



**ENZFELDER** GmbH

Transmission de puissance  
et  
levage

**FREN Vérins électriques**  
**ELZ**

# 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.



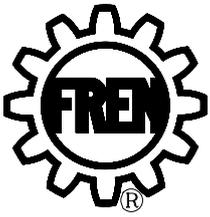
# Table des matières

**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
<u>Description</u>	<u>3</u>
<u>Différents types</u>	<u>4</u>
<u>Sélection des vérins électriques avec vis trapézoïdale</u>	<u>5</u>
<u>Sélection des vérins électriques avec vis à billes</u>	<u>6</u>
<u>Vérins électriques ELZ 5 – ELZ 350</u>	<u>7-15</u>
<u>Contacts de fin de course</u>	<u>16</u>
<u>Bouts de tige</u>	<u>17</u>
<u>Consoles pivotantes, plaques pivotantes, chapes, plaques à rotules</u>	<u>18</u>
<u>Consoles pivotantes, plaques pivotantes, chapes, plaques à rotules décalées de 90°</u>	<u>19</u>
<u>Brides pour moteurs</u>	<u>20</u>
<u>Accouplements élastiques et arbres de liaison</u>	<u>21</u>
<u>Calcul</u>	<u>22</u>
<u>Instructions de montage et de mise en route</u>	<u>23</u>
<u>Indications de précision</u>	<u>24</u>
<u>Questionnaire</u>	<u>25</u>
<u>Exemples de montage</u>	<u>26</u>



# Description

**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

Les vérins électriques FREN sont un élargissement de notre gamme. De part sa conception particulière, un vérin électrique peut supporter des charges radiales. La vis de levage située à l'intérieur du vérin électrique est protégée des détériorations et des influences du milieu environnant par un tube de protection.

Les vérins électriques FREN sont des réducteurs roue et vis sans fin robustes qui entraînent une vis trapézoïdale.

Les carters sont en fonte à graphite sphéroïdale GGG50 pour supporter de fortes charges et assurer un fonctionnement sûr. La vis sans fin cémentée et rectifiée est montée sur des roulements à rouleaux coniques largement dimensionnés. La roue de vis fabriquée dans un alliage résistant à des efforts de frottement élevés tout en ayant de bonnes caractéristiques mécaniques est montée entre deux butées à billes. La tige du vérin est un tube en acier dont l'extérieur est rectifié et chromé dur. Sur demande, les bouts de la tige peuvent être fournis en acier inoxydable.

Pour les séries ELZ 5 à ELZ 30, le réducteur roue et vis sans fin peut être lubrifié au choix à la graisse ou à l'huile, le guidage de la tige est lubrifié à la graisse, l'ensemble est prévu pour une température ambiante de fonctionnement de -30°C à +80°C. De plus, la vis trapézoïdale est enduite d'un vernis anti-friction afin d'offrir un meilleur fonctionnement d'urgence et augmenter la durée de vie.

A puissance maximale, la durée d'utilisation (ED) est de 20%/heure ou 30%/10 minutes.

Les vis trapézoïdales sont livrables avec un, deux, trois ou quatre filets. Pour des durées d'utilisation ou des vitesses plus importantes, nous utilisons des vis à billes. Les vérins électriques FREN sont peints d'une couche d'apprêt bleu (RAL 5012).

## **Avantages par rapport aux vérins hydrauliques :**

Synchronisation précise de plusieurs vérins, y compris avec des charges différentes sur chaque élément.

100% sécurisés contre la descente, car irréversibles à l'arrêt.

Entraînement synchrone par moteur électrique ou par manivelle possible.

Déplacements précis et mesurables.

Fonctionnement dans toutes les positions.

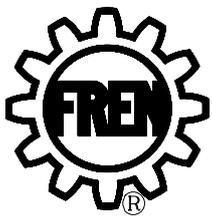
Pas sensibles à la température sur de longues durées ;

Beaucoup de combinaisons possibles grâce à un système modulaire.

Beaucoup d'accessoires possibles.

Poussées importantes (jusqu'à 1000 kN) et longues courses (jusqu'à 2500 mm) possibles.

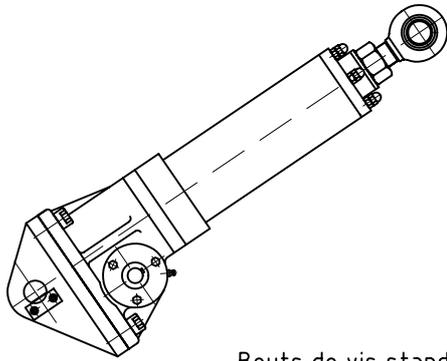
Pas de fuites.



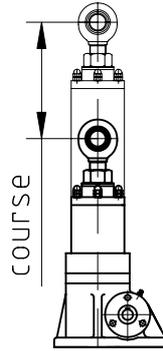
# Différents types avec exemples de commande

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

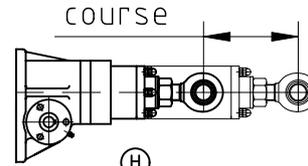
Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at



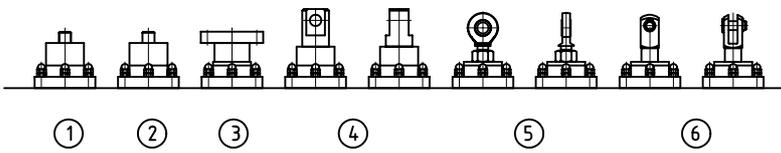
Bouts de vis standard



(V)



(H)



① ② ③ ④ ⑤ ⑥

rapport de réduction standard selon tableau p.5

désignation selon tableau p.5

vérin électrique = ELZ

ELZ 150 - 8 - 5 - 230 - H - MR-LK

type

rapport de réduction i

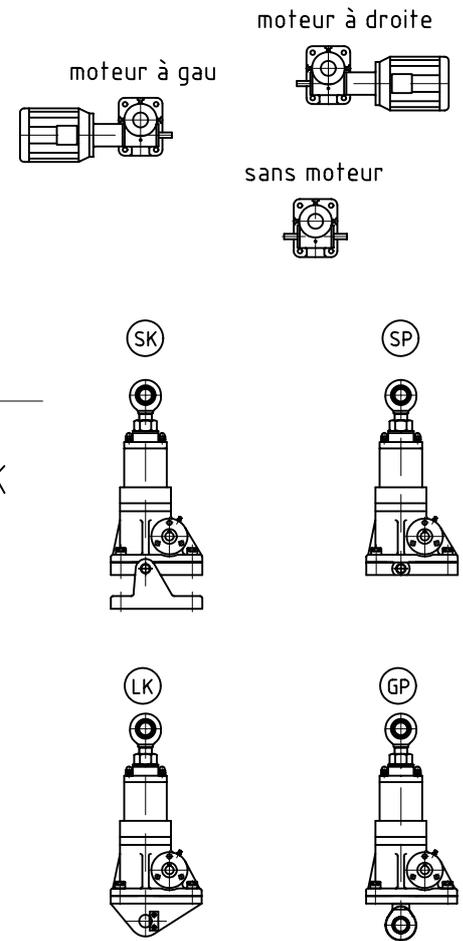
bouts de tige = 1,2,3,4,5,6  
bout spécial = sur demande

course utile en mm

position horizontale = H  
position verticale = V

moteur à droite = MR  
moteur à gauche = ML  
sans moteur = 00

console pivotante = SK  
plaque pivotante = SP  
chape = LP  
plaque rotule = GP



Exemple de commande ci-dessus:  
Vérin électrique type 150, rapport 8 :1, bout de tige 5, course 230, position horizontale, moteur à droite et chape.

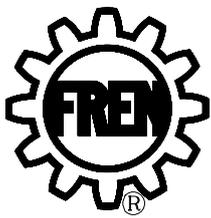
**Options livrables:**

- Vis à billes
- Fin de course
- Version en inox
- Ecrou de sécurité

- moteur AC avec ou sans frein
- moteur à courant continu
- moto -réducteur

- tachymètre
- limiteur de couple
- lubrification à l'huile

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



# Sélection des vérins électriques Avec vis trapézoïdale

**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 déplacement                      | [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.) place disponible (à indiquer à la commande) | [mm]                | indiquer les valeurs disponibles sur le questionnaire p.33 |
| 8.) vitesse critique de la vis                  | [tr/min]            |  |

Procédure de sélection : au vue des charges appliquées (kN), sélectionner un vérin électrique dans le tableau de présélection ci-dessous

## Tableau de présélection Vérins électriques avec vis à un filet

Type	ELZ 5		ELZ 15		ELZ 30		ELZ 50		ELZ 100		ELZ 150		ELZ 200		ELZ 300		ELZ 350	
Force nominale kN	5		15		30		50		100		150		200		300		350	
Dimension de la vis	Tr 20x6		Tr 24x6		Tr 30x6		Tr 40x9		Tr 55x12		Tr 60x12		Tr 65x12		Tr 90x16		Tr 100x16	
Rapport de réduction i	10:1	20:1	6:1	25:1	6:1	24:1	6:1	24:1	8:1	24:1	8:1	24:1	8:1	24:1	10%:1	32:1	10%:1	32:1
Course par tour en mm	0,6	0,3	1	0,24	1	0,25	1,5	0,375	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5
Couple à force nominale Nm	1,65	1,14	7,7	3,18	17,68	7,96	39,8	17,05	88,42	44,21	143,24	77	199	22,6	311,3	170,5	397,8	214,3
Rendement en %	29	21	31	18	27	15	30	17,5	27	18	25	15,5	24	15	23	14	21	13
Maxi tr/min	2800		2800		2800		1800		1800		1500		1500		1000		1000	
Vitesse maxi de levage m/min	1,68	0,84	2,8	0,67	2,8	0,7	2,7	0,67	2,25	0,75	2,25	0,75	2,25	0,75	1,5	0,5	1,5	0,5
Puissance maxi en KW à 20% ED	0,18		0,35		0,6		1,2		2,1		2,8		3,9		5,2		6,2	
Puissance maxi en KW à 10% ED	0,23		0,46		0,8		1,6		2,8		3,8		5,1		6,9		8,3	
Poids ELZ, sans vis, en kg	--		--		--		--		--		--		--		--		--	
100 mm de vis en kg	0,2		0,3		0,43		0,8		1,5		1,8		2,15		4,2		5,2	
Quantité de graisse dans le réducteur en kg	0,05		0,1		0,2		0,35		0,6		0,8		1,2		1,7		2,2	
Page du catalogue	7		8		9		10		11		12		13		14		15	

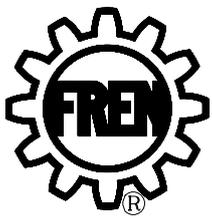
## Vérins électriques avec vis à deux filets

(attention plus irréversibles, utiliser un moteur avec frein)

Force nominale kN	4		12		24		40		80		120		150		220		280	
Dimension de la vis	Tr 20x12P6		Tr 24x12P6		Tr 30x12P6		Tr 40x18P9		Tr 55x24P12		Tr 60x24P12		Tr 65x24P12		Tr 90x32P16		Tr 100x32P16	
Course par tour en mm	1,2	0,6	2	0,48	2	0,5	3	0,75	3	1	3	1	3	1	3	1	3	1
Vitesse maxi de levage m/min	3,36	1,68	5,6	1,34	5,6	1,4	5,4	1,35	4,5	1,5	4,5	1,5	4,5	1,5	3	1	3	1
Couple à force nominale Nm	1,96	1,32	8,9	3,53	19,6	8,3	45,5	19,1	95,5	51	159,2	83	204,6	108,52	300	159,2	417,7	222,8
Rendement en %	39	29	43	26	39	23	42	25	40	25	36	23	35	22	35	22	32	20

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

- les dimensions du réducteur et de la vis sont compatibles avec l'application.
- Le rapport de réduction correspondant à la vitesse souhaitée.  
( pour les vitesses élevées, utiliser éventuellement des vis à 2 filets)
- la puissance nécessaire est compatible avec la vitesse de déplacement.
- Le flambage critique n'est pas dépassé sous l'effort de compression (voir diagramme p.29).
- La vitesse critique de la vis n'est pas dépassée (voir diagramme p. 27)
- Si l'un des points n'est pas couvert il faut passer à la taille supérieure.
- Si le point 6 n'est pas encore satisfaisant, passer à la taille encore au-dessus ou demander une fabrication spéciale (questionnaire p. 33-34).



# Sélection des vérins électriques Avec vis à billes

**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 déplacement                      | [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.) place disponible (à indiquer à la commande) | [mm]                | indiquer les valeurs disponibles sur le questionnaire p.33 |
| 8.) vitesse critique de la vis                  | [tr/min]            |  |

Procédure de sélection : au vue des charges appliquées (kN), sélectionner un vérin électrique dans le tableau de présélection ci-dessous

## Tableau de présélection

Vérins électriques avec vis à billes

(attention plus irréversibles, utiliser un moteur avec frein)

Type	ELZ 5		ELZ 15		ELZ 30		ELZ 50		ELZ 100		ELZ 150		ELZ 200		ELZ 300		ELZ 350	
Force nominale kN	21,8		27		58		82,6		106,8		210,8		210,8		269		336	
Dimension de la vis	KGT 2005		KGT 2505		KGT 3210		KGT 4010		KGT 5010		KGT 6310		KGT 6310		KGT 8010		KGT 10010	
Rapport de réduction i	10:1	20:1	6:1	25:1	6:1	24:1	6:1	24:1	8:1	24:1	8:1	24:1	8:1	24:1	10 $\frac{1}{2}$ :1	32:1	10 $\frac{1}{2}$ :1	32:1
Course par tour en mm	0,5	0,25	0,834	0,2	1,67	0,416	1,67	0,416	1,25	0,416	1,25	0,416	1,25	0,416	0,938	0,313	0,938	0,313
Couple à force nominale Nm	3,6	2,48	6,4	2,53	27,5	11,3	39,13	16,1	37,94	19,7	76,25	42,4	76,25	42,4	75,7	39,35	96,38	50,64
Rendement en %	48	35	56	34	56	34	56	34	56	36	55	33	55	35	53	34	52	33
Maxi tr/min	3000		3000		3000		1800		1800		1500		1500		1000		1000	
Vitesse maxi de levage m/min	1,5	0,750	2,5	0,6	5	1,248	3	0,749	2,25	0,749	1,875	0,624	1,875	0,624	0,938	0,313	0,938	0,313
Puissance maxi en KW à 20% ED	0,18		0,35		0,6		1,2		2,1		2,8		3,9		5,2		6,2	
Puissance maxi en KW à 10% ED	0,23		0,46		0,8		1,6		2,8		3,8		5,1		6,9		8,3	
Poids ELZ, sans vis, en kg	--		--		--		--		--		--		--		--		--	
100 mm de vis en kg	0,2		0,34		0,56		0,815		1,325		2,17		2,17		3,6		4	
Quantité de graisse dans le réducteur en kg	0,05		0,1		0,2		0,35		0,6		0,8		1,2		1,7		2,2	
Page du catalogue	7		8		10		11		12		13		14		16		17	

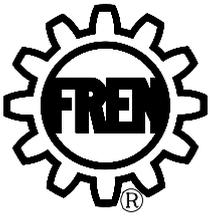
## Vérins électriques avec vis à billes

(attention plus irréversibles, utiliser un moteur avec frein)

Force nominale kN	14,6		27		26,8		36,4		76		250		250		322		478	
Dimension de la vis	KGT 2006		KGT 2510		KGT 3220		KGT 4020		KGT 5020		KGT 6320		KGT 6320		KGT 8020		KGT 10020	
Course par tour en mm	0,6	0,3	1,67	0,4	3,33	0,833	3,33	0,833	2,5	0,833	2,5	0,833	2,5	0,833	1,875	0,625	1,875	0,625
Vitesse maxi de levage m/min	1,8	0,9	5	1,2	10	2,5	6	1,5	4,5	1,5	3,75	1,25	3,75	1,25	1,875	0,625	1,875	0,625
Couple à force nominale Nm	2,9	2	12,8	5,1	25,4	10,45	34,5	14,2	54	28	180,86	100,48	180,86	100,48	181,25	94,2	274,23	144,08
Rendement en %	48	35	56	34	56	34	56	34	56	36	55	33	55	35	53	34	52	33

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 (voir diagramme p.29).
- 5.) La vitesse critique de la vis n'est pas dépassée (voir diagramme p. 27)
- 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. 33-34).

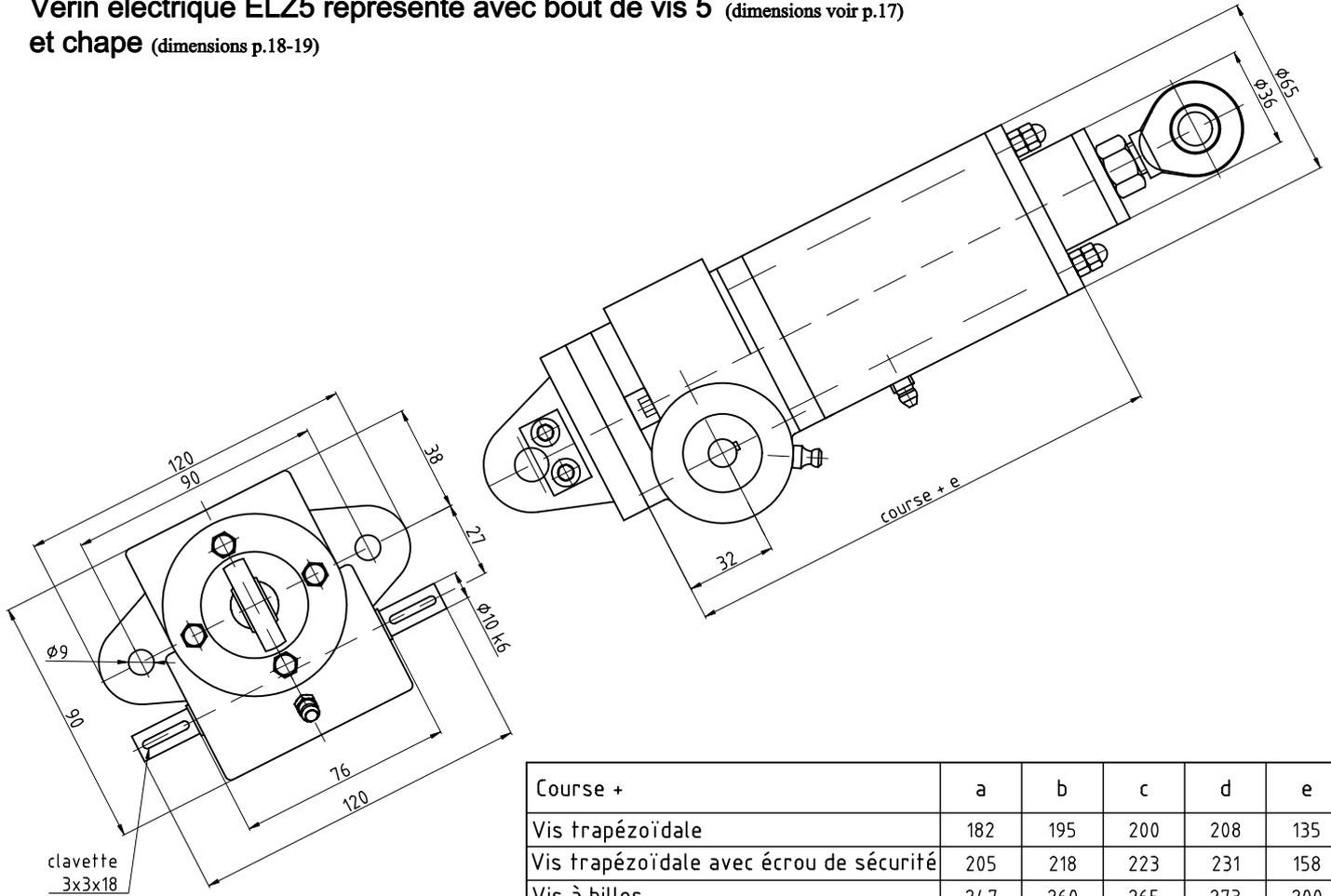


# Vérins électriques ELZ 5

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

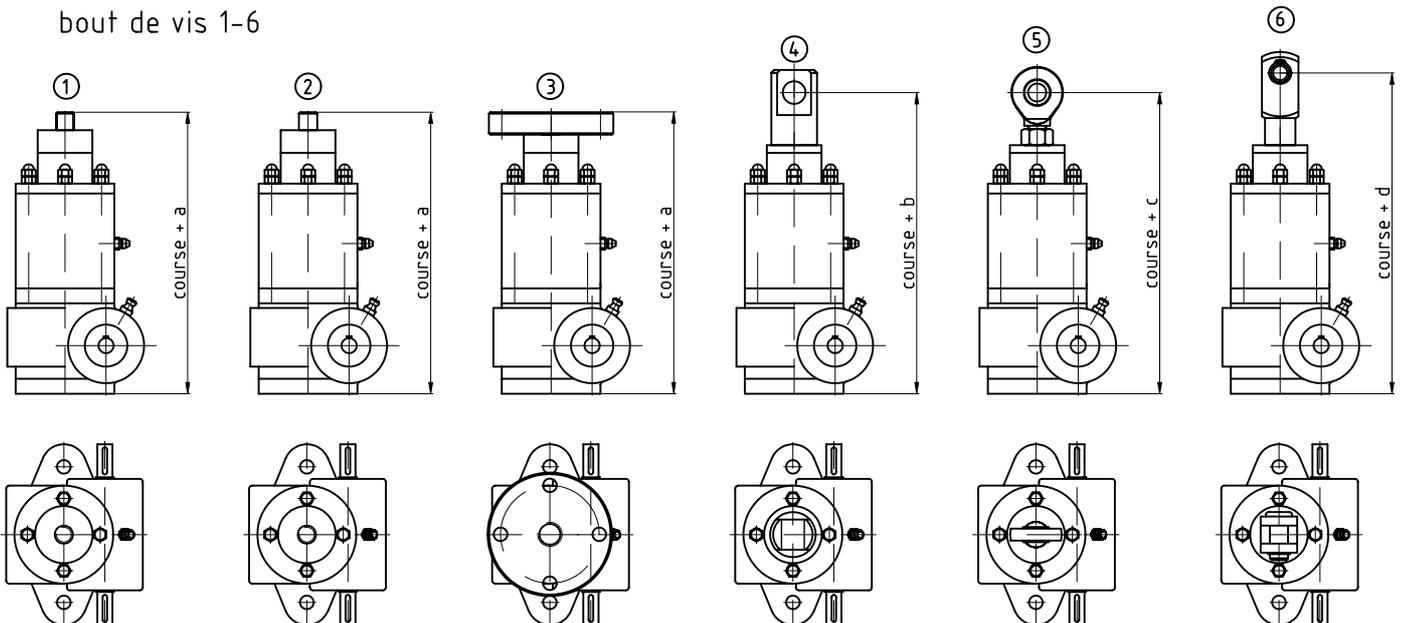
Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

Vérin électrique ELZ5 représenté avec bout de vis 5 (dimensions voir p.17)  
et chape (dimensions p.18-19)



Course +	a	b	c	d	e
Vis trapézoïdale	182	195	200	208	135
Vis trapézoïdale avec écrou de sécurité	205	218	223	231	158
Vis à billes	247	260	265	273	200
Vis à billes avec écrou de sécurité	270	283	288	296	223

bout de vis 1-6



Bout de la tige peut être décalé de 90°

Exécution spéciale selon plan possible.  
Sous réserve de modifications de cotes.  
Représentation non contractuelle.

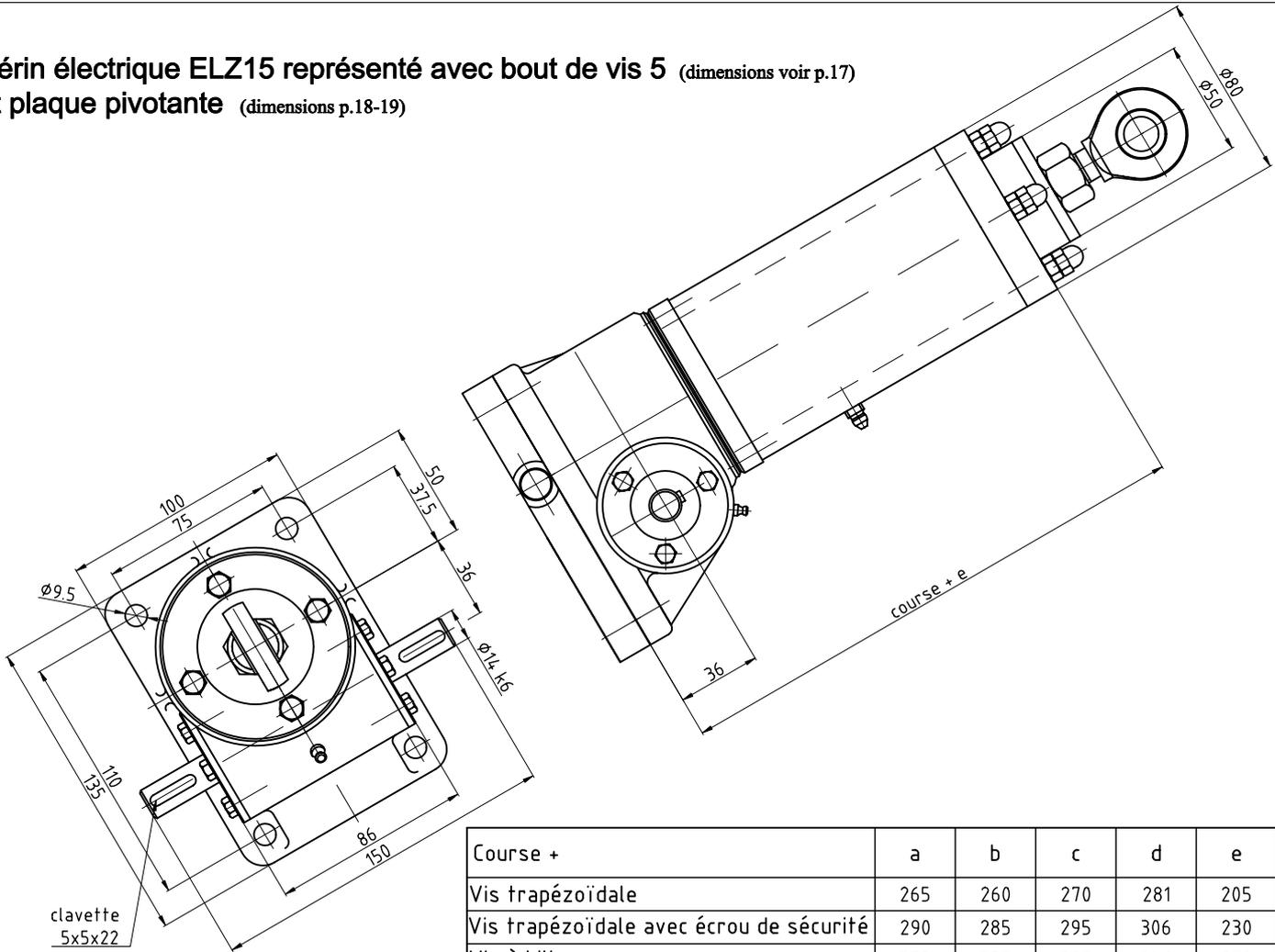


# Vérins électriques ELZ 15

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

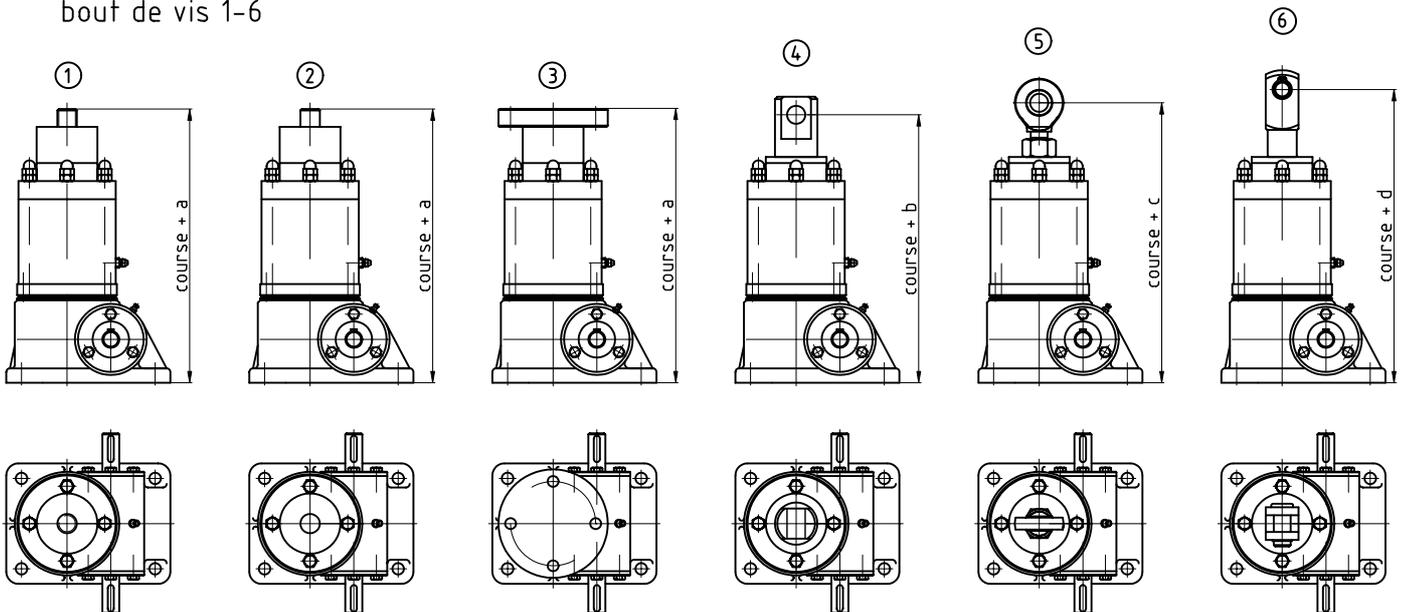
Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

Vérin électrique ELZ15 représenté avec bout de vis 5 (dimensions voir p.17)  
et plaque pivotante (dimensions p.18-19)



Course +	a	b	c	d	e
Vis trapézoïdale	265	260	270	281	205
Vis trapézoïdale avec écrou de sécurité	290	285	295	306	230
Vis à billes	330	325	335	346	270
Vis à billes avec écrou de sécurité	355	350	360	371	295

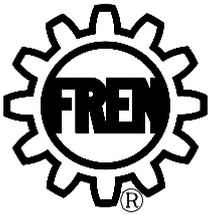
bout de vis 1-6



Bout de la tige peut être décalé de 90°

Exécution spéciale selon plan possible.  
Sous réserve de modifications de cotes.  
Représentation non contractuelle.



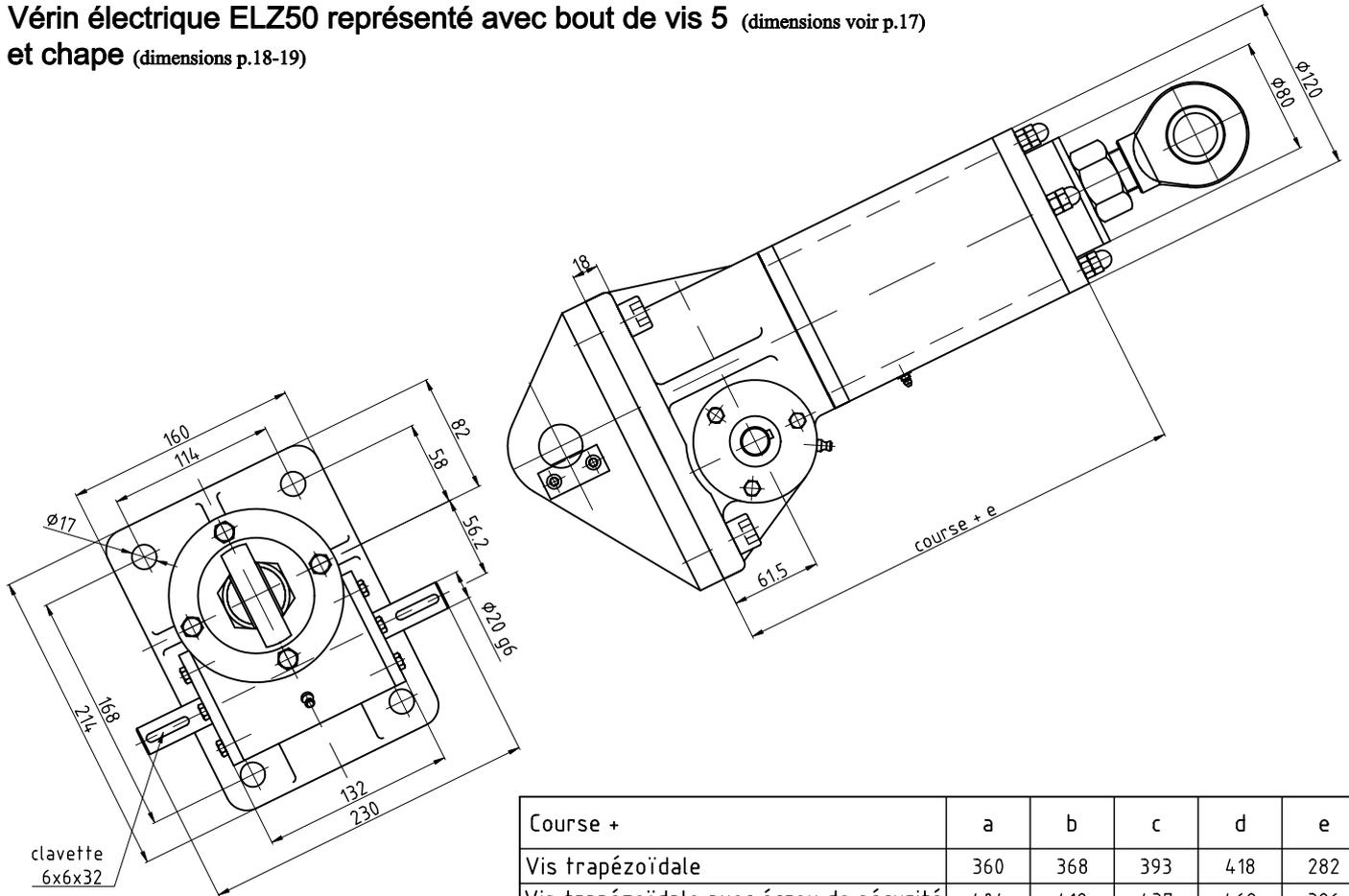


# Vérins électriques ELZ 50

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

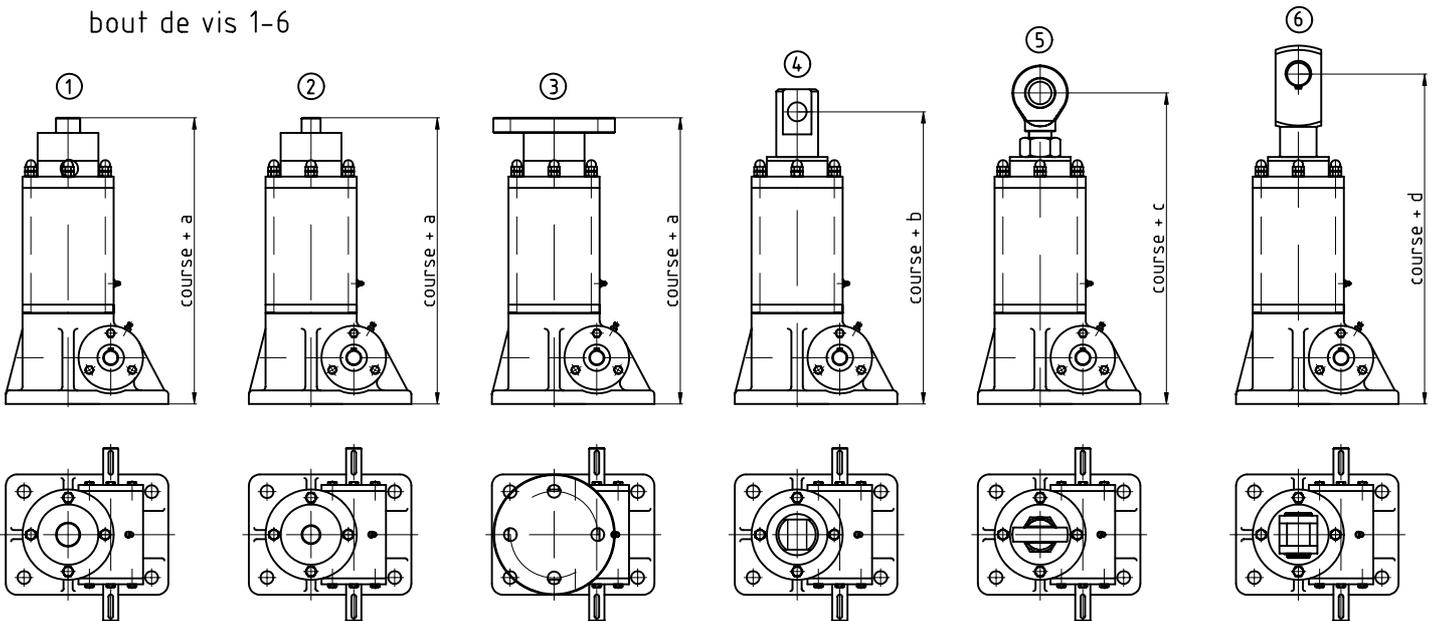
Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

Vérin électrique ELZ50 représenté avec bout de vis 5 (dimensions voir p.17)  
et chape (dimensions p.18-19)



Course +	a	b	c	d	e
Vis trapézoïdale	360	368	393	418	282
Vis trapézoïdale avec écrou de sécurité	404	412	437	462	326
Vis à billes	447	455	480	505	369
Vis à billes avec écrou de sécurité	491	499	524	549	413

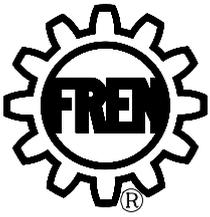
bout de vis 1-6



Bout de la tige peut être décalé de 90°

Exécution spéciale selon plan possible.  
Sous réserve de modifications de cotes.  
Représentation non contractuelle.



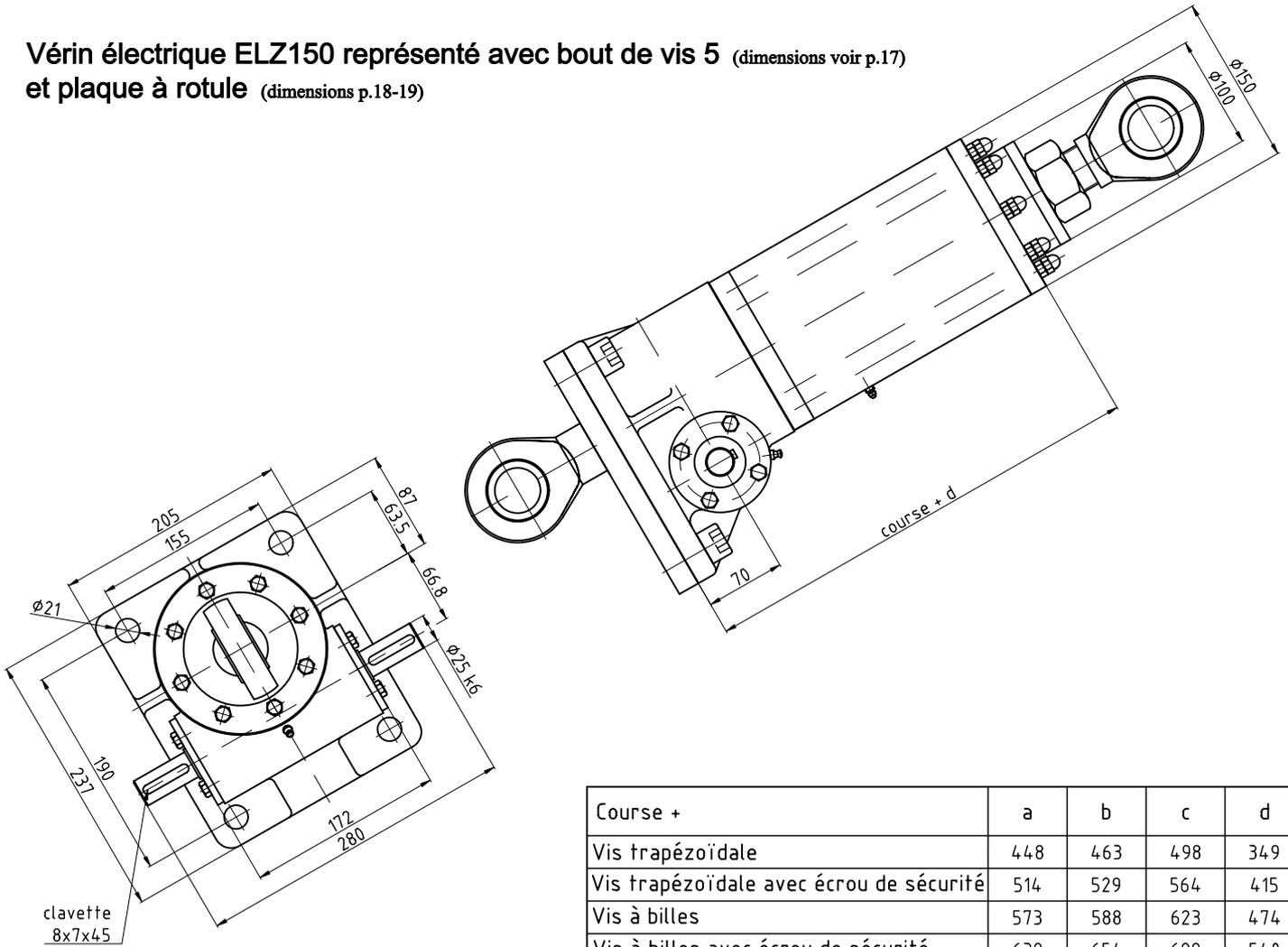


# Vérins électriques ELZ 150

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

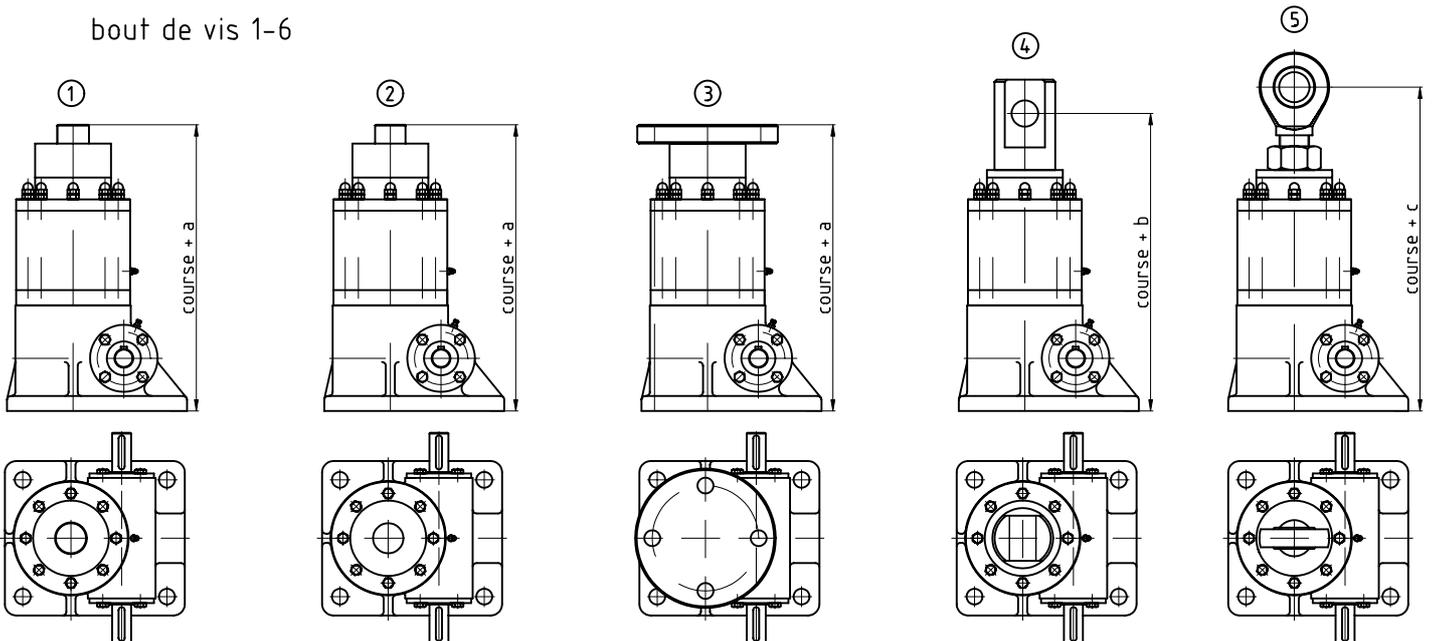
Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

Vérin électrique ELZ150 représenté avec bout de vis 5 (dimensions voir p.17)  
et plaque à rotule (dimensions p.18-19)



Course +	a	b	c	d
Vis trapézoïdale	448	463	498	349
Vis trapézoïdale avec écrou de sécurité	514	529	564	415
Vis à billes	573	588	623	474
Vis à billes avec écrou de sécurité	639	654	689	540

bout de vis 1-6



Bout de la tige peut être décalé de 90°

Exécution spéciale selon plan possible.  
Sous réserve de modifications de cotes.  
Représentation non contractuelle.

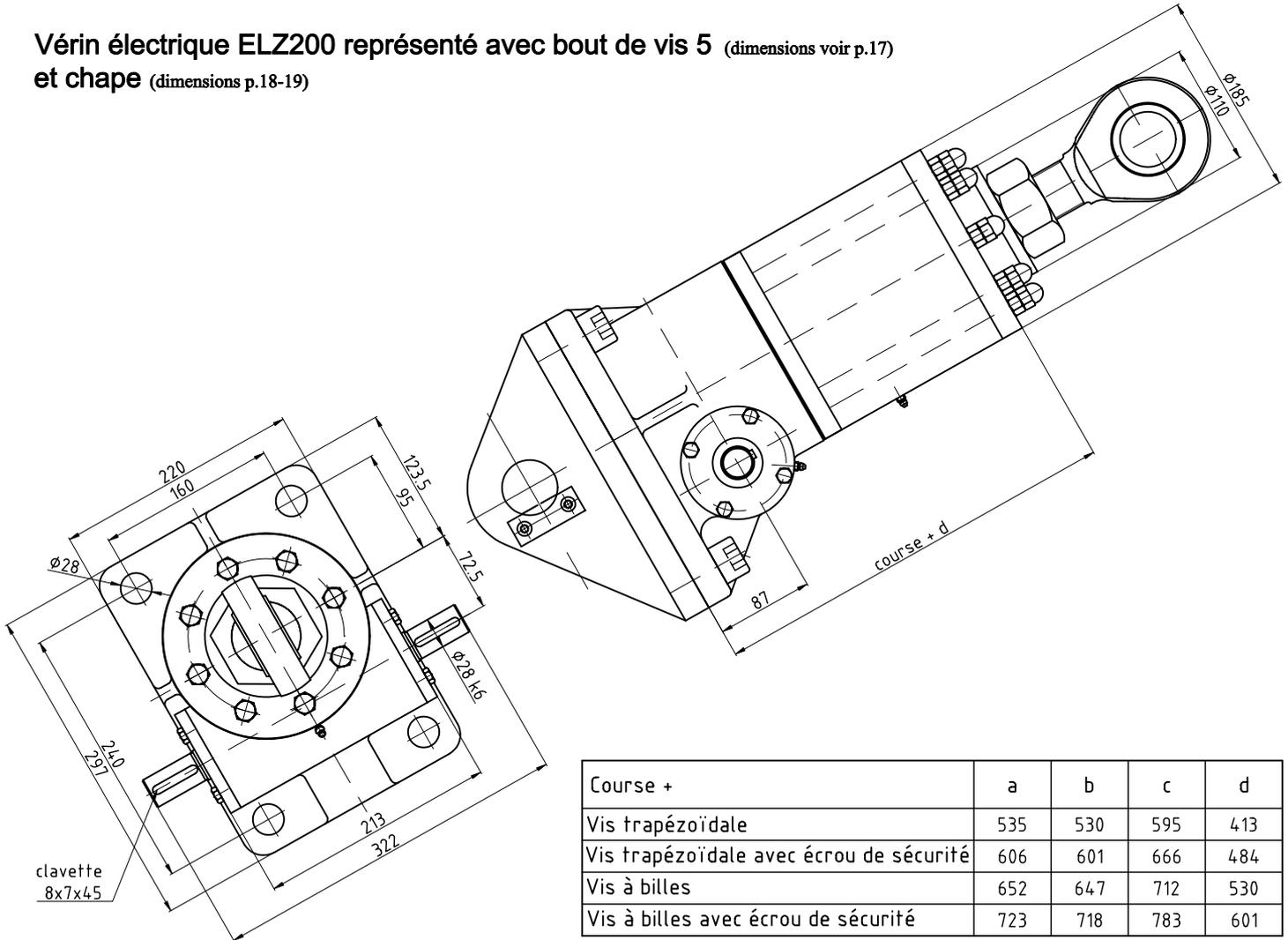


# Vérins électriques ELZ 200

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

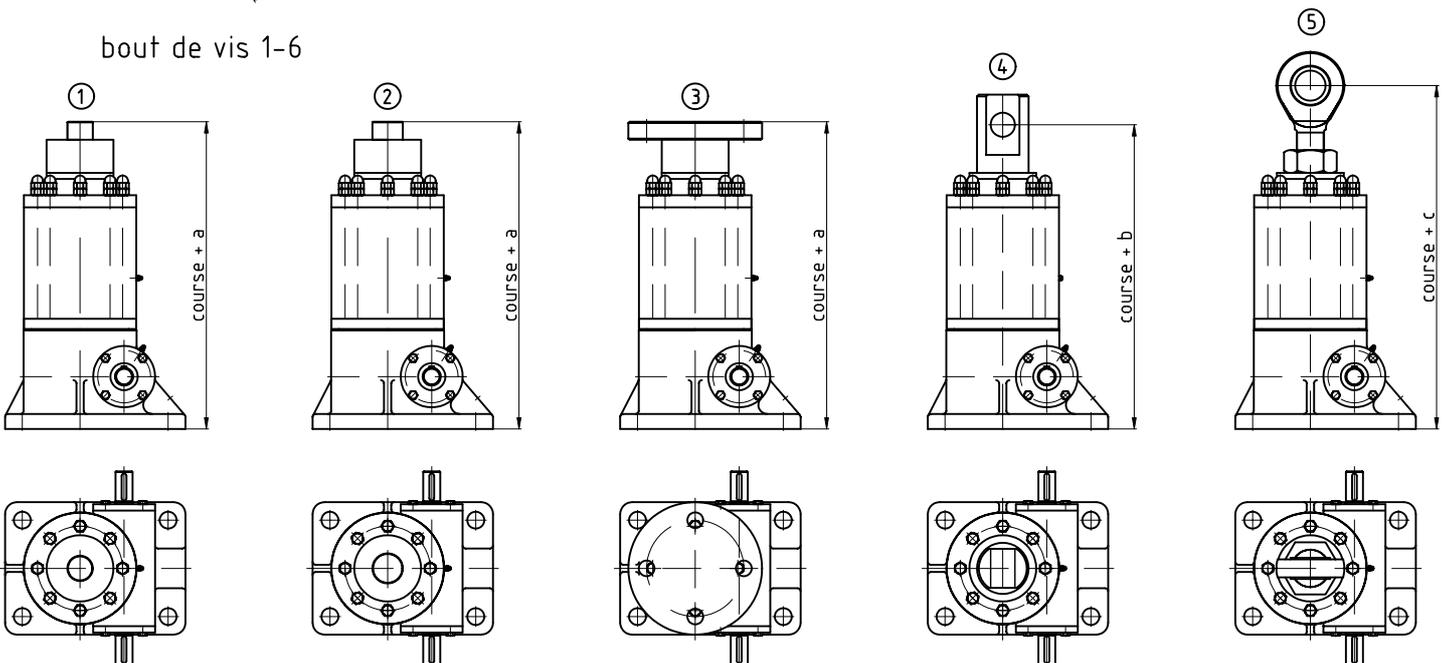
Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

Vérin électrique ELZ200 représenté avec bout de vis 5 (dimensions voir p.17)  
et chape (dimensions p.18-19)



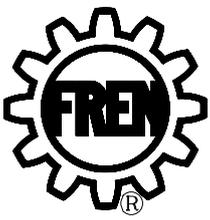
Course +	a	b	c	d
Vis trapézoïdale	535	530	595	413
Vis trapézoïdale avec écrou de sécurité	606	601	666	484
Vis à billes	652	647	712	530
Vis à billes avec écrou de sécurité	723	718	783	601

bout de vis 1-6



Bout de la tige peut être décalé de 90°

Exécution spéciale selon plan possible.  
Sous réserve de modifications de cotes.  
Représentation non contractuelle.

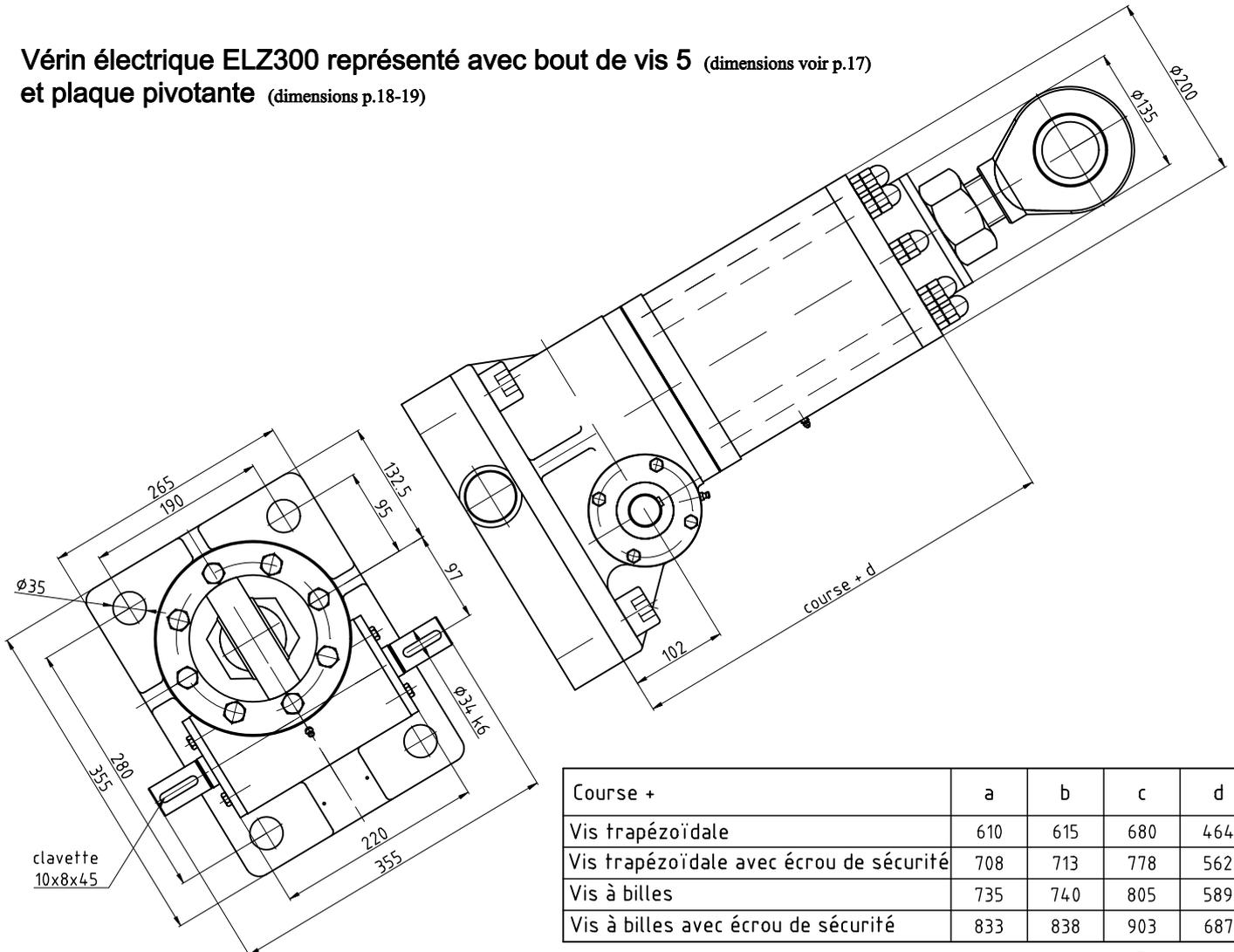


# Vérins électriques ELZ 300

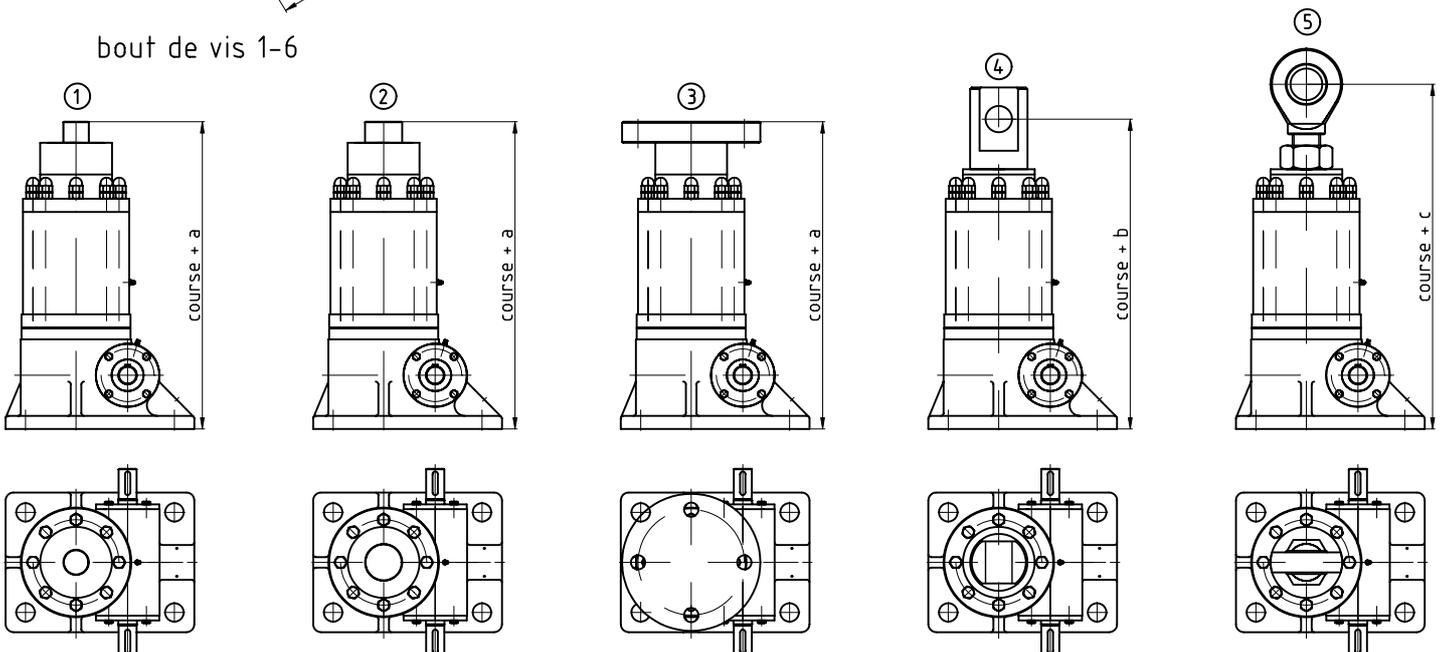
**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

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 électrique ELZ300 représenté avec bout de vis 5 (dimensions voir p.17)  
et plaque pivotante (dimensions p.18-19)



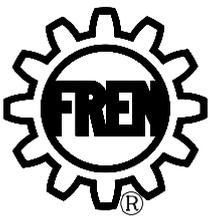
bout de vis 1-6



Bout de la tige peut être décalé de 90°

Exécution spéciale selon plan possible.  
Sous réserve de modifications de cotes.  
Représentation non contractuelle.

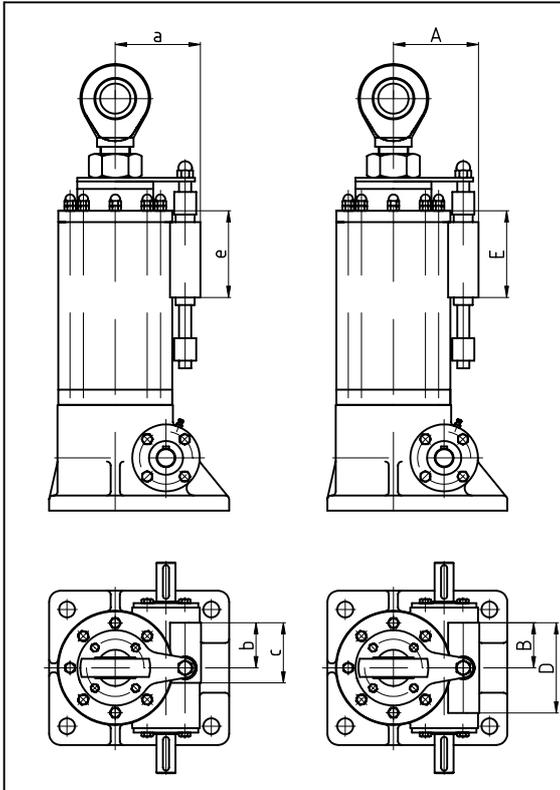




# Contacts de fin de course réglables en continu

**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



fin de course avec respectivement un  
contact en- haut et en- bas

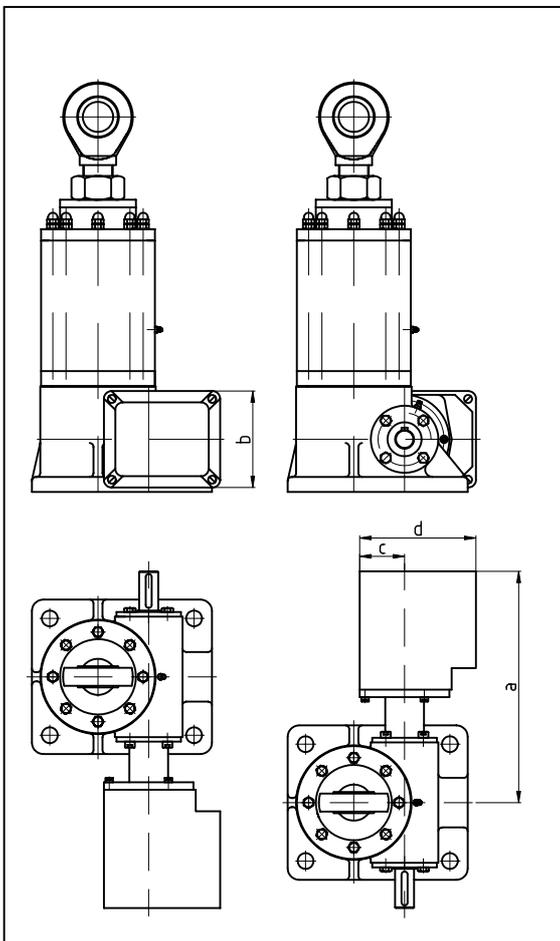
ELZ	5	15	30	50	100	150	200	300	350
a	71	79	81,5	99	106	112	132,5	136	163
b	60	60	60	60	60	60	60	60	60
c	80	80	80	80	80	80	80	80	80
d	120	120	120	120	120	120	120	120	120
e	106,5	115	115	115	115	115	120	125	130

exécution spéciale sur demande

fin de course avec respectivement un  
contact et un arrêt d'urgence  
en- haut et en- bas

ELZ	5	15	30	50	100	150	200	300	350
A	71	79	81,5	99	106	112	132,5	136	163
B	60	60	60	60	60	60	60	60	60
C	80	80	80	80	80	80	80	80	80
D	120	120	120	120	120	120	120	120	120
E	106,5	115	115	115	115	115	120	125	130

exécution spéciale sur demande



fin de course avec contrôleur  
à cames sur le réducteur  
et respectivement un contact en- haut et en- bas

ELZ	5	15	30	50	100	150	200	300	350
a x	221	241,5	251	260	273	282	298	303	322
b	128	128	128	128	128	128	128	128	128
c	59	59	59	59	59	59	59	59	59
d	153	153	153	153	153	153	153	153	153

exécution spéciale sur demande

x dimension fonction de la course

fin de course avec contrôleur  
à cames sur le réducteur  
et respectivement un contact et un arrêt d'urgence  
en- haut et en- bas

ELZ	5	15	30	50	100	150	200	300	350
a x	246	266,5	276	285	298	307	323	328	347
b	128	128	128	128	128	128	128	128	128
c	59	59	59	59	59	59	59	59	59
d	153	153	153	153	153	153	153	153	153

exécution spéciale sur demande

x dimension fonction de la course

Boîtiers des contacts de fin de course en polycarbonate,  
protection IP66

Exécution spéciale selon plan possible.  
Sous réserve de modifications de cotes.  
Représentation non contractuelle.



# Bouts de la tige

**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

1

2

bout de la tige 1 et 2

ELZ	5	15	30	50	100	150	200	300	350
a	M12	M16	M20x1,5	M30x1,5	M36x3	M42x1,5	M50x3	M70x3	M80x3
phi_b	12	16	20	25	35	40	50	70	80
c	22	20	32	42	45	50	62	65	75

exécution spéciale sur demande

bout de la tige 3

ELZ	5	15	30	50	100	150	200	300	350
a	82	90	120	160	165	150	220	260	280
b	15	15	18	20	25	25	30	40	55
c	65	70	90	115	120	140	160	200	220
phi_d	7	9	10,5	17	18	21	26	27	33

exécution spéciale sur demande

bout de la tige 4

ELZ	5	15	30	50	100	150	200	300	350
a	30	35	40	55	65	80	85	108	120
b	50	50	65	90	100	120	130	155	175
c	20	25	30	40	50	60	65	80	100
phi_d	15	15	15	25	30	35	40	50	60
e	15	15	23	30	30	45	50	60	100
f	30	35	46	60	70	90	100	120	130

exécution spéciale sur demande

bout de la tige 5

ELZ	5	15	30	50	100	150	200	300	350
a	34	40	53	73	82	92	112	135	160
b	10	12	16	22	25	28	35	44	49
c	8	10	13	19	21	23	30	38	42
phi_d	12	15	20	30	35	40	50	60	70
e	19	20	27,5	37	43	48	60	75	87

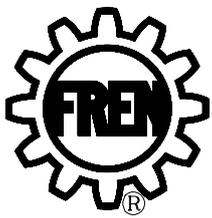
exécution spéciale sur demande

bout de la tige 6

ELZ	5	15	30	50	100	150	200	300	350
a	62	72	105	148	188	-----	-----	-----	-----
b	48	56	80	110	144	-----	-----	-----	-----
c	24	27	40	60	72	-----	-----	-----	-----
d	12	14	20	30	36	-----	-----	-----	-----
e	24	28	40	60	72	-----	-----	-----	-----
f	18	22,5	30	40	54	-----	-----	-----	-----
g	20	24	34	48	60	-----	-----	-----	-----
phi_h	12	14	20	30	36	-----	-----	-----	-----

exécution spéciale sur demande  
----- sur demande

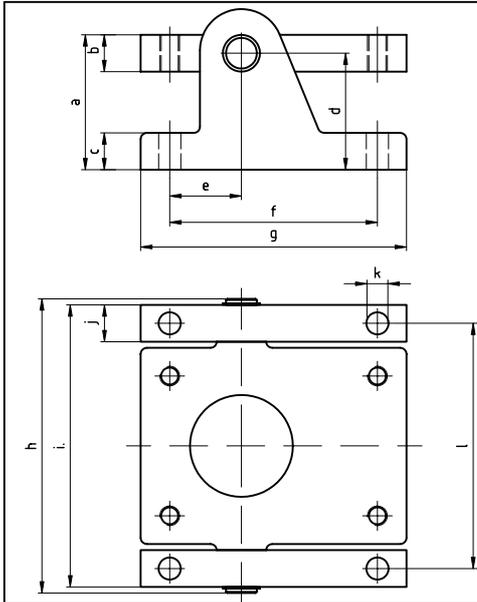
Exécution spéciale selon plan possible.  
Sous réserve de modifications de cotes.  
Représentation non contractuelle.



# Console pivotante, plaque pivotante, chape et console à rotule

**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

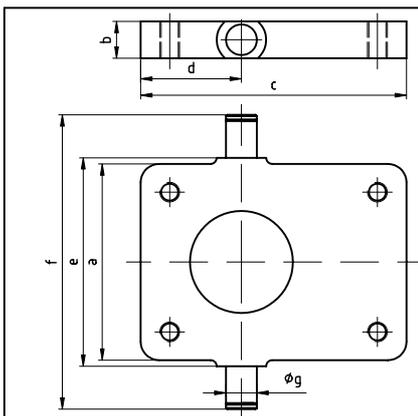


## Console pivotante (SK)

ELZ	5	15	30	50	100	150	200	300	350
a	50	67,5	90	110	110	150	160	170	210
b	10	15	25	30	35	45	50	60	65
c	8	15	20	30	30	30	40	50	60
d	45	60	77,5	95	92,5	127,5	135	140	177,5
e	30	37,5	50	58	60	63,5	95	95	135
f	60	110	135	168	180	190	240	280	360
g	70	135	165	215	225	237	297	355	430
h	150	150	190	240	270	297	322	411	424
i	144	140	180	230	260	285	310	395	410
j	10	15	25	30	30	35	40	60	60
k	6	9	13	18	18	21	26	35	35
l	M8	M8	M12	M16	M16	M20	M24	M30	M30
l	134	125	155	200	230	250	270	335	350

exécution spéciale sur demande

état de livraison : joint

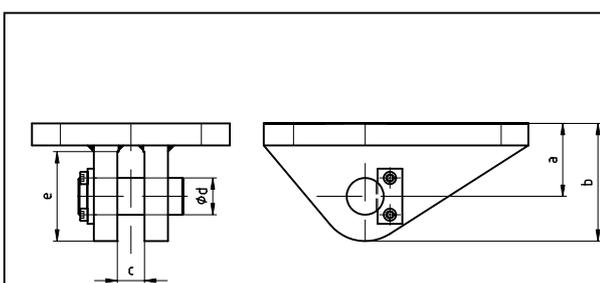


## Plaque pivotante (SP)

ELZ	5	15	30	50	100	150	200	300	350
a	120	100	120	160	190	205	220	265	280
b	10	15	25	30	35	45	50	60	65
c	65	135	165	215	225	237	297	355	430
d	32,5	50	65	81,5	82,5	87	123,5	133	170
e	124	110	130	170	200	215	230	275	290
f	150	150	190	240	270	297	322	411	424
g	8 f7	14 h7	20 h7	25 h7	32 h7	40 h7	45 h7	55 h7	60 h7

exécution spéciale sur demande

état de livraison : joint

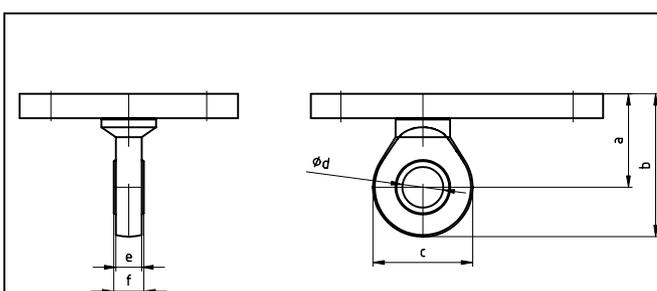


## Chape (LK)

ELZ	5	15	30	50	100	150	200	300	350
a	30	40	46	59,5	65	71	86	101,5	115
b	47	61	72,5	96	106	117	142	169	195
c	10	12	16	22	26	28	35	44	49
d	12	15	20	30	35	40	50	60	70
e	34	42	54	73	82	92	112	135	162

exécution spéciale sur demande

état de livraison : joint



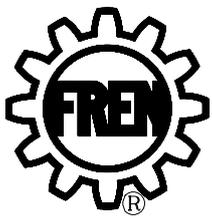
## Console à rotule (GP)

ELZ	5	15	30	50	100	150	200	300	350
a	37	45	52	69	80	96	112	129	144
b	54	65	78,5	105,5	121	147	168	196,5	224
c	34	40	53	73	82	92	112	135	160
d	12	15	20	30	35	40	50	60	70
e	8	10	13	19	21	23	30	38	42
f	10	12	16	22	25	28	35	44	49

exécution spéciale sur demande

état de livraison : joint

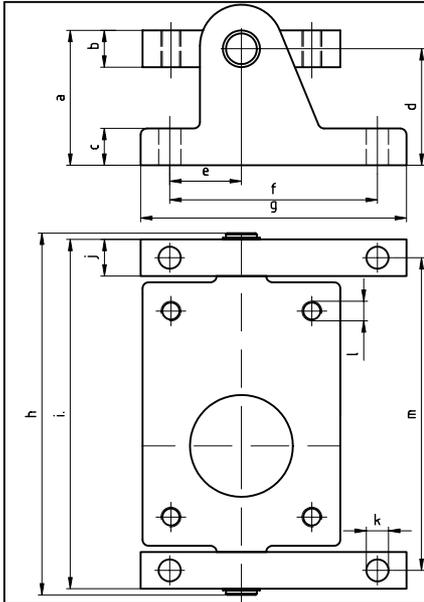
Exécution spéciale selon plan possible.  
Sous réserve de modifications de cotes.  
Représentation non contractuelle.



# Console pivotante, plaque pivotante, chape et console à rotule décalées de 90°

**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

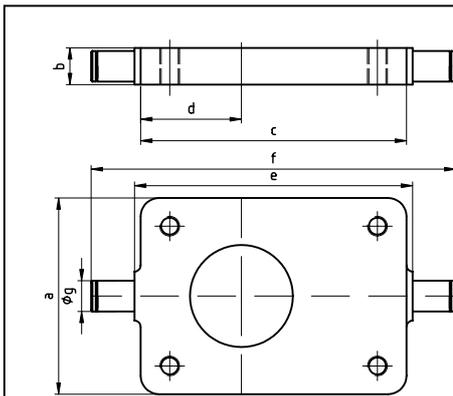


## Console pivotante décalée de 90° (SK)

ELZ	5	15	30	50	100	150	200	300	350
a	50	67,5	90	110	110	150	160	170	210
b	10	15	25	30	35	45	50	60	65
c	8	15	20	30	30	30	40	50	60
d	45	60	77,5	95	92,5	127,5	135	140	177,5
e	30	37,5	50	58	60	63,5	95	95	135
f	60	110	135	168	180	190	240	280	360
g	70	135	165	215	225	237	297	355	430
h	106	185	235	295	305	329	399	501	574
i	100	175	225	285	295	317	387	485	560
j	10	15	25	30	30	35	40	60	60
k	6	9	13	18	18	21	26	35	35
l	M8	M8	M12	M16	M16	M20	M24	M30	M30
m	90	160	200	255	265	282	347	425	500

exécution spéciale sur demande

état de livraison : joint

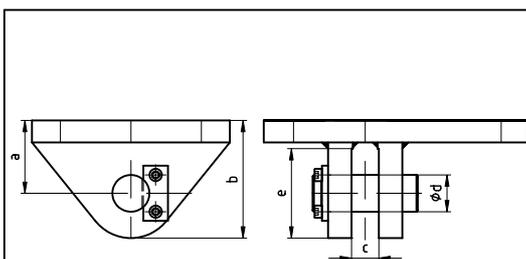


## Plaque pivotante décalée de 90° (SP)

ELZ	5	15	30	50	100	150	200	300	350
a	120	100	120	160	190	205	220	265	280
b	10	15	25	30	35	45	50	60	65
c	65	135	165	215	225	237	297	355	430
d	32,5	50	65	81,5	82,5	87	123,5	133	170
e	80	145	175	223,5	235	247	307	365	440
f	160	185	235	293,5	305	329	399	501	574
g	8 f7	14 h7	20 h7	25 h7	32 h7	40 h7	45 h7	55 h7	60 h7

exécution spéciale sur demande

état de livraison : joint

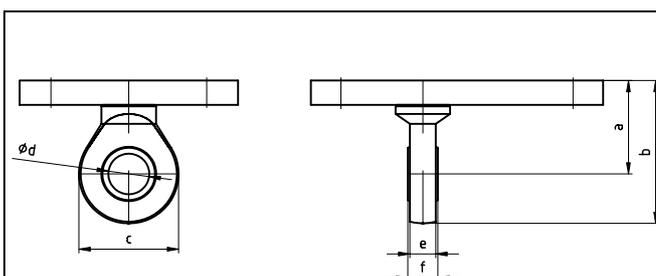


## Chape décalée de 90° (LK)

ELZ	5	15	30	50	100	150	200	300	350
a	30	40	46	59,5	65	71	86	101,5	115
b	4,7	6,1	7,25	9,6	10,6	11,7	14,2	16,9	19,5
c	10	12	16	22	26	28	35	44	4,9
d	12	15	20	30	35	40	50	60	70
e	34	42	54	73	82	92	112	135	162

exécution spéciale sur demande

état de livraison : joint



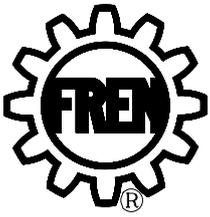
## Console à rotule (GP)

ELZ	5	15	30	50	100	150	200	300	350
a	37	45	52	69	80	96	112	129	144
b	54	65	78,5	105,5	121	147	168	196,5	224
c	34	40	53	73	82	102	112	135	160
d	12	15	20	30	35	45	50	60	70
e	8	10	13	19	21	27	30	38	42
f	10	12	16	22	25	32	35	44	49

exécution spéciale sur demande

état de livraison : joint

Exécution spéciale selon plan possible.  
Sous réserve de modifications de cotes.  
Représentation non contractuelle.

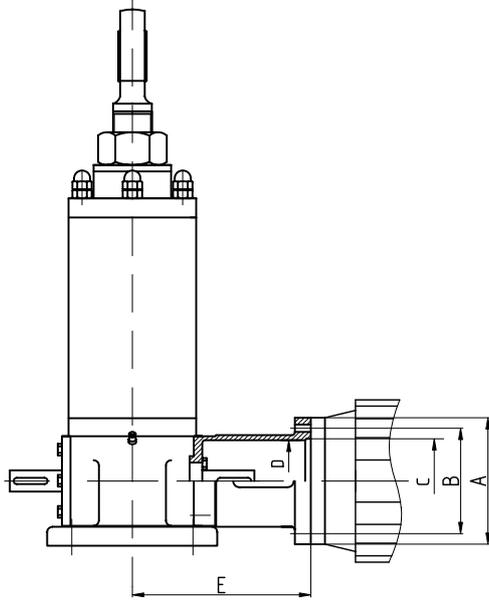


# Brides pour moteurs Manivelles

**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

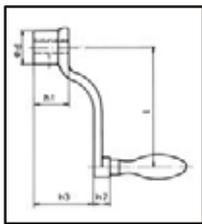
## Brides pour moteurs



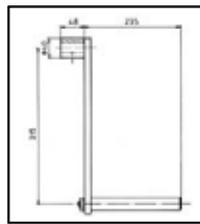
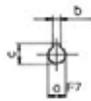
**Remarque importante :**

Sauf indication contraire, les brides pour moteur sont montées à droite comme représenté. Le moteur et les vis de fixation sont livrés non montés.

	Type de moteur	bride $\phi A$	$\phi B$	$\phi C$	$\phi D$	E	bouts d'arbres $\phi$		4 vis HC DIN 912 pour moteur
							SG	moteur	
ELZ 5	56 B14	80	65	50	44	93	10	9	M5 x 16
	63 B14	90	75	60	44	96	10	11	M5 x 20
	71 B14	105	85	70	44	103	10	14	M6 x 25
ELZ 15	63 B14	90	75	60	52	114	14	11	M5 x 20
	71 B14	105	85	70	52	121	14	14	M6 x 25
	80 B14	120	100	80	52	131	14	19	M6 x 25
ELZ 30	71 B14	105	85	70	59	136	16	14	M6 x 25
	80 B14	120	100	80	59	146	16	19	M6 x 25
	90 B14	140	115	95	59	156	16	24	M8 x 25
ELZ 50	90 B14	140	115	95	76	181	20	24	M8 x 25
	100 B14	160	130	110	76	193	20	28	M8 x 25
	112 B14	160	130	110	76	193	20	28	M8 x 25
ELZ 100	100 B14	160	130	110	80	203	24	28	M8 x 25
	112 B14	160	130	110	80	203	24	28	M8 x 25
	132 B14	200	215	180	80	225	24	38	M10 x 30
ELZ 150	100 B14	160	130	110	84	218	25	28	M8 x 25
	112 B14	160	130	110	84	218	25	28	M8 x 25
	132 B14	200	215	180	84	240	25	38	M10 x 30
ELZ 200	132 B14	200	215	180	100	263	28	38	M10 x 30
	160 B5	350	300	250	100	307	28	42	M16 x 60 + 4 écrous
ELZ 300	132 B14	200	215	180	114	278	34	38	M10 x 30
	160 B5	350	300	250	114	312	34	42	M16 x 60 + 4 écrous
ELZ 350	160 B5	350	300	250	130	349	38	42	M16 x 60 + 4 écrous
	180 B5	350	300	250	130	351	38	48	M16 x 60 + 4 écrous



## Manivelles



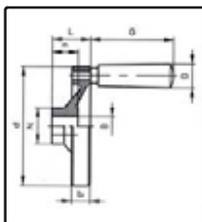
### Ch 1

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
l	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

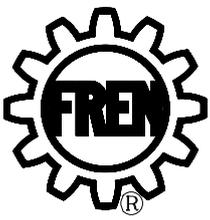
Cotes sans tolérances, selon  
DIN 7168  
Autres cotes sur demande.



## Manivelles

type	d	N	b	n	L	G	D	Pré-alésage 8 H7	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

Exécution spéciale selon plan possible.  
Sous réserve de modifications de cotes.  
Représentation non contractuelle.

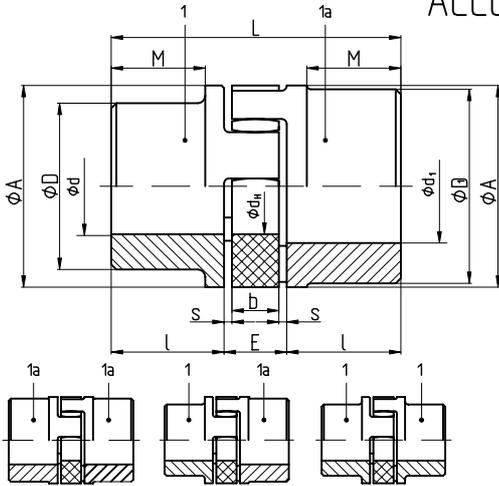


# Vérins électriques Accessoires

**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)



Alésages en tolérances ISO H7. Clavettes selon DIN 6885/1.  
Défaut angulaire maxi 1°30'. Angle de torsion sous couple nom. 3,2°.  
Température d'utilisation de -40°C à +100°C.

Type R	couple nom. Nm		alésages		alésage moyeu 1	alésage moyeu 1a	phi A	phi D	phi D1	L	l	E	s	b	M	phi dh	matière	pois	
	à 80° shore	à 92° shore	à 92° shore	à 98° shore														version 1	version 1a
14	4	7	-	-	4	14	30	30	-	35	11	13	1,5	10	-	10	alu ou Ft grise	0,14	0,14
19/24	5	10	4	6	19	24	40	32	40	66	25	16	2	12	-	18	Ft grise	0,32	0,36
24/28	17	35	6	8	24	28	55	40	48	78	30	18	2	14	24	27	alu ou Ft grise	0,60	0,72
28/38	46	95	8	10	28	38	65	48	65	90	35	20	2,5	15	28	30	alu ou Ft grise	0,97	1,33
38/45	93	190	10	12	38	45	80	66	77	114	45	24	3	18	37	38	alu ou Ft grise	2,08	2,46
42/55	130	265	12	14	42	55	95	75	94	126	50	26	3	20	40	46	alu ou Ft grise	3,21	3,93
48/60	150	310	13	15	48	60	105	85	102	140	56	28	3,5	21	45	51	alu ou Ft grise	4,41	5,19
55/70	180	375	18	20	55	70	120	98	120	160	65	30	4	22	52	60	Ft grise	6,64	8,10
65/75 <sup>2)</sup>	205	425	20	22	65	75	135	115	135	185	75	35	4,5	26	61	68	Ft grise	10,13	11,65
75/90 <sup>2)</sup>	475	975	28	30	75	90	160	135	160	210	85	40	5	30	69	80	Ft grise	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

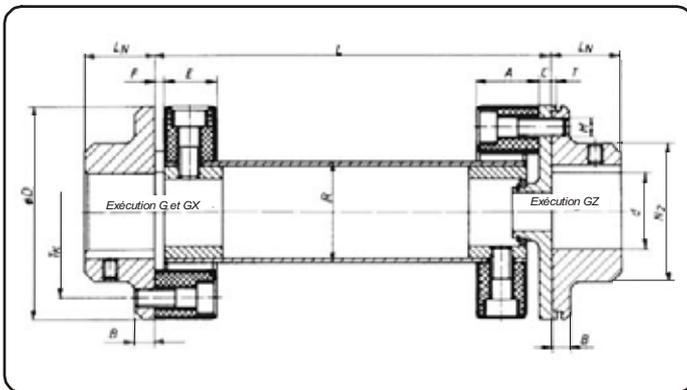
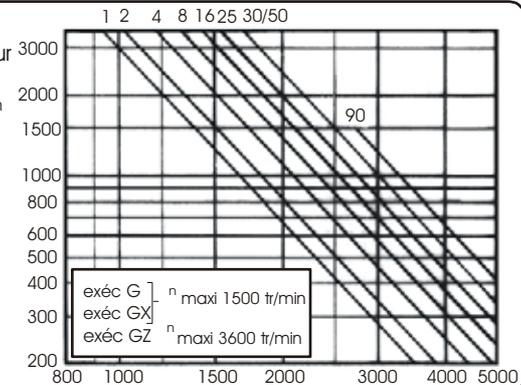


diagramme :

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>2</sub>	R	T	T <sub>k</sub> / M
	G	GX	GZ	Pour 2 moyeu	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

Exécution spéciale selon plan possible.  
Sous réserve de modifications de cotes.  
Représentation non contractuelle.



# Calcul

## Unités employées:

F (kN)	= charge dynamique	$P_{Elz}$ (kW)	= puissance de service du vérin à vis
v (m/min)	= vitesse de déplacement	$P_{ges}$ (kW)	= puissance de service de tous les vérins
s (mm)	= pas de la vis	$P_{Ant}$ (kW)	= puissance de service de l'installation
n (U/min)	= vitesse de rotation de la vis sans fin	$\eta_{ges}$	= rendement de service (tableau p.5)
i	= rapport du couple roue et vis	$\eta_{Ant}$	= rendement de service de l'installation
$f_M$	= facteur du couple de la vis	$M_{sp}$ (Nm)	= couple de la vis
		M (Nm)	= couple de la vis sans fin

## Puissance de service

Si la puissance ne peut être lue dans le tableau de présélection, elle peut être calculée comme suit :

Puissance de service  $P_{Elz}$  par vérin 
$$P_{Elz} = \frac{F \times v}{61,2 \times \eta_{ges}}$$

## Puissance de service $P_{ges}$ pour plusieurs vérins:

Après avoir additionné les puissances  $P_{Elz}$  de tous les vérins pour obtenir la puissance totale  $P_{ges}$ , il faut appliquer un facteur pour tenir compte des pertes dans les arbres de liaison, les renvois d'angle, les accouplements, les paliers, les défauts d'alignement, ect...

Valeur indicative pour 2 vérins	$\eta$ 0,95	$P_{Ant} = \frac{P_{ges}}{\eta_{Ant}}$
3 vérins	$\eta$ 0,90	
4 vérins	$\eta$ 0,85	
6 à 8 vérins	$\eta$ 0,80	

## Puissance de démarrage

La puissance de démarrage est égale à la puissance  $P_{Elz}$  ou  $P_{Ant}$  multipliée par 1,3.

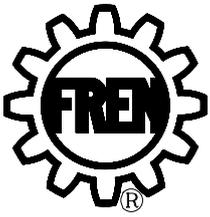
## Température ambiante

Si la température ambiante est supérieure à 20°C, durée d'utilisation devra être réduite comme indiqué dans le tableau ci-contre.

Température ambiante °C	50	60	70	80
Maxi ED possible en %/h	18	15	10	5
Maxi ED possible en %/10min	27	22	15	8

## Couple sur la vis sans fin

$$M = \frac{F \times s}{2 \times \pi \times i \times \eta_{ges}} \qquad M = \frac{9550 \times P_{Elz}}{n}$$



# Instructions de montage et d'entretien pour les vérins électriques

**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 vérins électriques sans dispositif de pivotement doivent être montés sur des supports plans et suffisamment rigides et résistants pour supporter la charge maximale sans se déformer ou vibrer.

Sur les installations de levage, il faut mettre tous les bouts de tige à la même hauteur avant de relier les vérins électriques 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 électrique 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.

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.

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

## Entretien :

Sur les vérins électriques, le réducteur roue et vis sans fin est lubrifié avec de la graisse Agip GRS M2 au montage et le guidage de la tige avec de la Klüberplex GE11-680.

Graisser, le réducteur roue et vis sans fin et le guidage de la tige uniquement en position déployée à l'aide des 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 guidage de la tige en raison du jeu de la vis. 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 dans le système de tubes.

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 puis de remplir avec de la graisse fraîche.

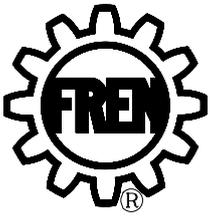
Types de graisse recommandée : Shell Darina 2, Castrol Grease MS3, BP Energrease LS-EP2.

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 la notice technique que nous fournissons.

Pour les vérins électriques 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.



## Cotes extérieures :

Pour les cotes de raccordement, les tolérances indiquées sur le plan sont valables. Les cotes sans indications de tolérances sont libres.

## Jeu radial de la vis :

Le jeu axial entre l'écrou de déplacement et la vis à l'intérieur des tubes est nécessaire pour la formation du film de lubrifiant. En fonctionnement, l'usure augmente ce jeu axial, pour cela vous référer aux instructions de montage et d'entretien.

Pas de vis (mm)	6	7	8	10	12	16
Jeu axial maxi de la vis neuve (mm)	0,25	0,26	0,28	0,30	0,32	0,40
Jeu axial maxi admissible après usure (mm)	1,5	1,7	2,0	2,5	3,0	4,0

## Ecart dans le pas de vis :

Les vis tourbillonnées présentent un écart dans le pas de vis de 0,05 à 0,075 mm sur une longueur de vis de 300 mm. Dans la pratique, cet écart n'a que très peu de répercussions sur la précision de la course. En cas de doute, nous consulter.

## Jeu de la denture :

Le jeu de la denture entre la roue et la vis sans fin varie de 0,0 à 0,15 mm. Du fait du grand rapport de réduction cela n'a pas d'influence sur la course de la vis.

## Précision des réglages :

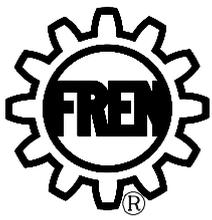
Dans le cas d'une charge unidirectionnelle et un entraînement manuel, la précision de réglage est de l'ordre de 0,1 mm sans aucun problème. Dans le cas de charges de directions changeantes, il faut tenir compte des points ci-dessus. Dans le cas d'un entraînement manuel, on peut mettre des butées de fin de course.

Dans le cas d'un entraînement par moteur, il faut tenir compte d'un certain nombre de paramètres telle que la vitesse d'entraînement, la charge à lever, le moment d'inertie, le rapport de réduction dans les composants, le rendement, la direction des charges...

L'utilisation de contacts de fin de course, réglés au montage, permet de régler d'une façon relativement précise la position de fin de course (si les conditions d'utilisation ne changent pas).

Si l'application nécessite une plus grande précision de la position de fin de course, il faut utiliser des moteurs avec frein, éventuellement des moteurs à vitesse variable et avec frein. Une limitation de la course par des butées n'est pas acceptable. Si l'application nécessite des arrêts sur des butées, il faut prendre des mesures pour réduire les surcharges (ex. accouplement à friction, interrupteur de surcharge sur les moteurs, etc...)

Nous consulter en cas de doute.



# Questionnaire

SOCIÉTÉ : .....  
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

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 ?

Vérin électrique avec vis trapézoïdale

Bout de la tige ..... 0/1/2/3/4/5/6/So  
Bout de la vis spéciale .....

Vérin électrique avec vis à billes

Bout de la tige ..... 0/1/2/3/4/5/6/So  
Bout de la vis spéciale .....

Renvoi d'angle ..... oui/non  
Arbres élastiques de liaison ..... oui/non  
Accouplements ..... oui/non  
Paliers à semelle ..... oui/non  
Bride moteur ..... oui/non  
Moteur ; tension ..... fréquence ..... type de protection .....  
Contacts de fin de course ..... oui/non  
Manivelles ..... oui/non  
Chape ..... oui/non  
Console pivotante ..... oui/non  
Plaque pivotante ..... oui/non  
Autres .....

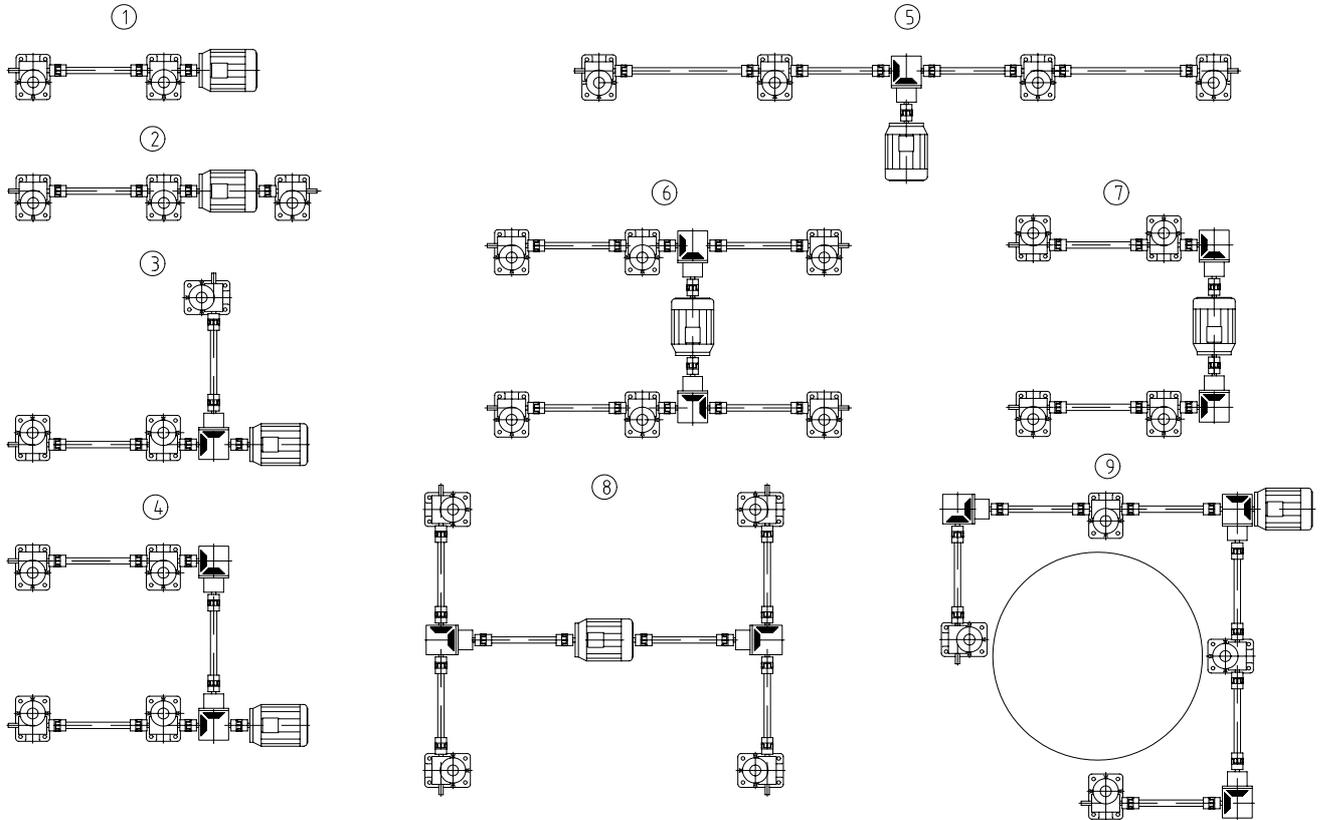


# Questionnaire

**ENZFELDER** GMBH  
Transmission de puissance et levage

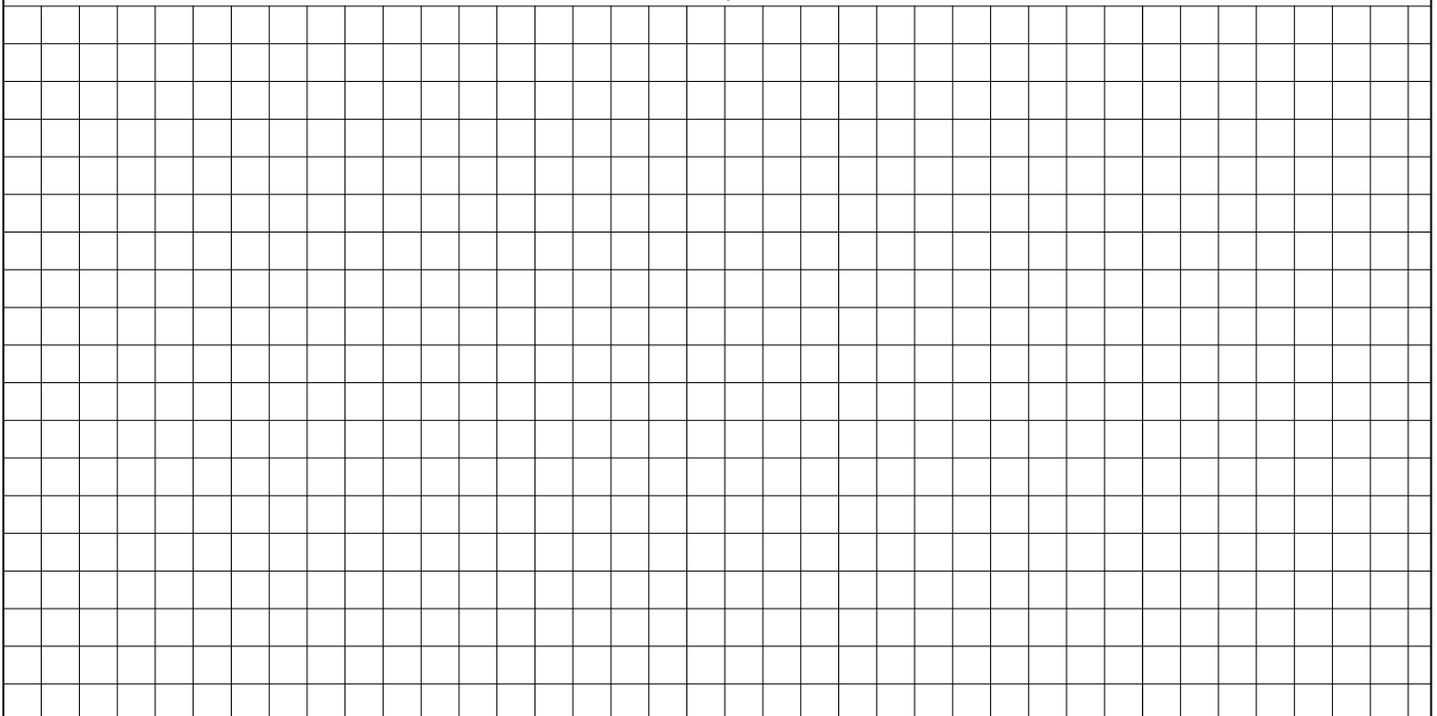
Eichengasse 36  
A-2551 Enzesfeld-Lindabrunn  
Tel.: ++43 (0) 2256 81287-0  
Fax: ++43 (0) 2256 81287-95  
E-Mail: office@enzfelder.at  
Internet: www.enzfelder.at

## Exemples d'applications

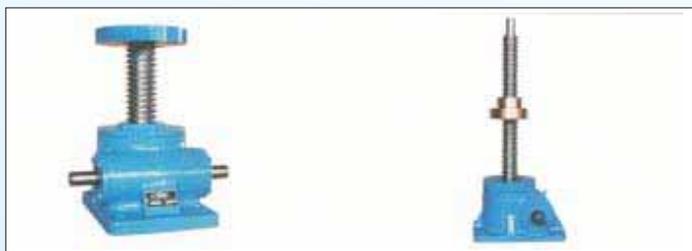


Veuillez nous faire un croquis de l'installation souhaitée, comme ci-dessus ou selon votre idée. SVP, nous indiquer sur le croquis les distances entre les vérins et les éventuels guidages latéraux.  
Si vous souhaitez des vérins à plusieurs filets, ou à biles, ou de l'inox, veuillez également nous l'indiquer.

## 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

