



**ALPHA  
Industries**

**ACCESOIRES  
ELECTRONIQUES**

[accessoires-electroniques.com](http://accessoires-electroniques.com)

- **ACCESSOIRES  
DE CABLAGE**

- **ACCESSOIRES  
DE MONTAGE**

- **COMPOSANTS  
ELECTRONIQUES**

- **ACCOUPLEMENTS  
UNIVERSELS**

- **ACCOUPLEMENTS  
DE PRÉCISION  
“SOUFFLEX”**

- **CARDANS**

- **JOINTS OLDHAM**

- **LIMITEURS  
DE COUPLE**

- **TRAVAUX SUR PLAN**



**Besoin de commander?  
C'est facile :**

**contact@accessoires-electroniques.com**

**Tel.: +33 (0)673 96 17 06  
+33 (0)474 81 14 69**

# Table des matières

## la fixation

Entretoises cylindriques "ENCYP" "ENHXP"	2
Entretoises taraudés F/F "ENFF"	3
Entretoises filetés M/F "ENMF"	4
Entretoises isolantes "ENISO"	5
Entretoises plastiques hexagonales "ENRYT"	5
Écrous de sertissage	6
Clips	6
Passages étanches	7
Passages d'axes	7
Fixations pour potentiomètres	8

## les accouplements

Accouplements "Soufflex" : généralités	9-10
Accouplements "Soufflex" Nickel	11
Accouplements "Soufflex" Inox	12
Accouplements "Soufflex" Bronze - Beryllium	13
Accouplements miniatures "Torflex"	15
Accouplements en polyuréthane "Tanflex"	16
Accouplements en acier à ressort "Sorflex"	17
Flectors et accouplements miniatures	18
Joints universels (cardans)	19-21
Limiteurs de couple	22
Joints oldham - Joints hybrides	23
Cardans de précision	24

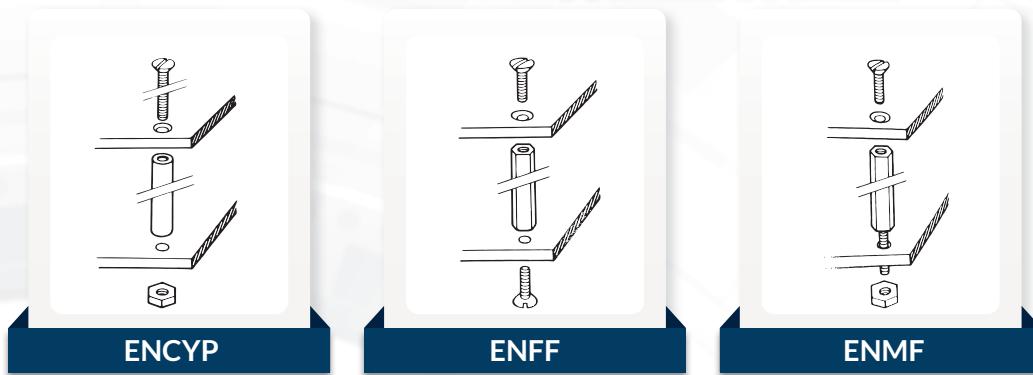
## la connectique

Bornes et passages (ptfe)	25
Picots pour circuits imprimés	26
Picots pour montages divers	26
Relais tourniquets	27-28
Traversées (ptfe - petp)	28
Traversées femelles	29
Cavaliers court-circuit - Cavaliers isolés	29

## les travaux sur plans

Exécutions spéciales	30-31
----------------------	-------

## Entretroises standard

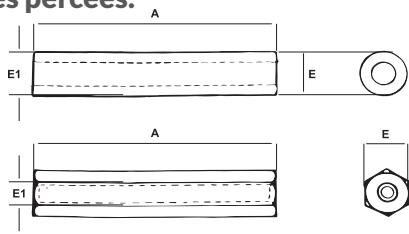


## Entretoises Cylindriques “ENCYP” “ENHXP”



**“ENCYP” “ENHXP” : Entretoises cylindriques percées.**

**ENCYP**

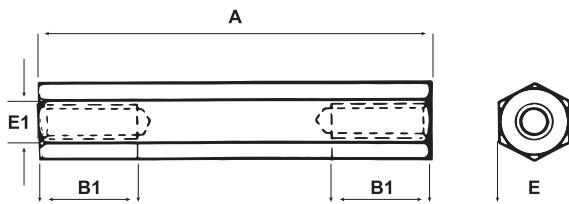


**ENHXP**

**POUR TOUTE AUTRE EXÉCUTION SUR PLAN, Veuillez nous consulter.**

Matière	Références	E	E1	A = longueurs disponibles sur stock
Acier zingué bichromaté	ENCYP 1	4	3,2	sur demande
Laiton nickelé	ENCYP 2	6	3,2	1-2-3-4-5-6-7-8-10-12-15-18-20-25-30-35-40-45-50-55-60
	ENCYP 3	8	4,2	1-2-3-4-5-6-8-10-12-15-18-20-25-30-35-40-45-50-55-60
Inox 18/10 Amagnétique	ENCYP 5	6	3,2	5-6-7-8-10
	ENCYP 6	8	4,2	5-8-10-12-15-18-20
Nylon décolletage	ENCYP 4	6	3,2	1-2-3-4-5-8-10-12-15-18-20
	ENCYP 7	4	2,2	1-2-3-4-5-8-10-12-15-18-20
	ENCYP 8	8	4,2	1-2-3-4-5-8-10-12-15-18-20
	ENCYP 9	10	5,3	1-2-3-4-5-8-10-12-15-18-20
Polyamide moulage	ENCYP 44	6	3,2	1-2-3-4-5-8-10-12-15-18-20
	ENCYP 47	4	2,2	1-2-3-4-5-8-10-12-15-18-20
	ENCYP 48	8	4,2	1-2-3-4-5-8-10-12-15-18-20
	ENCYP 49	10	5,3	1-2-3-4-5-8-10-12-15-18-20
Laiton nickelé	ENHXP 2	5	3,2	5-10
	ENHXP 3	7	4,2	5-10
	ENHXP 22	5,5	3,2	sur demande
Acier zingué bichromaté	ENHXP 4	5	3,2	5-10
	ENHXP 5	7	4,2	5-10
	ENHXP 24	5,5	3,2	sur demande

## Entretoises taraudés F/F “ENFF”



**POUR TOUTE AUTRE EXÉCUTION SUR PLAN, Veuillez NOUS CONSULTER.**

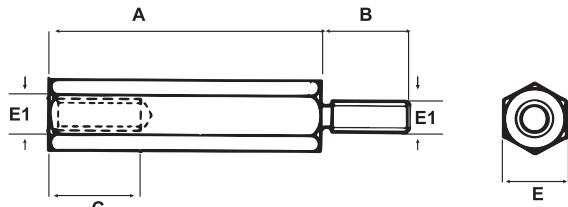
**Enmet:** entretoise hexagonale taraudée aux deux extrémités.

**Matière:** laiton nickelé, acier zingué bichromaté, dural alodiné, inox.

Matière	M2 x 0,40	M2,5 x 0,45	M3 x 0,50	M4 x 0,70	M5 x 0,80	M6 x 1,00
Laiton nickelé	ENFF 1	ENFF 19	ENFF T 2 - 15	ENFF 4	ENFF 20	
Acier zingué bichromaté			ENFF 6 - 16	ENFF 7	ENFF 8	ENFF 17
Dural alodiné			ENFF 9	ENFF 10	ENFF 11	
Inox 8/10			ENFF 12	ENFF 13		

Matière	Références	E	A = longueurs disponibles sur stock			
			E1	B1=A	B1 = 7 pour A = 15 B1 = 9 pour A = 18 B1 = 10 pour A = 20	B1=10
Laiton nickelé	ENFF 1	3,5	M2 x 0,40	5-8-10-12	15-18-20	25-30
	ENFF 2	5	M3 x 0,50	5-8-10-12	15-18-20	25-30-35-40-45-50-55-60
	ENFF 4	7	M4 x 0,70	5-8-10-12	15-18-20	25-30-35-40-45-50-55-60
	ENFF 15	5,5	M3 x 0,50	5-8-10-12	15-18-20	25-30-35-40-45-50-55-60
	ENFF 19	5	M2,5 x 0,45	5-8-10-12	15-18-20	25-30-35-40-45-50-55-60
	ENFF 20	8	M5 x 0,80	5-8-10-12	15-18-20	25-30-35-40-45-50-55-60-70
Acier zingué bichromaté	ENFF 6	5	M3 x 0,50	5-8-10-12	15-18-20	25-30-35-40-45-50-55-60
	ENFF 7	7	M4 x 0,70	5-8-10-12	15-18-20	25-30-35-40-45-50-55-60
	ENFF 8	8	M5 x 0,80	5-8-10-12	15-18-20	25-30-35-40-45-50-55-60
	ENFF 16	5,5	M3 x 0,50	5-8-10-12	15-18-20	25-30-35-40-45-50-55-60
	ENFF 17	10	M6 x 1,00	5-8-10-12	15-18-20	25-30-35-40-45-50-55-60-70
Dural alodiné	ENFF 9	5	M3 x 0,50	5-8-10-12	15-18-20	25-30-35-40-45-50-55-60
	ENFF 10	7	M4 x 0,70	5-8-10-12	15-18-20	25-30-35-40-45-50-55-60
	ENFF 11	8	M5 x 0,80	5-8-10-12	15-18-20	25-30-35-40-45-50-55-60
Inox 18/10 amagnétique	ENFF 12	5,5	M3 x 0,50	5-8-10-12	15-18-20	25-30-35-40-45-50-60
	ENFF 13	7	M4 x 0,70	5-8-10-12	15-18-20	25-30-35-40-45-50-60

## Entretoises filetés M/F "ENMF"



**POUR TOUTE AUTRE EXÉCUTION SUR PLAN, Veuillez NOUS CONSULTER.**

**ENMF** : entretoise six pans taraudée à une extrémité, filetée à l'autre.

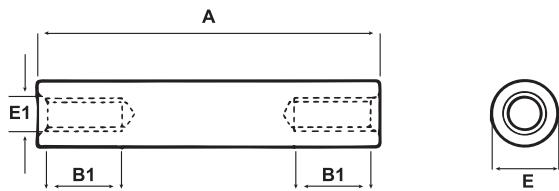
Matière: laiton nickelé, acier zingué bichromaté, dural alodiné, inox.

ENMF 1-3-6-7 9-10-12-13 16-17-18-21	A	5-8	10	12-20	25-60
	B	8	8	8	10
	C	3	6	6	10
ENMF 8-11-20	A	8	10-12	15-60	
	B	10	10	10	
	C	4	6	10	

Matière	M2,5 x 0,45	M3 x 0,50	M4 x 0,70	M5 x 0,80	M6 x 1,00
Laiton nickelé	ENMF 21	ENMF 1-17	ENMF 3	ENMF 20	
Acier zingué bichromaté		ENMF 6-18	ENMF 7	ENMF 8	ENMF 16
Dural alodiné		ENMF 9	ENMF 10	ENMF 11	
Inox 18/10		ENMF 12	ENMF 13		

Matière	Références	E	E1	A = longueurs disponibles sur stock
Laiton nickelé	ENMF 1	5	M3 x 0,50	5-8-10-12-15-18-20-25-30-35-40-45-50-55-60
	ENMF 3	7	M4 x 0,70	5-8-10-12-15-18-20-25-30-35-40-45-50-55-60
	ENMF 17	5,5	M3 x 0,50	5-8-10-12-15-18-20-25-30-35-40-45-50-55-60
	ENMF 20	8	M5 x 0,80	5-8-10-12-15-18-20-25-30-35-40-45-50-55-60-70
	ENMF 21	5	M2,5 x 0,45	5-8-10-12-15-18-20
Acier zingué bichromaté	ENMF 6	5	M3 x 0,50	5-8-10-12-15-18-20-25-30-35-40-45-50-55-60-70
	ENMF 7	7	M4 x 0,70	8-10-12-15-18-20-25-30-35-40-45-50-55-60
	ENMF 8	8	M5 x 0,80	8-10-12-15-18-20-25-30-35-40-45-50-55-60
	ENMF 16	10	M6 x 1,00	8-10-12-15-18-20-25-30-35-40-45-50-55-60-70
	ENMF 18	5,5	M3 x 0,50	5-8-10-12-15-18-20-25-30-35-40-45-50-55-60
Dural alodiné	ENMF 9	5	M3 x 0,50	8-10-12-15-18-20-25-30-35-40-50-60
	ENMF 10	7	M4 x 0,70	5-8-10-12-15-18-20-25-30-35-40-50-60
	ENMF 11	8	M5 x 0,80	5-8-10-12-15-18-20-25-30-35-40-50-60
Inox 18/10 amagnétique	ENMF 12	5,5	M3 x 0,50	5-8-10-12-15-18-20-25-30-35-40-50-60
	ENMF 13	7	M4 x 0,70	8-10-12-15-18-20-25-30-35-40-50-60

## Entretoises plastiques cylindriques "ENISO"



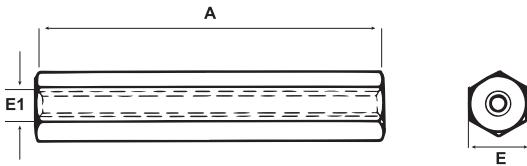
**POUR TOUTE AUTRE EXÉCUTION SUR PLAN, VÉUILLEZ NOUS CONSULTER.**

**ENISO** : entretoise isolante, taraudée aux deux extrémités.

Matière : nylon (PA 6,6)

Matière	Références	E	E1	A = longueurs disponibles sur stock		
				B1 = A	B1 = 7 pour A = 15 B1 = 9 pour A = 18 B1 = 10 pour A=20	B1 = 10
Nylon	ENISO 1	6	M3 x 0,50	5-8-10-12	15-18-20	25-30-35-40-45-50-55-60
	ENISO 3	8	M4 x 0,50	5-8-10-12	15-18-20	25-30-35-40-45-50-55-60

## Entretoises plastiques hexagonales "ENRYT"



**POUR TOUTE AUTRE EXÉCUTION SUR PLAN, VÉUILLEZ NOUS CONSULTER.**

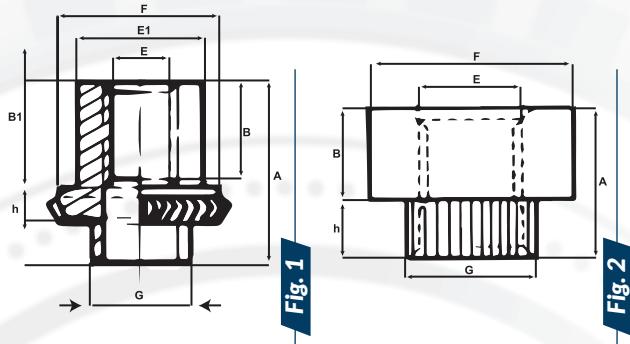
**Entretoises de la série "ENRYT"**

Température d'utilisation : -40 à 250 °C

Le poly-sulfure de phénylène RYTON est un polymère thermoplastique nouveau, mis au point par Phillips Petroleum Company (U.S.A) et destiné à des applications techniques. Il se caractérise par une grande stabilité à la chaleur et une remarquable résistance aux agents chimiques. On ne connaît actuellement aucun solvant susceptible de le dissoudre en-dessous de 200 °C.

Matière	Références	E	E1	A = longueurs disponibles sur stock	
				10-15-20-25	10-15-20-25
Ryton*	ENRYT 53	5	M3 x 0,50		
	ENRYT 74	7	M4 x 0,70		

## Ecrous de sertissage



Réf. acier Fig. 1	E	E1	F	B	B1	G	h	A	Réf. laiton Fig. 1
659	M3	5	7	3,5	5	4	1,5	6,5	687
660	M3	5	7	3,5	5	4	2	7	688
661	M3	5	7	3,5	5	4	2,5	7,5	689
662	M3	5	7	3,5	5	4	3	8	690
667	M4	6	8	4,5	6	5	1,5	7,5	695
668	M4	6	8	4,5	6	5	2	8	696
669	M4	6	8	4,5	6	5	2,5	8,5	697
670	M4	6	8	4,5	6	5	3	9	698
671	M4	6	8	4,5	6	5	3,5	9,5	699

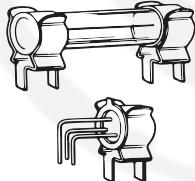
### SUR DEMANDE

677	M5	8	10	5	7	6,2	1,5	8,5	705
678	M5	8	10	5	7	6,2	2	9	706
679	M5	8	10	5	7	6,2	2,5	9,5	707
680	M5	8	10	5	7	6,2	3	10	708
681	M5	8	10	5	7	6,2	3,5	10,5	709

Traitements spéciaux sur demande.

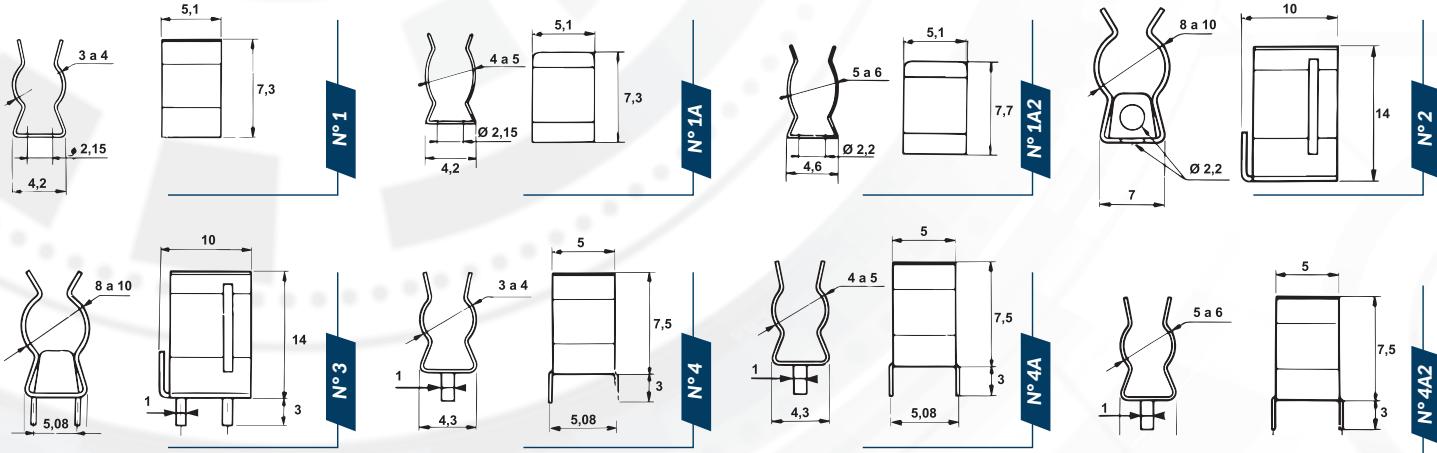
G = Ø de perçage

## Clips



Les **clips** servent à la fixation de composants électroniques et permettent d'éviter les ruptures de fils ou de soudure généralement dues aux vibrations. Les clips N° 2 et 3 sont particulièrement destinés à recevoir la colleterette du transistor et assurent une parfaite tenue de celui-ci. Les clips N° 3 et 4 sont destinés à être soudés sur des circuits imprimés.

**Matériaux :** cupro-béryllium stabilisé et décapé (dorure ou étamage sur demande).



## Passages étanches

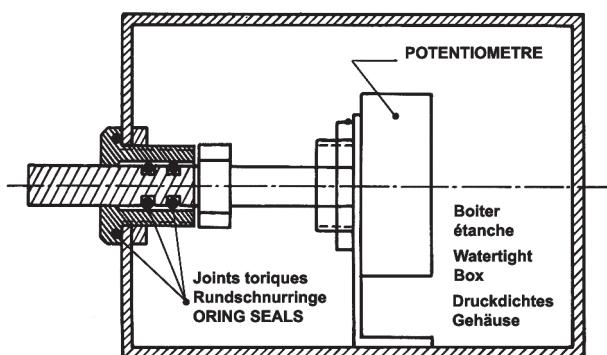


Les **passages étanches** permettent le réglage de potentiomètres, de condensateurs variables et de commutateurs rotatifs placés dans des boîtiers étanches. Ils sont particulièrement utilisés dans le domaine de la chimie, de la météorologie et de la construction navale.

Les passages étanches réf. 500 017 et 500 017B sont pourvus d'un accouplement cardan, qui permet de compenser d'éventuels défauts de montage tant angulaires que latéraux, et isole le composant de l'axe jusqu'à une tension de contournement de 7 kV.

**Matériaux :** acier inoxydable

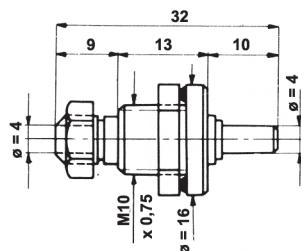
**Étanchéité :** en pression environnante de 1 Bar : la pression intérieure peut varier de 0,05 à 6 Bars.



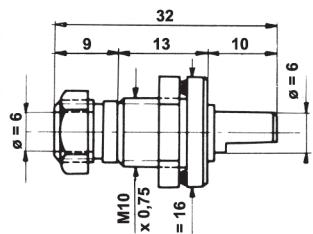
## Passages d'axes

**Matériaux :** laiton chromé

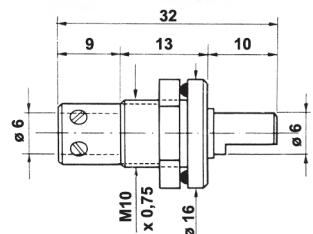
Fig.	Références	A	B	C	D	E	F	G	E1
1	PA 1.3	8	10	2	2	3		9	M7 x 0,75
	PA 1.4	8	10	2	2	4		9	M7 x 0,75
	PA 3	16	14	3,5	3,5	6		12	M10 x 0,75
2	PA 2.3	10		2	2	3	1	10	M7 x 0,75
	PA 2.4	10		2	2	4	1	10	M7 x 0,75
	PA 4	14		3,5	3,5	6	2	12	M10 x 0,75



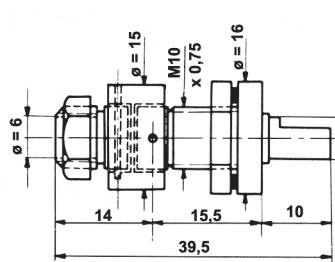
500 015



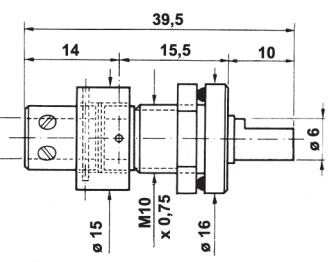
500 011



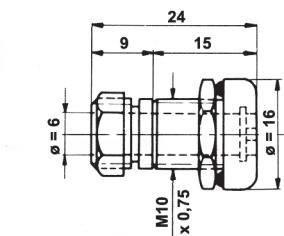
500 011 B



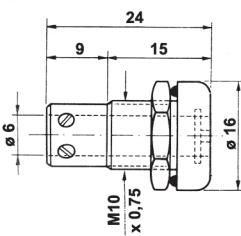
500 017



500 017 B



500 013



500 013 B

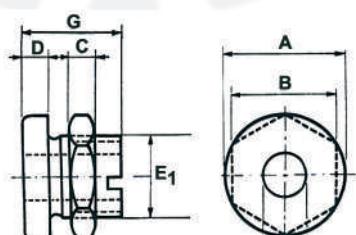


Fig. 1

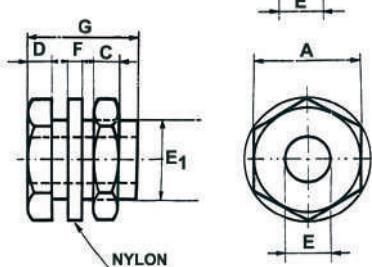
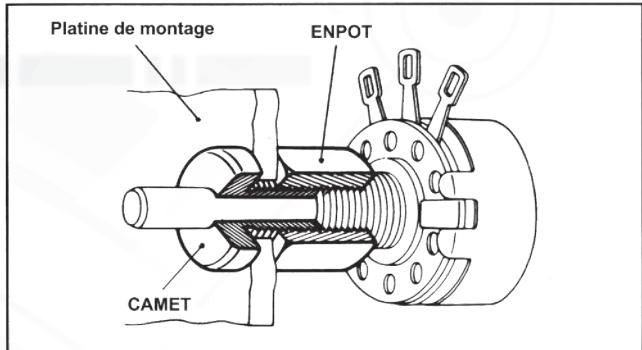


Fig. 2

## Fixations pour potentiomètres



### CAMET ENPOT

**Camet:** cache en laiton chromé pour passage d'axe.  
**Enpot:** entretoise en laiton nickelé pour fixation d'un potentiomètre.

Fig	Références	A	B	C	D	E	E1	F	G
1	CA/EN 1	8	10	10	2	3,17	1/4" - 32		9
	CA/EN 1.3	8	10	10	2	3	M7x0,75		9
	CA/EN 1.4	8	10	10	2	4	M7x0,75		9
	CA/EN 3	16	14	14	3,5	6	M10x0,75		12
	CA/EN 3.A	16	14	14	3,5	6,35	3/8" - 32		12
2	CA/EN 2	10		10	2	3	M6x0,75	1	10
	CA/EN 2.3	10		10	2	3	M7x0,75	1	10
	CA/EN 2.A	10		10	2	3,17	1/4" - 32	1	10
	CA/EN 2.4	10		10	2	4	M7x0,75	1	10
	CA/EN 4	14		14	3,5	6	M10x0,75	2	12
	CA/EN 4.A	14		14	3,5	6,35	3/8" - 32	2	12

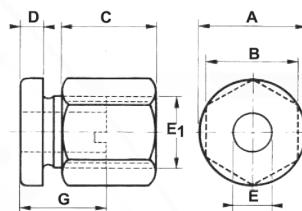


Fig. 1

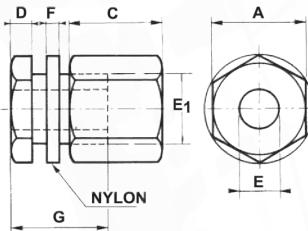


Fig. 2

## BLOCAX

Pince de serrage avec écrou en laiton nickelé permettant le blocage de l'arbre d'un potentiomètre après réglage.

Fig	Références	A	B	C	D	E	E1
1	B x 1	14	16	11	3,5	6	M10x0,75
	B x 2	14	16	11	3,5	6	M8x0,75
	B x 3	14	16	11	3,5	6,35	3,8" - 32
	B x 4	12	12	8	2	3	M7x0,75
	B x 5	12	12	8	2	4	M7x0,75

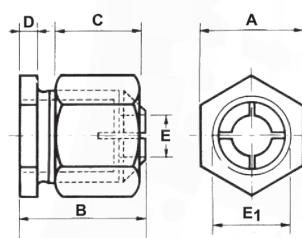
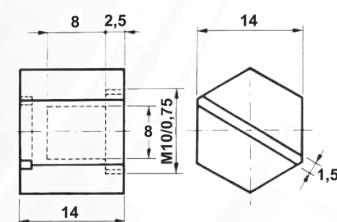


Fig. 1

## CAPAX

Capot de protection en laiton nickelé évitant d'atteindre après réglage l'axe d'un potentiomètre.



## Généralités sur les accouplements "AXL"

L'accouplement de deux axes qui ne sont pas rigoureusement dans le prolongement l'un de l'autre ou qui forment entre eux un angle plus ou moins important, est un problème qui se pose souvent dans la réalisation mécanique des systèmes électriques ou électroniques.

On trouvera dans les pages suivantes toute une série d'accouplements qui permettent de répondre à tous les besoins qui peuvent se présenter dans les bureaux d'études. En particulier, les accouplements SOUFFLEX ont des caractéristiques remarquables lorsque le débattement angulaire ou latéral n'est pas très élevé et, dans le cas contraire, la série des joints universels permet de résoudre tous les problèmes lorsque l'angle entre les deux axes est très important.

Pour la plupart des accouplements AXL, nous avons publié les courbes de l'angle de torsion en fonction du couple transmis.

Ce couple est en général très faible et, sauf dans des cas particuliers, l'angle de torsion est pratiquement nul. Toutefois il y a lieu d'observer que ces courbes correspondent à un couple statique.

Dans certains cas, on peut se trouver en présence d'un couple beaucoup plus élevé que celui auquel on s'attendait; par exemple lorsque le déplacement angulaire est limité dans sa course. C'est ce qui se produit lorsque l'on commande un condensateur variable ou un potentiomètre muni d'une butée et que la manœuvre de celui-ci est confiée à un opérateur.

Pendant la rotation le couple résistant est insignifiant, très inférieur à 1 newton; mais si l'opérateur tourne brutalement le bouton du potentiomètre jusqu'à la butée, le couple, à ce moment, peut atteindre des valeurs beaucoup plus élevées. Au cours d'essais statistiques nous avons trouvé couramment, sur la butée, des valeurs de l'ordre de 20 newtons et, exceptionnellement, 60 et 100 newtons.

Il y a donc lieu, dans certains cas, de tenir compte de cet effort supplémentaire imposé à l'accouplement.

## CHOIX DU DISPOSITIF DE SERRAGE

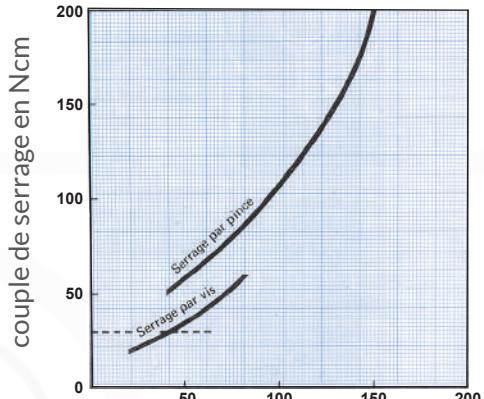
Un autre problème se pose à l'utilisateur, c'est celui du dispositif de fixation de l'accouplement sur les axes qu'il doit relier. Il est évident que la solution la plus sûre consiste à goupiller l'accouplement directement sur les axes. C'est pourquoi, sur certains de nos modèles, un trou de centrage de goupille a été prévu sur les collarlettes. Mais cette solution n'est pas toujours facile à appliquer et l'utilisateur peut choisir entre la fixation par vis cuvette avec serrage par clé mâle six pans ou bien au moyen d'une pince.

La fixation au moyen d'une vis cuvette a l'avantage d'être élégante et d'un très faible encombrement. En revanche elle est, toutes choses égales, moins efficace que la fixation par pince. Nous avons fait un certain nombre de mesures qui se traduisent par les courbes des figures 1 et 2, qui montrent le couple maximal que l'on peut transmettre en fonction du couple de serrage, indépendamment du type d'accouplement utilisé, ce couple limite correspondant à celui qui occasionne un glissement entre l'axe et l'accouplement. La mesure du couple de serrage sur la clé six pans des vis à cuvette a été faite au moyen d'un mesureur de couple étalonné "Waters".

Le couple de serrage dans le cas du montage à pince a été mesuré au moyen d'une balance dynamométrique, l'un des écrous étant immobilisé mécaniquement. Les essais concluent nettement en faveur du serrage par pince si l'on a un couple élevé à transmettre, d'autant plus que, dans le cas du blocage par vis cuvette, le couple de serrage est limité par la torsion de la clé six pans mâle. Si, par exemple, on applique l'effort à 40 mm de l'extrémité de la clé, celle-ci commence à se tordre pour un effort de 20 newtons.

En revanche dans le cas du blocage par pince il est facile de développer, pour un opérateur normal, un effort de 200 newtons.

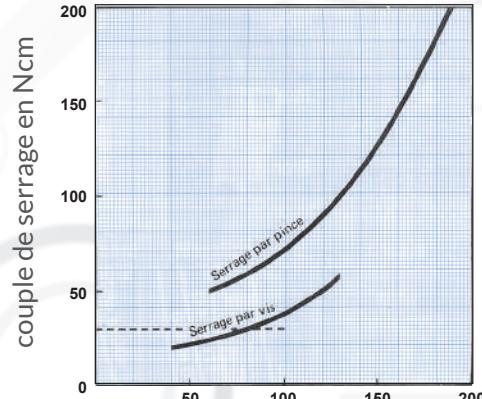
Nous espérons que ces quelques indications permettront à l'utilisateur des accouplements AXL, de choisir le mode de fixation qui convient le mieux en fonction du couple maxi à transmettre.



couple à partir duquel il y a glissement

Fig. 1

Axe acier de 6 mm. Les résultats sont pratiquement les mêmes pour un axe de 6,35 et pour les pinces en acier ou en laiton. Le tracé en pointillé correspond au couple de serrage à partir duquel une clé mâle six pans se tord. Les courbes donnent les valeurs moyennes, en fonctions d'écart statistiques de  $\pm 10\%$ .



couple à partir duquel il y a glissement

Fig. 2

Axe acier de 3 mm. Les résultats sont pratiquement les mêmes pour un axe de 3,17 et pour les pinces en acier ou en laiton. Le tracé en pointillé correspond au couple de serrage à partir duquel une clé mâle six pans se tord. Les courbes donnent les valeurs moyennes, en fonctions d'écart statistiques de  $\pm 10\%$ .

## Accouplements "SOUFFLEX"

L'accouplement "SOUFFLEX" est un accouplement à parois minces pourvu de bagues ou de pinces aux deux extrémités permettant la fixation sur les axes.

L'accouplement "SOUFFLEX" a été particulièrement étudié pour compenser les débattements axiaux angulaires et latéraux afférents à tout système mécanique de précision (température d'utilisation - 40+150 °C).

### MATERIAU

**Acier Inoxydable Z08 CNT 18-10** pour les types: 383-393-410-411-440-441-491-493-494-495-496.

**Bronze (Cu SN 6)** pour les types: 420-421-428-450-451-470-475-480-491

**Bronze au Beryllium** pour les types: 430-460-490

**Nickel électrodeposité** pour les types: 310-320-330-335-340-345.

Fig.	Matière	Type	Page
1	Nickel	310-320 330-340	11
	Inox	383-393 410-411-495	12
	Bronze	420-421-428 470-475	13
	Beryllium	430	13

Fig.	Matière	Type	Page
2	Inox	440-441	12
	Bronze	450-451	13
	Beryllium	460	13

Fig.	Matière	Type	Page
3	Nickel	335-345	11
	Inox	491-493 494-496	12
	Bronze	490	13

### FIXATION

**1 - Par vis:** fig. 1

**2 - Par écrou/Bague filetée :** fig. 2

**3 - Par pince/Bague fendue (vis tangente):** fig. 3

Les courbes et les dessins permettent de choisir le modèle le mieux adapté au but recherché, en fonction du couple à transmettre ou des débattements prévisibles.

Il y a lieu de noter que les "SOUFFLEX" sont des accouplements homocinétiques.

Les essais, effectués dans notre laboratoire, qui ont permis de tracer les courbes ont été confirmés par le laboratoire National d'Essais des A.M., procès verbal 603088.

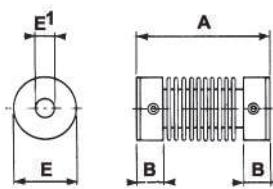


Fig. 1

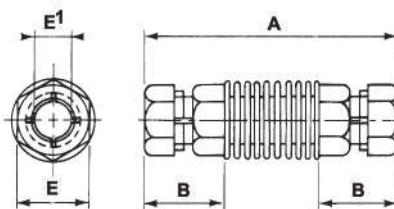


Fig. 2

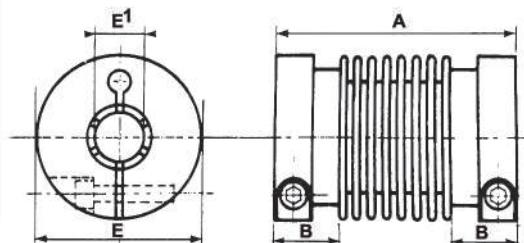
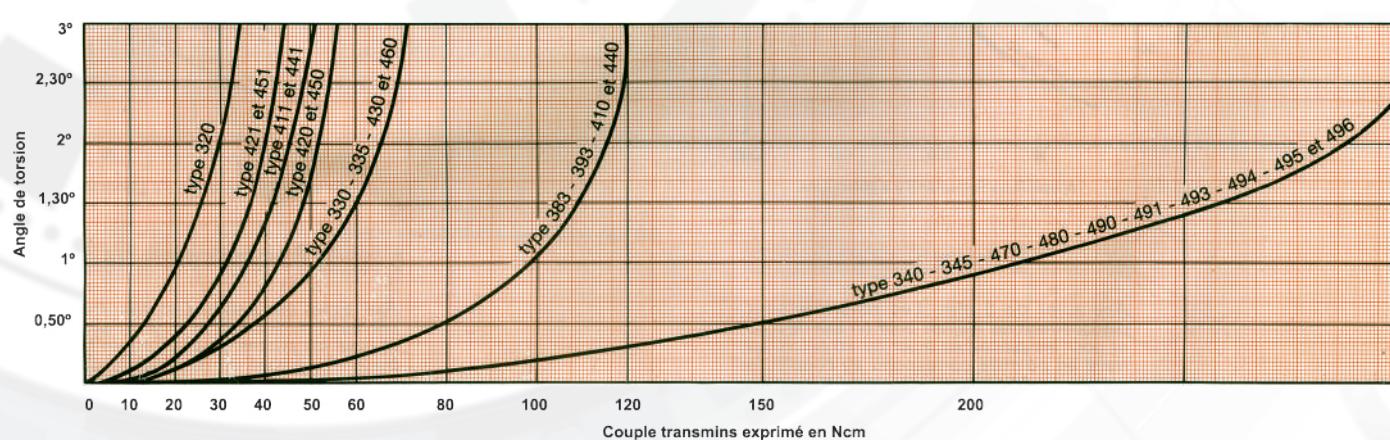
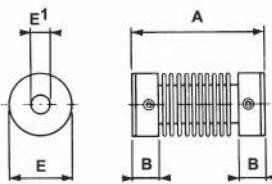
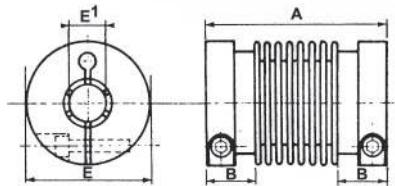


Fig. 3



## Accouplements "SOUFFLEX" NICKEL


**Fig. 1**

**Fig. 2**

### NOUS CONSULTER POUR DIAMETRES NON PRÉSENTÉS

Fig.	Références	E1*																	
		2	3	3,17	4	4,75	5	6	6,35	7	8	9	9,53	10	11	12	12,7	13	14
1	310	◊	◊	◊															
	320		◊	◊	◊	◊			◊	◊									
	330				◊		◊	◊	◊		◊	◊	◊	◊					
	340							◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
2	335		◊	◊	◊	◊			◊	◊									
	345							◊	◊		◊		◊	◊		◊	◊		

◊= Standard

\*E1&gt;12,7 → E ≤ 30

### DIMENSIONS

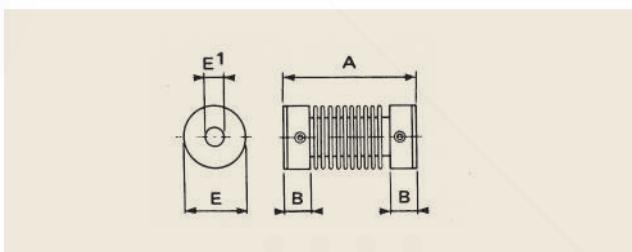
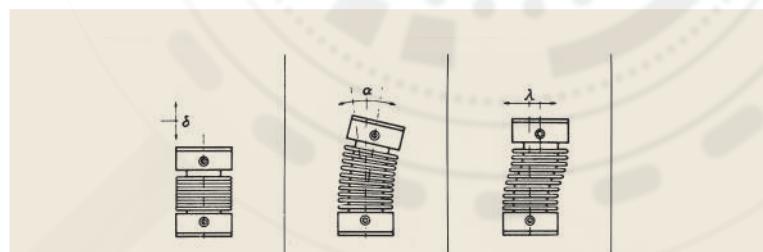


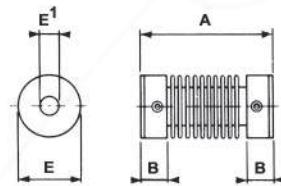
Fig.	Références	Fixation	A	B	E
1	310	M 2	18	5- (Inox)	7
	320	M 2,5	23	5- (Inox)	13
	330	M 3	31	7- (Alu)	18
	340	M 3	33	7- (Alu)	26
2	335		35	8- (Alu)	18
	345		43	9- (Alu)	25

### PERFORMANCES



Références	Mouvement AXIAL mm	Débattement ANGULAIRE Degré	Mésalignement LATERAL mm	Couple maximum Ncm
310	2 (± 1)	10°	0,25	4
320	3 (± 1,5)	16°	0,35	15
330	4 (± 2)	14°	0,70	30
340	4 (± 2)	8°	0,50	250
335	4 (± 2)	14°	0,70	50
345	4 (± 2)	8°	0,50	250

## Accouplements "SOUFFLEX" INOX

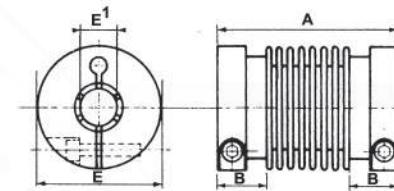
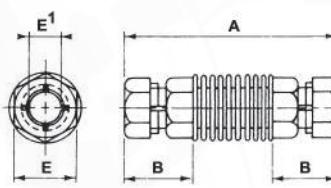

**Fig. 1**

NOUS CONSULTER POUR DIAMETRES NON PRÉSENTÉS

Fig.	Références	E1*																	
		2	3	3,17	4	5	6	6,35	7	8	9	9,53	10	11	12	12,7	13	14	15
1	383		◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
	393		◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
	410								◊	◊									
	411		◊	◊															
3	495								◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
	440								◊	◊									
	441		◊	◊															
2	491								◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
	493								◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
	494									◊		◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊
	496									◊			◊			◊	◊	◊	◊

◊= Standard

\*E1>12,7 → E ≤ 30


**Fig. 2**

**Fig. 3**

## DIMENSIONS

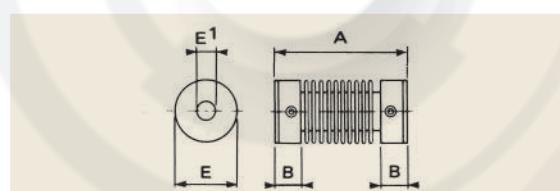
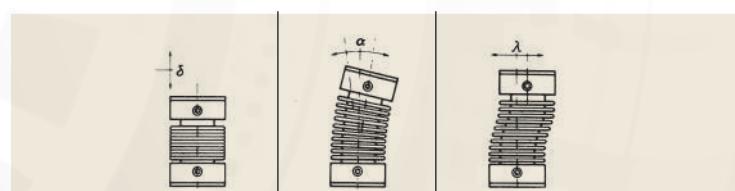


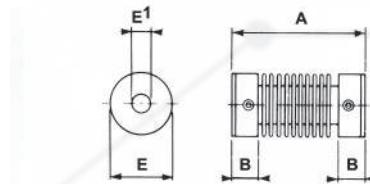
Fig.	Références	Fixation	A	B	E
1	383	M 3	21	6,5- (Inox)	13
	393	M 3	26	6,5- (Inox)	13
	410	M 3	24	5,5- (Inox)	13
	411	M 2,5	24	5,5- (Inox)	10
	495	M 4	38	9,5- (Inox)	22
3	440		40	13- (Inox)	10
	441		36	11- (Inox)	8
2	491		32	8,5- (Inox)	22
	493		32	6,5- (Inox)	22
	494		40,5	13- (Inox)	25
	496		44	14,5- (Inox)	30

## PERFORMANCES



Références	Mouvement AXIAL mm	Débattement ANGULAIRE Degré	Mésalignement LATERAL mm	Couple maximum Ncm
383	1,5 mm	7°	0,50 mm	100 Ncm
393	1,5 mm	7°	0,50 mm	100 Ncm
410	1,5 mm	7°	0,50 mm	100 Ncm
411	1 mm	10°	1 mm	100 Ncm
495	1,5 mm	7°	0,50 mm	250 Ncm
440	1,5 mm	7°	0,50 mm	100 Ncm
441	1 mm	10°	1 mm	100 Ncm
491	1,5 mm	7°	0,50 mm	250 Ncm
493	1,5 mm	7°	0,50 mm	250 Ncm
494	1,5 mm	7°	0,50 mm	250 Ncm
496	1,5 mm	7°	0,50 mm	250 Ncm

## Accouplements "SOUFFLEX" BRONZE


**Fig. 1**

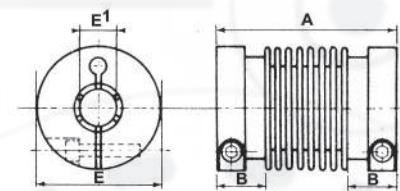
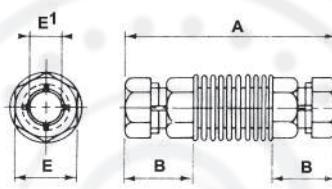
NOUS CONSULTER POUR DIAMETRES NON PRÉSENTÉS

Fig.	Références	E1*																	
		2	3	3,17	4	5	6	6,35	7	8	9	9,53	10	11	12	12,7	13	14	15
	420								◊	◊									
	421		◊	◊															
1	428										◊								
	430								◊	◊									
	470								◊	◊	◊			◊		◊			
	475								◊		◊			◊		◊			
	450								◊	◊									
3	451		◊	◊															
	460								◊	◊									
	480								◊	◊	◊			◊					
2	490									◊			◊		◊				

◊= Standard

\*E1>12,7 → E ≤ 30

● Beryllium


**Fig. 2**

**Fig. 3**

## DIMENSIONS

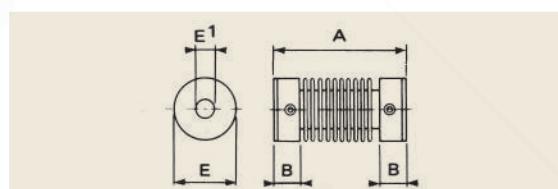
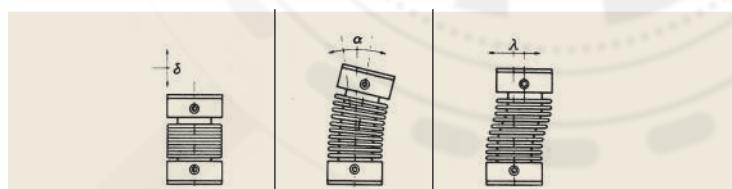


Fig.	Références	Fixation	A	B	E
1	420	M 3	24	5,5- (CuZn)	13
	421	M 2,5	24	5,5- (CuZn)	10
	428	M 3	26	6,5- (CuZn)	13
	430	M 3	25	5,5- (CuZn)	13
	470	M 4	40	9,5- (CuZn)	23
	475	M 4	28	9,5- (CuZn)	23
3	450		39	13- (CuZn)	10
	451		36,5	11- (CuZn)	8
	460		41	13- (CuZn)	10
	480		63	24,5- (CuZn)	25
2	490		40,5	9- (CuZn)	25

## PERFORMANCES



Références	Mouvement AXIAL mm	Débattement ANGULAIRE Degré	Mésalignement LATERAL mm	Couple maximum Ncm
420	2,5 mm	10°	1 mm	40 Ncm
421	1,5 mm	15°	1,50 mm	30 Ncm
428	2,5 mm	10°	1 mm	40 Ncm
430	3,5 mm	20°	2 mm	50 Ncm
470	0,5 mm	5°	0,50 mm	200 Ncm
475	0,5 mm	5°	0,50 mm	80 Ncm
450	2,5 mm	10°	1 mm	40 Ncm
451	1,5 mm	15°	1,50 mm	30 Ncm
460	2,5 mm	20°	2 mm	50 Ncm
480	0,5 mm	5°	0,50 mm	200 Ncm
490	0,5 mm	5°	0,50 mm	200 Ncm

## SOUFFLEX



NICKEL

INOX

BRONZE

BERYLLIUM

## TORFLEX

LIMITEUR DE COUPLE  
+ SOUFFLEX NICKEL

TORQUE LIMITER  
+ SOUFFLEX NICKEL

RUTSCHKUPPLUNGEN  
AUS METAL  
+ SOUFFLEX NICKEL



## TANFLEX

ACCOUPLEMENT  
EN POLYURETHANE

POLYURETHANE  
COUPLING

POLYURETHAN  
KUPPLUNGEN



## SORFLEX

ACCOUPLEMENT  
EN ACIER A RESSORT

STEEL SPRING  
COUPLING

FEDERSTAHLKUPPLUNG



Pour diamètre d'axe  
de 3 à 20

For shaft diameter  
from 3 to 20

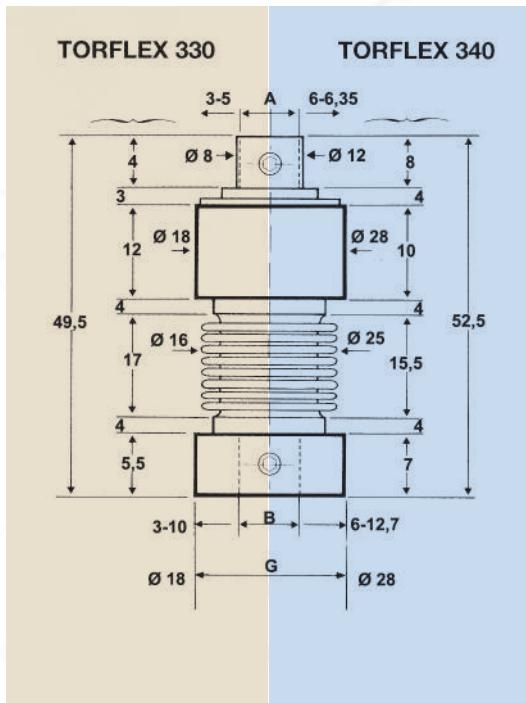
Für wellendurchmesser  
von 3 bis 20

## Accouplements miniatures "TORFLEX"



	TORFLEX 330	TORFLEX 340
Diamètre extérieur	Ø 18	Ø 28
Longueur	49,5	52,5
Couple maximum (avant déclenchement)	30 Ncm	150 Ncm

Limiteur de couple  
associé à un soufflex nickel



Références	Ø	2	3	3,17	4	4,75	5	6	6,35	8	9	9,53	10	12	12,7	13	14	15	16	18
TF 330	A	◊	◊	◊	◊															
	B		◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	
TF 340	A									◊	◊									
	B									◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	

◊= Standard

Si B>12,7 → G ≥ 30

## PERFORMANCES

Les qualités du SOUFFLEX nickel associé au limiteur de couple réglable de 0 à 150 Ncm, apportent toute sécurité au système dans lequel il est incorporé.

Références	Mouvement AXIAL mm	Débattement ANGULAIRE Degré	Mésalignement LATERAL mm	Couple maximum Ncm
TF 330	4 (±2)	14	0,70	30
TF 340	4 (±2)	8	0,50	150



## Accouplements en polyuréthane "TANFLEX"



Accouplement rigide, sans débattement axial, angulaire, latéral, assure l'isolation électrique.

### NOUS CONSULTER POUR DIAMETRES NON PRÉSENTÉS

Fig.	Références	E1*																
		2	3	3,17	4	5	6	6,35	7	8	9	9,53	10	11	12	12,7	13	14
1	T 8	◊	◊	◊														
	T 12		◊	◊	◊	◊	◊											
	T 16		◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊									
	T 20				◊	◊	◊	◊										
	T 25						◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	
	T 30									◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	◊	
2	T 26						◊	◊										
	T 31									◊		◊	◊	◊	◊	◊	◊	

◊= Standard

\*E1>12,7 → E ≥ 30

### DIMENSIONS

Fig.	Références	Fixation	A	B	E
1	T 8	M 2,5	25	8	10
	T 12	M 3	31	9	14
	T 16	M 3	34	9	18
	T 20	M 3	39	10	22
	T 25	M 4	42	10	28
	T 30	M 4	52	12	32
2	T 26	M 3	54	14,5	28
	T 31	M 3	59	14,5	32

### PERFORMANCES

Références	Couple maximum
T 8	100 Ncm
T 12	120 Ncm
T 16	150 Ncm
T 20	200 Ncm
T 25	250 Ncm
T 30	300 Ncm
T 26	320 Ncm
T 31	350 Ncm

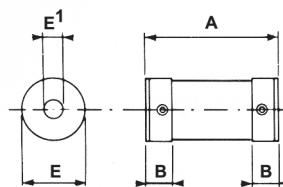


Fig. 1

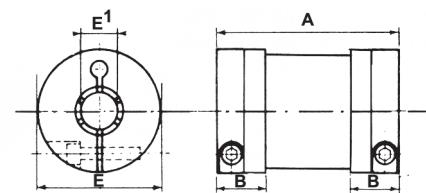
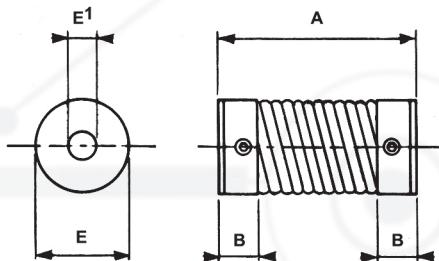


Fig. 2

## Accouplements en acier à ressort "SORFLEX"



### ACCOUPLEMENT NON HOMOCINETIQUE



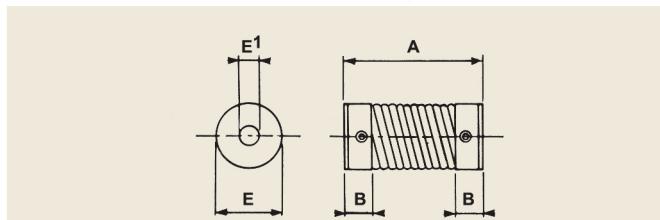
Le **sorflex** est un accouplement en acier, à ressort. Il compense les distorsions supérieures à la normale et parachève, sans dommage la fin de course d'un moteur pas à pas.  
 (fermeture d'une trappe, d'un rideau).

Références	2	3	3,17	4	4,75	5	6	6,35	7	8	9	9,53	10	11	12	12,7	13	14	15	16
S 10	◊	◊	◊	◊																
S 13		◊	◊	◊		◊	◊	◊												
S 22		◊	◊	◊	◊		◊	◊		◊	◊		◊		◊	◊				

◊= Standard

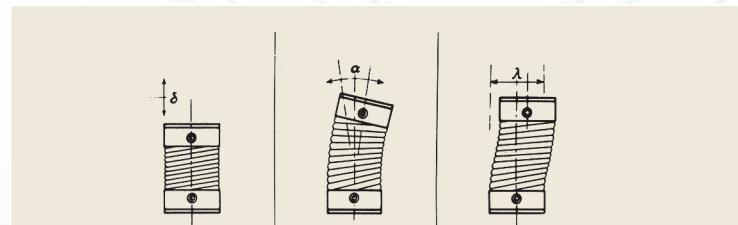
\*E1>12,7 → E ≥ 30

### DIMENSIONS



Références	Fixation	A	B	E
S 10	M 3	20	4- (Inox)	10
S 13	M 3	26	5- (Inox)	13
S 22	M 4	45	10- (Inox)	22

### PERFORMANCES



Références	Mouvement AXIAL mm	Débattement ANGULAIRE Degré	Mésalignement LATERAL mm	Couple maximum Ncm
S 10	+ 2-0	5°	0,25	200
S 13	+ 3-0	8°	0,35	350
S 22	+ 4-0	10°	0,70	500

## Flectors et accouplements



Débattement angulaire	± 7° série M : ± 20°
Jeu	0,5°
Débattement latéral	± 0,5° mm pour 500.003 - 510.003-4 et 500.008 - 510.008-9 ± 0,75 mm pour 500.009 ± 1,0 mm pour 500.002 et 500.010 ± 0,5 mm (côté axe) pour 500.005 ± 1,0 mm (côté bague) pour 500.005
Durée de vie à +120 °C	100 h pour 500.002 et 500.007 6100 h pour tous les autres types

Fig.	Références	A	B	B1	B2	E	E1	Ncm max
1	500.002	50	28	13	9	25	4-6-6,35	200
	500.002 M	50	28	13	9	25	4-6-6,35	300
	500.004	40	25	8,5	6,5	17	3-4-6-6,35	100
	500.004 M	40	25	8,5	6,5	15	3-4-6-6,35	150
	500.004*	40,7	25	8,7	7	20	3-6-6,35	150
2	500.003	40,5	25,0	8,5	7	17	6-6,35	100
	500.003 M	40,5	25,0	8,5	7	15	6-6,35	150
	500.005	29	18	6	5	10	3-3,17	50
	500.005 M	29	18	6	5	10	3-3,17	100
	500.003*	40,7	25	8,7	7	20	6-6,35	150
3	500.007	31	13	9	9	25	3-6-6,35-8	200
	500.007 M	31	13	9	9	25	3-6-6,35-8	300
	500.009	23	8,5	7,25	7,25	17	3-4-6-6,35	100
	500.009 M	23	8,5	7,25	7,25	15	3-4-6-6,35	150
	500.009*	23	8,7	7,25	7,25	20	3-6-6,35	150
4	500.008	23	8,5	7,25	7,25	15	6-6,35	100
	500.008 M	23	8,5	7,25	7,25	15	6-6,35	150
	500.010	16	6	5	5	10	3-3,17	50
	500.010 M	16	6	5	5	10	3-3,17	100
	500.008*	23	8,7	7,25	7,25	20	6-6,35	150

Les autres diamètres ne figurant pas sur les tableaux peuvent être réalisés en exécution spéciale.

Les **accouplements et flectors** se composent :

- d'une partie centrale en nylon ou ryton\* ou laiton nickelé,
- de deux parties métalliques permettant un débattement angulaire et latéral.

Ils permettent de raccorder, en compensant les inévitables défauts d'alignements, potentiomètres, condensateurs variables, entre eux ou à un autre élément en assurant un parfait isolement entre les parties raccordées (7 kV).

Les parties métalliques peuvent être mâles ou femelles, ces dernières sont soit à serrage par vis, soit à serrage par pinces.

Ces accouplements existent entièrement métalliques (série "M"), la pièce centrale est en laiton nickelé. Ils sont particulièrement conçus pour la transmission de couples plus élevés.

D'une façon générale, lorsque l'on doit transmettre un couple élevé, par exemple plus de 500 Ncm, il est recommandé d'utiliser le serrage par pince, ou bien encore de goupiller directement l'accouplement sur l'axe.

Les accouplements de la série 510... (similaires à la série 500...) sont composés d'une partie centrale en ryton\* et de deux parties en laiton nickelé.

\* RYTON, Trademark of Phillips Petroleum.

## FLECTORS

Fig. 1

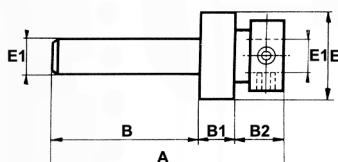
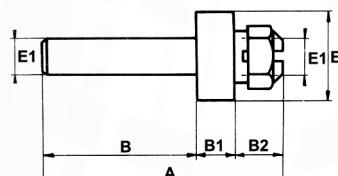


Fig. 2



## ACCOUPLEMENTS

Fig. 3

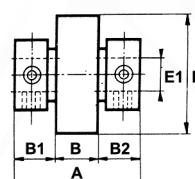
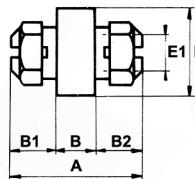
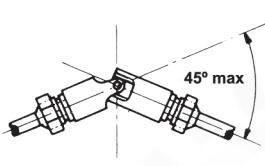
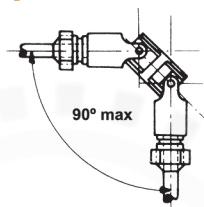
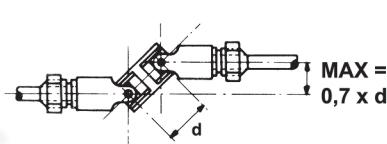
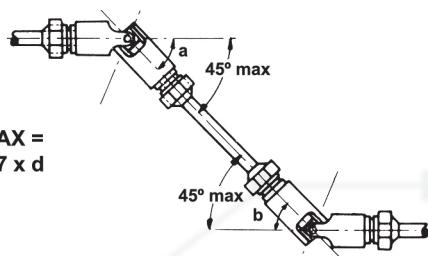


Fig. 4



## Joint universels types 210-220-230


**Fig. 1**

**Fig. 2**

**Fig. 3**

**Fig. 4**

### JOINTS UNIVERSELLES

La gamme des joints type 200 a été créée pour répondre aux besoins de toutes les industries et en particulier ceux de l'électronique, de l'automobile et de l'électro-ménager. Ils sont légers, anti-magnétiques, auto-lubrifiants, isolants, inoxydables et sans jeu.

#### ACCOUPLEMENT SIMPLE

Ces accouplements ont un débattement angulaire maximal de 45°, (figure 1). Un accouplement simple ne fonctionnera pas correctement si les axes qu'il raccorde ne sont pas alignés latéralement, c'est-à-dire que les lignes centrales des deux axes doivent se croiser au centre de l'accouplement. Un accouplement simple ne peut communiquer un mouvement uniforme. L'axe qui commande accélérera et retardera deux fois dans chaque révolution par rapport à l'axe qui est commandé. Cette variation cyclique augmente proportionnellement avec l'angle du travail.

#### ACCOUPLEMENT DOUBLE

L'accouplement double peut transmettre tout mouvement rotatif avec un débattement angulaire allant jusqu'à 90° (figure 2). Il compense aussi les défauts d'alignement latéral comme l'indique la figure 3.

Si de plus grands désalignements latéraux doivent être compensés, il faut utiliser deux accouplements simples (figure 4).

#### TRANSMISSION CONSTANTE DES ANGLES

Un accouplement double, ou deux accouplements simples orientés correctement, transmettront automatiquement un mouvement uniforme si les angles (a) et (b) sont égaux, (figure 4). Des rotations au-delà de 5 000 tours peuvent être transmises d'une manière satisfaisante tant que l'angle d'opération demeure inférieur à 10° et que la charge n'est pas trop élevée afin que l'angle maximal de torsion soit res-

pecté. L'angle d'opération, la charge et la vitesse, sont les trois facteurs qui peuvent occasionner l'échauffement de l'accouplement. Un excès de chaleur peut ramollir et déformer la matière thermoplastique et il est important que les données graphiques indiquées ne soient pas dépassées.

#### DEFORMATION À LA TORSION (figure 5)

Les accouplements thermoplastiques se déforment en fonction du couple. Les courbes indiquent la déformation de chaque accouplement en fonction de la charge appliquée à 20°C.

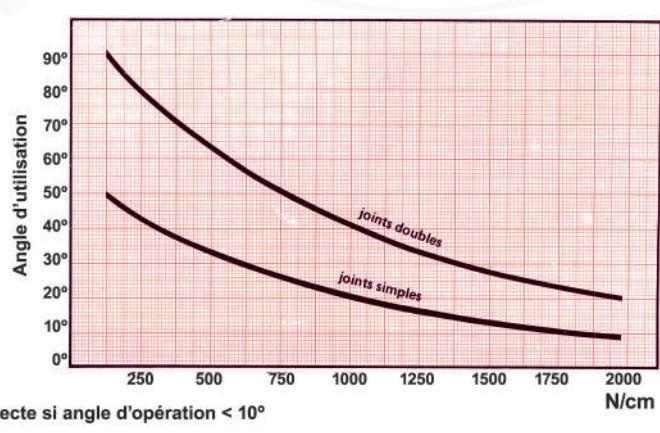
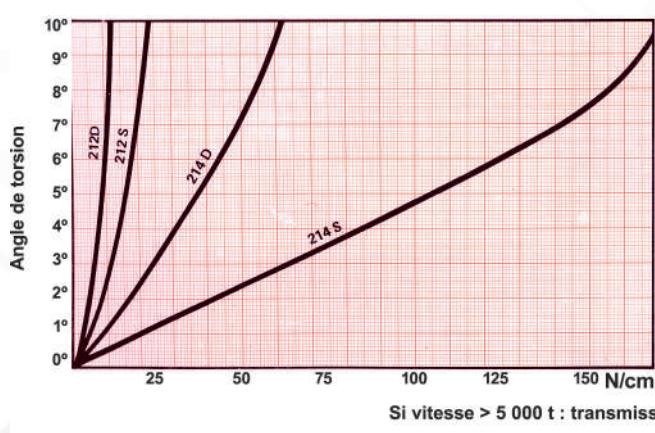
En fonctionnement continu la déformation angulaire maximale admise est de 3°. En opération manuelle, donc intermittente, une déformation de 7° est admise. Ces données s'appliquent aux accouplements simples. Les accouplements doubles admettent une déformation deux fois plus grande. (Limite d'utilisation 85°).

**DÉBATTEMENTS ANGULAIRES ET VITESSES** (figure 6) Les limites indiquées par cette courbe doivent être observées pour éviter des excès de chaleur dans les accouplements en fonctionnement. Les essais ont été faits à sec (sans lubrifiant) avec les accouplements en pleine charge (3° de déformation angulaire). En lubrifiant avec de l'huile silicone, de plus grandes performances sont possibles.

**NOTA :** Les joints type 210 se fixent sur les axes par serrage à l'aide d'une pince en laiton nickelé.

Les joints type 220 se fixent sur les axes à l'aide de bagues en laiton nickelé. Le goupillage est recommandé pour obtenir une tenue parfaite.

Les joints type 230 se fixent à l'aide de bagues en laiton nickelé, qui permettent un serrage par vis.



## Joint universels types 200 - 210 - 220 - 230



### TYPE 200

Fig.	Matière	Références	A	B	C	D	E	F	G
1	Laiton	203 SM	28,5	4-5	10			4,5	1,5
		204 SM	35	6-6,35	13			5,5*	2,0*
2	Laiton	203 DM		4-5	10	13	41,5	4,5	1,5
		204 DM		6-6,35	13	17	52,5	5,5*	2,0*

\* Cotes recommandées

### TYPE 210

Fig.	Matière	Références	A	B	C	D	E	F	G
3	Delrin*	212 S	36	3-3,17	6,3			6	6
		213 S	50	4-5	9,5			7	8
		214 S	55	6-6,35	13			9	10
4	Delrin*	212 D		3-3,17	6,3	8	44	6	6
		213 D		4-5	9,5	13	63	7	8
		214 D		6-6,35	13	16	71	9	10
3	Laiton**	213 SM 214 SM	47 54	4-5 6-6,35	10 13			Meplat 8 x 6 10	10 12
4	Laiton**	213 DM 214 DM		4-5 6-6,35	10 13	13 17	60 71	Meplat 8 x 6 10	10 12

### TYPE 220

Fig.	Matière	Références	A	B	C	D	E
5	Delrin*	222 S	20	3-3,17	6,3		
		223 S	29	4-5	9,5		
		224 S	36	5-6-6,35	13		
6	Delrin*	222 D		3-3,17	6,3	8	28
		223 D		4-5	9,5	13	42
		224 D		5-6-6,35	13	16	51
5	Laiton**	222 SM	20	3-3,17	6,5		
6	Laiton**	224 DM		3-3,17	6,5	8	28

\*\* Fixation sur l'axe à l'aide de 2 vis M 2,5 à 120°

### TYPE 230

Fig.	Matière	Références	A	B	C	D	E	F	G
7	Delrin*	233 S	38	4-5	9,5			3	
		234 S	45	6-6,35	13			3	M 3
8	Delrin*	233 D		4-5	9,5	13	51	3	
		234 D		6-6,35	13	16	60	3	M 3

\* DELRIN - Du Pont de Nemours

Les joints universels **type 200** se fixent sur les axes à l'aide de goupille.

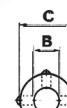
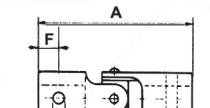
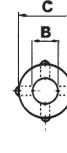
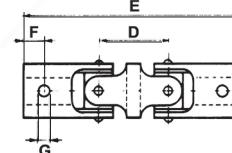


Fig. 1



Les joints universels **type 210** se fixent sur les axes par serrage à l'aide d'une pince en laiton nickelé.

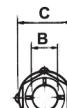
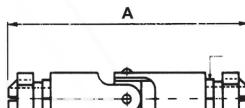
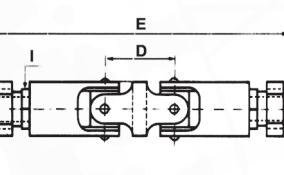


Fig. 2



Les joints universels **type 220** se fixent sur les axes à l'aide de bagues en laiton nickelé. Le goupillage est recommandé, pour obtenir une tenue parfaite.

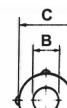
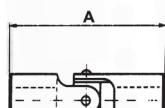
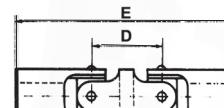


Fig. 3



Les joints universels **type 230** se fixent à l'aide de bagues en laiton nickelé, à serrage par vis (120°).

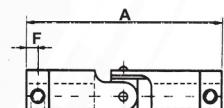
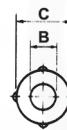
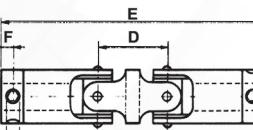


Fig. 4



## Joint universels types 240 - 250 - 260



### TYPE 240

Norme DIN 7551

Fig.	Matière	Références	A	B	C	D	E
1	Acier	241 S	42	8	13		
		242 S	52	10	16		
		243 S	62	12	20		
		244 S	74	16	25		
		245 S	86	20	32		
2	Acier	242 D		10	16	22	74
		243 D		12	20	26	88
		244 D		16	25	30	104
		245 D		20	32	37	124
-	Inox	Ajouter la lettre "X" à la référence, exemple : 241 SX					

Fig. 1

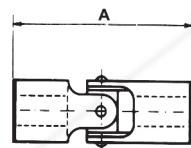
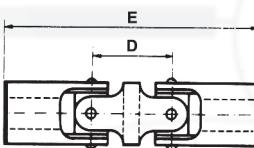


Fig. 2



Princes et croisillons sur coussinets lisses rapportés.

Fig. 3

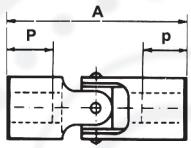
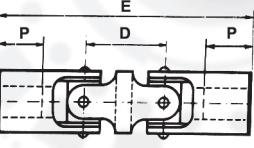


Fig. 4

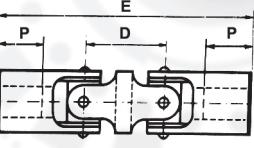


### TYPE 250

Cémené - Trempé - Rodé

Fig.	Matière	Références	A	B	C	D	E	P
3	Acier	251 S	34	6	16			9
		252 S	40	8	16			11
		253 S	45	10	22			10
		254 S	50	12	26			11
		255 S	56	14	29			13
		256 S	65	16	32			15
		257 S	72	18	37			17
		258 S	82	20	40			19
4	Acier	254 D		12	22	29	74	
		255 D		14	26	33	85	
		256 D		16	29	35	100	
		257 D		18	32	39	112	
		258 D		20	40	46	127	

Fig. 4



Princes et croisillons sur roulements à aiguilles.

Fig. 5

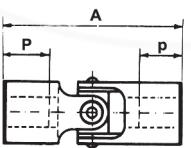
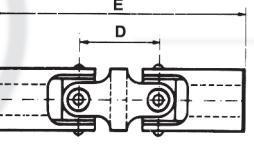


Fig. 6



### TYPE 260

4000 tours / minute

Fig.	Matière	Références	A	B	C	D	E	P
5	Acier	261 S	62	10	22			18
		262 S	74	14	26			20
		263 S	86	16	32			23
		264 S	108	20	40			30
6	Acier	262 D		14	26	30	104	
		263 D		16	33	38	124	
		264 D		20	40	48	156	

## Limiteurs de couple

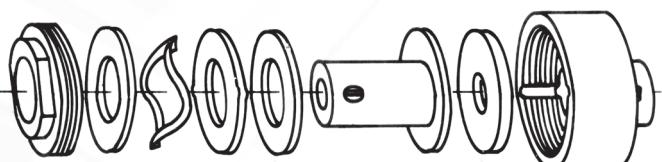


### LIMITEURS DE COUPLE METALLIQUES

En Aluminium protégé à 10 µ Nickelé kanigen avec écrou inox.

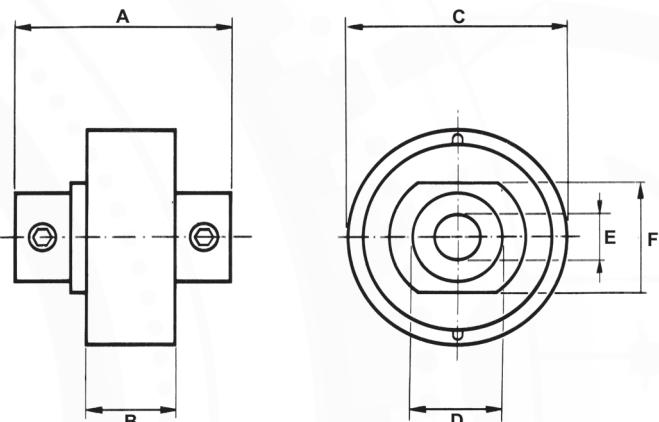
Specification	Réf. 162 858	Réf. 162 859	Réf. 162 860	Réf. 162 861
A	30 mm	20 mm	30 mm	20 mm
B	11,5 mm	8 mm	11,5 mm	8 mm
C	28 mm	14 mm	28 mm	14 mm
D	12 mm	6 mm	12 mm	6 mm
E	5-6-6,35	2-3-3,17	5-6-6,35	2-3-3,17
F	16 mm	8 mm	16 mm	8 mm
Coefficient de frottement	0,35	0,35	0,08	0,08
Couple max d'utilisation	40 Ncm	20 Ncm	20 Ncm	10 Ncm
Température	-50 + 250 °C			

Vue éclatée



Les rondelles des modèles 162 860 et 162 861 sont en Téflon\* chargé au bronze.

Les rondelles des modèles 162 858 et 162 859 sont moulées à base de résine synthétique sans additif métallique, ni amiante.

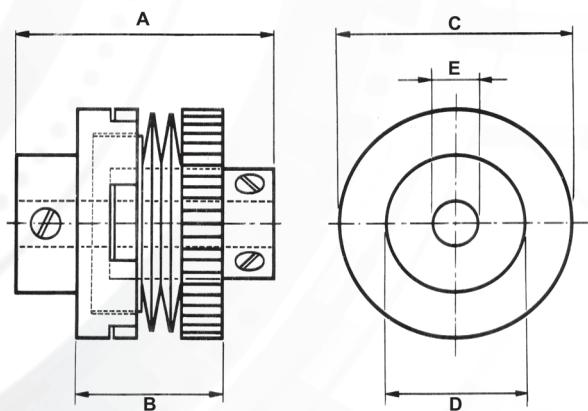


### LIMITEURS DE COUPLE EN NYLON A CHARGE DE VERRE

Ces accouplements permettent de régler à volonté les couples transmis, et évitent ainsi de détériorer les butées de potentiomètres.

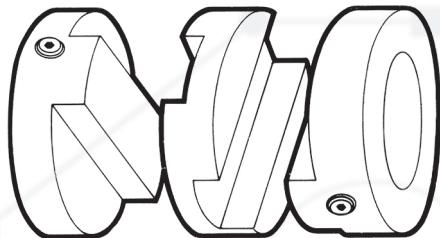
Moulés en Nylon à charge de verre, ces accouplements peuvent être utilisés dans une gamme de température allant de - 10° C à + 120° C.

Référence	A	B	C	D	E	Ncm max
520 020	33,5	19	30	17,5	6-6,35	30
500 021	21,8	11	16	8	3-3,17	10



\* TEFLON - Du Pont de Nemours

## Joint oldham - Joints hybrides



Les joints de la série 400 fonctionnent selon le principe OLDHAM.

Ils se composent de trois parties : une noix de transmission de couple et deux plateaux d'entraînement. Ceci permet à l'utilisateur de démonter le dispositif d'entraînement sans déconnecter le joint d'arbre.

**MATIERE :** Les plateaux d'entraînement sont en aluminium.

**La noix** de transmission en matière plastique assure un fonctionnement silencieux et auto-lubrifiant.

**NOTA :** Les joints 400 peuvent être livrés avec une noix de transmission métallique et un alésage différent à chaque extrémité.

Autres diamètres E sur demande.

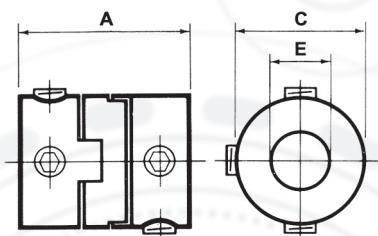


Fig. 1

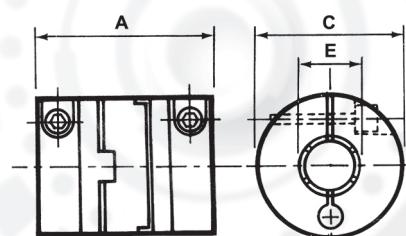


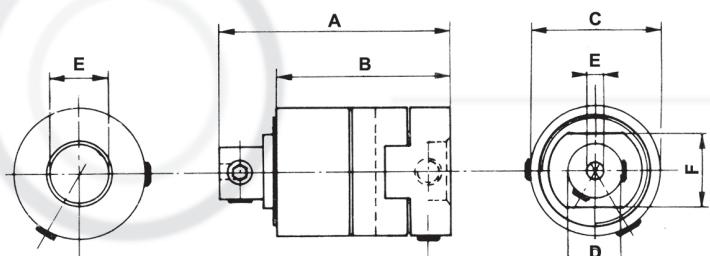
Fig. 2

Specification	Fig. 1				Fig. 2		Fig. 1
	Réf. 406	Réf. 409	Réf. 413	Réf. 414	Réf. 415	Réf. 416	
A	13 mm	13 mm	16 mm	28,5 mm	23 mm	31,5 mm	23 mm
C	7 mm	10 mm	14 mm	28 mm	18 mm	28 mm	18 mm
E	2-3-3,17	3-3,17-4	3-4-6-6,35	6-6,35-8-10-12	6-6,35-8	6-6,35-8-10-12	6-6,35-8
↗ d ↘ max.	1°	1°	1°	1°	1°	1°	1°
↔ max.	0,8 mm	1,2 mm	1,6 mm	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm
Couple max. d'utilisation	10 Ncm	23 Ncm	46 Ncm	150 Ncm	200 Ncm	300 Ncm	200 Ncm
Couple max. initial	70 Ncm	70 Ncm	110 Ncm	500 Ncm	500 Ncm	500 Ncm	500 Ncm
Profondeur de perçage du plateau	4 mm	4 mm	5 mm	8 mm	8 mm	10 mm	7 mm

## JOINTS HYBRIDES

Specification	Réf. 184 413	Réf. 184 414
A	26	41,5
B	18,3	30
C	14	28
D	6	12
E (limiteur)	2-3-3,17	5-6-6,35
E' (oldham)	3-4-6-6,35	6-6,35-8-10-12
F	8	16

Ces joints qui se composent d'un **limiteur de couple** et d'un **joint oldham** permettent à la fois de limiter, à la valeur voulue, un couple transmis et de compenser les défauts d'alignement.



## Cardans de précision types 600 et 700



Les **cardans de précision** simples et doubles des séries 600 et 700 complètent la gamme des accouplements AXL (accouplements SOUFFLEX, TORFLEX, TANFLEX, SORFLEX, joints universels série 200, etc...)

Les cardans de ces séries sont caractérisés par une fabrication de précision et, en particulier, par la suppression de tout jeu entre l'axe meneur et l'axe mené ; ce résultat étant obtenu par un montage particulier avec ratrappage automatique du jeu dans les paliers qui supportent les tourillons des noix du cardan (Brevet n° 7700377).

Les caractéristiques des différents cardans sont réunies dans les tableaux ci-dessous.

Les cotes A, B, C, D, E, F et G, sont les mêmes pour les cardans de la série 600 et de la série 700.

**NOTA:** Sur demande, dans une même série, on peut prévoir des diamètres différents pour l'arbre meneur et l'arbre mené.

### TYPE 600 (simple)

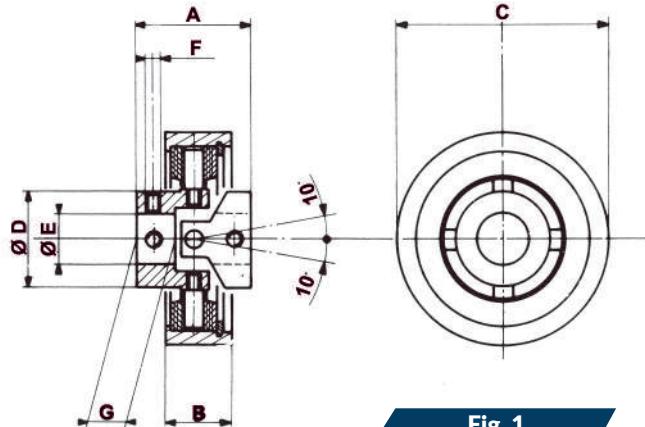


Fig. 1

### TYPE 700 (double)

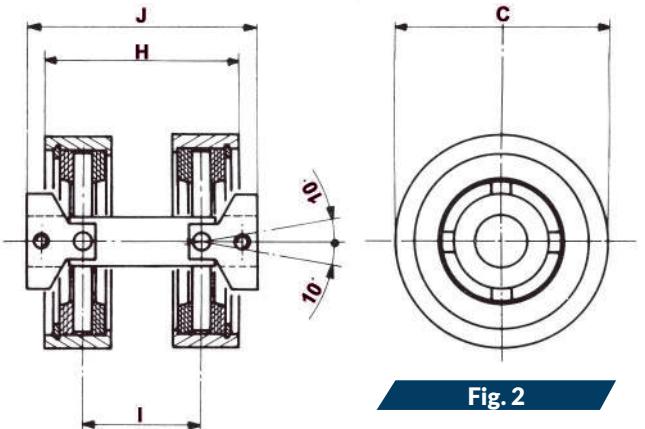


Fig. 2

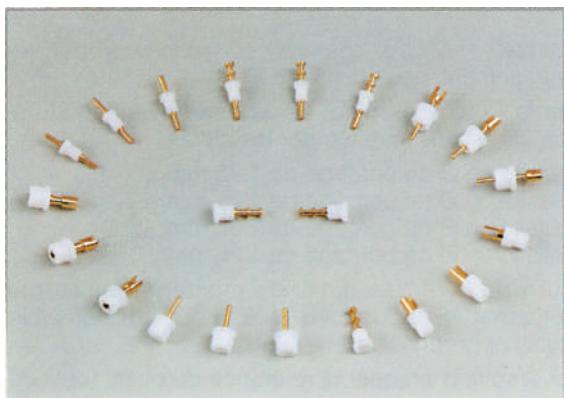
TYPE 600 - Fig. 1

Référence	A	B	C	$\varnothing D$	$\varnothing E^{H8}$	F	G	Ncm max
622 Ø 3	19	8	22	12	3	M 2,5	6	30
622 Ø 3,17	19	8	22	12	3,17	M 2,5	6	30
622 Ø 4	19	8	22	12	4	M 2,5	6	30
622 Ø 5	19	8	22	12	5	M 3	6	30
622 Ø 6	19	8	22	12	6	M 3	6	30
633 Ø 6	22	11	33	14	6	M 3	6	100
633 Ø 6,35	22	11	33	14	6,35	M 3	6	100
633 Ø 7	22	11	33	14	7	M 3	6	100
633 Ø 8	22	11	33	14	8	M 3	6	100
653 Ø 10	28	16,5	53	22	10	M 5	9	540
653 Ø 12	28	16,5	53	22	12	M 5	9	540
653 Ø 14	28	16,5	53	22	14	M 5	9	540

TYPE 700 - Fig. 2

Référence	H	I	J	Ncm max
722 Ø 3	38,4	28	47	30
722 Ø 3,17	38,4	28	47	30
722 Ø 4	38,4	28	47	30
722 Ø 5	38,4	28	47	30
722 Ø 6	38,4	28	47	30
733 Ø 6	44,6	32	54	100
733 Ø 6,35	44,6	32	54	100
733 Ø 7	44,6	32	54	100
733 Ø 8	44,6	32	54	100
753 Ø 10	59	40	68	540
753 Ø 12	59	40	68	540
753 Ø 14	59	40	68	540

## Bornes et passages (ptfe)



AXL offre une large gamme de **passages** et de **bornes** téflon\*. 10 types fondamentaux ; en permanence, 22 références disponibles en stock.

**Partie isolante : Téflon\***

**Insert : Laiton doré sur nickel** (pour tout autre traitement, nous consulter)

**Couleur : Blanc**

Courant continu

**Tension service continu : 2000 à 3500 V**

**Tension contournement : 5000 à 7900 V**

**Résistance isolement sous 1000 Vcc : 500 x 10<sup>6</sup> MΩ**

**Capacité : 0,3 à 0,49 pF.**

\* Téflon - Du Pont de Nemours

Nous sommes en mesure de livrer les outils de montage.

Pour commander ceux-ci, il suffit d'indiquer la référence de la **borne** ou du **passage**, (outil de pose pour...)

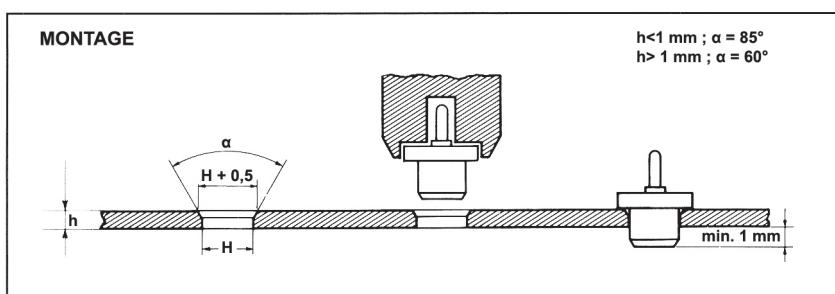


Fig.	Références	A	B	B1	B2	C	D	E	E1	F	G	H
1	BOT Mini BOT	9,5 9,5	5,5 5,5			1 1	3 3	0,95 0,95		5 4	4,15 3	4 2,9
2	BOTH Mini BOTH	9,5 9,5	5,5 5,5			1 1	3 3	0,95 0,95		5 4	4,15 3	4 2,9
3	BOC BOC2 Mini BOC	9,5 10 9,5	5,5 5,5 5,5	0,5 0,5 0,5	2 2 2	1 2 1	3 3 3	0,95 0,95 0,95	2 2 2	5 5 4	4,15 4,15 3	4 4 2,9
4	BOCH Mini BOCH	9,5 9,5	5,5 5,5	0,5 0,5	2 2	1 1	3 3	0,95 0,95	2 2	5 4	4,15 3	4 2,9
5	BOET	9,5	5,5	2	2	1	3	1,6	2,5	5	4,15	4
6	PAT Mini PAT Micro PAT	12,5 12,5 12,5	4,5 4,5 4,5			1 1 1	3 3 3	0,95 0,95 0,95		5 4 3,2	4,15 3 2,4	4 2,9 2,3
7	PAC PAC 2 Mini PAC Micro PAC	12,5 12,5 12,5 12,5	4,5 4,5 4,5 4,5	0,5 0,5 0,5 0,5	2 2 2 2	1 2 1 1	3 3 3 3	0,95 0,95 0,95 0,95	2 2 2 2	5 5 4 3,2	4,15 4,15 3 2,4	4 4 2,9 2,3
8	PAET Mini PAET Micro PAET	13 13 13	5,5 5,5 5,5	2 2 2	2 2 2	1 1 1	3 3 3	0,95 0,95 0,95	2,5 2,5 2,5	5 4 4	4,15 3 2,4	4 2,9 2,3
9	927	9	4			2	3		2,5	4	3,3	3
10	928	13	4			2	3	1	2,5	4	3,3	3

H = Ø de perçage

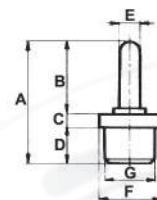


Fig. 1

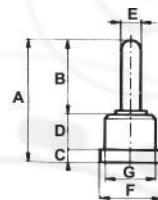


Fig. 2

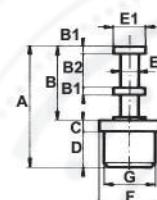


Fig. 3

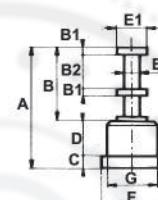


Fig. 4

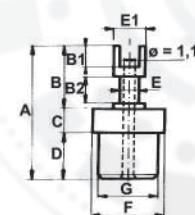


Fig. 5

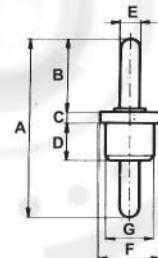


Fig. 6

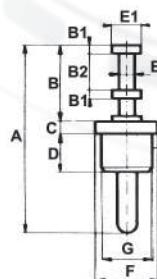


Fig. 7

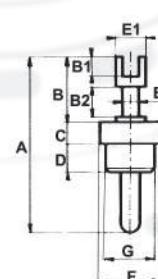


Fig. 8

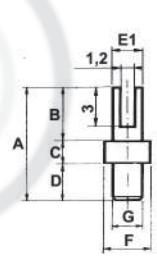


Fig. 9

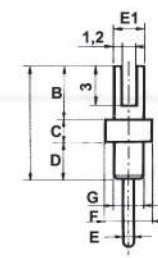


Fig. 10

## Picots pour circuits imprimés



Matière : laiton doré sur nickel (pour tout autre traitement, nous consulter). La partie moletée permet la fixation du picot sur la carte avant soudure. On peut ainsi manipuler la carte sans faire tomber les picots.

Ø 2 sur moletage nécessite un Ø de perçage de 1,95 mm

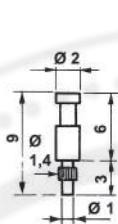
Ø 1,5 sur moletage nécessite un Ø de perçage de 1,45 mm

Ø 1,4 sur moletage nécessite un Ø de perçage de 1,36 mm

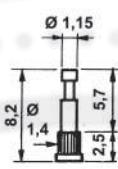
Ø 1,3 sur moletage nécessite un Ø de perçage de 1,25 mm

Nous sommes en mesure de livrer les outils de montage. En ce qui concerne les picots autoforants AF 1000 et AF 1100, il est indispensable de les monter avec les outils appropriés.

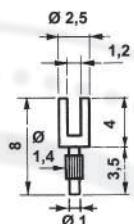
Pour commander ceux-ci, il suffit d'indiquer la référence du picot. (outil de pose pour...).



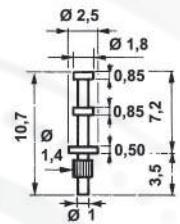
DF 926



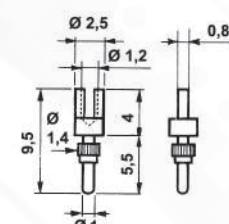
DF 926i



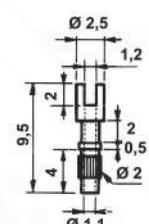
DF 929



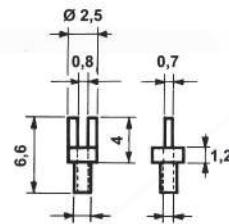
DF 930



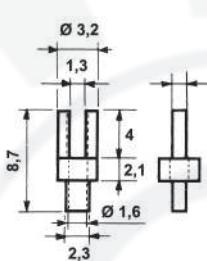
DF 931



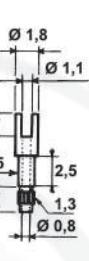
DF 932



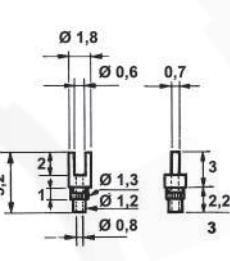
DF 933



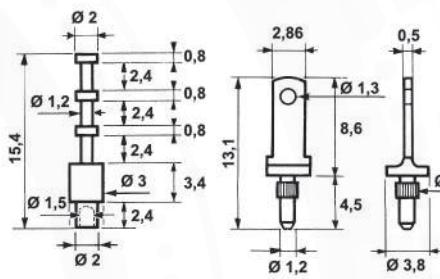
DF 934



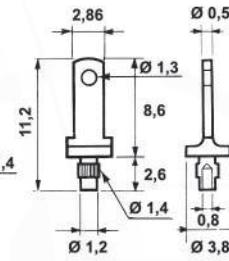
DF 935



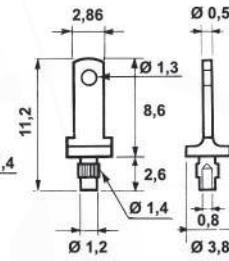
DF 936



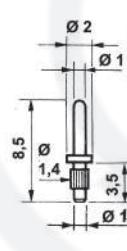
DF 937



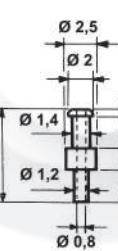
DF 938



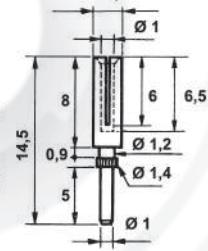
DF 939



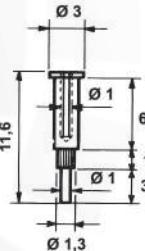
DF 940



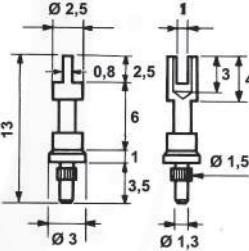
DF 941



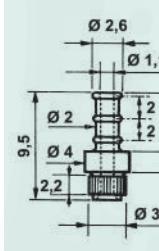
DF 942



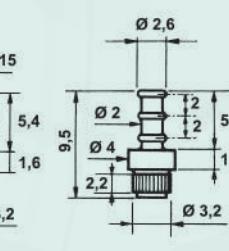
DF 21015



DF 21016



AF 1000



AF 1100

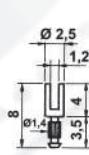
**SUR DEMANDE  
PICOTS AUTOFORANTS**

## Picots pour montages divers

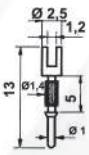
Les **picots** figurant ci-contre sont particulièrement conçus pour la fixation dans des matières plastiques, comme par exemple celles produites à partir du Téflon\* ou de matériaux thermo-plastiques.

Matériau: laiton doré sur nickel (pour tout autre traitement, nous consulter). Nous sommes en mesure de livrer les outils de montage. Pour commander ceux-ci, il suffit d'indiquer la référence du **picot** (outil de pose pour...).

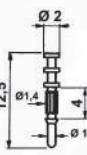
\* TEFLON: Du Pont de Nemours



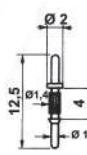
DF 927



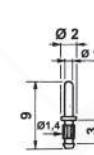
DF 928



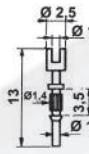
DF 10011



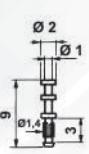
DF 10012



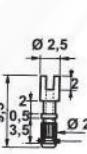
DF 10024



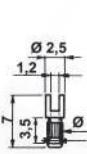
DF 10072



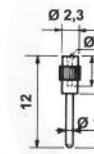
DF 10073



DF 10074



DF 10074/7



DF 21015M

## Relais tourniquets



Les **relais tourniquets** facilitent le raccordement de différents composants entre eux. Ils se fixent soit par vis, soit par écrous sur les plaques de montage.

La partie isolante est en Téflon blanc Dupont de Nemours.

Les embases et les broches sont en laiton doré sur nickel.

Tous les relais peuvent être livrés avec des broches fendues ; dans ce cas faire suivre la référence de la lettre F, par exemple : REBOVIC A F.

Fig.	Références	A	B	B1	B2	C	D	E	E1**	F	G	H*
1	REBOVIC A REBOVIC B REBOVIC C	19,5 22,5 25,5	9,5 12,5 15,5	5,5 5,5 5,5			10 10 10	M 3 M 3 M 3	4 4 4	4,5 4,5 4,5	6 6 6	3,2 3,2 3,2
2	REBOC A REBOC B REBOC C	15 18 21	9,5 12,5 15,5	5,5 5,5 5,5			5,5 5,5 5,5	M 3 M 3 M 3	4 4 4		6 6 6	3,2 3,2 3,2
3	REVIC 1 A REVIC 1 B REVIC 1 C REVIC 1 D	14 17 20 23	9,5 12,5 15,5 18,5	2 2 2 2			10 10 10 10	M 3 M 3 M 3 M 3	4 4 4 4	4,5 4,5 4,5 4,5	6 6 6 6	3,2 3,2 3,2 3,2
4	REC 1 A REC 1 B REC 1 C REC 1 D	9,5 12,2 15,5 18,5	4 7 10 13	2 2 2 2			5,5 5,5 5,5 5,5	M 3 M 3 M 3 M 3	4 4 4 4		6 6 6 6	3,2 3,2 3,2 3,2
5	REVIC 2 A REVIC 2 B	19 24	14,5 19,5	2 2	5		10 10	M 3 M 3	4 4	4,5 4,5	6 6	3,2 3,2
6	REC 2 A REC 2 B	14,5 19,5	9 14	2 2	5		5,5 5,5	M 3 M 3	4 4		6 6	3,2 3,2
7	REVIC 3	24	19,5	2	5		10	M 3	4	4,5	6	3,2
8	REC 3	19,5	14	2	5			5,5	M 3	4	6	3,2
9	RETOVIC 3	19	14,5	2	5	2,5	10	M 3	4	4,5	6	3,2
10	RETOC 3	14,5	9	2	5	2,5	5,5	M 3	4		6	3,2
11	RETOVIC 5	24	19,5	2	5	2,5	10	M 3	4	4,5	6	3,2
12	RETOC 5	19,5	14	2	5	2,5	5,5	M 3	4		6	3,2

\* H = Ø de perçage \*\*E1 = 3,96 ou 4

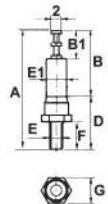


Fig. 1

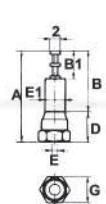


Fig. 2

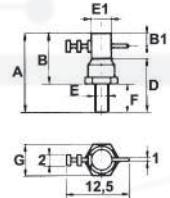


Fig. 3

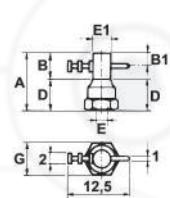


Fig. 4

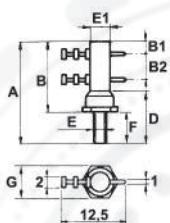


Fig. 5

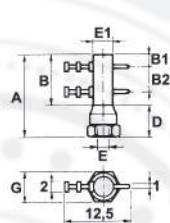


Fig. 6

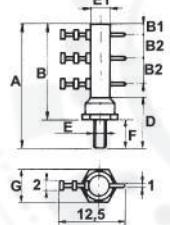


Fig. 7

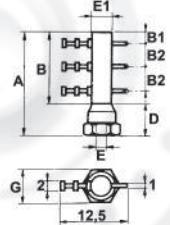


Fig. 8

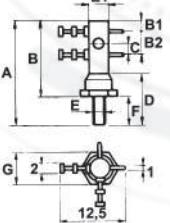


Fig. 9

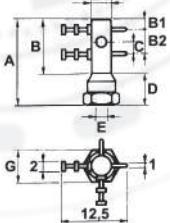


Fig. 10

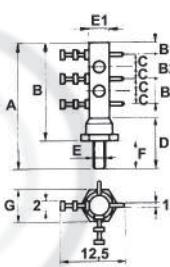


Fig. 11

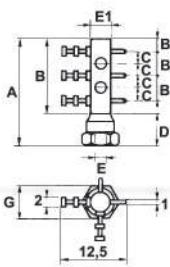


Fig. 12

## Relais tourniquets (suite)

Fig.	Références	A	B	B1	B2	C	D	E	E1**	F	G	H*
13	RELIX A RELIX 20 A	25 26,5	20,5 20,5	9 9	4 4	1,5 2,2	10 11	M 3 M 4	4 6,35	4,5 6	6 8	3,2 4,2
14	RELIX AF RELIX 20 AF	20,5 20,5	20,5 20,5	9 9	4 4	1,5 2,2	5,5 5	M 3 M 4	4 6,35		6 8	3,2 4,2

\* H = Ø de perçage \*\*E1 = 3,96 ou 4

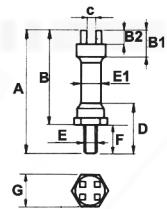


Fig. 13

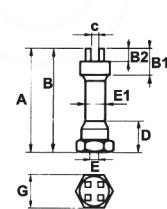


Fig. 14

## Traversées (ptfe - petp)



Fig.	Références	A	B	B1	B2	C	D	E	E1	G	H*
1	BOCSER 1 BOCSER 2	26 26	19 19	1,5 1,5	1,5 1,5	3 3	9 9	4 4	10 15	7 7	6,2 8

Fig.	Références	A	B	B1	B2	C	E	E1	G	H*
2	BOCSER 2 BOCSER 4	19 19	14,5 14,5	4 4	1,2 1,2	3 3	4 4	10 14	7 7	6,2 6,2

Fig.	Références	A	B	C	D	E	E1	G	H*
3	BORNE 46	20	6,4	5,6	4	2,5	6,35	4,50	4,35

\* H = Ø de perçage

Les **traversées** sont conçues pour montage sur châssis métalliques et admettent des intensités supérieures à 10 ampères.

Conducteur : laiton doré sur nickel

Isolant : Téflon blanc Du Pont de Nemours  
Bocser 1-2-4 et Borne 46 (ptfe)  
Arnite Bocser 5 (petp)

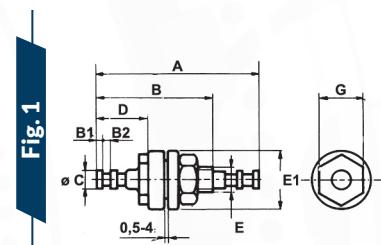


Fig. 1

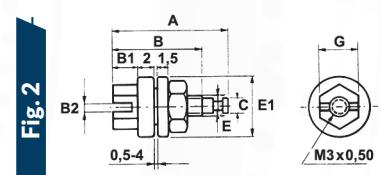


Fig. 2

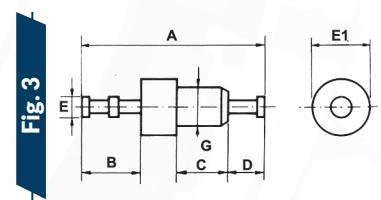
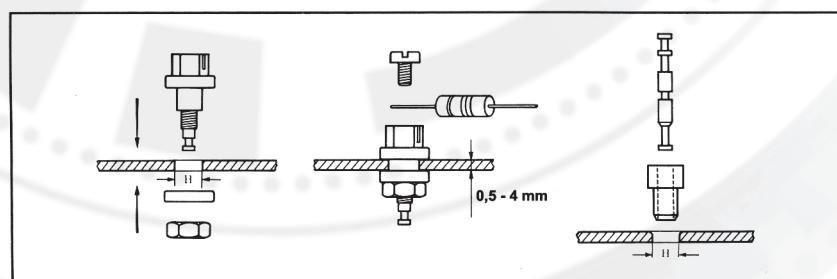


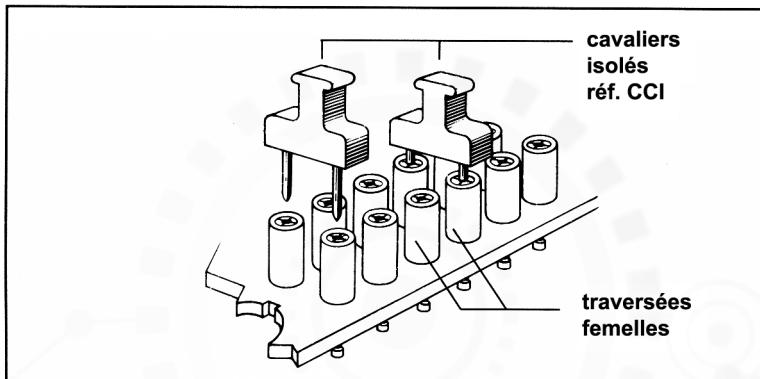
Fig. 3



Les **Bocser** se fixent par serrage des deux parties isolantes sur la platine à l'aide d'un écrou spécial qui permet un serrage sur des épaisseurs variant de 0,5 à 4 mm.

Les **Bornes 46** se fixent par simple pression.

## Traversées femelles



Les **traversées femelles** miniatures sont conçues pour des applications sur circuits imprimés ou conventionnels.

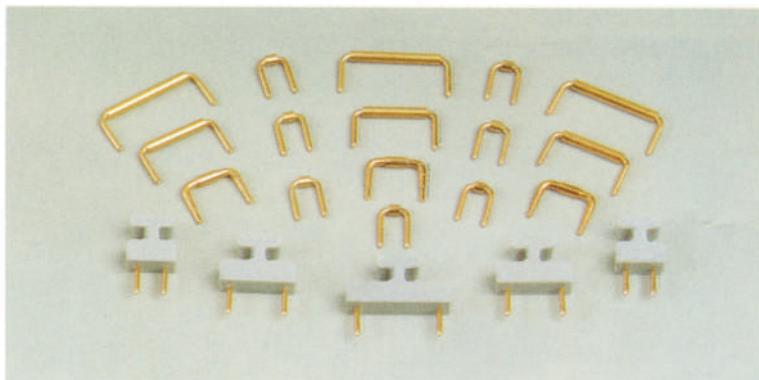
Manchon isolant : Téflon\* blanc - noir - rouge

Douille : Laiton doré sur nickel

Pour assurer la meilleure connection avec la plus faible résistance, utilisez nos fiches mâles correspondantes.

\* TÉFLON - Du Pont de Nemours

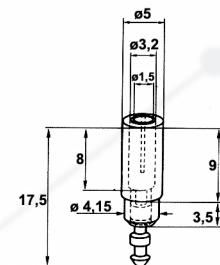
## Cavaliers court-circuit \_ Cavaliers isolés



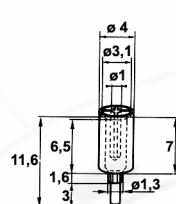
Les **cavaliers** court-circuit permettent d'établir aisément des shunts sur circuits imprimés. Ils peuvent également être également utilisés sur des prises de test isolées ou non.

Matériau : laiton doré sur nickel.

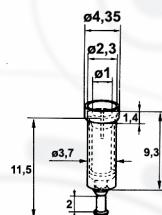
Les cavaliers CCI sont isolés.



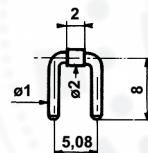
21014



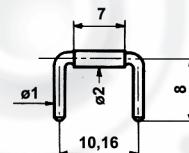
210155



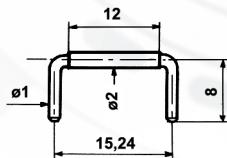
21027



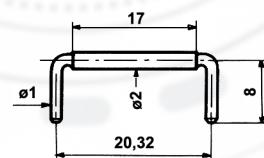
CC 5



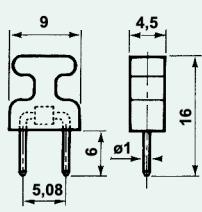
CC 10



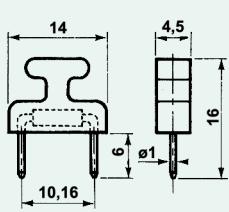
CC 15



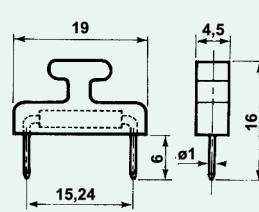
CC 20



CCI 5



CCI 10



CCI 15



# Décolletage Tournage & Fraisage 3D CN

Notre système qualité certifié ISO 9001/2015 assure le respect des procédures et de la conformité des pièces usinées. Faire confiance à Alpha Industries c'est choisir un partenaire professionnel et de confiance pour tous vos projets d'usinage, de décolletage et d'assemblage.

Nos moyens de mesure et outils technologiques garantissent la précision des fabrications et une traçabilité rigoureuse.



ISO 9001 : 2015

[www.alpha-industries.fr](http://www.alpha-industries.fr)

Un parc machines important permet la réalisation de produits multiples et variés.

Nous pouvons mettre à votre disposition notre compétence pour la fabrication de vos produits.



#### Siège et unité de production

 ZA LES LAVOURS  
01100 MARTIGNAT

 04 74 81 14 69

 06 76 96 17 06

 [contact@alpha-industries.fr](mailto:contact@alpha-industries.fr)

#### Informations générales

Effectif total : 10  
Effectif contrôle / qualité : 1  
Forme juridique : E.U.R.L  
Capital : 7 700 €  
Date de création : 1998  
Code NAF : 2562B  
SIRET : 434 994 786 00029

#### Filières

Aéronautique, Agro alimentaire, Armement, Automobile, Bâtiment, Ferroviaire, Gaz, Hydraulique, Machines agricole, Nucléaire.  
Matières usinées  
Acier, inox, laiton, bronze, cuivre, plastiques, aluminium



## Conditions générales de vente

Les conditions ci-dessous sont censées être connues de l'acheteur et toute commande de sa part implique leur acceptation. Facturation minimum : 75,00 € HT par commande. Ce minimum est indispensable pour couvrir les frais inhérents à toute expédition et à tous les frais administratifs qu'elle engendre. Pour être prise en considération, toute réclamation doit être faite dans les 8 jours suivant la réception. Même vendues franco, nos marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire.

## PAIEMENT

**I-Clients n'ayant pas de compte ouvert chez nous :**  
Virement au comptant

**II - Client ayant un compte ouvert chez nous : paiement à 30 jours le 10.**

**III - Commandes impliquant une fabrication spéciale ou la modification de pièces «standard»:**

Ces commandes ne peuvent être annulées si l'exécution est commencée ou si la matière première est approvisionnée. De convention expresse et sauf report sollicité à temps et accordé par nous, le défaut de paiement de nos fourniture à éance fixée entraîne :

**1/ La suspension automatique des commandes en cours, ou nouvellement reçues.**

**2/ L'exigibilité immédiate de toute somme restant due quel que soit le mode de règlement prévu.**

### Réserve de propriété avec privilège du vendeur

Loi N°80 335 du 12.05.1980

Notre société conserve l'entièvre propriété du matériel livré jusqu'au paiement intégral du prix facturé. Jusqu'à cette date, le matériel livré sera considéré comme consigné.

## DELAI DE LIVRAISON

Par DPD: 48 heures.

## PRIX

La facturation est établie au cours en vigueur le jour de l'établissement de l'accusé de réception. Nos offres de prix, sauf stipulation contraire de notre part, sont révisables en fonction des variations des indices économiques, des taxes, des taux de changes éventuellement. Elles sont établies hors taxes en Euros, la taxe sur la valeur ajoutée (TVA) est appliquée selon le taux en vigueur au moment de la facturation.

