour le choix des renvois d'angle suivant les tableaux

## Facteurs de correction

### Incidence de la température (charge thermique)

Le tableau ci-après indique la puissance admissible (Pt) à l'entrée des renvois d'angle en utilisation continue (ED 100%) avec une température de l'environnement à 20° C. Dans ces conditions la température maxi. de 100° C du lubrifiant n'est pas dépassée.

	RM 12	RM 19	RM 24	RM 32	RM 38	RM 42	RM 55
Puissance à l'entrée Pt (kW)	1.5	3.0	6.0	10.0	15.0	20.0	35.0
$n_1$	2800	2800	2800	2800	2000	2000	1500

Pour des fluctuations de température ou de durée d'utilisation on prend en compte les coefficients de correction suivants:

### Température de l'environnement (facteur de correction T)

Temperature (°C)	- 10	0	10	20	30	40	50
<b>T</b>	1.3	1.25	1.15	1	0.9	0.8	0.7

### Durée d'utilisation (facteur de correction ED)

Durée d'utilisation %	100	80	60	40	20
<b>ED</b>	1	1.2	1.4	1.6	1.8

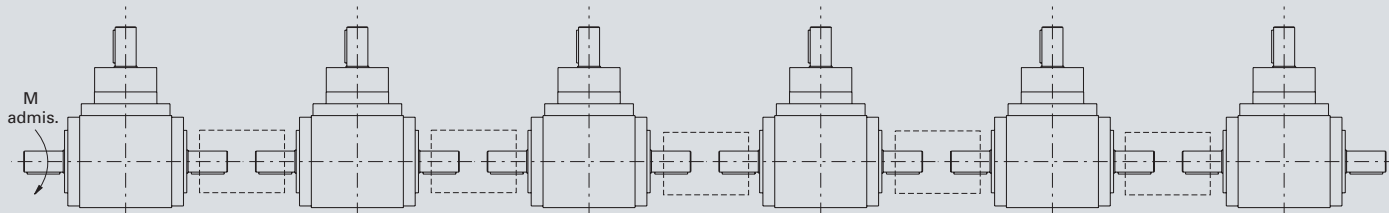
La puissance résultante admissible (Pr) peut être calculée comme suit:

$$Pr = Pt \times (T \times ED)$$

Si la puissance réelle appliquée est supérieure à Pr il faut équiper le renvoi d'angle d'un système de refroidissement extérieur. Dans ce cas nous vous prions de prendre contact avec le service technique Nozag.

## Tableau des valeurs – choix des renvois d'angle

### Utilisation de renvois d'angle reliés en ligne



Pour cette configuration il faut respecter le moment du couple traversant.

	RM 19	RM 24	RM 32	RM 38	RM 42	RM 55
<b>M admis. (Nm)</b>	60	120	300	500	700	1600

#### Attention:

Les moments des couples admissibles valent pour l'arbre et non pour les roues cônes (denture). Il faut aussi tenir compte et contrôler le taux de contrainte appliqué à la surface portante des clavetages (accouplements / arbre de transmission).

Pour des moments de couples élevés on peut utiliser les renvois d'angle avec arbre renforcé (version AP voir page 116).

	RM 19 AP	RM 24 AP	RM 32 AP	RM 38 AP	RM 42 AP	RM 55 AP
<b>M admis. (Nm)</b>	120	300	500	700	1000	3000

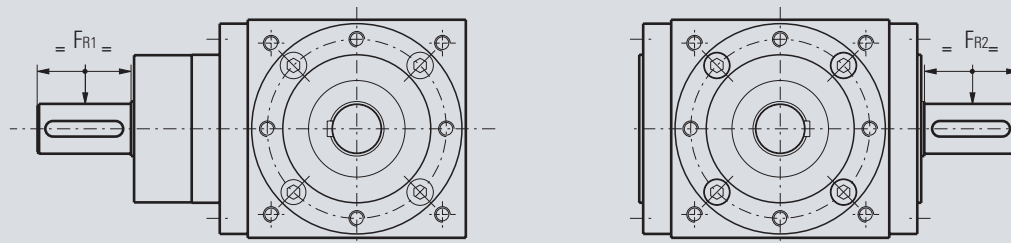
### Poids des renvois d'angle

	RM 12	RM 19	RM 24	RM 32	RM 38	RM 42	RM 55
<b>Poids (kg)</b>	2.5	6	12	22	37	57	87

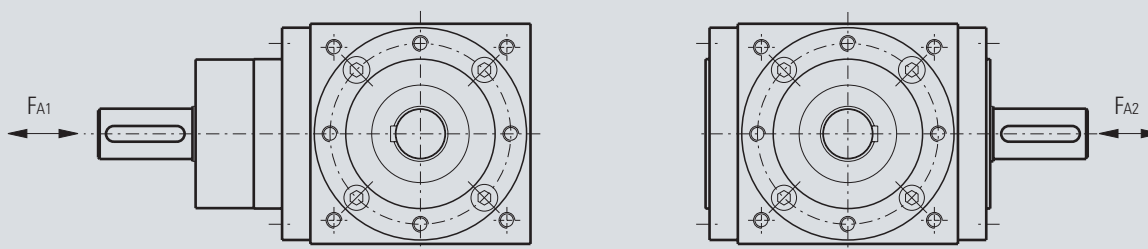


## Tableau des valeurs – choix des renvois d'angle

Charges admissibles pour les arbres



Force	Réduction		RM 12	RM 19	RM 24	RM 32	RM 38	RM 42	RM 55	
	<b>FR<sub>1</sub> (N)</b>	1 : 1	2 : 1	3 : 1	550	850	1400	2000	4000	6000
	4 : 1	5 : 1	–	600	850	1400	2000	4000	6000	6000
<b>FR<sub>2</sub> (N)</b>	tous		900	1500	2200	3500	7000	10000	15000	

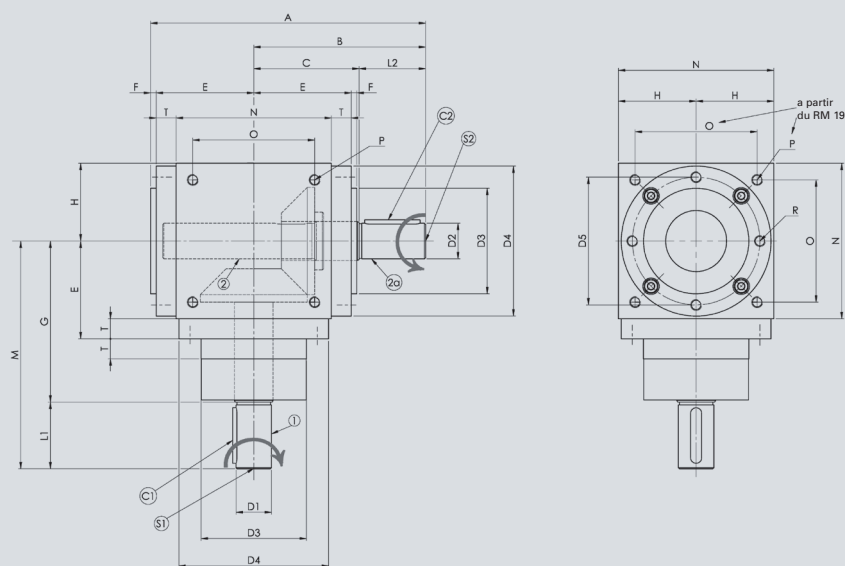
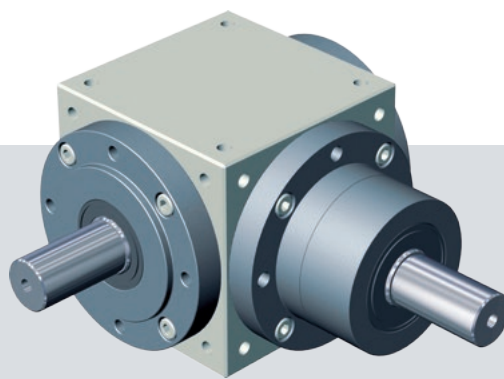


Force	Réduction		RM 12	RM 19	RM 24	RM 32	RM 38	RM 42	RM 55	
	<b>FA<sub>1</sub> (N)</b>	1 : 1	2 : 1	3 : 1	300	450	700	1100	1700	2700
	4 : 1	5 : 1	–	400	450	700	1100	1700	2700	2700
<b>FA<sub>2</sub> (N)</b>	tous		500	700	1300	1700	3400	4800	6800	

Renvois d'angle à arbre creux (version H) et à arbre passant renforcé (version AP voir page 116) sur demande.

## RM, arbre simple

Sens de rotation à l'entrée inversé à la sortie



**Exemple de commande**

Type  
Taille  
Réduction  $i = 1:1$

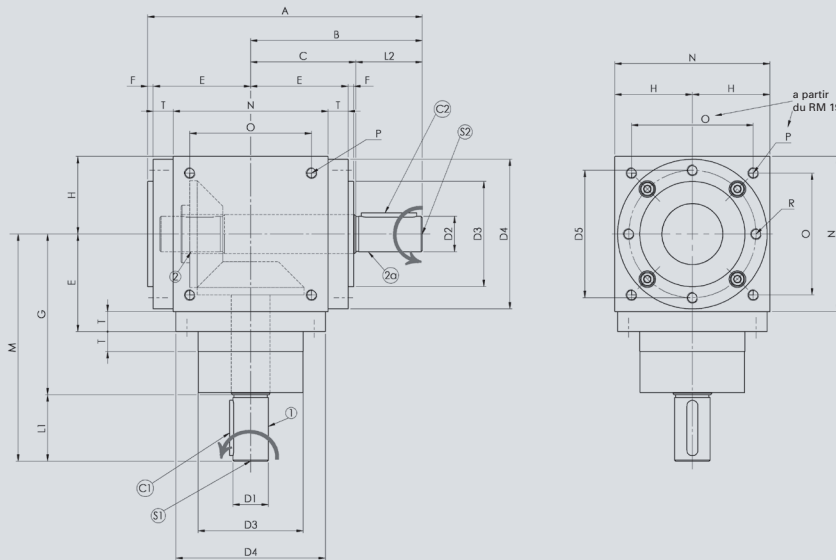
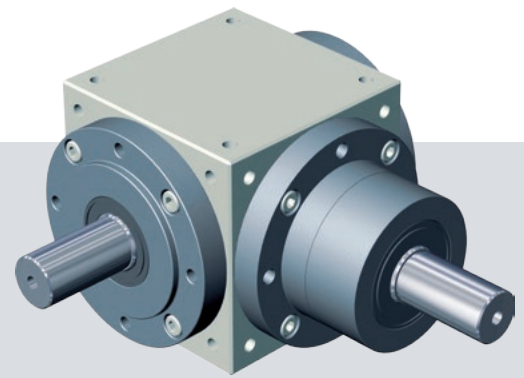
**RM 24 - 1**

	:1	A	B	C	D1 j6	D2 j6	D3 h7	D4 h7	D5	E	F	G	H	L1	L2
<b>RM 12</b>	1, 2, 3	116	72	46	12	12	44	65	54	42	2	74	32,5	26	26
<b>RM 19</b>	1, 2, 3, 4, 5	168	105	65	19 14	19	60	86	72	59	4	100	45,0	40 30	40
<b>RM 24</b>	1, 2, 3, 4, 5	208	130	80	24 19	24	70	105	88	73	5	115	55,0	50 40	50
<b>RM 32</b>	1, 2, 3, 4, 5	248	155	95	32 24	32	95	135	115	88	5	145	70,0	60 50	60
<b>RM 38</b>	1, 2, 3, 4, 5	288	180	110	38 28	38	120	165	145	103	5	170	85,0	70 60	70
<b>RM 42</b>	1, 2, 3, 4, 5	328	205	125	42 32	42	135	190	165	118	5	195	100	80 60	80
<b>RM 55</b>	1, 2, 3, 4, 5	408	260	150	55 42	55	170	230	205	143	5	245	120	110 80	110

	:1	M	N	O	P	R	S1	S2	C1	C2	T
<b>RM 12</b>	1, 2, 3	100	65	45	M 6	M 6	M4 x 8	M 4 x 8	20 x 4 x 4	20 x 4 x 4	9,5
<b>RM 19</b>	1, 2, 3, 4, 5	140 130	90	70	M 6	M 6	M 6 x 12 M 5 x 10	M 6 x 12	35 x 6 x 6 25 x 5 x 5	35 x 6 x 6 35 x 6 x 6	14
<b>RM 24</b>	1, 2, 3, 4, 5	165 155	110	88	M 8	M 8	M 8 x 16 M 6 x 12	M 8 x 16	40 x 8 x 7 35 x 6 x 6	40 x 8 x 7 40 x 8 x 7	18
<b>RM 32</b>	1, 2, 3, 4, 5	205 195	140	110	M 10	M 10	M 10 x 20 M 8 x 16	M 10 x 20	50 x 10 x 8 40 x 8 x 7	50 x 10 x 8 50 x 10 x 8	18
<b>RM 38</b>	1, 2, 3, 4, 5	240 230	170	136	M 12	M 12	M 12 x 24 M 10 x 20	M 12 x 24	60 x 10 x 8 50 x 8 x 7	60 x 10 x 8 60 x 10 x 8	18
<b>RM 42</b>	1, 2, 3, 4, 5	275 255	200	155	M 12	M 12	M 12 x 24 M 10 x 20	M 12 x 24	70 x 12 x 8 50 x 10 x 8	70 x 12 x 8 70 x 12 x 8	18
<b>RM 55</b>	1, 2, 3, 4, 5	355 325	240	190	M 14	M 14	M 14 x 28 M 12 x 24	M 14 x 28	100 x 16 x 10 70 x 12 x 8	100 x 16 x 10 100 x 16 x 10	23

## RM, arbre simple

Le sens de rotation à l'entrée correspond à celui en sortie



### Exemple de commande

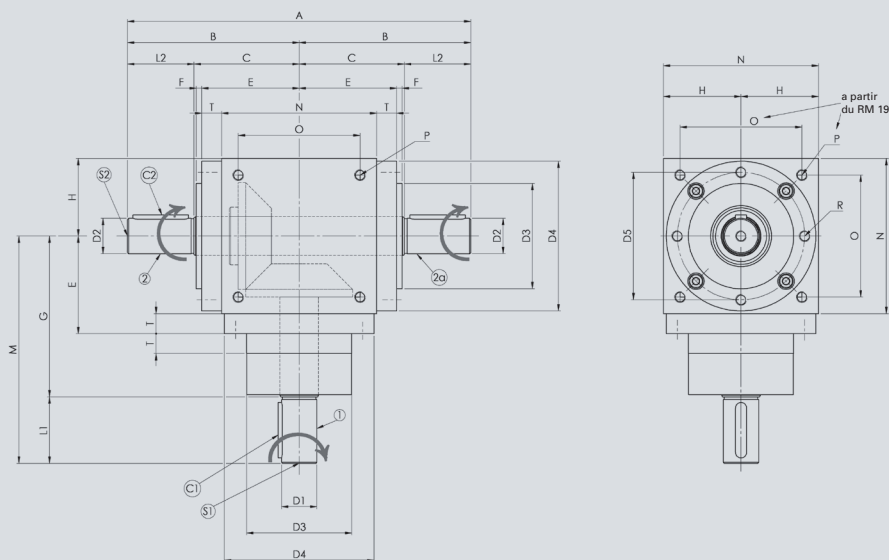
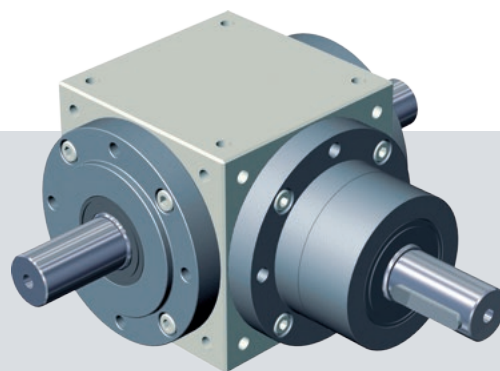
Type  
Taille  
Réduction  $i = 1:1$   
Sens de rotation

**RM 19 - 1 R**

	:1	A	B	C	D1 j6	D2 j6	D3 h7	D4 h7	D5	E	F	G	H	L1	L2
<b>RM 12</b>	1, 2, 3	116	72	46	12	12	44	65	54	42	2	74	32,5	26	26
<b>RM 19</b>	1, 2, 3, 4, 5	168	105	65	19 14	19	60	86	72	59	4	100	45,0	40 30	40
<b>RM 24</b>	1, 2, 3, 4, 5	208	130	80	24 19	24	70	105	88	73	5	115	55,0	50 40	50
<b>RM 32</b>	1, 2, 3, 4, 5	248	155	95	32 24	32	95	135	115	88	5	145	70,0	60 50	60
<b>RM 38</b>	1, 2, 3, 4, 5	288	180	110	38 28	38	120	165	145	103	5	170	85,0	70 60	70
<b>RM 42</b>	1, 2, 3, 4, 5	328	205	125	42 32	42	135	190	165	118	5	195	100	80 60	80
<b>RM 55</b>	1, 2, 3, 4, 5	408	260	150	55 42	55	170	230	205	143	5	245	120	110 80	110

	:1	M	N	O	P	R	S1	S2	C1	C2	T	G	H	L1	L2
<b>RM 12</b>	1, 2, 3	100	65	45	M 6	M 6	M 4 x 8	M 4 x 8	20 x 4 x 4	20 x 4 x 4	9,5	74	32,5	26	26
<b>RM 19</b>	1, 2, 3, 4, 5	140 130	90	70	M 6	M 6	M 6 x 12 M 5 x 10	M 6 x 12	35 x 6 x 6 25 x 5 x 5	35 x 6 x 6 35 x 6 x 6	14	100	45,0	40 30	40
<b>RM 24</b>	1, 2, 3, 4, 5	165 155	110	88	M 8	M 8	M 8 x 16 M 6 x 12	M 8 x 16	40 x 8 x 7 35 x 6 x 6	40 x 8 x 7	18	115	55,0	50 40	50
<b>RM 32</b>	1, 2, 3, 4, 5	205 195	140	110	M 10	M 10	M 10 x 20 M 8 x 16	M 10 x 20	50 x 10 x 8 40 x 8 x 7	50 x 10 x 8	18	145	70,0	60 50	60
<b>RM 38</b>	1, 2, 3, 4, 5	240 230	170	136	M 12	M 12	M 12 x 24 M 10 x 20	M 12 x 24	60 x 10 x 8 50 x 8 x 7	60 x 10 x 8 60 x 10 x 8	18	170	85,0	70 60	70
<b>RM 42</b>	1, 2, 3, 4, 5	275 255	200	155	M 12	M 12	M 12 x 24 M 10 x 20	M 12 x 24	70 x 12 x 8 50 x 10 x 8	70 x 12 x 8	18	195	100	80 60	80
<b>RM 55</b>	1, 2, 3, 4, 5	355 325	240	190	M 14	M 14	M 14 x 28 M 12 x 24	M 14 x 28	100 x 16 x 10 70 x 12 x 8	100 x 16 x 10	23	245	120	110 80	110

## RM, arbre passant



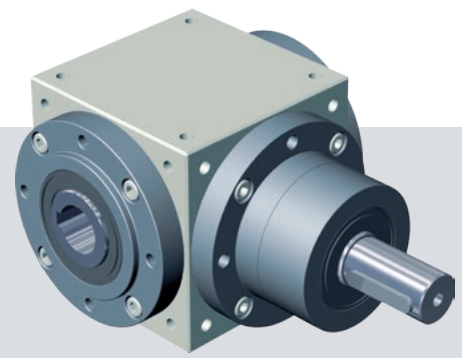
**Exemple de commande**

Type  
Taille  
Réduction  $i = 2.1$   
arbre passant

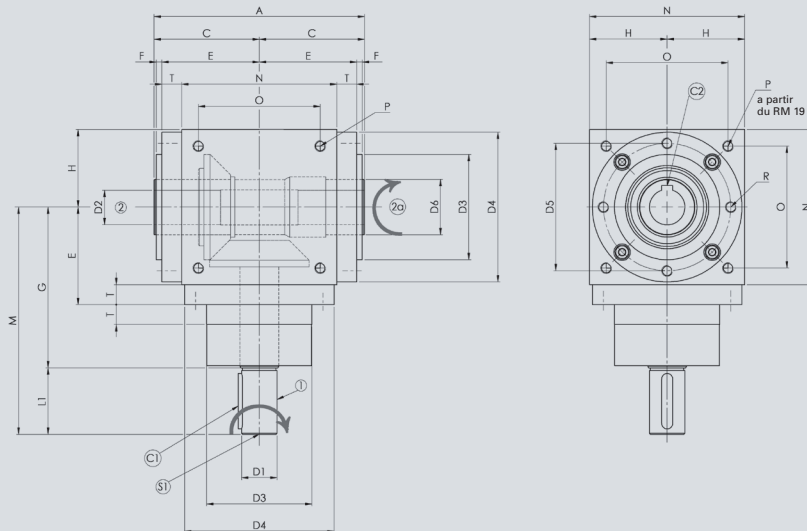
**RM 12 – 2 D**

	:1	A	B	C	D1 j6	D2 J6	D3 h7	D4 h7	D5	E	F	G	H	L1	L2
<b>RM 12</b>	1, 2, 3	144	72	46	12	12	44	65	54	42	2	74	32,5	26	26
<b>RM 19</b>	1, 2, 3, 4, 5	210	105	65	19 14	19	60	86	72	59	4	100	45,0	40 30	40
<b>RM 24</b>	1, 2, 3, 4, 5	260	130	80	24 19	24	70	105	88	73	5	115	55,0	50 40	50
<b>RM 32</b>	1, 2, 3, 4, 5	310	155	95	32 24	32	95	135	115	88	5	145	70,0	60 50	60
<b>RM 38</b>	1, 2, 3, 4, 5	360	180	110	38 28	38	120	165	145	103	5	170	85,0	70 60	70
<b>RM 42</b>	1, 2, 3, 4, 5	410	205	125	42 32	42	135	190	165	118	5	195	100	80 60	80
<b>RM 55</b>	1, 2, 3, 4, 5	520	260	150	55 42	55	170	230	205	143	5	245	120	110 80	110

	:1	M	N	O	P	R	S1	S2	C1	C2	T	G	H	L1	L2
<b>RM 12</b>	1, 2, 3	100	65	45	M 6	M 6	M 4 x 8	M 4 x 8	20 x 4 x 4	20 x 4 x 4	9,5	74	32,5	26	26
<b>RM 19</b>	1, 2, 3, 4, 5	140 130	90	70	M 6	M 6	M 6 x 12 M 5 x 10	M 6 x 12	35 x 6 x 6 25 x 5 x 5	35 x 6 x 6	14	100	45,0	40 30	40
<b>RM 24</b>	1, 2, 3, 4, 5	165 155	110	88	M 8	M 8	M 8 x 16 M 6 x 12	M 8 x 16	40 x 8 x 7 35 x 6 x 6	40 x 8 x 7	18	115	55,0	50 40	50
<b>RM 32</b>	1, 2, 3, 4, 5	205 195	140	110	M 10	M 10	M 10 x 20 M 8 x 16	M 10 x 20	50 x 10 x 8 40 x 8 x 7	50 x 10 x 8	18	145	70,0	60 50	60
<b>RM 38</b>	1, 2, 3, 4, 5	240 230	170	136	M 12	M 12	M 12 x 24 M 10 x 20	M 12 x 24	60 x 10 x 8 50 x 8 x 7	60 x 10 x 8	18	170	85,0	70 60	70
<b>RM 42</b>	1, 2, 3, 4, 5	275 255	200	155	M 12	M 12	M 12 x 24 M 10 x 20	M 12 x 24	70 x 12 x 8 50 x 10 x 8	70 x 12 x 8	18	195	100	80 60	80
<b>RM 55</b>	1, 2, 3, 4, 5	355 325	240	190	M 14	M 14	M 14 x 28 M 12 x 24	M 14 x 28	100 x 16 x 10 70 x 12 x 8	100 x 16 x 10	23	245	120	110 80	110



### RM, arbre creux



#### Exemple de commande

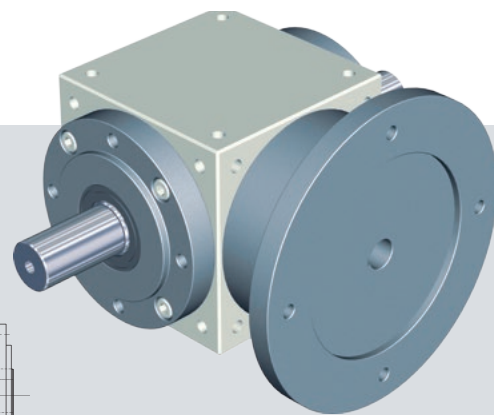
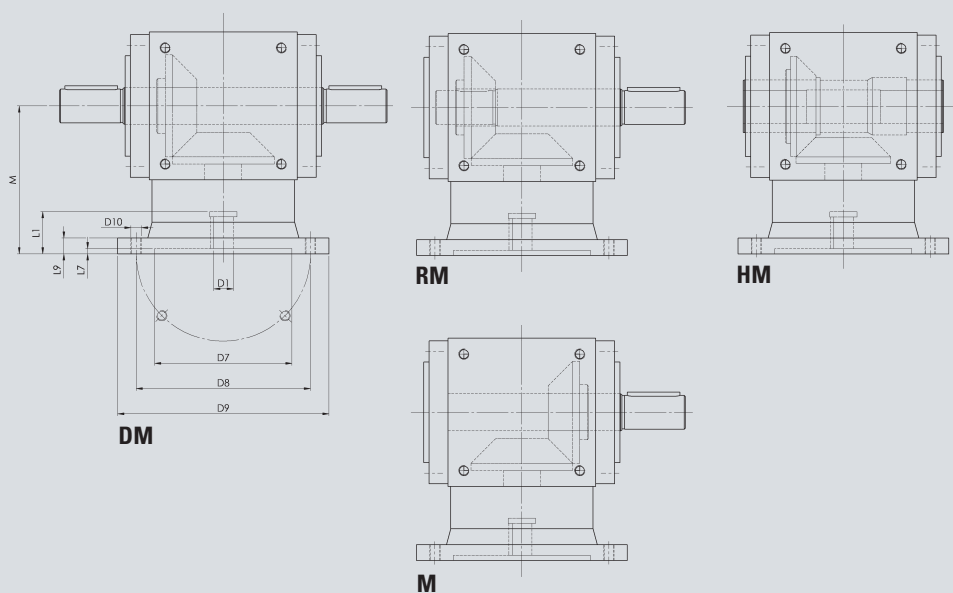
Type  
Taille  
Réduction  $i = 2:1$   
Arbre creux

**RM 19 - 2 H**

	:1	A	C	D1 J6	D2 j6	D3 h7	D4 h7	D5	D6	E	G	H	L1	L1	L2
<b>RM 12</b>	1	92	46	12	12	44	65	54	-	42	74	32,5	26	26	26
<b>RM 19</b>	1, 2, 3, 4, 5	130	65	19 14	19	60	86	72	30	59	100	45,0	40 30	40 30	40
<b>RM 24</b>	1, 2, 3, 4, 5	160	80	24 19	24	70	105	88	35	73	115	55,0	50 40	50 40	50
<b>RM 32</b>	1, 2, 3, 4, 5	190	95	32 24	32	95	135	115	50	88	145	70,0	60 50	60 50	60
<b>RM 38</b>	1, 2, 3, 4, 5	220	110	38 28	38	120	165	145	60	103	170	85,0	70 60	70 60	70
<b>RM 42</b>	1, 2, 3, 4, 5	250	125	42 32	42	135	190	165	60	118	195	100	80 60	80 60	80
<b>RM 55</b>	1, 2, 3, 4, 5	300	150	55 42	55	170	230	205	75	143	245	120	110 80	110 80	110

	:1	M	N	O	P	R	S1	S2	C1	C2	T	G	H	L1	L2
<b>RM 12</b>	1, 2, 3	100	65	45	M 6	M 6	M 4 x 8	M 4 x 8	20 x 4 x 4	20 x 4 x 4	9,5	74	32,5	26	26
<b>RM 19</b>	1, 2, 3, 4, 5	140 130	90	70	M 6	M 6	M 6 x 12 M 5 x 10	M 6 x 12	35 x 6 x 6 25 x 5 x 5	35 x 6 x 6 35 x 6 x 6	14	100	45,0	40 30	40
<b>RM 24</b>	1, 2, 3, 4, 5	165 155	110	88	M 8	M 8	M 8 x 16 M 6 x 12	M 8 x 16	40 x 8 x 7 35 x 6 x 6	40 x 8 x 7	18	115	55,0	50 40	50
<b>RM 32</b>	1, 2, 3, 4, 5	205 195	140	110	M 10	M 10	M 10 x 20 M 8 x 16	M 10 x 20	50 x 10 x 8 40 x 8 x 7	50 x 10 x 8	18	145	70,0	60 50	60
<b>RM 38</b>	1, 2, 3, 4, 5	240 230	170	136	M 12	M 12	M 12 x 24 M 10 x 20	M 12 x 24	60 x 10 x 8 50 x 8 x 7	60 x 10 x 8 60 x 10 x 8	18	170	85,0	70 60	70
<b>RM 42</b>	1, 2, 3, 4, 5	275 255	200	155	M 12	M 12	M 12 x 24 M 10 x 20	M 12 x 24	70 x 12 x 8 50 x 10 x 8	70 x 12 x 8	18	195	100	80 60	80
<b>RM 55</b>	1, 2, 3, 4, 5	355 325	240	190	M 14	M 14	M 14 x 28 M 12 x 24	M 14 x 28	100 x 16 x 10 70 x 12 x 8	100 x 16 x 10	23	245	120	110 80	110

## RM, flasque moteur

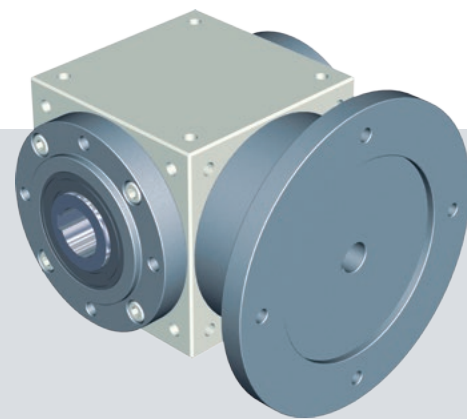


### Exemple de commande

Type  
Taille  
Réduction  $i = 1:1$   
Arbre creux  
Flasque moteur  
Taille du moteur IEC

**RM 32 - 1 H M 090**

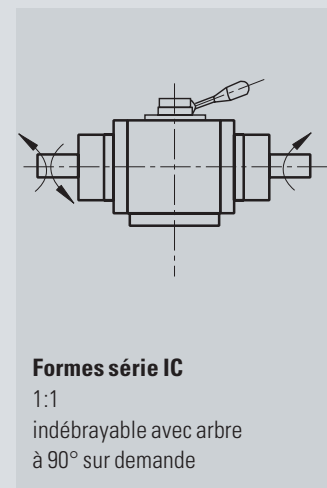
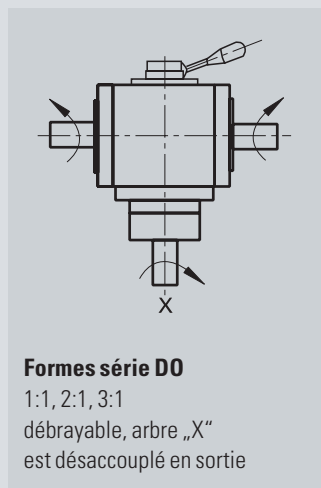
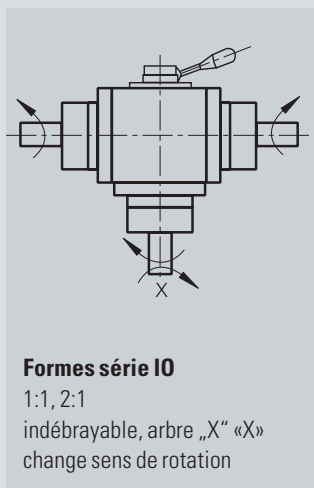
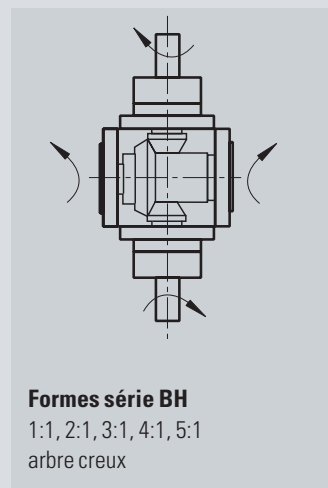
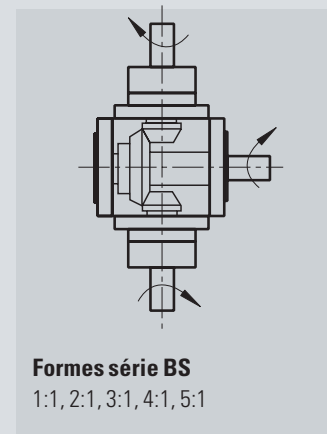
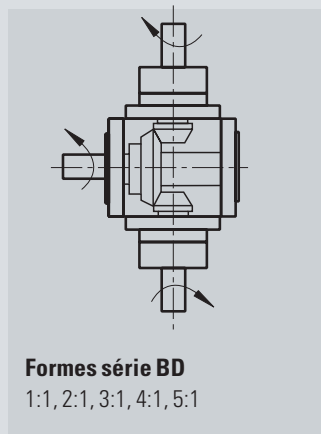
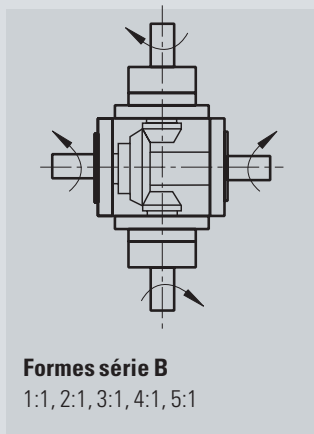
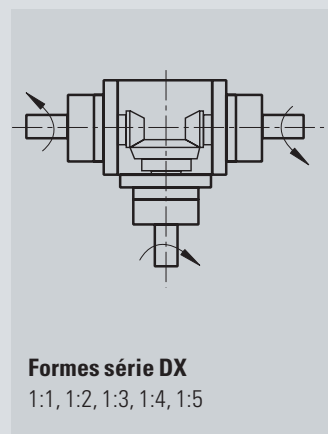
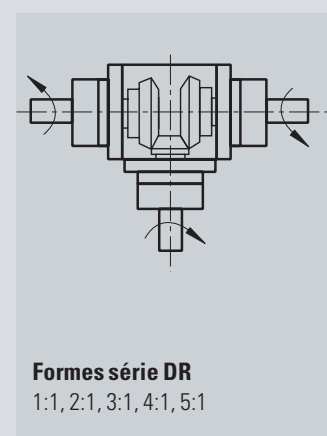
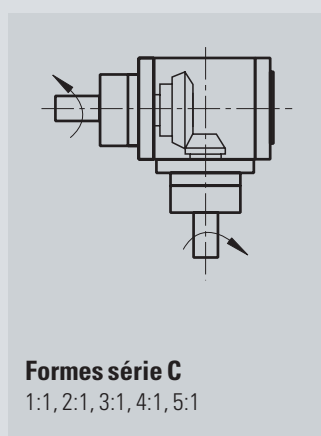
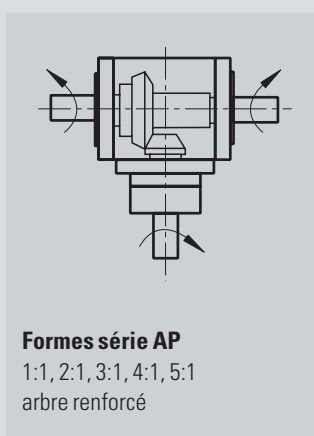
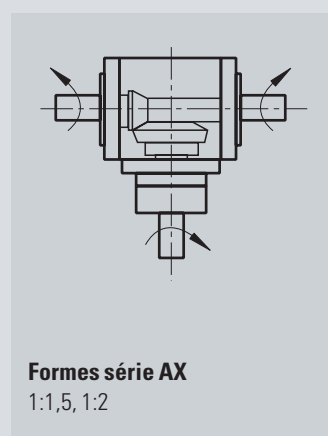
	:1	Flasque moteur IEC type B5	D1	D7	D8	D9	D10	L1	L7	L9	M
<b>RM 12</b>	1, 2, 3	63	11	95	115	140	Ø 9	26	4	10	90
	1, 2, 3	71-B14	14	70	85	105	Ø 9	35	4	10	90
<b>RM 19</b>	1, 2, 3,	63	11	95	115	140	M 8	23	4	12	90
	4, 5	71	14	110	130	160	M 8	30	4	12	90
<b>RM 24</b>	1, 2, 3	71	14	110	130	160	M 8	30	4	12	120
	1, 2, 3	80	19	130	165	200	M 10	40	5	12	120
	1, 2, 3	90	24	130	165	200	M 10	50	5	12	120
	4, 5	71	14	110	130	160	M 8	30	4	12	120
	4, 5	80	19	130	165	200	M 10	40	5	12	120
<b>RM 32</b>	1, 2, 3	80	19	130	165	200	M 10	40	5	15	140
	1, 2, 3	90	24	130	165	200	M 10	50	5	15	140
	1, 2, 3	112	28	180	215	250	M 12	60	5	15	140
	4, 5	80	19	130	165	200	M 10	40	5	15	140
	4, 5	90	24	130	165	200	M 10	50	5	15	140
<b>RM 38</b>	1, 2, 3	90	24	130	165	200	M 10	50	5	15	155
	1, 2, 3	112	28	180	215	250	M 12	60	5	15	155
	1, 2, 3	132	38	230	265	300	M 12	80	5	15	155
	4, 5	90	24	130	165	200	M 10	50	5	15	155
	4, 5	112	28	180	215	250	M 12	60	5	15	155
<b>RM 42</b>	1, 2	112	28	180	215	250	M 12	60	5	20	200
	1, 2	132	38	230	265	300	M 12	80	5	20	200
	1, 2	160	42	250	300	350	M 16	110	6	20	200
	3	112	28	180	215	250	M 12	60	5	20	200
	3	132	38	230	265	300	M 12	80	5	20	200
	4, 5	112	28	180	215	250	M 12	60	5	20	200
<b>RM 55</b>	1, 2, 3	112	28	180	215	250	M 12	60	5	20	220
	1, 2, 3	132	38	230	265	300	M 12	80	5	20	220
	1, 2, 3	160	42	250	300	350	M 16	110	6	20	220
	4, 5	112	28	180	215	250	M 12	60	5	20	220
	4, 5	132	38	230	265	300	M 12	80	5	20	220



## RM équipements optionnels

### Encombres boîtiers (géométries) analogues au programme standard

Moment des couples: 10 ... 2077 Nm  
 Puissances moteur: 125 kW maxi.  
 Diamètres des arbres: de 12 à 55 mm (types IO, DO et IC: 32 à 55 mm)  
 Toutes ces versions sont livrables avec flasque moteur.



## Filiales

**Suisse**

Nozag AG  
Barzloostrasse 1  
CH-8330 Pfäffikon/ZH

Téléphone +41 (0)44 805 17 17  
Téléfax +41 (0)44 805 17 18  
Service extérieur Romandie / Tessin  
Téléphone +41 (0)21 657 38 64

www.nozag.ch  
info@nozag.ch

**Allemagne**

Nozag GmbH

Téléphone +49 (0)6226 785 73 40  
Téléfax +49 (0)6226 785 73 41

www.nozag.de  
info@nozag.de

**France**

NOZAG SARL

Téléphone +33 (0)3 87 09 91 35  
Téléfax +33 (0)3 87 09 22 71

www.nozag.fr  
info@nozag.fr

## Representations

**Australie**

Mechanical Components P/L  
Téléphone +61 (0)8 9291 0000  
Téléfax +61 (0)8 9291 0066

www.mecco.com.au  
mecco@arach.net.au

**Belgique**

Schiltz SA/NV  
Téléphone +32 (0)2 464 48 30  
Téléfax +32 (0)2 464 48 39

www.schiltz-norms.be  
norms@schiltz.be

Vansichen, Lineairtechniek bvba  
Téléphone +32 (0)1 137 79 63  
Téléfax +32 (0)1 137 54 34

www.vansichen.be  
info@vansichen.be

**Chine**

Shenzhen Zhongmai Technology Co.,Ltd  
Téléphone +86(755)3361 1195  
Téléfax +86(755)3361 1196

www.zmgear.com  
sales@zmgear.com

**Estonie**

Oy Mekanex AB Eesti filiaal  
Téléphone +372 613 98 44  
Téléfax +372 613 98 66

www.mekanex.ee  
info@mekanex.ee

**Finlande**

OY Mekanex AB  
Téléphone +358 (0)19 32 831  
Téléfax +358 (0)19 383 803

www.mekanex.fi  
info@mekanex.fi

**Pays-Bas**

Stamhuis Lineairtechniek B.V.  
Téléphone +31 (0)57 127 20 10  
Téléfax +31 (0)57 127 29 90

www.stamhuislineair.nl  
info@stamhuislineair.nl

Technisch bureau Koppe bv  
Téléphone +31 (0)70 511 93 22  
Téléfax +31 (0)70 517 63 36  
www.koppeaandrijftechniek.nl  
mail@koppe.nl

**Norvège**

Mekanex NUF  
Téléphone +47 213 151 10  
Téléfax +47 213 151 11

www.mekanex.no  
info@mekanex.no

**Autriche**

Spörk Antriebssysteme GmbH  
Téléphone +43 (2252) 711 10-0  
Téléfax +43 (2252) 711 10-29

www.spoerk.at  
info@spoerk.at

**Russie**

LLC ANTRIEB  
Téléphone 007-495 514-03-33  
Téléfax 007-495 514-03-33

www.antrieb.ru  
info@antrieb.ru

**Singapour**

SM Component  
Téléphone +65 (0)6 569 11 10  
Téléfax +65 (0)6 569 22 20

nozag@singnet.com.sg

**Suède**

Mekanex Maskin AB  
Téléphone +46 (0)8 705 96 60  
Téléfax +46 (0)8 27 06 87

www.mekanex.se  
info@mekanex.se

Mölnö Industriprodukter AB  
Téléphone +46 (0)31 86 89 00  
Téléfax +46 (0)31 87 62 20

www.molndalsindustriprodukter.se  
info@molndalsindustriprodukter.se

**Espagne**

tracsa Transmisiones y Accionamientos, sl  
Téléphone +34 93 4246 261  
Téléfax +34 93 4245 581

www.tracsa.com  
tracsa@tracsa.com

**Tchéquie**

T.E.A. TECHNIK s.r.o.  
Téléphone +42 (0)54 72 16 84 3  
Téléfax +42 (0)54 72 16 84 2

www.teatechnik.cz  
info@teatechnik.cz