



## GEIGER

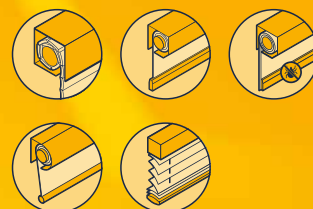
### Paliers à rotule étanches à l'air avec tige de sortie thermiquement séparée

#### Information produit



#### Table des matières

Problématique.....	1
Caractéristiques constructives des paliers à rotule étanches à l'air .....	2
Paliers à rotule testés.....	3
Résultats de mesure .....	4
Platine de palier à rotule .....	5



## Paliers à rotule étanches à l'air

Économiser de l'énergie et augmenter le confort - telle est la mission des paliers à rotule étanches à l'air de GEIGER. Beaucoup de nos platines de palier à rotule sont proposées avec un joint spécial en plastique à base de caoutchouc. Ces paliers à rotule étanches à l'air empêchent le flux d'air de l'intérieur vers l'extérieur - aussi bien au niveau de la platine de palier qu'au niveau du point de palier. Cela permet, en plus de l'économie d'énergie, d'augmenter également la durée de vie de l'engrenage. Le risque de formation de condensation sur l'unité d'engrenage est réduit au minimum.

### Problématique

#### L'étanchéité à l'air est un aspect essentiel lors de la planification et de la construction de maisons à basse énergie et de maisons passives.

Les fuites dans l'enveloppe du bâtiment entraînent un échange d'air incontrôlé et une perte de chaleur. Il convient de prêter une attention particulière au passage des éléments de commande.

Grâce à la section transversale structurellement plus faible, l'entraînement à manivelle et le passage par palier à rotule présentent ici un avantage par rapport au passage par sangle.

#### Les ponts thermiques sont un autre aspect à prendre en compte.

Les ponts thermiques sont des zones de l'enveloppe du bâtiment où la chaleur est évacuée plus rapidement vers l'extérieur que dans les éléments de construction adjacents. Ils sont problématiques car ils augmentent la perte d'énergie, réduisent l'efficacité énergétique et

accroissent le risque de formation de condensation ainsi que de moisissures. La tige de sortie thermiquement séparée est notre approche pour réduire de tels ponts thermiques.

## Caractéristiques constructives des paliers à rotule étanches à l'air

GEIGER a franchi une nouvelle étape vers l'économie d'énergie grâce au développement de paliers à rotule étanches à l'air. L'objectif était de réduire au minimum la perméabilité à l'air des paliers à rotule et de diminuer la conduction thermique.

Pour la mise en œuvre, différents paliers à rotule GEIGER ont été optimisés sur quatre points :

### Utilisation d'éléments d'étanchéité en caoutchouc cellulaire EPDM

- ▶ Les platines de palier à rotule ont été retravaillées afin d'offrir à chaque joint spécialement développé pour chaque platine un positionnement optimal à l'arrière. Les éléments assurent efficacement l'étanchéité du palier à rotule contre les irrégularités du support (par exemple, papier peint à fibres, enduit rugueux ou cadre de fenêtre).

### Roulements à billes spéciaux pour le guidage du joint de cardan

- ▶ Par rapport aux paliers traditionnels, les paliers à rotule étanches à l'air utilisent, selon le modèle, des roulements industriels spécialement étanchéifiés ou des éléments en plastique avec des tolérances de fabrication strictes. Cette mesure empêche de manière fiable l'échange d'air.

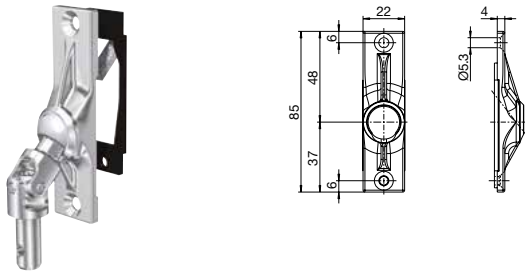
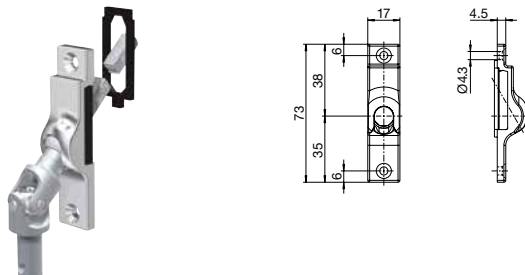
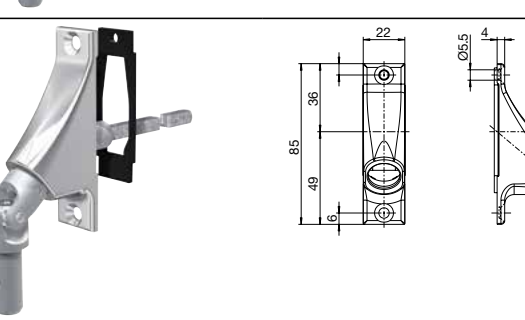
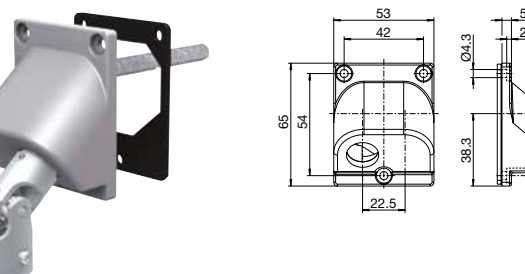
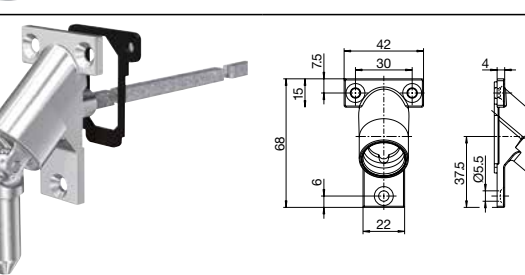
### Tige de sortie thermiquement séparée

- ▶ Les forces de commande sont transmises par une tige en plastique renforcée de fibres de verre, couplée entre les deux, qui interrompt la tige de sortie en acier et réduit ainsi considérablement la conduction thermique.

### Modifications constructives et fabrication précise

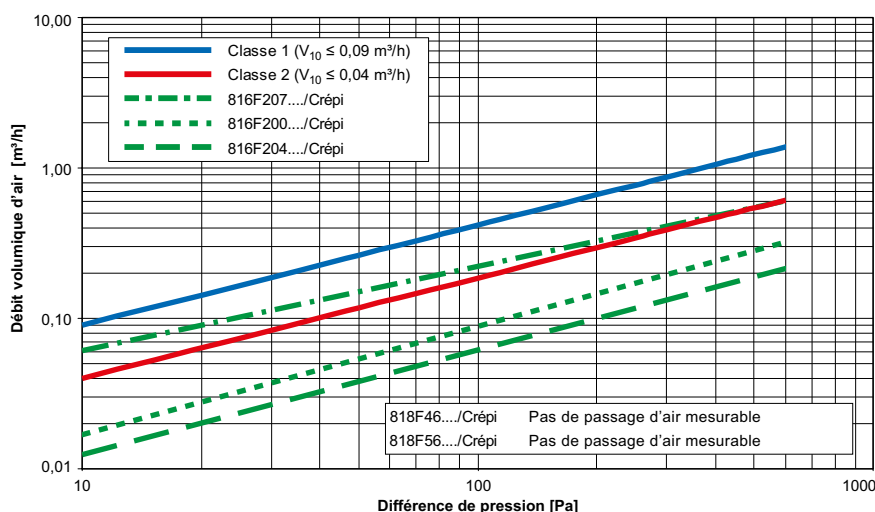
- ▶ Des modifications de la conception du siège du palier et l'utilisation de méthodes de fabrication de pointe ont permis de réduire les tolérances au minimum et d'améliorer encore l'étanchéité.

## Paliers à rotule testés

	Platine de palier à rotule	Perméabilité à l'air en m³/h	Classe d'étanchéité à l'air	N° d'article GL identique <sup>1)</sup>
	22 x 85 mm Zinc	$V_{10} = 0,017 \text{ m}^3/\text{h}$	<b>Classe 2</b>	816F200...
	17 x 43 mm Zinc	$V_{10} = 0,013 \text{ m}^3/\text{h}$	<b>Classe 2</b>	816F204....
	22 x 85 mm Zinc	$V_{10} = 0 \text{ m}^3/\text{h}$ (aucun passage d'air mesurable)	<b>Classe 2</b>	818F46....
	53 x 65 mm Plastique	$V_{10} = 0 \text{ m}^3/\text{h}$ (aucun passage d'air mesurable)	<b>Classe 2</b>	818F56....
	42 x 68 mm Zinc	$V_{10} = 0,062 \text{ m}^3/\text{h}$	<b>Classe 1</b>	816F207....

<sup>1)</sup> Emplacement du joint universel identique, plaque de palier à rotule équipée d'un élément d'étanchéité

## Présentation des résultats de mesure



## Résultats de mesure

Les valeurs de perméabilité à l'air indiquées dans le tableau et le diagramme ont été déterminées dans les conditions suivantes :

- Mesure selon EN 12114
- Tous les paliers à rotule et éléments d'étanchéité montés sur enduit rugueux
- Domaine de mesure de 10 Pa à 600 Pa (surpression ou dépression)
- La valeur  $V_{10}$  est indiquée, c'est-à-dire la perméabilité à l'air en  $\text{m}^3/\text{h}$  à une différence de pression de 10 Pa (surpression)

La directive ift AB-02/1 définit des classes d'étanchéité à l'air pour les traversées d'éléments de commande :

- **Classe 0** : non testé
- **Classe 1** :  $V_{10} \leq 0,09 \text{ m}^3/\text{h}$  (perméabilité à l'air à 10 Pa de différence de pression)
- **Classe 2** :  $V_{10} \leq 0,04 \text{ m}^3/\text{h}$  (perméabilité à l'air à 10 Pa de différence de pression)

## Résumé

- Les paliers à rotule sans élément d'étanchéité sur enduit rugueux présentent, comme prévu, la plus grande perméabilité à l'air. Avec des papiers peints à fibres grossières, la perméabilité à l'air est plus faible, et elle est la plus faible sur des surfaces lisses.
- Les paliers à rotule GEIGER correctement installés avec élément d'étanchéité assurent également une étanchéité presque totale de la surface de raccordement, même sur enduit rugueux.
- Les valeurs mesurées sont identiques en surpression et en dépression.

Le rapport d'essai intitulé « Perméabilité à l'air des traversées d'éléments de commande pour volets roulants » (12-000822-PR01) selon la directive ift AB-02/1 a été publié le 22 juin 2012.



L'ift Rosenheim est un prestataire de services scientifiques opérant à l'international pour le secteur des fenêtres, façades, vitrages, portes, portails ainsi que tous les accessoires (ferrures, joints, matériaux de construction, etc.). L'ift teste l'aptitude à l'emploi des éléments de construction et effectue à cet effet des essais sur fenêtres, vitrages, façades ou matériaux de construction. Des essais d'isolation acoustique, de résistance au feu ainsi que des essais sur d'autres éléments de construction font également partie de la gamme de prestations. En tant qu'institut de recherche et organisme notifié, l'ift est habilité à délivrer les attestations d'essai nécessaires pour le marquage CE ou les certificats d'agrément technique.

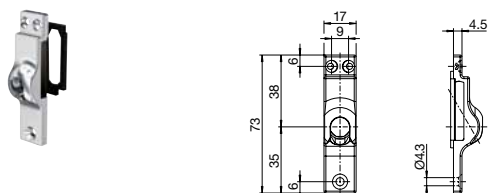
La gamme de prestations, qui comprend la réalisation d'essais sur matériaux de construction, d'essais de résistance au feu et d'essais sur vitrages ainsi que les bases pour le marquage CE ou d'autres certifications, est complétée par des services tels que des expertises, des séminaires et des congrès.

## Platine de palier à rotule

### 816F... | Plaques de palier à rotule 45°

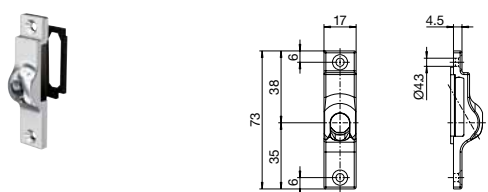
#### Caractéristiques

- Couple maximal 3 Nm
- Joints universels en acier
- Différents tenons de raccordement et tiges de liaison disponibles
- Plaques de fixation en zinc moulé sous pression (nickelées brillantes ou revêtues par poudre)
- L'angle de pivotement dépend de la plaque



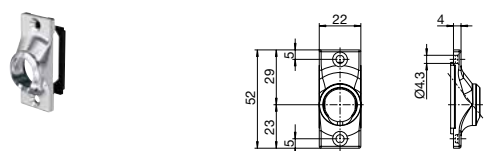
Réf.	Angle de pivotement	Matériau	Hauteur	Largeur	Classe d'étanchéité
816F205....	50°	Zinc	73,0 mm	17,0 mm	2

Version étanche à l'air optimisée pour fenêtres en bois



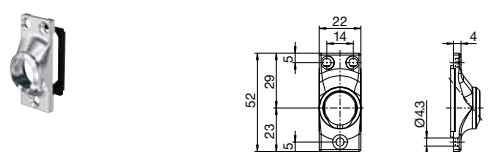
Réf.	Angle de pivotement	Matériau	Hauteur	Largeur	Classe d'étanchéité
816F204....	50°	Zinc	73,0 mm	17,0 mm	2

Version étanche à l'air



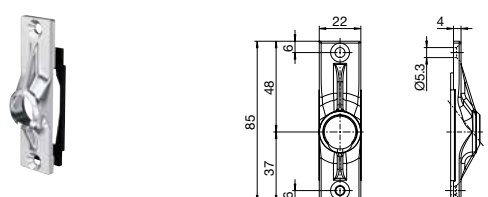
Réf.	Angle de pivotement	Matériau	Hauteur	Largeur	Classe d'étanchéité
816F202....	50°	Zinc	52,0 mm	22,0 mm	2

Version étanche à l'air



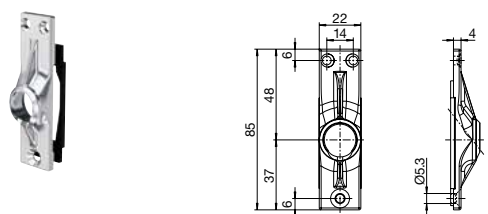
Réf.	Angle de pivotement	Matériau	Hauteur	Largeur	Classe d'étanchéité
816F203....	50°	Zinc	52,0 mm	22,0 mm	2

Version étanche à l'air optimisée pour fenêtres en bois



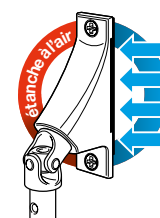
Réf.	Angle de pivotement	Matériau	Hauteur	Largeur	Classe d'étanchéité
816F200....	50°	Zinc	85,0 mm	22,0 mm	2

Version étanche à l'air



Réf.	Angle de pivotement	Matériau	Hauteur	Largeur	Classe d'étanchéité
816F201....	50°	Zinc	85,0 mm	22,0 mm	2

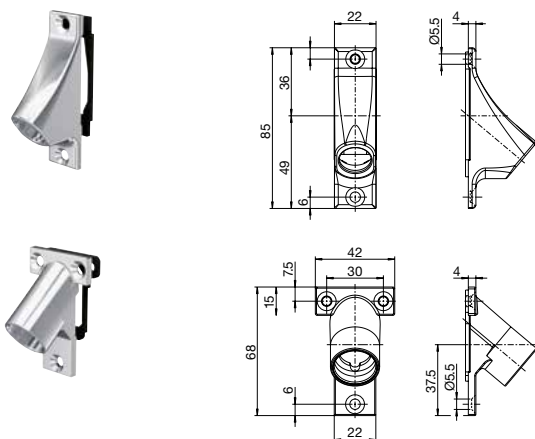
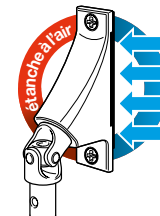
Exécution étanche à l'air, optimisée pour fenêtres en bois



## 816F... | Plaques de palier articulé 90°

### Caractéristiques

- Couple maximal 3 Nm
- Joints universels en acier
- Différents tenons de raccordement et tiges de liaison disponibles
- Plaques de fixation en zinc moulé sous pression (nickelées brillantes ou revêtues par poudre)
- L'angle de pivotement dépend de la plaque



Réf.	Angle de pivotement	Matériau	Hauteur	Largeur	Classe d'étanchéité
816F46....	46°	Zinc	85,0 mm	22,0 mm	2

Version étanche à l'air

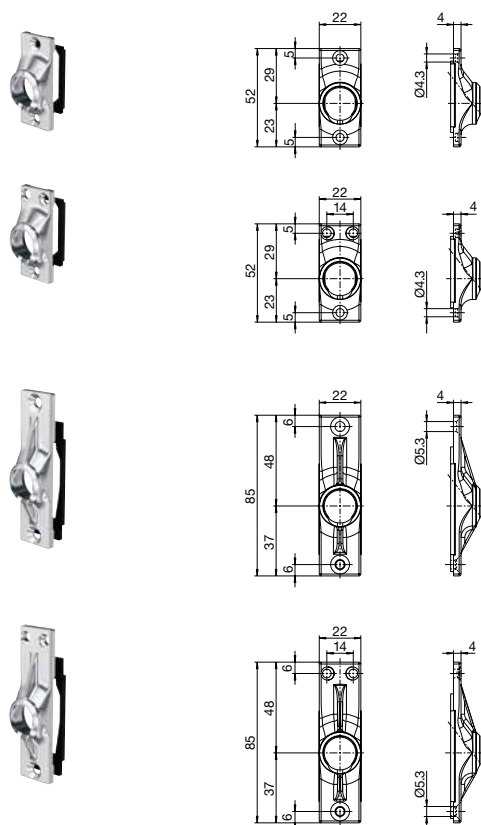
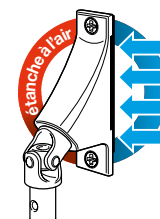
Réf.	Angle de pivotement	Matériau	Hauteur	Largeur	Classe d'étanchéité
816F207....	46°	Zinc	68,0 mm	42,0 mm	1

Version étanche à l'air

## 818F... | Plaques de palier articulé 45°

### Caractéristiques

- Couple maximal 5 Nm
- Cardans en aluminium
- Différents tenons de raccordement et tiges de liaison disponibles
- Plaques de fixation en zinc moulé sous pression (nickelées brillantes ou revêtues par poudre)
- L'angle de pivotement dépend de la plaque



Réf.	Angle de pivotement	Matériau	Hauteur	Largeur	Classe d'étanchéité
818F202....	50°	Zinc	52,0 mm	22,0 mm	2

Version étanche à l'air

Réf.	Angle de pivotement	Matériau	Hauteur	Largeur	Classe d'étanchéité
818F203....	50°	Zinc	52,0 mm	22,0 mm	2

Exécution étanche à l'air, optimisée pour fenêtres en bois

Réf.	Angle de pivotement	Matériau	Hauteur	Largeur	Classe d'étanchéité
816F200....	50°	Zinc	85,0 mm	22,0 mm	2

Version étanche à l'air

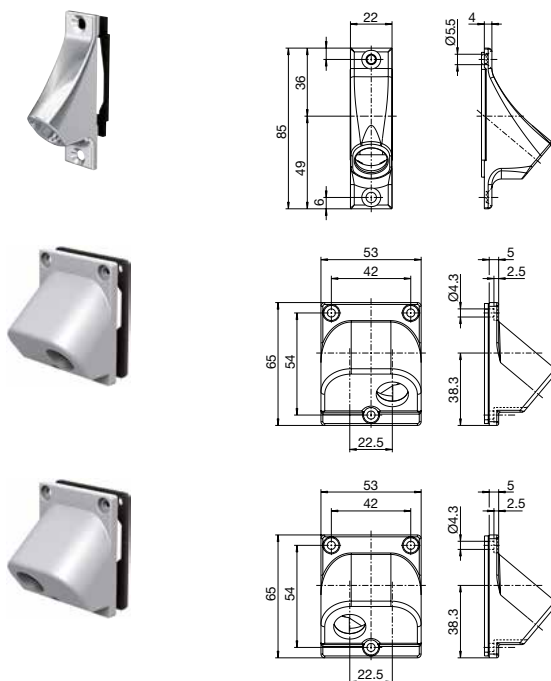
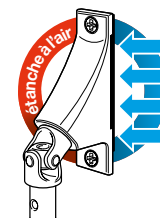
Réf.	Angle de pivotement	Matériau	Hauteur	Largeur	Classe d'étanchéité
816F201....	50°	Zinc	85,0 mm	22,0 mm	2

Exécution étanche à l'air, optimisée pour fenêtres en bois

## 818F... | Plaques de palier articulé 90°

### Caractéristiques

- Couple maximal 5 Nm
- Cardans en aluminium
- Différents tenons de raccordement et tiges de liaison disponibles
- Plaques de fixation en zinc moulé sous pression (nickelées brillantes ou revêtues par poudre) ou en plastique en 3 couleurs standard (blanc, gris, brun)
- L'angle de pivotement dépend de la plaque



Réf.	Angle de pivotement	Matériau	Hauteur	Largeur	Classe d'étanchéité
818F46...	46°	Zinc	85,0 mm	22,0 mm	2

Version étanche à l'air

Réf.	Angle de pivotement	Matériau	Hauteur	Largeur	Classe d'étanchéité
818F562	60°	Plastique	65,0 mm	53,0 mm	2

Version étanche à l'air

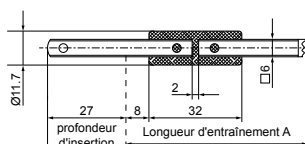
Réf.	Angle de pivotement	Matériau	Hauteur	Largeur	Classe d'étanchéité
818F563	60°	Plastique	65,0 mm	53,0 mm	2

Version étanche à l'air

## 816B10. | Barres d'entraînement avec séparation thermique

### Caractéristiques

- Couple maximal 5 Nm
- Barre carrée (6 mm)
- Différentes longueurs d'entraînement disponibles
- En acier avec surface galvanisée



Réf.	Profil	Diamètre	Longueur d'entraînement A
816B100	■ 6 mm	11,7 mm	300 mm
816B101	■ 6 mm	11,7 mm	500 mm
816B102	■ 6 mm	11,7 mm	700 mm

Info : La longueur totale résulte de la longueur d'entraînement A + 27 mm de profondeur d'insertion, celle-ci disparaît dans le palier articulé

## 816F... | Configurations standard

Tous avec

- Séparation thermique
- Barre carrée de 6 mm

Réf.	Description	De-gré	Plaque	Couleur de la plaque	Piton	Longueur d'entraînement	UE
816F2020001	Palier articulé 45° 22x52 M m.étanch.	45°	22 X 52 M	NICKELÉ	Piton 12,9	300 mm	50
816F2020011	Palier articulé 45° 22x52 M galv. m.étanch.	45°	22 X 52 M	NICKELÉ	Piton 11,9	300 mm	50
816F2080005	Palier articulé 45° 22x52 M 2 évidementsÉtanchéité	45°	22 X 52 M	NICKELÉ	Piton 11,9	500 mm	50
816F2040001	Palier articulé 45° 17x73 M m.étanch.	45°	17 X 73 M	NICKELÉ	Piton 12,9	300 mm	50
816F2040010	Palier articulé 45° 17x73 M m.étanch.	45°	17 X 73 M	NICKELÉ	Piton 11,9	300 mm	50
816F2040011	Paliers d'articulation 45° 17x73 M 9016 avec joint.	45°	17 X 73 M	RAL 9016	SYSTÈME À CLIPS	300 mm	50
816F2000001	Paliers d'articulation 45° 22x85 M avec joint.	45°	22 X 85 M	NICKELÉ	Piton 12,9	300 mm	50
816F2060001	Paliers d'articulation 90° 22x85 M avec joint.	90°	22 X 85 M	NICKELÉ	Piton 12,9	300 mm	25
816F2060026	Paliers d'articulation 90° 22x85 M noir. avec joint.	90°	22 X 85 M	RAL 9005	SYSTÈME À CLIPS	300 mm	25
816F2060027	Paliers d'articulation 90° 22x85 M avec joint.	90°	22 X 85 M	NICKELÉ	SYSTÈME À CLIPS	300 mm	25
816F2060028	Paliers d'articulation 90° 22x85 M 9016 avec joint.	90°	22 X 85 M	RAL 9016	SYSTÈME À CLIPS	300 mm	25
816F2060002	Paliers d'articulation 90° 22x85 M avec joint.	90°	22 X 85 M	NICKELÉ	Piton 12,9	500 mm	25
816F2060032	Paliers d'articulation 90° 22x85 M zingué. m.étanch.	90°	22 X 85 M	NICKELÉ	Piton 11,9	500 mm	25
816F2000002	Paliers d'articulation 45° 22x85 M avec joint.	45°	22 X 85 M	NICKELÉ	Piton 12,9	700 mm	50
816F2060003	Paliers d'articulation 90° 22x85 M avec joint.	90°	22 X 85 M	NICKELÉ	Piton 12,9	700 mm	25
816F2060033	Paliers d'articulation 90° 22x85 M avec joint	90°	22 X 85 M	NICKELÉ	Piton 11,9	700 mm	25
816F2070001	Paliers d'articulation 90° 42x68 T-Pl. avec joint.	90°	42 X 68 T	NICKELÉ	Piton 12,9	300 mm	25

### Avec plaque de palier d'articulation optimisée pour fenêtres en bois

Réf.	Description	De-gré	Plaque	Couleur de la plaque	Piton	Longueur d'entraînement	UE
816F2010001	Paliers d'articulation 16Ø 45° 22x85 H avec joint.	45°	22 X 85 H	NICKELÉ	Piton 12,9	300 mm	50
816F2010016	Paliers d'articulation 16Ø 45° 22x85 H avec joint.	45°	22 X 85 H	NICKELÉ	Piton 11,9	300 mm	50
816F2030001	Paliers d'articulation 16Ø 45° 22x52 H avec joint.	45°	22 X 52 H	NICKELÉ	Piton 12,9	300 mm	50
816F2050001	Paliers d'articulation 16Ø 45° 17x73 H avec joint.	45°	17 X 73 H	NICKELÉ	Piton 12,9	300 mm	50
816F2050008	Paliers d'articulation 16Ø 45° 17x73 H avec joint.	45°	17 X 73 H	NICKELÉ	SYSTÈME À CLIPS	300 mm	50
816F2050009	Paliers d'articulation 16Ø 45° 17x73 H 9016 avec joint.	45°	17 X 73 H	RAL 9016	SYSTÈME À CLIPS	300 mm	50
816F2050017	Paliers d'articulation 16Ø 45° 17x73 H zingué. m.étanch.	45°	17 X 73 H	NICKELÉ	Piton 11,9	300 mm	50
816F2010002	Paliers d'articulation 16Ø 45° 22x85 H avec joint.	45°	22 X 85 H	NICKELÉ	Piton 12,9	500 mm	50
816F2010014	Paliers d'articulation 16Ø 45° 22x85 H zingué. m.étanch.	45°	22 X 85 H	NICKELÉ	Piton 11,9	500 mm	50
816F2090002	Paliers d'articulation 16Ø 45° 22x52 H 2 découpes. Étanchéité	45°	22 X 52 H	NICKELÉ	Piton 11,9	500 mm	50
816F2010003	Paliers d'articulation 16Ø 45° 22x85 H avec joint.	45°	22 X 85 H	NICKELÉ	Piton 12,9	700 mm	50
816F2010015	Paliers articulés 16Ø 45° 22x85 H avec joint	45°	22 X 85 H	NICKELÉ	Piton 11,9	700 mm	50



Le nom GEIGER Antriebstechnik est reconnu dans le monde entier pour ses solutions d'entraînement innovantes dans le domaine de la protection solaire.

Aujourd'hui, avec plus de 250 collaborateurs, nous sommes l'un des principaux fabricants d'entraînements mécaniques et électriques pour stores vénitiens, stores bannes et volets roulants. En tant qu'entreprise de taille moyenne renommée, nous proposons au monde entier des composants d'entraînement pour la protection solaire.