



**ENZFELDER** GmbH

Transmission de puissance  
et  
levage

**Vérins à vis cubiques  
type BG**

# Historique

**1969** M. Enzfelder crée un atelier de mécanique à Vienne. Dans une cave et avec un parc de machines réduit, la société Enzfelder usine des pièces selon plan. En un an, l'effectif passe à 3 personnes. Dès cette époque, la société Enzfelder fabrique des tiges filetées et des écrous selon plan. Progressivement, la fabrication s'étend également aux pignons et aux roues et vis sans fin selon plan.

**1974** L'entreprise déménage à Enzesfeld.

**1975** Début du développement des vérins mécaniques à vis. L'expérience dans la fabrication de tiges filetées à filet trapézoïdal, d'écrous, de roues et vis sans fin ainsi que de carters est mise à profit. Après un an d'essais, la fabrication en série de vérins mécaniques à vis commence. Il en résulte un produit avec un excellent rapport qualité/prix.

La vente s'effectue par l'intermédiaire d'un réseau de revendeurs européens.

**1981** Début de la fabrication de mini centrales hydrauliques pour remplacer les groupes électrogènes à moteur diesel. La protection de l'environnement n'étant pas encore un créneau porteur à cette époque, la production est arrêtée en 1986.

**1989** La société Franz Enzfelder devient Enzfelder GmbH

**1990** Elargissement de la gamme de production avec les tables élévatrices et les treuils.

**1991** Développement et intégration dans la gamme des arbres de liaison. La même année, développement du vérin mécanique télescopique. Ce système a été breveté.

**1993** Début de la commercialisation des vérins mécaniques à vis en nom propre et première participation à la foire industrielle de Hanovre. A partir de cette date, les besoins les plus divers des clients ont été solutionnés.

**1994** Première production de renvois d'angle spéciaux en collaboration avec des clients.

**1995** Développement et intégration dans la gamme de tiges filetées et écrous.

**1996** Première fabrication de réducteurs à engrenage épicycloïdal pour les besoins d'un client.

**1998-1999** Elargissement de la gamme par la fabrication de renvois d'angle standards.

**2000** Début du développement du vérin électrique standard pour charges élevées (30 – 1000 kN). La même année, suite du développement du vérin mécanique télescopique afin d'éviter au client d'avoir à réaliser lui-même le guidage et le blocage en rotation.

Depuis nous proposons également ces vérins mécaniques télescopiques à la vente.

**2001** Le développement des vérins mécaniques télescopiques est terminé et ils font partie de la gamme standard. La même année, développement et fabrication de vérins à vis cubiques pour des charges de 2,5 – 150 kN. Qui font également partie de la gamme standard.

**2002** Elargissement et optimisation de la gamme des vérins électriques.

Réalisation d'un catalogue électronique des vérins mécaniques à vis en 2D et 3D qui vous permet d'intégrer nos produits dans votre système.

**2002-2003** Mise en service du nouveau hall du montage et de l'emballage à côté du hall de la fabrication.

**2003** Augmentation du parc des machines par l'acquisition d'un nouveau centre d'usinage à CN à 7 axes de marque AXA. Cette machine permet d'usiner les carters d'une façon précise en seulement deux serrages.

**2003-2004** Le bureau d'études est équipé du programme CAO en 3D, Solid Edge. Ceci permet à nos clients d'intégrer encore plus facilement nos plans dans leurs systèmes 2D/3D.

**2004** Création d'un bureau de ventes en France.

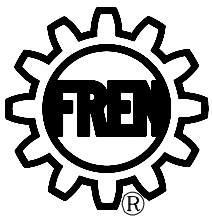
**2004-2005** Etude des vérins à vis hautes performances HSG et mise en fabrication d'une gamme de 10 tailles.

**2005** Première participation à une exposition en France : INDUSTRIE 2005 à Lyon.

**2005-2006** Début de l'étude d'une nouvelle gamme de vérins télescopiques mécaniques TSGLR. Ces vérins télescopiques mécaniques, d'une conception plus compacte, sont utilisés aujourd'hui pour des applications scéniques, pour des outillages pour l'industrie aéronautique, pour des installations de levage de trains et pour la construction de machines.

**2008** Remplacement de la rectifieuse de vis par une rectifieuse de vis à CN de marque Micromat.

Toutes ces années, nous avons solutionné bon nombre de problèmes de transmission de puissance et de levage pour nos clients. Nous avons cherché et trouvé les solutions optimales pour chaque application et fabriqué avec le meilleur rapport qualité / prix.



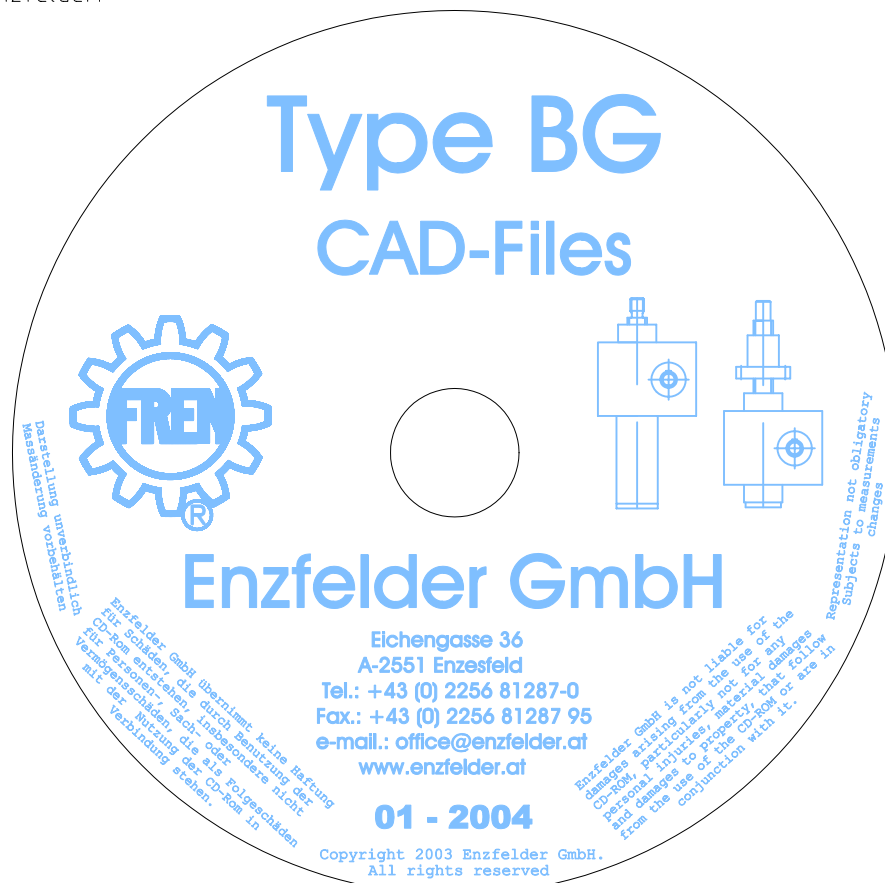
# Tables des matières

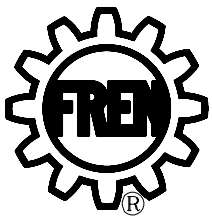
**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: [office@enzfelder.at](mailto:office@enzfelder.at)  
Internet: [www.enzfelder.at](http://www.enzfelder.at)

	Page
Sélection des vérins	3
Différents types et applications	4
Vérins à vis en translation	5
Vérins à vis avec écrou de déplacement	6
Brides FP, chapes 4SE, rotules GK	7
Chapes GA, liteaux de fixation BL, brides pivotantes K	8
Vérins à vis avec accouplement et moteur, manivelles	9
Accouplements élastiques, arbres de liaison	10
Contacts de fin de course, écrous de sécurité, paliers	11
Instructions de montage et de mise en route	12
Charge critique au flambage	13
Efforts radiaux sur la vis, couple sur la vis	14
Couple d'entraînement, vitesse d'entraînement, moteur	15
Couple d'entraînement vérin à vis, installations de levage	16
Questionnaire	17
Exemples d'applications	18

Je devrais me trouver là ! Si vous avez besoin de moi et que je ne suis pas là, vous pouvez m'obtenir gratuitement sur simple demande auprès de la société Enzfelder.

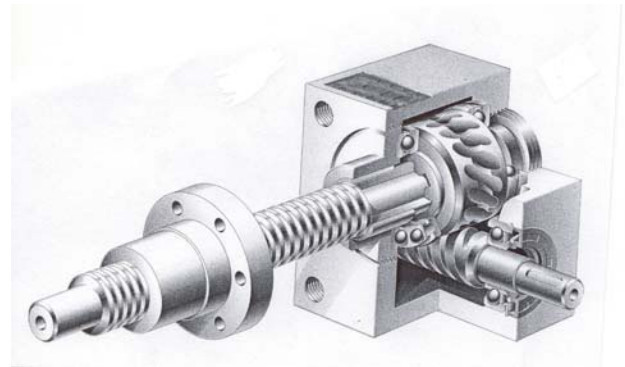
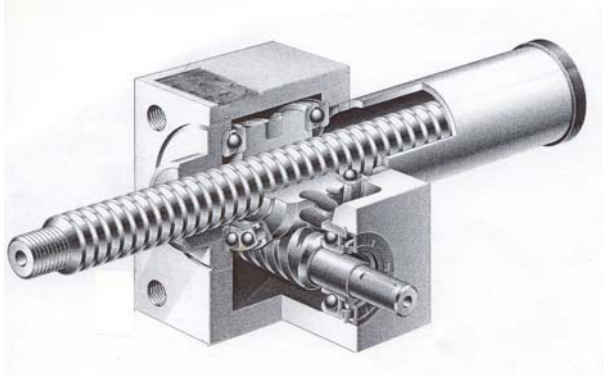




# Sélection des vérins à vis

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at



Pour sélectionner un vérin, les points suivants sont déterminants.

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1.) Charge   | [kN]                 |
| 2.) vitesse de levage                              | [m/min]              |
| 3.) durée d'utilisation                            | [%/10min] [%/heure]  |
| 4.) longueur de la vis (flambage)                  | [mm]                 |
| 5.) effort de traction ou compression              | [kN]                 |
| 6.) température ambiante                           | [°C]                 |
| 7.) longueur du montage (à Indiquer à la commande) | [mm]                 |
| 8.) vitesse critique de la vis                     | [min <sup>-1</sup> ] |

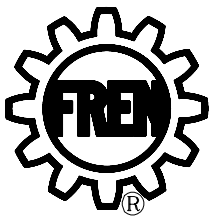
indiquer les valeurs disponibles sur le questionnaire p.17

Procédure de sélection : au vue des charges appliquées (kN), sélectionner un vérin à vis dans le tableau de présélection.

Type	Force nominale kN	Force nominale kN pour vis à billes	Matière du carter	Dimension de la vis	Vis à billes ( KGT )	Rapport de réduction i		Course par tour en mm		Course par tour de vis à billes en mm	Rendement en %		Rendement en % pour vis à billes	Puissance maxi en KW à 20% ED	Puissance maxi en KW à 10% ED	Poids, version à vis en translation, sans vis, en kg	100 mm de vis en kg
						H	L	H	L		H	L					
BG 2,5	2,5	---	Alu	Tr 14x4	-----	4:1	16:1	1,0	0,25	----	34	24	---	0,18	0,25	0,6	0,1
BG 5	5	5		Tr 18x4	1605	4:1	16:1	1,0	0,25	1,25	30	23	57	0,3	0,42	1,2	0,35
BG 10	10	10		Tr 20x4	2005	4:1	16:1	1,0	0,25	1,25	28	21	56	0,5	0,7	2,1	0,45
BG 25	25	12,5	Ft grise	Tr 30x6	2505	6:1	24:1	1,0	0,25	0,83	27	19	55	1,2	1,7	6,0	0,7
BG 50	50	22/42		Tr 40x7	4005/10	7:1	28:1	1,0	0,25	0,71/1,43	25	18	53/56	2,3	3,2	17	1,2
BG 100	100	65	Ft GS	Tr 55x9	5010	9:1	36:1	1,0	0,25	1,1	19	14	47	5,1	7,1	32	2,0
BG 150	150	---		Tr 60x9	-----	9:1	36:1	1,0	0,25	----	19	14	---	7,2	10	41	2,4

Puis, vérifier sur la page du catalogue avec les cotes et les caractéristiques techniques que:

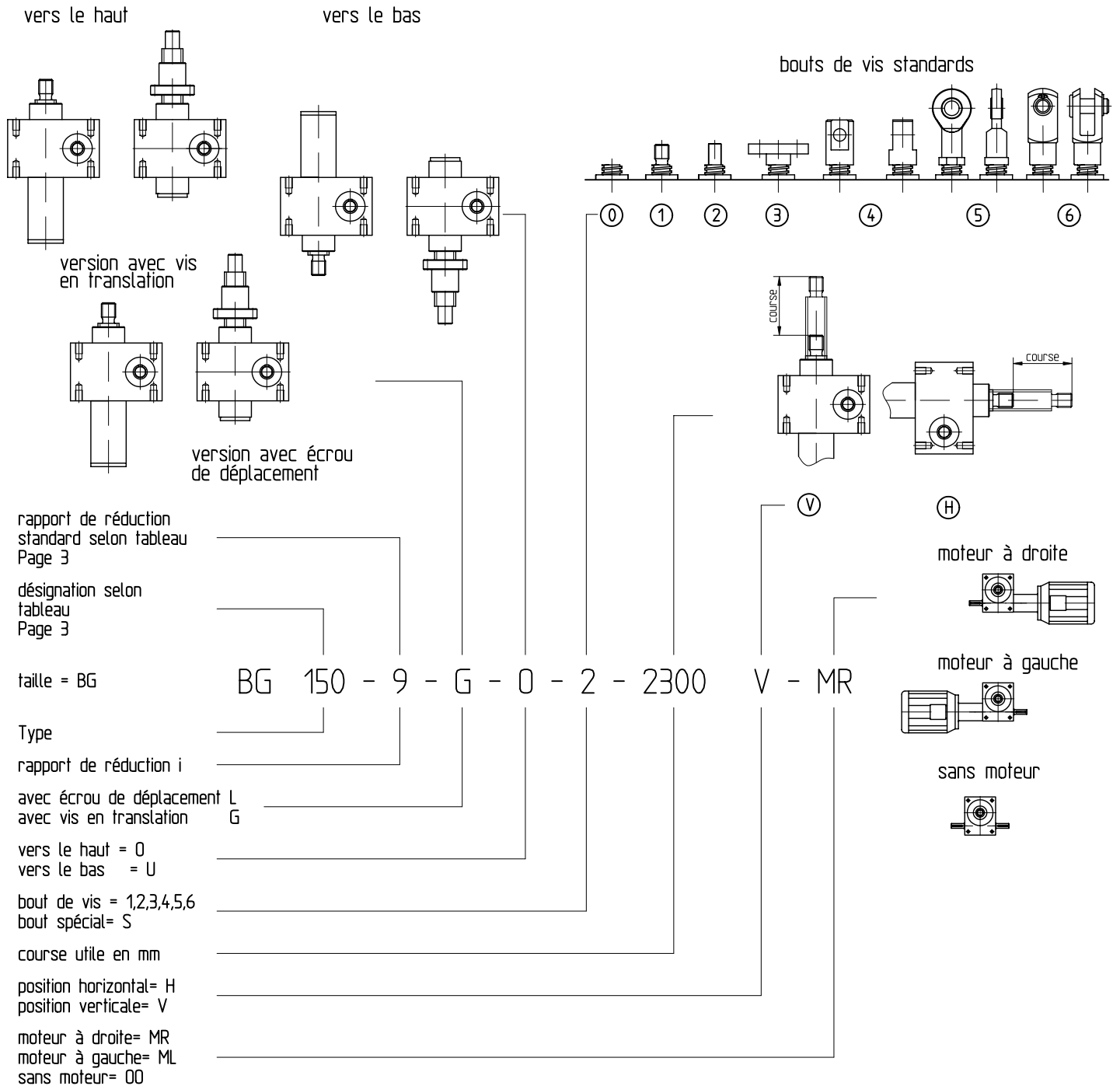
- 1.) Les dimensions du réducteur et de la vis sont compatibles avec l'application.
- 2.) Le rapport de réduction correspondant à la vitesse souhaitée.  
( pour les vitesses élevées, utiliser éventuellement des vis à 2 filets)
- 3.) la puissance nécessaire est compatible avec la vitesse de déplacement
- 4.) Le flambage critique n'est pas dépassé sous l'effort de compression
- 5.) La vitesse critique de la vis n'est pas dépassée
- 6.) Si l'un des points n'est pas couvert il faut passer à la taille supérieure.
- 7.) Si le point 6 n'est pas encore satisfaisant, passer à la taille encore au-dessus ou demander une fabrication spéciale (questionnaire p. 17).



# Différents type avec exemple de commande

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at



Exemple ci-dessus :  
Taille 150, rapport 9:1, version avec arbre en translation, vers le haut, bout de vis 2, course 2300 mm, position horizontale, moteur à droite.

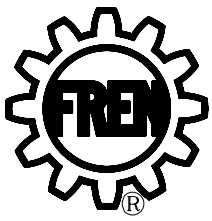
Options et accessoires possibles :

tube de protection  
soufflet  
soufflet métallique  
anti-rotation carré

moteur AC avec ou sans frein  
moteur à courant continu  
moto-réducteur  
contact de fin de course

limiteur de couple  
vis à billes  
bride pivotante  
lubrification à l'huile

Les options devront être indiquées avec leur code article ou marquées dans le questionnaire.



# Vérin à vis

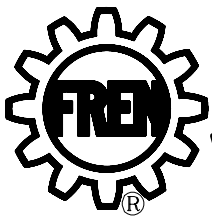
## Version avec vis en translation (G)

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

Plan coté	Taille / types							
	Index	BG 2,5	BG 5	BG 10	BG 25	BG 50	BG 100	BG 150
		BG002,5_GA_?	BG005_GA_?	BG010_GA_?	BG025_GA_?	BG050_GA_?	BG100_GA_?	BG150_GA_?
	A	92	120	140	195	240	300	325
	A <sub>1</sub>	56	75	89	109	150	170	200
	B	60	80	100	130	180	200	210
	C	50	72	85	105	145	165	195
	D	38	52	63	81	115	131	155
	E	48	60	78	106	150	166	170
	F	21	24	27,5	45	47,5	67,5	65
	G	20	25	32	45	63	71	71
	H	14	18	20	36	36	56	56
	I	6	10	11	12	15	17	20
	J <sub>6</sub>	9	10	14	16	20	25	25
	K	M6	M8	M8	M10	M12	M20	M24
	L <sup>1)</sup>	20/45	20/48/76 <sup>4)</sup>	30/55/74 <sup>4)</sup>	30/60	45/80	55/80	55/90
	N <sub>1</sub>	25	32	37	41	58,5	80	87,5
	N <sub>2</sub>	25	30	38	41	58,5	80	87,5
	O	18	24	28	31	39	46	49
	P	12	19	20	22	29	48	48
	Q	28	32	42	50	65	90	95
	Q <sub>1</sub>	30x30	35x35	40x40	50x50	65x65	90x90	100x100
	Q <sub>2</sub> <sup>3)</sup>	80	80/108	85/104	100	100	110	110
R	M8	M12	M14	M20	M30	M36	M48x2	
S	50	62	75	82	117	160	175	
T <sup>2)</sup>	27	35/48	45/49	50	65	95	95	
U <sup>2)</sup>	12	12/25	18/22	23	32	40	40	
V <sup>2)</sup>	26	30/48	39/57	46	60	85	90	
W	Tr 14x4	Tr 18x4	Tr 20x4	Tr 30x6	Tr 40x7	Tr 55x9	Tr 60x9	
W <sub>KGT</sub>	-----	1605	2005	2505	4005/10	5010	-----	
Y	3	3	5	5	6	8	8	
Z	12	13	15	15	16	30	40	

1) les deuxièmes cotes correspondent à la variante avec contrôle de fonctionnement  
 2) les deuxièmes cotes correspondent à la variante avec vis à billes  
 3) les deuxièmes cotes correspondent à la variante avec vis à billes, vers le bas  
 4) les deuxièmes cotes correspondent à la variante avec vis à billes et avec contrôle de fonctionnement, vers le bas  
 Exécutions spéciales sur plan possibles. Sous réserve de modification de cotes, représentation non contractuelle.



# Vérins à vis

## Version avec écrou de déplacement (L)

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

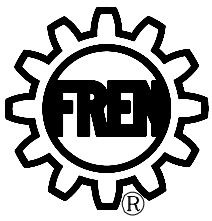
Plan coté	Taille / types							
	Index	BG 2,5	BG 5	BG 10	BG 25	BG 50	BG 100	BG 150
		BG002,5_LA_?	BG005_LA_?	BG010_LA_?	BG025_LA_?	BG050_LA_?	BG100_LA_?	BG150_LA_?
	A	92	120	140	195	240	300	325
	A <sub>1</sub>	56	75	89	109	150	170	200
	B	60	80	100	130	180	200	210
	C	50	72	85	105	145	165	195
	D	38	52	63	81	115	131	155
	E	48	60	78	106	150	166	170
	F	21	24	27,5	45	47,5	67,5	65
	G	20	25	32	45	63	71	71
	H	14	18	20	36	36	56	56
	I	6	10	11	12	15	17	20
	J <sub>6</sub>	9	10	14	16	20	25	25
	K	M6	M8	M8	M10	M12	M20	M24
	L	69	95	112	134	185/171 <sup>3)</sup>	232	244
	M <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	24	28/28	32/32	38/38	63/53	72/72	85
	M <sub>2</sub> <sup>1)</sup>	44	48/48	55/55	62/62	95/80	110/110	125
	M <sub>3</sub> <sup>1)</sup>	34	38/38	45/45	50/50	78/68	90/90	105
	M <sub>4</sub> <sup>1)</sup>	25	44/44	44/44	46/46	73/59	97/97	99
	M <sub>5</sub> <sup>1)</sup>	10	12/12	12/12	14/14	16/16	18/18	20
	M <sub>6</sub> <sup>1)</sup>	6	6/5,5	7/7	7/7	9/7	11/11	11
	N <sub>1</sub>	25	32	37	41	58,5	80	87,5
	N <sub>2</sub>	25	30	38	41	58,5	80	87,5
	O	18	24	28	31	39	46	49
	P	12	15	20	25	30	45	55
	R <sub>6</sub>	8	12	15	20	25	40	45
	S	50	62	75	82	117	160	175
	U	12	12	18	23	32	40	40
	V	26	30	39	46	60	85	90
W	Tr 14x4	Tr 18x4	Tr 20x4	Tr 30x6	Tr 40x7	Tr 55x9	Tr 60x9	
W <sub>KGT</sub>	-----	1605	2005	2505	4005/10 <sup>2)</sup>	5010	-----	
X	10	12	15	20	25	25	25	
Y	3	3	5	5	6	8	8	
Z	12	13	15	15	16	30	40	

1) les deuxièmes cotes correspondent à la variante avec vis à billes

2) les dimensions des écrous correspondent aux écrous TR

3) correspond aux écrous à billes KGT 4005

Exécutions spéciales sur plan possibles. Sous réserve de modification de cotes, représentation non contractuelle.



# Vérins à vis

## Accessoires

**ENZFELDER** GMBH  
 Transmission de puissance et levage  
 Eichengasse 36  
 A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
 Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
 Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
 E-Mail: office@enzfelder.at  
 Internet: www.enzfelder.at

### Bride FP

Tailles	Code	Dimensions en mm							
		F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	F <sub>3</sub>	F <sub>4</sub>	F <sub>5</sub>	F <sub>6</sub>	F <sub>7</sub>	F <sub>8</sub>
BG 2,5	BG002,5_K3	50	40	26	M8	16	6	7	M4
BG 5	BG005_K3	65	48	30	M12	20	7	9	M5
BG 10	BG010_K3	80	60	39	M14	21	8	11	M6
BG 25	BG025_K3	90	67	46	M20	23	10	11	M8
BG 50	BG050_K3	110	85	60	M30	30	15	13	M8
BG 100	BG100_K3	150	117	85	M36	50	20	17	M10
BG 150	BG150_K3	170	130	90	M48x2	50	25	21	M10

### Chapes 4 SE

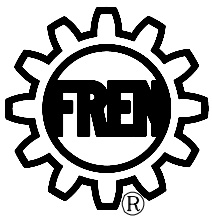
Tailles	Code	Dimensions en mm						
		SE <sub>1</sub>	SE <sub>2</sub>	SE <sub>3</sub>	SE <sub>4</sub>	SE <sub>5</sub>	SE <sub>6</sub>	SE <sub>7</sub> H8
BG 2,5	BG002,5_K4	40	30	12	10	25	M8	8
BG 5	BG005_K4	55	40	15	15	30	M12	10
BG 10	BG010_K4	63	45	20	18	40	M14	12
BG 25	BG025_K4	78	53	30	20	45	M20	16
BG 50	BG050_K4	100	70	35	30	60	M30	20
BG 100	BG100_K4	130	97	40	33	85	M36	22
BG 150	BG150_K4	120	75	60	45	90	M48x2	40

### Rotules GK

Tailles	Code	Dimensions en mm								
		GK <sub>1</sub>	GK <sub>2</sub>	GK <sub>3</sub>	GK <sub>4</sub>	GK <sub>5</sub>	GK <sub>6</sub>	GK <sub>7</sub>	GK <sub>8</sub>	GK <sub>9</sub>
BG 2,5	BG002,5_K5	24	36	48	8	6	13	M8x1,25	12	8
BG 5	BG005_K5	34	50	67	10	8	18	M12x1,75	17,5	12
BG 10	BG010_K5	40	61	81	12	10	21	M14x2	20	15
BG 25	BG025_K5	53	77	103,5	16	13	32	M20x1,5	27,5	20
BG 50	BG050_K5	73	110	146,5	22	19	41	M30x2	37	30
BG 100	BG100_K5	82	125	166	25	21	50	M36x3	42	35
BG 150	BG150_K5	102	145	196	32	27	60	M42x3	52	45

Exécutions spéciales sur plan possibles. Sous réserve de modification de cotes, représentation non contractuelle.





# Vérins à vis

## Accessoires

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

### Chape GA

Tailles		Dimensions en mm								
		GA1	GA2	GA3	GA4	GA5	GA6	GA7	GA8	GA9 H8
BG 2,5	BG002,5_K6	42	32	16	8	16	12	14	M8	8
BG 5	BG005_K6	62	48	24	12	24	18	20	M12	12
BG 10	BG010_K6	72	56	27	14	28	22,5	24	M14	14
BG 25	BG025_K6	105	80	40	20	40	30	34	M20	20
BG 50	BG050_K6	148	110	60	30	60	40	48	M30	30
BG 100	BG100_K6	188	144	72	36	72	54	60	M36	36
BG 150	BG150_K6	--	--	--	--	--	--	--	--	--

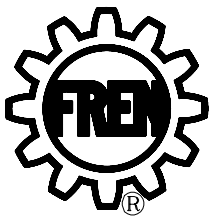
### Liteaux de fixation BL

Tailles		Dimensions en mm							
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8
BG 2,5	BG002,5_BL	90	75	12	10	7,5	6,5	38	50
BG 5	BG005_BL	120	100	20	10	10	8,5	52	72
BG 10	BG010_BL	140	120	20	10	10	8,5	63	85
BG 25	BG025_BL	170	150	25	12	10	11	81	105
BG 50	BG050_BL	230	204	30	16	13	13,5	115	145
BG 100	BG100_BL	270	236	40	25	17	22	131	171
BG 150	BG150_BL	290	250	50	30	20	26	155	205

### Bride pivotante K

Tailles		Dimensions en mm						K 90° tourné	
		K1	K2	K3	K4	K5	K6	K4	K7
BG 2,5	BG002,5_KAR	50	60	15	70	10	38	80	32
BG 5	BG005_KAR	72	80	20	102	15	49	110	46
BG 10	BG010_KAR	85	100	25	125	20	60	140	60
BG 25	BG025_KAR	105	130	30	145	25	76	170	74
BG 50	BG050_KAR	145	180	40	205	35	102	240	108
BG 100	BG100_KAR	165	200	50	235	45	117	270	118
BG 150	BG150_KAR	195	210	60	275	50	120	290	130

Exécutions spéciales sur plan possibles. Sous réserve de modification de cotes, représentation non contractuelle.



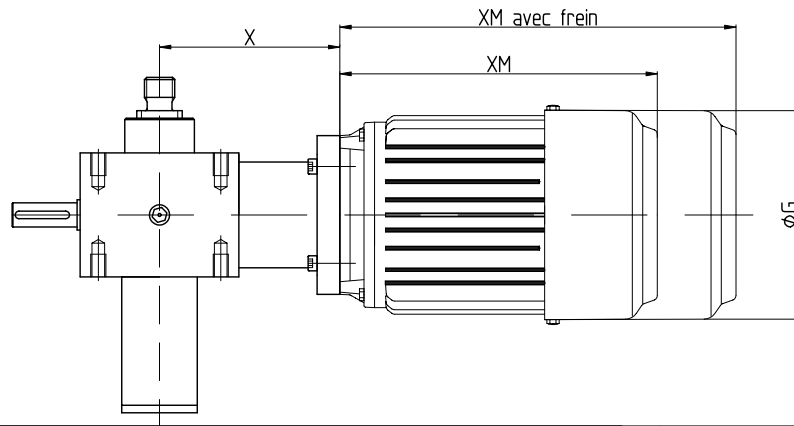
# Vérins à vis

## Accessoires

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

Vérin à vis avec accouplement élastique et moteur



Tailles		type de moteur	bride IEC			arbre moteur	X	XM	XM Avec frein	ØG
			φA	φB	φE					
BG 2,5	BG002,5_Flan80	56	80	50	65	φ9x20	79,5	167	--	110
	BG002,5_Flan90	63	90	60	75	φ11x23	82,5	180	231	118
BG 5	BG005_Flan90	63	90	60	75	φ11x23	96,5	180	231	118
	BG005_Flan105	71	105	70	85	φ14x30	103,5	210	262	139
BG 10	BG010_Flan90	63	90	60	75	φ11x23	106,5	180	231	118
	BG010_Flan105	71	105	70	85	φ14x30	113,5	210	262	139
	BG010_Flan120	80	120	80	100	φ19x40	126,5	233	288	156
BG 25	BG025_Flan105	71	105	70	85	φ14x30	144	210	262	139
	BG025_Flan120	80	120	80	100	φ19x40	154	233	288	156
BG 50	BG050_Flan120	80	120	80	100	φ19x40	176,5	233	288	156
	BG050_Flan140	90	140	95	115	φ24x50	186,5	281	356	165
	BG050_Flan160	100	160	110	130	φ28x60	198,5	312	390	196
BG 100	BG100_Flan120	80	120	80	100	φ19x40	206,5	233	288	156
	BG100_Flan140	90	140	95	115	φ24x50	216,5	281	356	165
	BG100_Flan160	112	160	110	130	φ28x60	228,5	371	458	220
BG 150	BG150_Flan160	100	160	110	130	φ28x60	241	312	390	196
	BG150_Flan160	112	160	110	130	φ28x60	241	371	458	220
	BG150_Flan200	132	200	130	165	φ38x80	263	416	522	259

### Manivelles

Ch 1

SG	5	20	30
a F 7	10	14	16
b P 9	3	5	5
c	11,4	16,3	18,3
d	28	38	38
h1	28	38	38
h2	13	14	14
h3	48	65	65
I	100	160	160

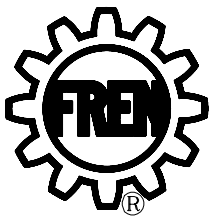
Ch 2

SG	50	100	150	200
a F 7	20	24	25	28
b P 9	6	8	8	8
c	22,8	27,3	28,3	31,3

Cotes sans tolérances, selon DIN 7168  
Autres cotes sur demande.

### Manivelles

type	d	N	b	n	L	G	D	Pré-alésage BH7	Poids [kg]
SG 5	80	26	13,0	16	30	58,5	22	10	0,16
SG 20, 30	125	31	15,0	18	34	67,5	23	14	1,3
SG 30, 50	160	36	18,0	20	37	67,5	23	14	1,5
SG 50, 100	200	42	20,5	24	45	80,0	26	18	1,0
SG 100, 150	250	48	23,0	28	51	90,0	28	24	1,3



# Vérins à vis Accessoires

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Accouplements élastiques (KU)

Type R	couple nom. N <sub>m</sub>			alésages		ΦA	ΦD	ΦD <sub>1</sub>	L	l	E	s	b	M	Φd <sub>h</sub>	matériau	poids version 1 en kg	poids version 1a en kg			
	à 80° shore	à 92° shore	à 98° shore	pré-alésage mini	al. moyeu 1														pré-alésage mini	al. moyeu 1a	
14	4	7	12	-	4	14	-	-	-	30	30	-	35	11	13	1,5	10	-	10	0,14	0,14
19/24	5	10	17	4	6	19	-	6	24	40	32	40	66	25	16	2	12	-	18	0,32	0,36
24/28	17	35	60	6	8	24	6	8	28	55	40	48	78	30	18	2	14	24	27	0,60	0,72
28/38	46	95	160	8	10	28	8	10	38	65	48	65	90	35	20	2,5	15	28	30	0,97	1,33
38/45	93	190	325	10	12	38	10	12	45	80	66	77	114	45	24	3	18	37	38	2,08	2,46
42/55	130	265	450	12	14	42	12	14	55	95	75	94	126	50	26	3	20	40	46	3,21	3,93
48/60	150	310	525	13	15	48	13	15	60	105	85	102	140	56	28	3,5	21	45	51	4,41	5,19
55/70	180	375	625	18	20	55	18	20	70	120	98	120	160	65	30	4	22	52	60	6,64	8,10
65/75 <sup>2)</sup>	205	425	640	20	22	65	20	22	75	135	115	135	185	75	35	4,5	26	61	68	10,13	11,65
75/90 <sup>2)</sup>	475	975	1465	28	30	75	28	30	90	160	135	160	210	85	40	5	30	69	80	16,03	19,43

<sup>1)</sup> les couples nominaux sont indiqués pour un fonctionnement normale avec de faibles chocs ; utiliser un facteur de chocs de 2 pour une utilisation avec un moteur à cage d'écuriel à cause de son couple de démarrage plus élevé  
<sup>2)</sup> à partir de la taille 65/75 95° shore.  
<sup>3)</sup> poids indiqué pour la fonte grise, alu ~60% de moins.

Etat de livraison : joint

## Arbres élastiques de liaison G/GX/GZ

diagramme :  
vitesse longueur

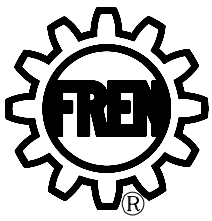
Tableau de sélection en fonction de la vitesse et de la longueur entre articulations.

vitesse n (tr/min)

Longueur L (mm)

Taille	Couple nominale [Nm] exécution			Poids [kg]		Défaut angulaire maxi		A	B	C	ØD	d	d maxi	E	F	L <sub>N</sub>	ØN <sub>z</sub>	R	T	T <sub>c</sub> / M
	G	GX	GZ	Pour 2 moyeux	Pour 1m de tube	G+GZ	GX													
1	10	10	10	1,0	1,1	3°	1°	24	7	5	56	8	25	22	2	24	36	30	1,5	Ø 44 / 2 x M6
2	20	30	20	2,2	1,4	3°	1°	24	8	5	85	12	38	20	4	28	55	40	1,5	Ø 68 / 2 x M8
4	40	60	40	3,4	1,6	3°	1°	28	8	5	100	15	45	24	4	30	65	45	1,5	Ø 80 / 3 x M8
8	80	120	80	7,3	2,2	3°	1°	32	10	5	120	18	55	28	4	42	80	60	1,5	Ø 100 / 3 x M10
16	160	240	160	12,4	2,5	3°	1°	42	12	5	150	20	70	36	6	50	100	70	1,5	Ø 125 / 3 x M12
25	250	370	250	19,1	3,1	3°	1°	46	14	5	170	20	85	40	6	55	115	85	1,5	Ø 140 / 3 x M14
30	400	550	400	31,1	4,8	3°	1°	58	16	5	200	25	100	50	8	66	140	100	1,5	Ø 165 / 3 x M16
50	600	-	600	32,1	4,8	3°	1°	58	16	5	200	25	100	50	8	66	140	100	1,5	Ø 165 / 3 x M16
90	900	-	900	58,7	7,6	3°	1°	70	19	5	260	30	110	62	8	80	160	125	2,0	Ø 215 / 3 x M20

Exécutions spéciales sur plan possibles. Sous réserve de modification de cotes, représentation non contractuelle.



# Vérins à vis

## Accessoires

### Contacts de fin de course (EA)

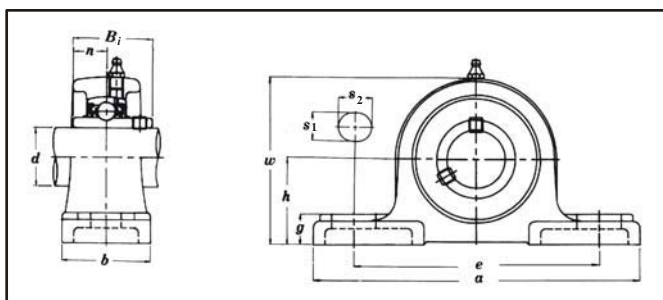
	A	B	type de contacts	S1
	BG2,5	32	course+80	Intensité maxi à 250V 0,25A Tension 120V 0,5A 24V 7A
	BG5	32	course+80	
	BG10	38	course+85	
	BG25	43	course+100	type de branchement bornes
	BG50	52	course+100	
	BG100	60	course+110	
BG150	60	course+110	Plage de réglage E	±10
Température mini/maxi				-10°C +80°C
Protection				IP 65
Commande				méca.

Les contacts de fin de course doivent être réglés au montage  
Etat de livraison : joint

### Ecrous de sécurité

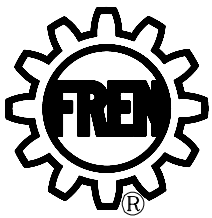
	<p>L'écrou de sécurité ne supporte pas de charge Il est entraîné par l'écrou de déplacement au travers de goupilles. Du fait de l'usure dans le taraudage de l'écrou de déplacement, celui-ci se rapproche de l'écrou de sécurité qui n'étant pas chargé ne s'use pas. En contrôlant l'entrefer H, on peut constater l'usure. Lorsque l'entrefer atteint la moitié de la valeur H du tableau, il faut remplacer l'écrou de déplacement !</p>
	<p>Le contrôle visuel de l'entrefer peut être automatisé par un contact de contrôle d'usure.</p>
Tableau de cotes sur demande.	
Etat de livraison : joint	

### Paliers



Type	∅ d (mm)	Dimensions (mm)									Vis (mm)	Poids (kg)
		h	a	e	b	s <sub>2</sub>	s <sub>1</sub>	g	w	n		
UCP 205	25	36,5	140	105	38	19	13	13	71	14,3	10	0,8
UCP 206	30	42,9	165	121	48	21	17	15	84	15,9	14	1,3
UCP 207	35	47,6	167	127	48	21	17	16	93	17,5	14	1,6
UCP 208	40	49,2	184	137	54	21	17	17	98	19,0	14	2,0
UCP 209	45	54,0	190	146	54	21	17	17	106	19,0	14	2,2
UCP 210	50	57,2	206	159	60	22	20	19	113	19,0	16	2,9
UCP 212	60	69,8	241	184	70	25	20	22	138	25,4	16	4,9
UCP 214	70	79,4	266	210	72	30	25	28	156	30,2	20	6,8
UCP 216	80	88,9	292	232	78	35	25	32	174	33,3	20	9,0
UCP 217	85	95,2	310	247	83	40	25	32	185	34,1	20	10,8

Exécutions spéciales sur plan possibles. Sous réserve de modification de cotes, représentation non contractuelle.



# Instructions de montage et d'entretien pour les vérins à vis BG2,5 - BG150

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage  
Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Montage :

Les supports des vérins à vis doivent être plans et suffisamment rigides et résistants pour supporter la charge maximale sans se déformer ou vibrer. Il faut faire spécialement attention à l'alignement des vérins à vis pour ne pas générer de charges radiales sur les vis et les bagues de guidage.

Sur les installations de levage, il faut mettre tous les bouts de vis, pour les vérins avec vis en translation, ou tous les écrous, pour les vérins avec écrous de déplacement, à la même hauteur avant de relier les vérins à vis entre eux.

Avant de monter la transmission, il faut vérifier le sens de rotation, car sur une installation de levage avec des renvois d'angle une erreur de montage, donc de sens de rotation, est vite arrivée ce qui peut endommager l'installation.

Avant la mise en route, le vérin à vis ou l'installation de levage doivent être actionnés à la main. Si des efforts particuliers sont nécessaires, les éléments ne sont pas alignés correctement.

Il faut refaire des réglages et actionner toute l'installation à la main avec les vis de fixation desserrées .  
Graisser les vis des vérins avant la mise en route, car elles sont livrées non graissées !

Sur les réducteurs roue et vis lubrifiés à l'huile, il faut remplacer le bouchon fileté sur le dessus du carter par le reniflard qui est fourni.

Attention ! Des défauts d'alignement et des tensions augmentent la puissance absorbée qui se transforme en frottements et en bruit.

Le résultat est une usure plus rapide.

Pour d'autres pièces, vérifier les options.

Le non respect de nos recommandations et des puissances selon nos descriptifs techniques et une mauvaise utilisation annulent notre garantie.

## Entretien :

Les vérins mécaniques à vis sont remplis de graisse Agip GRS M2 au montage.

Graisser les vis et tous les graisseurs à intervalles réguliers (~ 30-50 heures de fonctionnement). Les intervalles de graissage sont fonction des conditions d'utilisation et de la durée de fonctionnement des vérins. En cas de doute, nous consulter pour déterminer ensemble l'intervalle de graissage.

Après 200 – 300 heures de fonctionnement, il faut vérifier l'usure du taraudage de l'écrou de déplacement ou de la roue de vis sans fin. Le jeu axial pour une vis trapézoïdale à 1 filet ne doit pas excéder  $\frac{1}{4}$  du pas. Pour les vis à plusieurs filets ou des vis spéciales, le jeu ne doit pas excéder  $\frac{1}{4}$  de P. lorsque le jeu maxi est atteint, il faut remplacer l'écrou de déplacement ou la roue de vis. Puis, après quelques heures de fonctionnement, vérifier le serrage de toutes les vis.

Après ~500 heures de fonctionnement, nous recommandons d'enlever toute la graisse usagée du réducteur roue et vis ainsi que de la vis et de vérifier l'usure de toutes les pièces y compris les roulements, puis de remplir avec de la graisse fraîche.

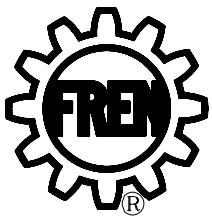
Types de graisse recommandée : Shell Darina 2, Castrol Grease MS3, BP Energrease LS-EP2.

Les graisses recommandées peuvent être utilisées pour le réducteur roue et vis et pour la vis. Lorsqu'une graisse spéciale est nécessaire pour la vis, nous recommandons la Klüberplex GE11-680.

Pour des conditions de fonctionnement spéciales (ex. haute température) la graisse recommandée est indiquée dans le descriptif technique que nous fournissons.

Si la vis peut être salie ou endommagée, il faut utiliser des soufflets ou des soufflets télescopiques en acier pour la protéger. Pour les réducteurs roue et vis lubrifiés à l'huile, il faut nous demander une notice spéciale.

Pour les commandes de pièces de rechange, il faut indiquer les numéros gravés sur la plaque signalétique.



# Charge critique au flambage

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

Lorsque des vis de faible diamètre sont sollicitées en compression, il y a un risque de flambage. Avant de déterminer l'effort de compression admissible sur la vis, il faut tenir compte des facteurs de sécurité pour l'installation de levage.

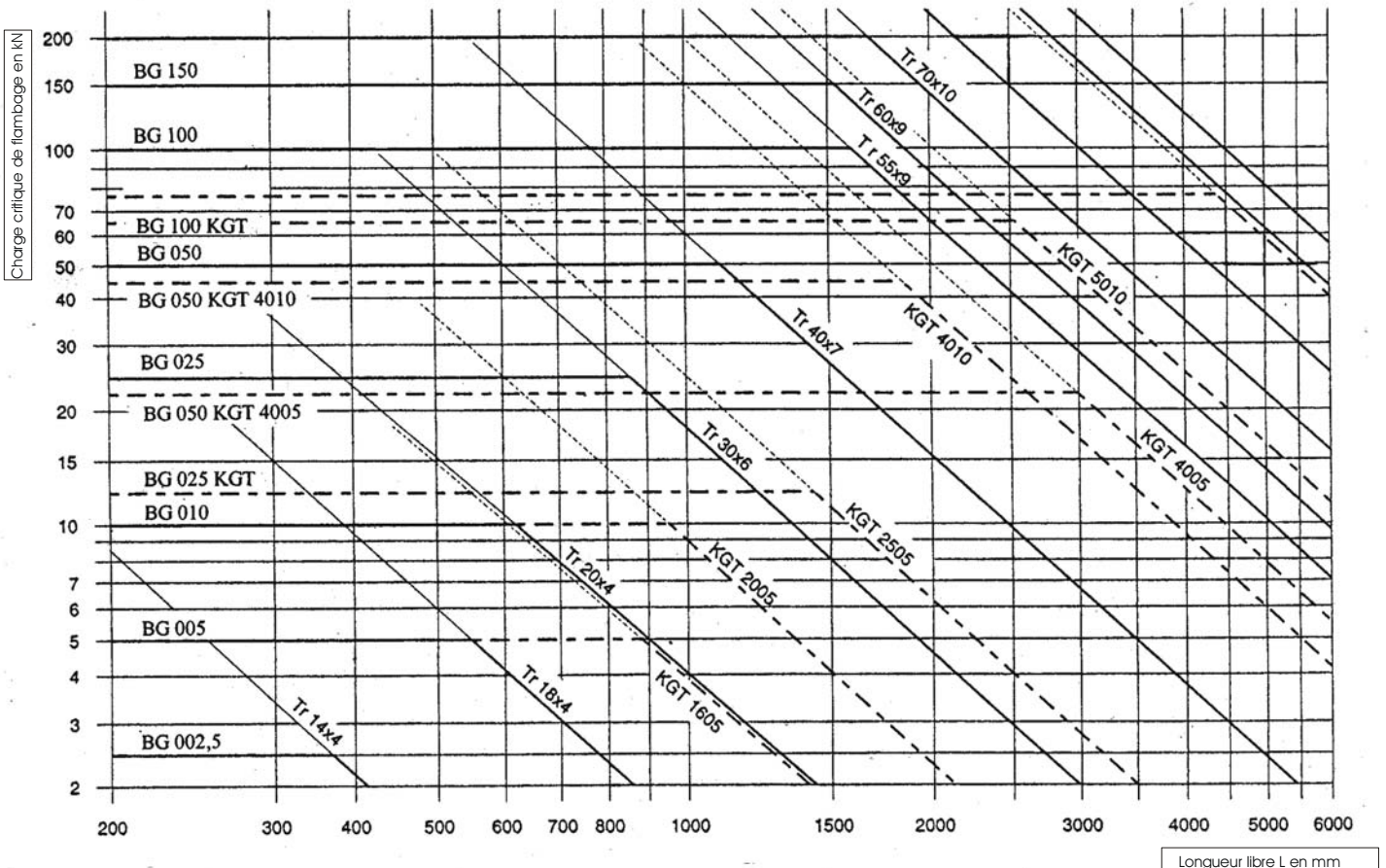
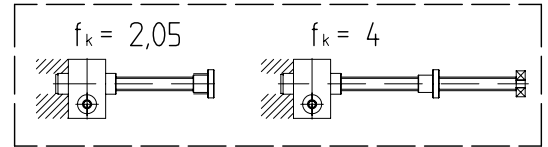
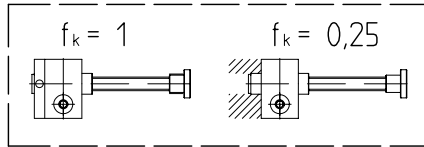
F (kN) = charge axiale appliquée

$F_{krit}$  (kN) = charge critique de flambage en fonction de la longueur libre L

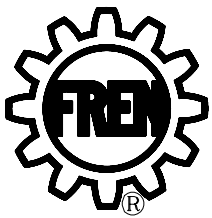
$f_k$  = facteur de correction qui tient compte du type de support de la vis

s = facteur de sécurité, fonction de l'application, varie habituellement de 3 à 6

$$F \leq f_k \times F_{krit} \times \frac{1}{s}$$







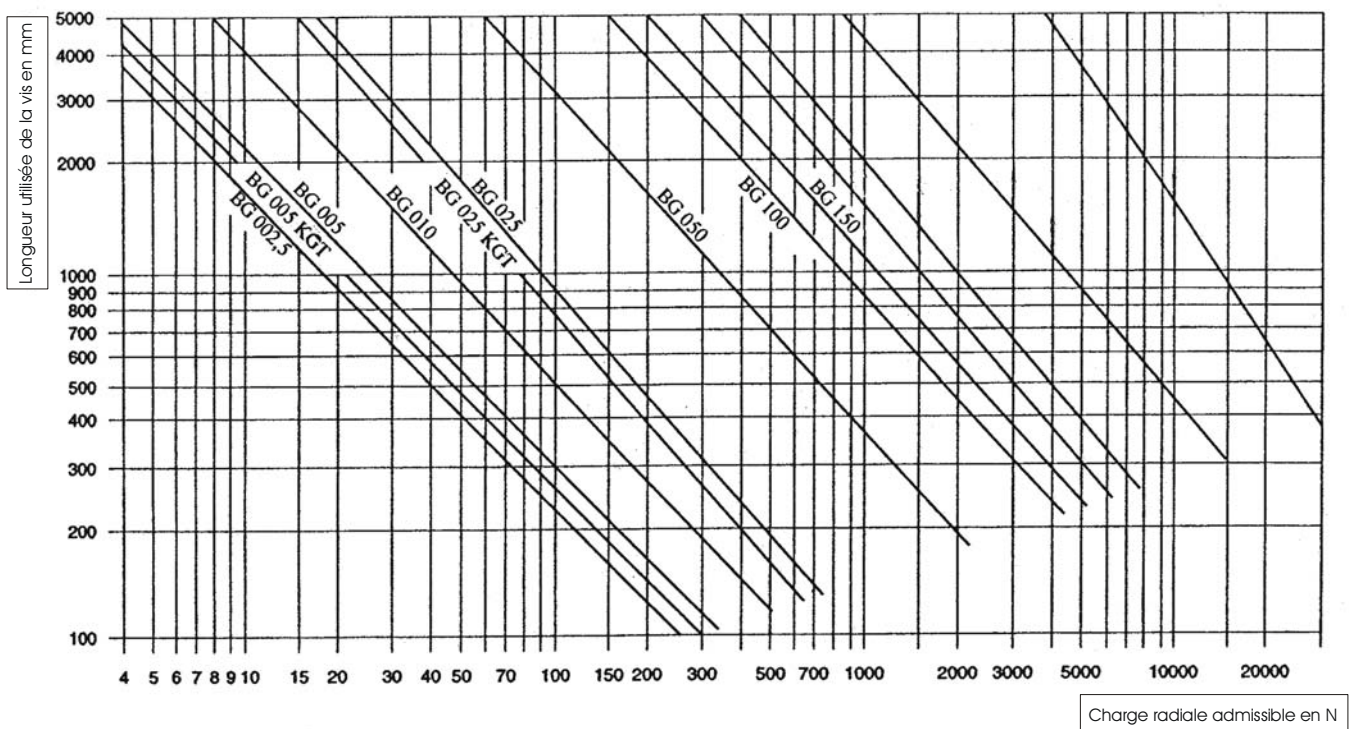
# Autres charges sur le vérin à vis

**ENZFELDER** GMBH  
 Transmission de puissance et levage  
 Eichengasse 36  
 A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
 Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
 Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
 E-Mail: office@enzfelder.at  
 Internet: www.enzfelder.at

## Charges radiales

Pour déterminer les charges radiales sur la vis, il faut tenir compte d'éventuelles charges résultant du couple sur la vis  $M_{sp}$  et en cas d'utilisation en position horizontale du poids propre de la vis.

La charge radiale maxi admissible  $F_s$  est fonction de la longueur libre de la vis, sans autre guidage longitudinal, et est indiquée par le diagramme ci-dessous.



## Couple sur la vis :

Le couple sur la vis est le couple  $M_{sp}$  transmis par les bouts de vis 3,4,6 ou par l'écrou de déplacement aux autres éléments de l'installation. Le couple sur la vis peut être calculé à l'aide du facteur  $f_M$  dans le tableau cidessous.

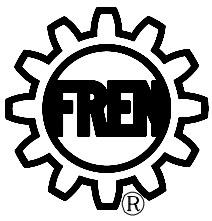
$F$  (kN) = charge axial appliquée

$f_M$  = facteur de correction tenant compte de la géométrie de la vis et du frottement.

$M$  (Nm) = couple sur la vis

$$F \times f_M = M_{sp}$$

	BG 2,5	BG 5	BG 10	BG 25	BG 50	BG 100	BG 150
$f_M$	1,1.....2,6	1,5.....3,1	1,6.....3,4	2,4.....5,1	3,0.....6,8	4,0.....9,3	4,3.....10,1



## Autres charges sur le vérin à vis

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage  
Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

### Couple maxi d'entraînement

Si le vérin se bloque sur un obstacle, les couples maxi du tableau 1 peuvent être transmis à l'arbre d'entraînement par la denture.

Sur des installations de levage avec des vérins à vis reliés les uns aux autres, le vérin à vis situé au plus près du moteur peut transmettre ce couple par l'arbre d'entraînement.

	BG 2,5	BG 5	BG 10	BG 25	BG 50	BG 100	BG 150
$M_{T \max}$ (Nm)	1,5	3,4	7,1	18	38	93	148

Tab. 1

### Charges et couple sur l'arbre d'entraînement

Si les vérins à vis sont entraînés par des chaînes ou des courroies, il faut limiter l'effort radial induit par ces transmissions. Cet effort radial est du au fait que la transmission ne se fait pas par un accouplement qui n'en génère pas.

Pour cela, voir tableau 2.

Dans le cas le plus défavorable, l'usure est plus rapide ou la flexion de la vis sans fin peut décoller celle-ci de la roue de vis, ce qu'il faut éviter.

	BG 2,5	BG 5	BG 10	BG 25	BG 50	BG 100	BG 150
$F_{r \max}$ (kN)	0,07	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	0,8

Tab. 2

### Vitesse de sortie requise

La vitesse de sortie requise est fonction de la vitesse de levage souhaitée, du rapport de réduction du couple roue - vis sans fin du vérin et du rapport de réduction des autres éléments de la transmission (ex. renvois d'angle).

Il peut y avoir plusieurs solutions pour arriver au même résultat.

### Sélection du moteur

Le couple d'entraînement et la vitesse de levage déterminent la sélection du moteur. Après la sélection du moteur, il faut vérifier les charges sur l'installation de levage pour éviter la surcharge des vis et des composants de la transmission.

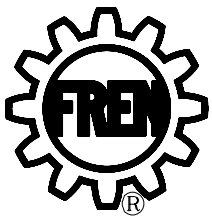
La surcharge d'une installation de levage avec plusieurs vérins à vis peut entraîner une répartition inégale des charges sur les différents vérins.

Pour éviter cela, il faudrait protéger les installations de levage avec des contacts de sécurité ou des limiteurs de couple.

Les vérins à vis ne devraient pas non plus être soumis à de fortes vibrations car celles-ci pourraient lui faire perdre son effet irréversible.

Sous ces conditions, il faudrait équiper l'installation de freins ou de moteurs avec frein pour prévenir tout risque d'accident.





## Autres charges sur le vérin à vis

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

### Couple de sortie requis sur un vérin à vis

Le couple de sortie requis sur un vérin à vis est déterminé par la charge axiale appliquée sur la vis, le rapport de réduction et le rendement. Attention, le couple de démarrage peut être supérieur au couple de fonctionnement.

Ceci est particulièrement vrai pour des vérins à vis qui sont longtemps à l'arrêt ou qui ont un mauvais rendement.

### Couple de sortie requis sur une installation de levage

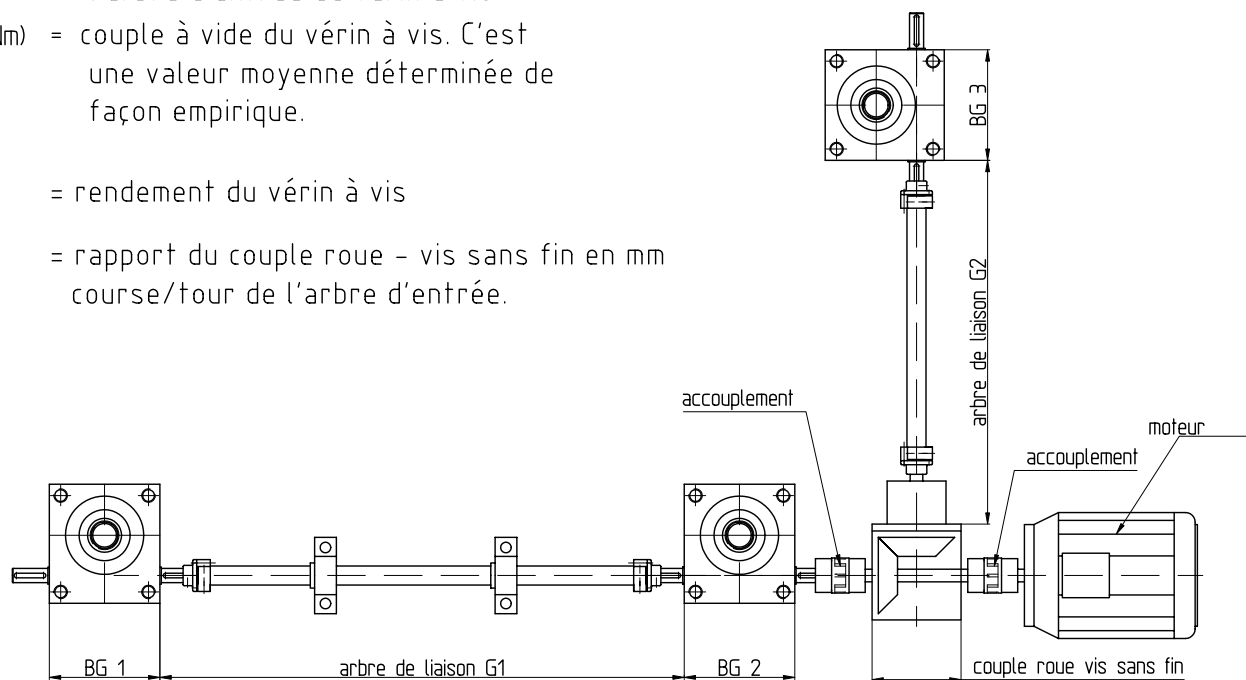
Le couple de sortie requis sur une installation de levage est égale à la somme des couples sur les différents vérins à vis qui la composent, corrigée des pertes en charge dues aux frottements dans l'ensemble des composants (accouplements, arbres de liaison, couple roue- vis sans fin)

Pour cela, il faudrait représenter la chaîne cinématique sur un schéma.

- F (kN) = charge axiale appliquée
- $M_T$  (Nm) = couple d'entraînement requis sur l'arbre d'entrée du vérin à vis
- $M_0$  (Nm) = couple à vide du vérin à vis. C'est une valeur moyenne déterminée de façon empirique.

- $\eta$  = rendement du vérin à vis
- $\frac{P}{l}$  = rapport du couple roue - vis sans fin en mm course/tour de l'arbre d'entrée.

$$M_T = \frac{F}{2 \times \pi \times \eta_{G1}} \times \frac{P}{l} + M_0$$

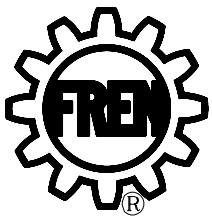


$$M_{\text{moteur d'entraînement}} = M_{T \text{ BG1}} \times \frac{1}{\eta_{G1}} + M_{T \text{ BG2}} + M_{T \text{ BG3}} \times \frac{1}{\eta_{G2}} \times \frac{1}{\eta_K}$$

$M_{T \text{ BG1}}$  = couple requis sur la vis

$\eta_{G1}$  = rendement de l'arbre de liaison. Selon le nombre de paliers, cette valeur varie de 0,75 à 0,95

$\eta_K$  = Rendement du couple roue - vis sans fin (uniquement pour transmission de puissance par la denture, ici entre arbre de liaison G1 et moteur). La valeur est d'environ 0,9.



# Questionnaire

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

SOCIETE : .....  
ADRESSE : .....  
NOM : ..... Service : ..... tél. : ..... fax. ....

Afin de pouvoir vous faire une offre répondant à votre demande, nous avons besoin des renseignements suivants :

Dans quel type d'installation seront utilisés les éléments de levage?

.....  
Nombre d'installations. ....  
Nombre d'éléments de levage par installation. ....

Charge axiale

Par installation	Compression	dynamique . . . . . kN	Traction	dynamique . . . . . kN
		statique . . . . . kN		statique . . . . . kN
Par vérin	Compression	dynamique . . . . . kN	Traction	dynamique . . . . . kN
		statique . . . . . kN		statique . . . . . kN

Type de flambage en Euler I  , II  , III  oder IV

Conditions d'utilisation

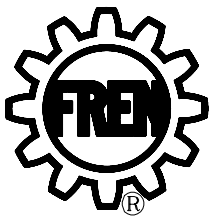
Course utile . . . . . mm  
Charges radiales éventuelles. . . . . kN  
Vitesse de levage souhaitée . . . . . mm/min  
Position du vérin . . . . . vertical/horizontal  
Température ambiante . . . . . °C  
Durée d'utilisation par 10 min . . . . .  
Par heure . . . . .  
Direction des charges. . . . . mm

Quels éléments devons-nous vous proposer ?

Vérins à vis avec vis en translation non tournante  
Version . . . . . 0 (vers le haut) ou U (vers le bas)  
Bout de la vis. . . . . 0/1/2/3/4/5/6

Vérins à vis avec vis tournante et écrou de déplacement  
Version . . . . . 0 (vers le haut) ou U (vers le bas)  
Bout de la vis. . . . . 0/1/2

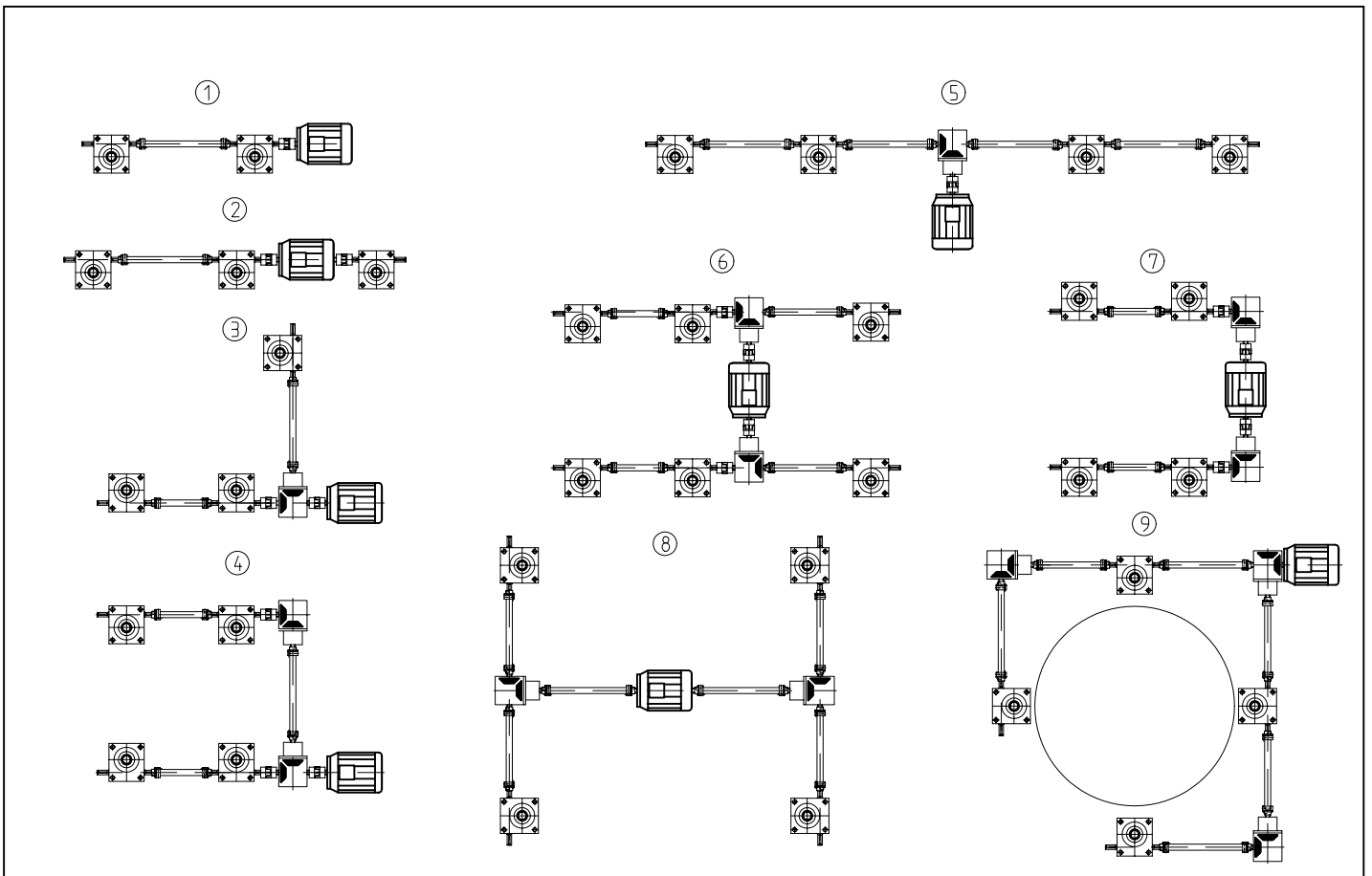
Soufflets . . . . . oui/non  
Renvois d'angle . . . . . oui/non  
Arbres élastiques de liaison. . . . . oui/non  
Accouplements. . . . . oui/non  
Paliers . . . . . oui/non  
Moteur ; tension. . . . . fréquence. . . . . type de protection. . . . .  
Contacts de fin de course . . . . . oui/non  
Manivelles . . . . . oui/non  
Liteaux de fixation . . . . . oui/non  
Bride pivotante . . . . . oui/non  
Ecrou de sécurité . . . . . oui/non  
Autres. . . . .



# Exemples d'applications

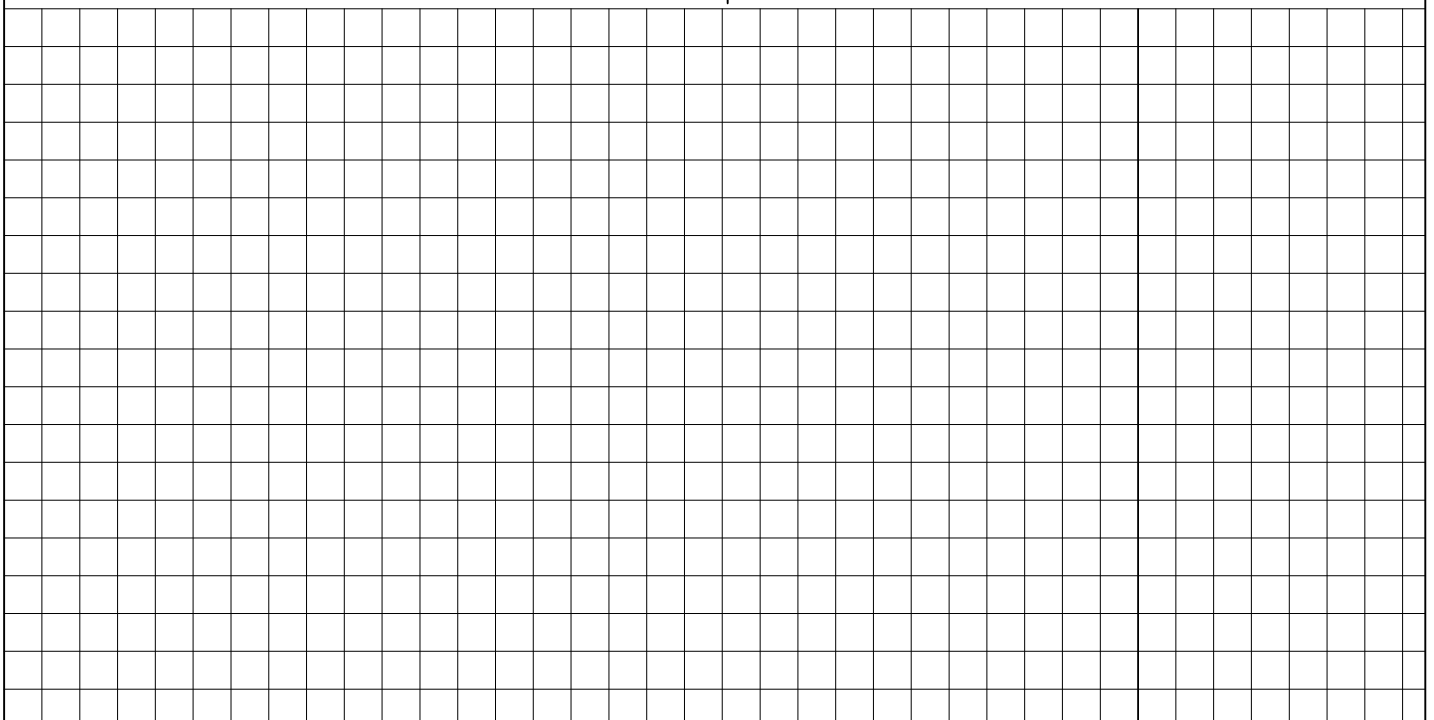
**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

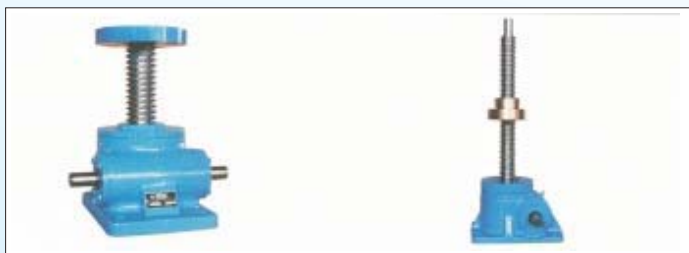


Veuillez nous faire un croquis de l'installation souhaitée, comme ci-dessus ou selon votre idée. SVP, nous indiquer sur le croquis les distances entre les vérins et les éventuels guidages latéraux.  
Si vous souhaitez des vérins à plusieurs filets, ou à billes, ou de l'innox, veuillez également nous l'indiquer.

## Croquis



# Gamme de fabrication



FREN vérins mécaniques à vis type SG pour lever, abaisser, tirer, pousser, pivoter ou tourner.  
Force: jusqu'à 3000kN  
Course: jusqu'à 10 000mm

FREN vérins électriques type ELZ pour lever, abaisser, tirer, pousser, pivoter ou tourner.  
Force: jusqu'à 1000kN  
Course: jusqu'à 2500mm



FREN renvois d'angle 'K' et renvois d'angle cubiques 'H' pour répartir mouvements.  
Vitesse: jusqu'à 6500 tr/min  
Couple: jusqu'à 5200 Nm

FREN arbres de liaison pour transmission du couple et compenser les défauts d'alignement.  
Angle: jusqu'à 3°  
Couple: jusqu'à 500Nm



FREN vérins mécaniques télescopiques et vérins télescopiques type TSG pour lever, abaisser, tirer, pousser, appuyer.  
Force: jusqu'à 1000 kN  
Course: jusqu'à 10 000 mm

FREN réducteurs spéciaux, à engrenage épicycloïdal, pour réduction de la vitesse et augmentation du couple.  
Rapport: 1,5:1 jusqu'à 1500:1  
Couple: jusqu'à 1000 Nm



FREN tables élévatrices pour lever ou abaisser, avec de nombreux accessoires, à vérin hydraulique ou mécanique à vis  
Force: jusqu'à 500 kN  
Course: jusqu'à 5000 mm

FREN treuils pour lever, abaisser, tirer ou pivoter.  
Force: jusqu'à 300 kN  
Course: jusqu'à 100 000mm

