



VOLETS ROULANTS

SOLUTIONS D'ENTRAÎNEMENTS
MÉCANIQUES

GEIGER
ANTRIEBSTECHNIK

Dimensionnement des entraînements de volets roulants

Veillez trouver ci-dessous des informations vous permettant de calculer le dimensionnement correct de votre entraînement de volet roulant. Il convient de prendre plusieurs éléments en considération :



■ Renvois pour volets roulants

Quel couple de sortie maximal et quelle démultiplication doivent ou peuvent être utilisés ?

■ Manivelle/tringlerie articulée

Quelle charge admissible à la manivelle est nécessaire pour une utilisation confortable conformément aux normes ?

■ Palier articulé pour sortie de coffre

Quel palier articulé est adapté à la charge appliquée ?

Au service du fabricant de volets roulants - le bon entraînement pour le volet roulant

Notre prestation :

Nous vous proposons de « mesurer » les volets roulants sur site. L'objectif de cette intervention est de déterminer le « profil de charge » du volet roulant. Sur cette base, nous pouvons sélectionner avec et pour vous l'entraînement adapté à chaque élément de volet roulant.

Votre avantage :

Nous constatons régulièrement que les volets roulants sont équipés d'entraînements surdimensionnés. Notre objectif est de définir, en collaboration avec nos clients, un entraînement techniquement et économiquement optimal. Ne pas le faire revient à dépenser inutilement de l'argent.

Étape 1 : calcul du couple de sortie nécessaire à l'aide d'une « constante »

Pour simplifier et améliorer la fiabilité du calcul du couple de sortie requis, des constantes de calcul ont été déterminées grâce à une série de tests approfondis. La sélection du renvoi s'effectue en plusieurs étapes :

Détermination du poids du tablier

Largeur du tablier en m x **hauteur** du tablier en m x **poids au m²** du profil utilisé en kg (donnée fabricant) = **poids du tablier en kg**

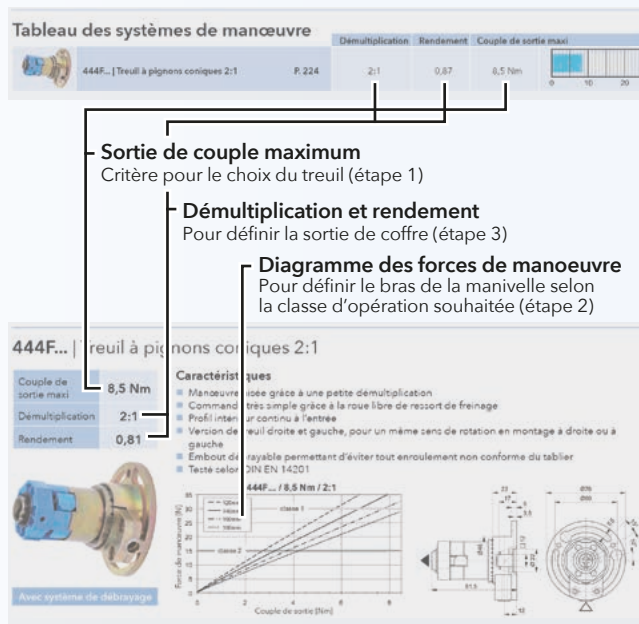
Sélection de la constante appropriée, déterminée par la hauteur du tablier, le profil utilisé et l'axe employé.

| | | Profil | Profil mini (8 mm) | Profil maxi (14 mm) |
|--------------------|-----|--------|---------------------------------|---------------------------------|
| Hauteur du tablier | Axe | | Axe 40 mm Axe octogonal 8 mm | Axe 60 mm Axe octogonal 8 mm |
| | | | | |
| jusqu'à 140 cm | | | 0,35 | 0,60 |
| jusqu'à 240 cm | | | 0,42 | 0,65 |

Calcul du couple de sortie

Poids du tablier x constante = couple de sortie nécessaire du renvoi

À l'aide du schéma récapitulatif de la page suivante ou des fiches produits, vous pouvez sélectionner un renvoi en fonction du couple de sortie.



Informations spécifiques pour le dimensionnement des treuils pour volets roulants

Exemple :

Pour un élément de porte, un volet roulant d'une largeur de 125 cm et d'une hauteur de 220 cm est utilisé. Le tablier utilisé est un profil mini monté sur un axe Ø 60. Le poids spécifique du tablier est de 3,4 kg par m². Une manœuvre conforme à la classe est requise.

Exemple de calcul :

Calcul du poids du tablier :

$$1,25 \text{ m} \times 2,20 \text{ m} \times 3,4 \text{ kg} = 9,35 \text{ kg}$$

Calcul du couple de sortie :

$$9,35 \text{ kg} \times 0,6 \text{ (constante)} = 5,6 \text{ Nm}$$

La « constante » comprend la conversion des kg en newtons, la longueur de levier effective, ainsi qu'une majoration de sécurité pour le frottement.

Il convient de noter que, dans le calcul du couple de sortie, la constante ne prend pas en considération un certain nombre de facteurs mécaniques.

Il s'agit, par exemple :

- Géométrie et forme de l'axe utilisé
- Géométrie et comportement d'enroulement des lames du volet roulant
- Comportement à l'entrée dans les coulisses de guidage
- Différents matériaux de jonc (keder)
- Frottement dans l'ensemble du système

En conséquence, les résultats obtenus constituent des valeurs indicatives, pour lesquelles aucune garantie ne peut être fournie. La détermination exacte des valeurs ne peut être réalisée que par une mesure effectuée par un technicien expérimenté.

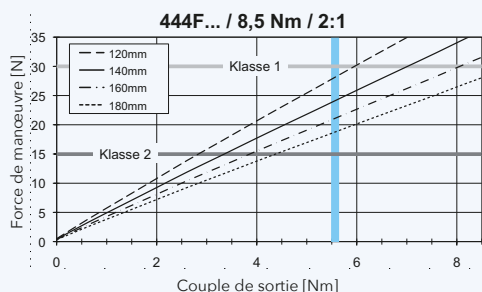
Étape 2 : Détermination du déport de manivelle approprié

Pour une utilisation normale, la force à exercer sur la manivelle articulée ne doit pas dépasser 30 N (soit environ 3 kg). Cet effort correspond à la **classe d'utilisation 1** selon la norme DIN EN 13659.

Pour une manœuvre légère et confortable, la force à appliquer sur la manivelle articulée ne doit pas dépasser 15 N (soit env. 1,5 kg). Cet effort correspond à la **classe d'utilisation 2** selon la norme DIN EN 13659.

À partir du diagramme d'effort de manœuvre, disponible pour le renvoi sélectionné, vous pouvez déterminer la longueur de manivelle nécessaire afin d'obtenir une manœuvre conforme à la classe définie ci-dessus.

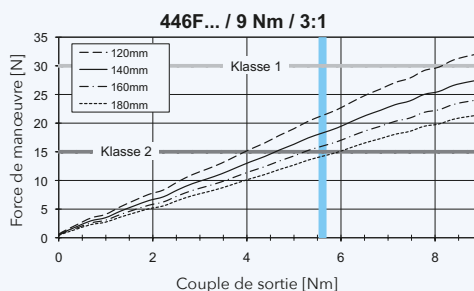
Exemple : sélection du renvoi 444F.. avec un couple de sortie de 8,5 Nm et une démultiplication de 2:1.



Comme le montrent les lignes bleues, un déport de manivelle de 120 mm permet d'atteindre la classe d'utilisation 1 !

Pour atteindre la classe 2, il convient de choisir un autre renvoi avec un couple de sortie plus élevé et/ou une autre démultiplication.

Alternative : Renvoi 446F.. avec un couple de sortie de 9 Nm et une démultiplication de 3:1



Grâce à la réduction d'engrenage (3:1), la classe d'utilisation 2 peut être atteinte ici avec un déport de 180 mm.

Étape 3 : Calcul du palier articulé pour sortie de coffre

Il est essentiel de connaître le couple de rotation existant sur le palier articulé pour le dimensionner. Pour ce faire, après sélection du renvoi, le couple de sortie calculé à l'étape 1 est calculé avec les valeurs du renvoi (démultiplication et rendement).

Calcul du couple du palier articulé :

(couple de sortie: démultiplication): rendement = couple du palier articulé

Exemple :

Le renvoi sélectionné 446F.. a une démultiplication de 3:1 (3: 1 = 3) et un rendement de **0,86**.

Exemple de calcul :

Calcul du couple du palier articulé :

5,6 Nm: 3): 0,86 = **2,17 Nm**

Jusqu'à un couple de rotation du palier articulé de 3 Nm, un palier articulé 816F.. en acier peut être utilisé. Entre 3 et 5 Nm, il est nécessaire d'utiliser un palier articulé 818F..

en aluminium.

Couleurs et rendu à l'impression

Les couleurs indiquées et représentées dans ce catalogue sont données à titre indicatif. Les couleurs RAL peuvent, selon la surface ou le matériau de base utilisé, s'écarter des valeurs RAL de référence. Les échantillons de couleur présentés dans les tableaux peuvent, en raison de contraintes liées au procédé d'impression, différer de leur aspect réel.


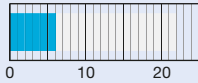

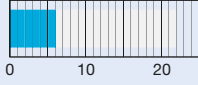

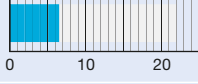

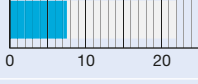

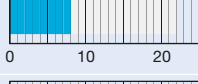

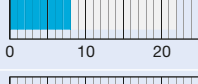

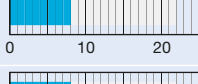

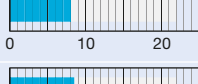

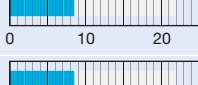

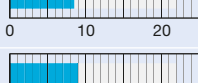

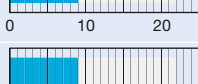
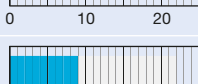

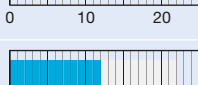

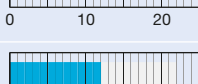

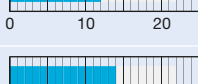

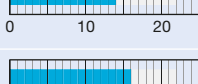

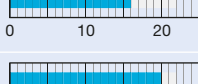

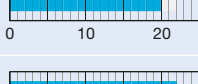

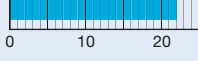
Dessins techniques et dimensions

Les dessins techniques figurant dans ce catalogue se rapportent à un produit donné au sein d'une gamme. Dans certains cas, les dimensions issues de ces dessins ne sont pas applicables à l'ensemble des articles.

Sur demande, nous vous fournirons volontiers les plans cotés exacts du produit sélectionné.

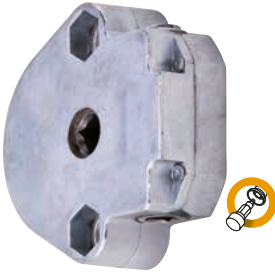
Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs

Tableau des systèmes de manœuvre

| | | | Démultiplication | Rendement | Couple de sortie max. | |
|---|--|--------|------------------|-----------|-----------------------|---|
|  | 462F... Renvoi d'angle à engrenages coniques 2,7:1 | P. 235 | 2,7:1 | 0,66 | 6,0 Nm |  |
|  | 415F... Réducteur à vis sans fin 4,33:1 | P. 215 | 4,33:1 | 0,36 | 6,0 Nm |  |
|  | 414F... Réducteur à vis sans fin 4:1 | P. 214 | 4:1 | 0,39 | 6,5 Nm |  |
|  | 421F5... Réducteur à vis sans fin 5,33:1 | P. 220 | 5:1 | 0,40 | 7,5 Nm |  |
|  | 419F5... Réducteur à vis sans fin 6:1 | P. 217 | 6:1 | 0,46 | 8,0 Nm |  |
|  | 419F... Réducteur à vis sans fin 5,33:1 | P. 216 | 5,33:1 | 0,45 | 8,0 Nm |  |
|  | 419F55... Réducteur à vis sans fin 5,7:1 | P. 217 | 5,7:1 | 0,36 | 8,0 Nm |  |
|  | 414F... Réducteur à vis sans fin 6:1 | P. 214 | 6:1 | 0,31 | 8,0 Nm |  |
|  | 444F... Renvoi d'angle à engrenages coniques 2:1 | P. 226 | 2:1 | 0,87 | 8,5 Nm |  |
|  | 444F6... Renvoi d'angle à engrenages coniques réversible 2:1 | P. 226 | 2:1 | 0,65 | 8,5 Nm |  |
|  | 446F... Renvoi d'angle à engrenages coniques 3:1 | P. 228 | 3:1 | 0,86 | 9,0 Nm |  |
|  | 446F6... Renvoi d'angle à engrenages coniques réversible 3:1 | P. 228 | 3:1 | 0,61 | 8,5 Nm |  |
|  | 447F... Renvoi d'angle à engrenages coniques 3:1 | P. 232 | 3:1 | 0,65 | 9,0 Nm |  |
|  | 456F... Renvoi d'angle à engrenages coniques 4:1 | P. 230 | 4:1 | 0,85 | 12,0 Nm |  |
|  | 456F6... Renvoi d'angle à engrenages coniques réversible 4:1 | P. 230 | 4:1 | 0,66 | 12,0 Nm |  |
|  | 461F... Renvoi d'angle à engrenages coniques 5:1 | P. 233 | 5:1 | 0,77 | 14,0 Nm |  |
|  | 419F... Réducteur à vis sans fin 8:1 | P. 216 | 8:1 | 0,40 | 16,0 Nm |  |
|  | 421F8... Réducteur à vis sans fin 8:1 | P. 222 | 8:1 | 0,39 | 20,0 Nm |  |
|  | 460F... Renvoi d'angle à engrenages coniques 8:1 | P. 233 | 8:1 | 0,75 | 22,0 Nm |  |

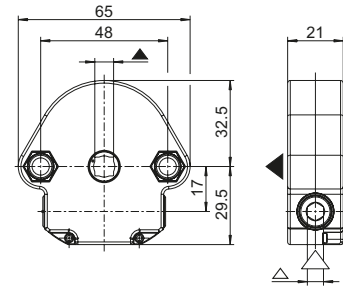
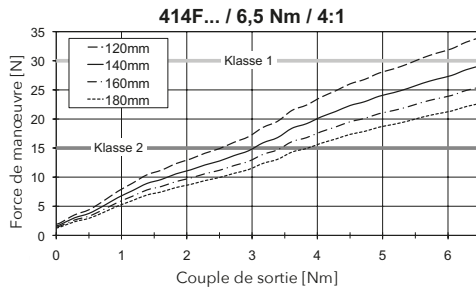
414F... | Réducteur à vis sans fin 4:1

| | |
|-----------------------|---------------|
| Couple de sortie max. | 6,5 Nm |
| Démultiplication | 4:1 |
| Rendement | 0,39 |



Caractéristiques

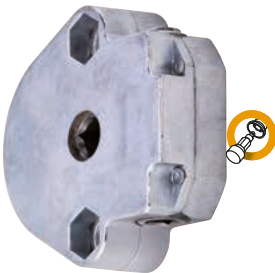
- Le petit concentré de puissance : performances maximales pour un encombrement minimal du réducteur
- Avec butée finale (AB) réglable jusqu'à 19 tours maximum (également livrable sans butée de butée finale)
- Profil intérieur continu côté entrée et côté sortie
- En complément : roue libre et entraîneur de tube 414F9.. adaptés



| Réf. | Butée finale (AB) | Entrée \triangle | Sortie ∇ |
|---------|---------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| 414F002 | avec butée finale | \bigcirc 6 mm | \bigcirc 6 mm |
| 414F008 | avec butée finale | \bigcirc 6 mm | \bigcirc 7 mm |
| 414F011 | sans butée finale | \bigcirc 6 mm | \bigcirc 7 mm |
| 414F012 | avec butée finale | \bigcirc 6 mm | \bigcirc 7 mm |
| 414F023 | sans butée finale | \bigcirc 6 mm | \bigcirc 7 mm |
| 414F024 | avec butée finale | \bigcirc 6 mm | \bigcirc 7 mm |
| 414F039 | avec butée finale | \bigcirc 8 mm | \bigcirc 7 mm |
| 414F040 | avec butée finale, galet gauche | \bigcirc 6 mm | \blacklozenge 12 mm, L = 130 mm |
| 414F043 | avec butée finale, galet droit | \bigcirc 6 mm | \blacklozenge 12 mm, L = 130 mm |

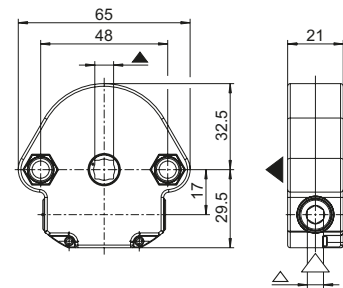
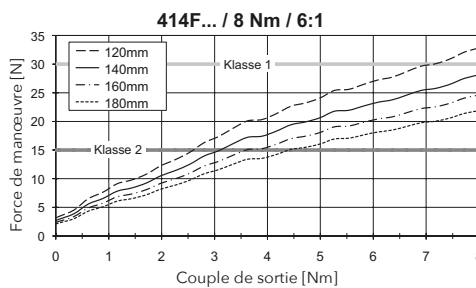
414F... | Réducteur à vis sans fin 6:1

| | |
|-----------------------|---------------|
| Couple de sortie max. | 8,0 Nm |
| Démultiplication | 6:1 |
| Rendement | 0,31 |



Caractéristiques

- Le petit concentré de puissance : performances maximales pour un encombrement minimal du réducteur
- Avec butée finale (AB) réglable jusqu'à 19 tours maximum (également livrable sans butée de butée finale)
- Profil intérieur continu côté entrée et côté sortie
- En complément : roue libre et entraîneur de tube 414F9.. adaptés

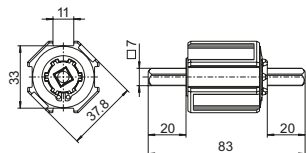


| Réf. | Butée finale (AB) | Entrée \triangle | Sortie ∇ |
|---------|---------------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| 414F602 | avec butée finale | \bigcirc 6 mm | \bigcirc 7 mm |
| 414F624 | avec butée finale | \bigcirc 6 mm | \bigcirc 7 mm |
| 414F625 | sans butée finale | \bigcirc 6 mm | \bigcirc 7 mm |
| 414F630 | avec butée finale, galet gauche | \bigcirc 6 mm | \blacklozenge 12 mm, L = 130 mm |
| 414F631 | avec butée finale, galet droit | \bigcirc 6 mm | \blacklozenge 12 mm, L = 130 mm |
| 414F643 | sans butée finale | \bigcirc 6 mm | \bigcirc 7 mm |

414F906 | Roue libre

Caractéristiques

- Pour réducteur à vis sans fin 414F... (max. 8 Nm)
- Empêche l'enroulement incorrect du tablier de volet roulant.
- Version pour montage à gauche ou à droite
- Disque de butée disponible pour montage sur l'axe de volet roulant.

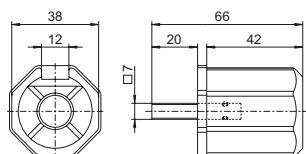


| Réf. | Entrée | Sortie | Remarque |
|---------|--------|-----------|---------------------------------|
| 414F906 | ■ 7 mm | ● 37,8 mm | Roue libre à gauche et à droite |

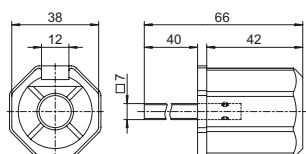
414F9.. | Entraîneur de tube

Caractéristiques

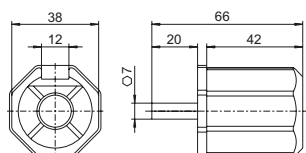
- Pour réducteur à vis sans fin 414F...



| Réf. | Entrée | Sortie |
|---------|--------|---------|
| 414F900 | ■ 7 mm | ● 38 mm |



| Réf. | Entrée | Sortie |
|---------|--------|---------|
| 414F902 | ■ 7 mm | ● 38 mm |



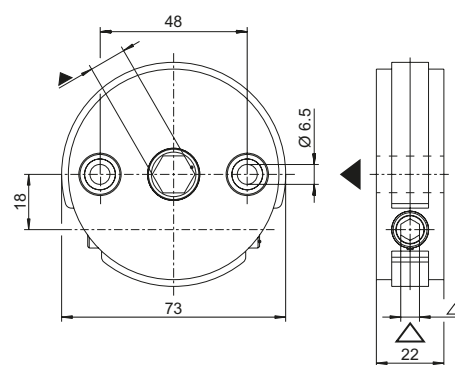
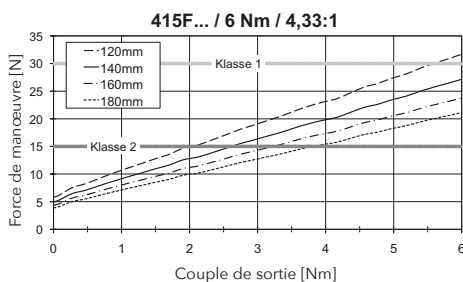
| Réf. | Entrée | Sortie |
|---------|--------|---------|
| 414F909 | ● 7 mm | ● 38 mm |

415F... | Réducteur à vis sans fin 4,33:1

| | |
|-----------------------|---------------|
| Couple de sortie max. | 6,0 Nm |
| Démultiplication | 4,33:1 |
| Rendement | 0,36 |

Caractéristiques

- Boîtier en zamak
- Profil intérieur continu côté entrée et côté sortie
- Sans butée finale (AB)



| Réf. | Entrée Δ | Sortie ∇ | Côté montage |
|---------|-----------------|-----------------|--------------|
| 415F001 | ○ 6 mm | ○ 12 mm | gauche |
| 415F003 | ○ 6 mm | ○ 10 mm | gauche |
| 415F007 | ○ 6 mm | ○ 10 mm | gauche |
| 415F002 | ○ 6 mm | ○ 12 mm | droite |

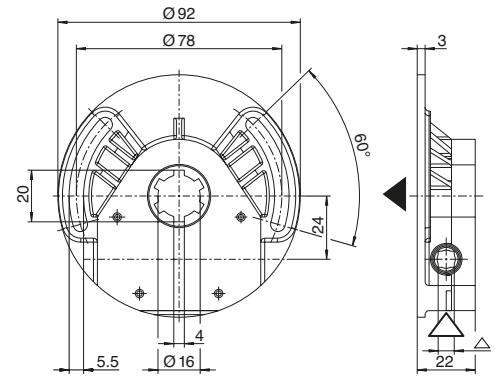
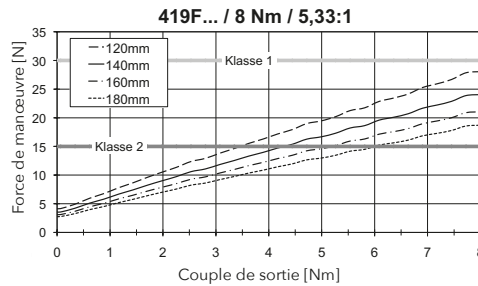
419F... | Réducteur à vis sans fin 5,33:1

| | |
|-----------------------|---------------|
| Couple de sortie max. | 8 Nm |
| Démultiplication | 5,33:1 |
| Rendement | 0,45 |



Caractéristiques

- Boîtier en plastique à haute résistance
- Compatible avec tous les systèmes d'adaptation
- Profil intérieur continu côté entrée et côté sortie
- Version pour montage à gauche ou à droite
- Peut également être monté dans des joues latérales avec pivot de palier
- En complément : roue libre et entraîneur de tube 419F9.. adaptés
- Sans butée finale (AB)



| Réf. | Entrée \triangle | Sortie ∇ |
|---------|--------------------|-----------------|
| 419F003 | 6 mm | 16 mm |

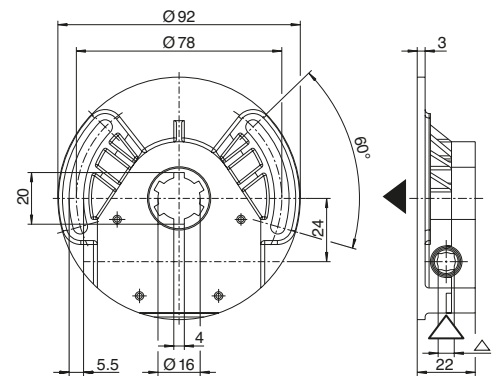
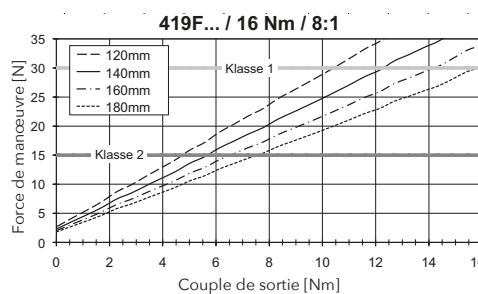
419F... | Réducteur à vis sans fin 8:1

| | |
|-----------------------|--------------|
| Couple de sortie max. | 16 Nm |
| Démultiplication | 8:1 |
| Rendement | 0,40 |



Caractéristiques

- Boîtier en plastique à haute résistance
- Compatible avec tous les systèmes d'adaptation
- Profil intérieur continu côté entrée et côté sortie
- Version pour montage à gauche ou à droite
- Peut également être monté dans des joues latérales avec pivot de palier
- En complément : roue libre et entraîneur de tube 419F9.. adaptés
- Sans butée finale (AB)



| Réf. | Entrée \triangle | Sortie ∇ |
|---------|--------------------|-----------------|
| 419F001 | 6 mm | 16 mm |
| 419F012 | 7 mm | 16 mm |

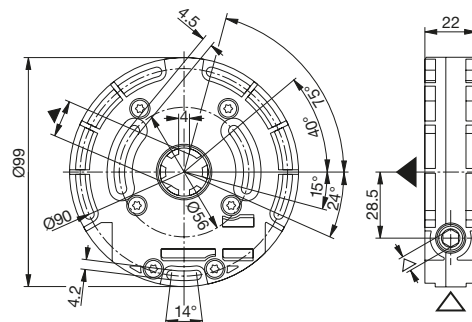
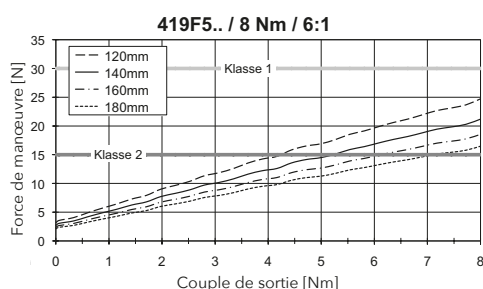
419F5.. | Réducteur à vis sans fin 6:1

| | |
|-----------------------|-------------|
| Couple de sortie max. | 8 Nm |
| Démultiplication | 6:1 |
| Rendement | 0,46 |



Caractéristiques

- Avec ou sans butée finale (AB)
- Version pour montage à gauche ou à droite
- Profil intérieur continu côté entrée et côté sortie
- Boîtier en plastique à haute résistance
- Vis sans fin en acier trempé, roue tangente en zamak
- Compatible avec tous les systèmes d'adaptation
- Peut également être monté dans des joues latérales avec pivot de palier
- En complément : roue libre et entraîneur de tube 419F9.. adaptés



| Réf. | Butée finale (AB) | Entrée \triangle | Sortie ∇ |
|---------|-------------------|--------------------|-----------------|
| 419F500 | avec butée finale | 8 mm | 16 mm |
| 419F501 | sans butée finale | 8 mm | 16 mm |
| 419F502 | avec butée finale | 6 mm | 16 mm |
| 419F503 | sans butée finale | 6 mm | 16 mm |
| 419F504 | avec butée finale | 7 mm | 16 mm |
| 419F508 | avec butée finale | 8 mm | 10 mm |
| 419F511 | sans butée finale | 7 mm | 10 mm |
| 419F515 | avec butée finale | 8 mm | 13 mm |

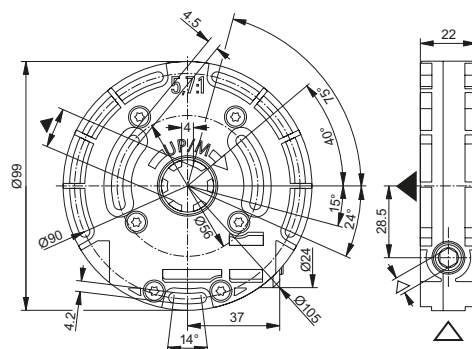
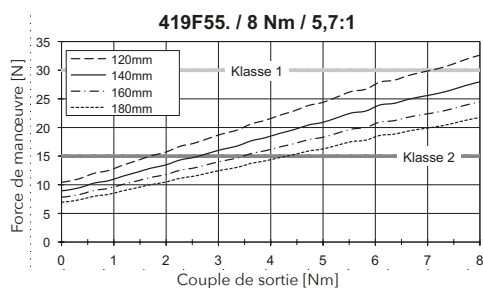
419F55. | Réducteur à vis sans fin 5,7:1

| | |
|-----------------------|--------------|
| Couple de sortie max. | 8 Nm |
| Démultiplication | 5,7:1 |
| Rendement | 0,36 |



Caractéristiques

- L'embrayage de surcharge intégré (des deux côtés) au niveau de l'entrée protège contre les erreurs et mauvaises manipulations et empêche l'enroulement incorrect du tablier.
- Avec ou sans butée finale (AB)
- Version pour montage à gauche ou à droite
- Profil intérieur continu côté entrée et côté sortie
- Peut également être monté dans des joues latérales avec pivot de palier
- Compatible avec tous les systèmes d'adaptation
- Boîtier en plastique à haute résistance
- Vis sans fin et roue tangente en plastique
- En complément : entraîneur de tube 419F9.. adapté

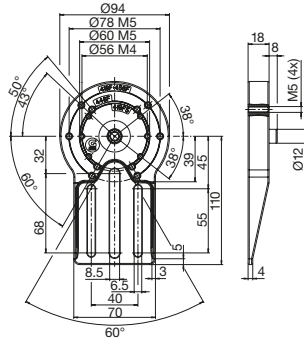


| Réf. | Butée finale (AB) | Entrée \triangle | Sortie ∇ |
|---------|-------------------|--------------------|-----------------|
| 419F550 | avec butée finale | 7 mm | 16 mm |
| 419F551 | sans butée finale | 7 mm | 16 mm |
| 419F554 | sans butée finale | 7 mm | 10 mm |
| 419F555 | avec butée finale | 7 mm | 10 mm |
| 419F557 | avec butée finale | 7 mm | 8 mm |
| 419F558 | sans butée finale | 7 mm | 8 mm |

444F800 | - Support de mécanisme universel

Caractéristiques

- Réglable en hauteur : Des trous oblongs pour les goujons sont prévus.
- Compatibles avec les mécanismes 419F..., 419F5..., 419F55., 444F..., 446F..., 447F... et 456F...

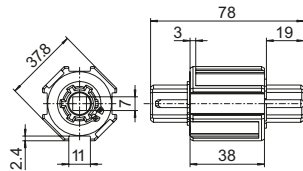


| Réf. | |
|---------|--|
| 444F800 | |

419F901 | Roue libre

Caractéristiques

- Pour réducteur à vis sans fin 419F... (uniquement 5,33:1, max. 8 Nm) et 421F5..
- Empêche l'enroulement incorrect du tablier de volet roulant.
- Version pour montage à gauche ou à droite

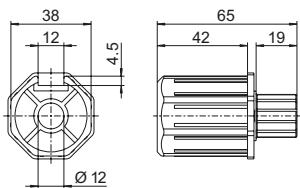


| Réf. | Entrée | Sortie | Remarque |
|---------|----------|-----------|---------------------------------|
| 419F901 | ⚙️ 16 mm | ● 37,8 mm | Roue libre à gauche et à droite |

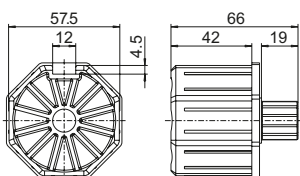
419F9.. | Entraîneur de tube

Caractéristiques

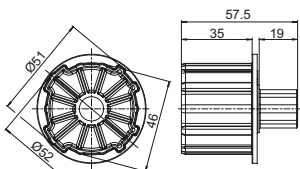
■ Pour réducteur à vis sans fin 419F... et 421F5..



| Réf. | Entrée | Sortie |
|---------|---------|---------|
| 419F903 | ☙ 16 mm | ● 38 mm |



| Réf. | Entrée | Sortie |
|---------|---------|-----------|
| 419F904 | ☙ 16 mm | ● 57,5 mm |



| Réf. | Entrée | Sortie |
|---------|---------|---------|
| 419F912 | ☙ 16 mm | ● ZF 54 |

421F5.. | Réducteur à vis sans fin 5,33:1

| | |
|-----------------------|---------------|
| Couple de sortie max. | 7,5 Nm |
| Démultiplication | 5,33:1 |
| Rendement | 0,40 |

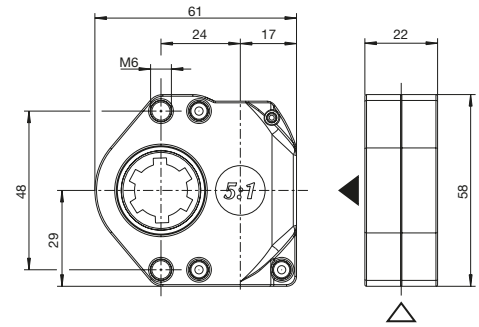
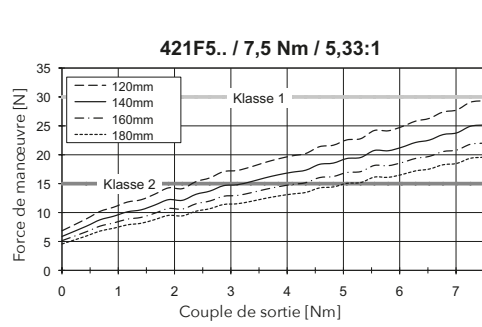


Caractéristiques

- Sans butée finale (AB)
- Boîtier et roue tangente en zamak
- Profil intérieur continu côté entrée et côté sortie

Remarque

- Versions colorées sur demande
- Versions avec rallonge, joint de cardan monté, système de manivelle amovible, anneau en zinc ou en plastique, ou adaptateur pour barre carrée de 8 mm, disponibles sur demande



| Réf. | Entrée \triangle | Sortie ∇ |
|---------|--------------------|-----------------|
| 421F504 | 6 mm | 13 mm |
| 421F542 | 7 mm | 13 mm |
| 421F544 | 6 mm | 16 mm |
| 421F546 | 7 mm | 16 mm |

421F5.. | Réducteur à vis sans fin 5,33:1 avec butée finale

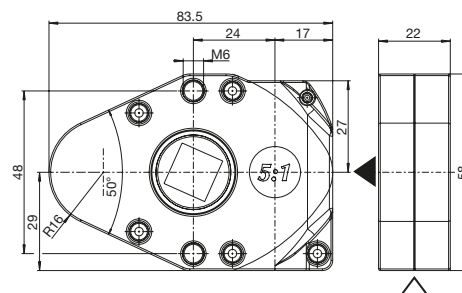
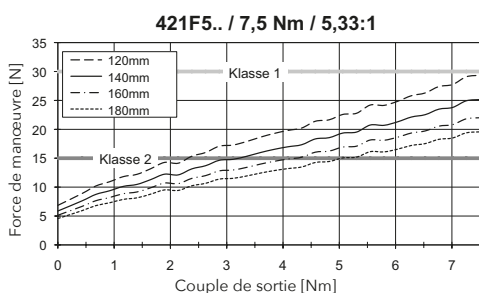
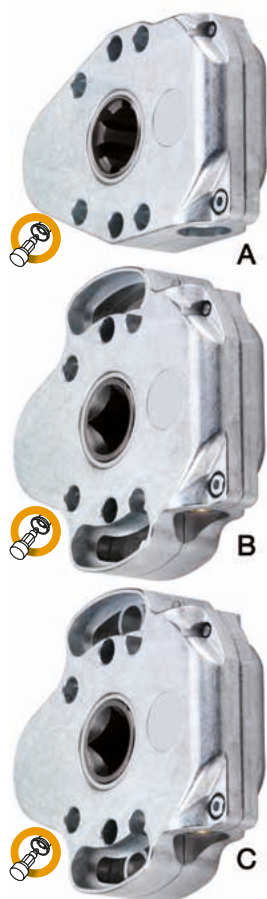
| | |
|-----------------------|---------------|
| Couple de sortie max. | 7,5 Nm |
| Démultiplication | 5,33:1 |
| Rendement | 0,40 |

Caractéristiques

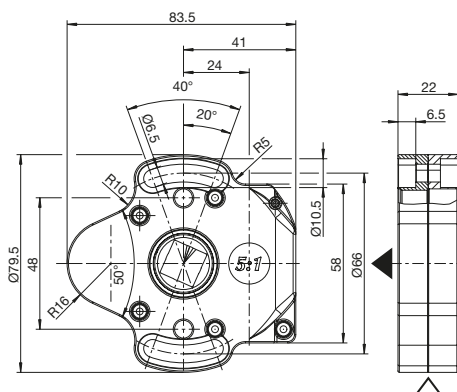
- Avec butée finale (AB)
- Boîtier en zamak, roue tangente en acier
- Profil intérieur continu côté entrée et côté sortie
- Disponible en trois formes de boîtiers différentes

Remarque

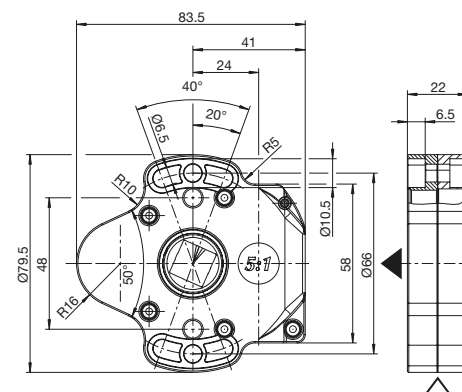
- Versions colorées sur demande
- Versions avec rallonge, joint de cardan monté, système de manivelle amovible, anneau en zinc ou en plastique, ou adaptateur pour barre carrée de 8 mm, disponibles sur demande



Forme de boîtier A (TK 48 mm)



Forme de boîtier B (TK 66 mm)



Forme de boîtier C (TK 66 mm avec fixation)

Options Réducteur à vis sans fin 5,33:1 avec butée finale

| | |
|---------------------------------|---|
| Entrée | ○ 6 mm et ○ 7 mm, profil intérieur continu |
| Sortie | ○ ou ○ 13 mm et * 16 mm, profil intérieur continu |
| Cercle de référence du diamètre | 48 mm, 66 mm et 66 mm avec fixation |
| Couleurs | brut ou thermolaqué |

Forme de boîtier A

| Réf. | Entrée △ | Sortie ▼ |
|---------|----------|----------|
| 421F556 | ○ 6 mm | * 16 mm |
| 421F557 | ○ 7 mm | * 16 mm |
| 421F558 | ○ 7 mm | ○ 13 mm |
| 421F559 | ○ 6 mm | ○ 13 mm |

Forme de boîtier B

| Réf. | Entrée △ | Sortie ▼ |
|---------|----------|----------|
| 421F552 | ○ 6 mm | * 16 mm |
| 421F553 | ○ 7 mm | * 16 mm |
| 421F554 | ○ 7 mm | ○ 13 mm |

Forme de boîtier C

| Réf. | Entrée △ | Sortie ▼ |
|---------|----------|----------|
| 421F561 | ○ 6 mm | * 16 mm |
| 421F562 | ○ 7 mm | * 16 mm |
| 421F563 | ○ 7 mm | ○ 13 mm |
| 421F564 | ○ 6 mm | ○ 13 mm |

421F8.. | Réducteur à vis sans fin 8:1

| | |
|-----------------------|--------------|
| Couple de sortie max. | 20 Nm |
| Démultiplication | 8:1 |
| Rendement | 0,39 |

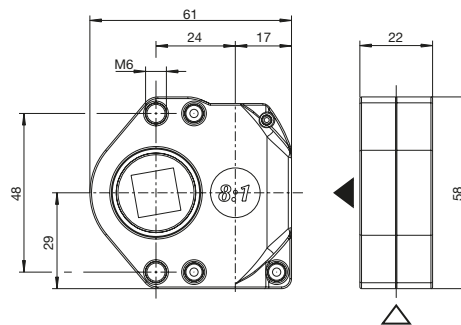
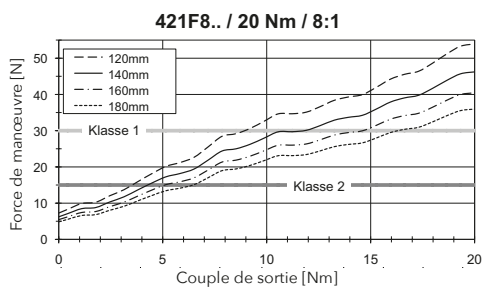


Caractéristiques

- Sans butée finale (AB)
- Boîtier en zamak
- Vis sans fin et roue tangente en acier
- Profil intérieur continu côté entrée et côté sortie
- Testé conformément à la norme DIN EN 14201

Remarque

- Versions colorées sur demande
- Versions avec rallonge, joint de cardan monté, système de manivelle amovible, anneau en zinc ou en plastique, ou adaptateur pour barre carrée de 8 mm, disponibles sur demande



| Réf. | Entrée \triangle | Sortie ∇ |
|---------|--------------------|-----------------|
| 421F892 | 7 mm | 10 mm |
| 421F804 | 6 mm | 13 mm |
| 421F842 | 7 mm | 13 mm |

421F8.. | Réducteur à vis sans fin 8:1 avec butée finale

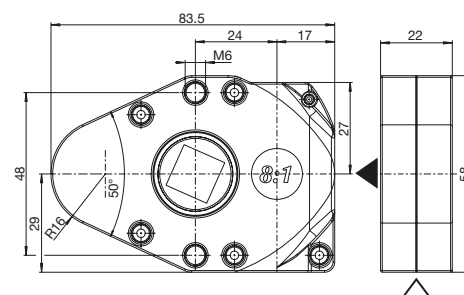
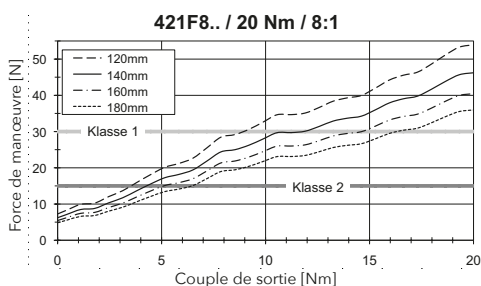
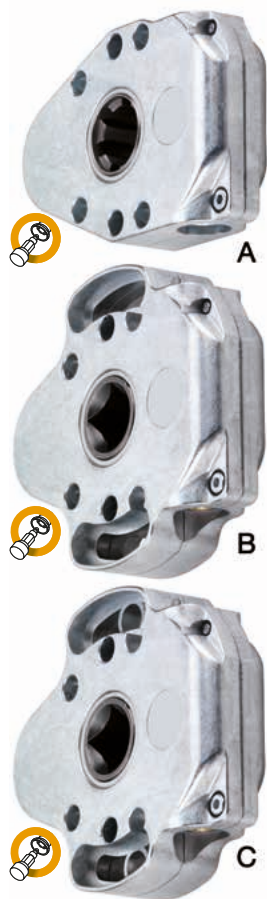
| | |
|-----------------------|--------------|
| Couple de sortie max. | 20 Nm |
| Démultiplication | 8:1 |
| Rendement | 0,39 |

Caractéristiques

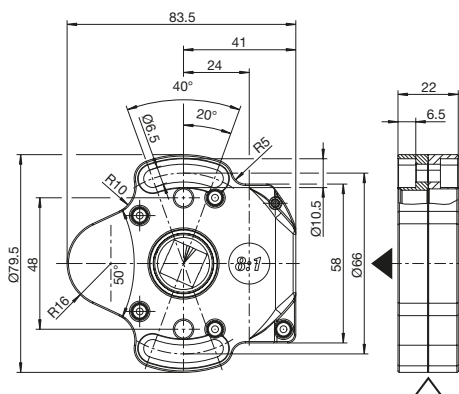
- Avec butée finale (AB)
- Boîtier en zamak, roue tangente en acier
- Profil intérieur continu côté entrée et côté sortie
- Disponible en trois formes de boîtiers différentes
- Testé conformément à la norme DIN EN 14201

Remarque

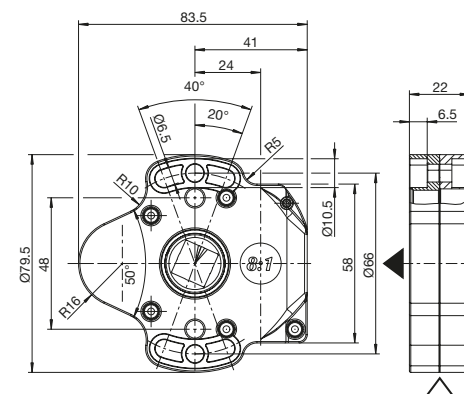
- Versions colorées sur demande
- Versions avec rallonge, joint de cardan monté, système de manivelle amovible, anneau en zinc ou en plastique, ou adaptateur pour barre carrée de 8 mm, disponibles sur demande



Forme de boîtier A (TK 48 mm)



Forme de boîtier B (TK 66 mm)



Forme de boîtier C (TK 66 mm avec fixation)

Options Réducteur à vis sans fin 8:1 avec butée finale

| | |
|---------------------------------|---|
| Entrée | ○ 6 mm et ○ 7 mm, profil intérieur continu |
| Sortie | ○ ou ⊙ 13 mm et ⊙ 16 mm, profil intérieur continu |
| Cercle de référence du diamètre | 48 mm, 66 mm et 66 mm avec fixation |
| Couleurs | brut ou thermolaqué |

Forme de boîtier A

| Réf. | Entrée △ | Sortie ▼ |
|---------|----------|----------|
| 421F855 | ○ 6 mm | ⊙ 16 mm |
| 421F856 | ○ 7 mm | ⊙ 16 mm |
| 421F857 | ○ 7 mm | ○ 13 mm |
| 421F861 | ○ 6 mm | ○ 13 mm |

Forme de boîtier B

| Réf. | Entrée △ | Sortie ▼ |
|---------|----------|----------|
| 421F851 | ○ 6 mm | ⊙ 16 mm |
| 421F853 | ○ 7 mm | ○ 13 mm |

Forme de boîtier C

| Réf. | Entrée △ | Sortie ▼ |
|---------|----------|----------|
| 421F862 | ○ 6 mm | ⊙ 16 mm |
| 421F863 | ○ 7 mm | ⊙ 16 mm |
| 421F864 | ○ 7 mm | ○ 13 mm |
| 421F865 | ○ 6 mm | ○ 13 mm |

Renvoi d'angle à engrenages coniques séries 444F..., 446F..., 456F...

Les renvois d'angle GEIGER des séries 444F..., 446F... et 456F... ont démontré leur fiabilité des millions de fois en usage quotidien et font référence en termes de confort et de sécurité d'utilisation. Le confort élevé des renvois constitue un avantage déterminant, en particulier pour l'industrie et l'artisanat.

Confort grâce à un faible effort de manœuvre et à une course de manivelle réduite

L'exigence principale d'un renvoi de volet roulant est de pouvoir manœuvrer des tabliers de toutes dimensions avec un effort minimal et un nombre réduit de tours de manivelle. Les renvois d'angle à engrenages coniques 444F.../446F.../456F... remplissent cette exigence ergonomique.

Le **dispositif unique de roue libre par ressort de frein** - similaire à une roue libre de vélo - désactive le ressort de frein à l'ouverture du tablier.

Le rendement peut ainsi être porté à des valeurs supérieures à 85 %. Par rapport aux renvois sans roue libre par ressort de frein, l'utilisateur bénéficie d'une manœuvre plus **souple** et plus rapide.

Toute erreur de manœuvre est exclue grâce à l'embrayage à roue libre intégré.

Les renvois d'angle GEIGER disposent d'un embrayage à roue libre intégré. Une fois en position basse, le tablier de volet roulant ne peut plus être remonté en sens inverse. Les dommages causés par un remontage incorrect ne sont pas un problème avec les renvois d'angle à engrenages coniques GEIGER des séries 444F..., 446F... et 456F...

Que le tablier atteigne le bas de l'appui de fenêtre ou rencontre un obstacle, le système d'embrayage à roue libre GEIGER se déclenche en toute sécurité. Ceci garantit la sécurité du tablier de volet roulant et évite les interventions inutiles.

Installation économique grâce à l'embrayage à roue libre intégré.

Les renvois d'angle à engrenages coniques GEIGER réduisent le temps de montage ou de remplacement. Le réglage manuel de la butée finale n'est plus nécessaire. Le renvoi s'adapte aux conditions locales et active automatiquement l'embrayage à roue libre en position basse.

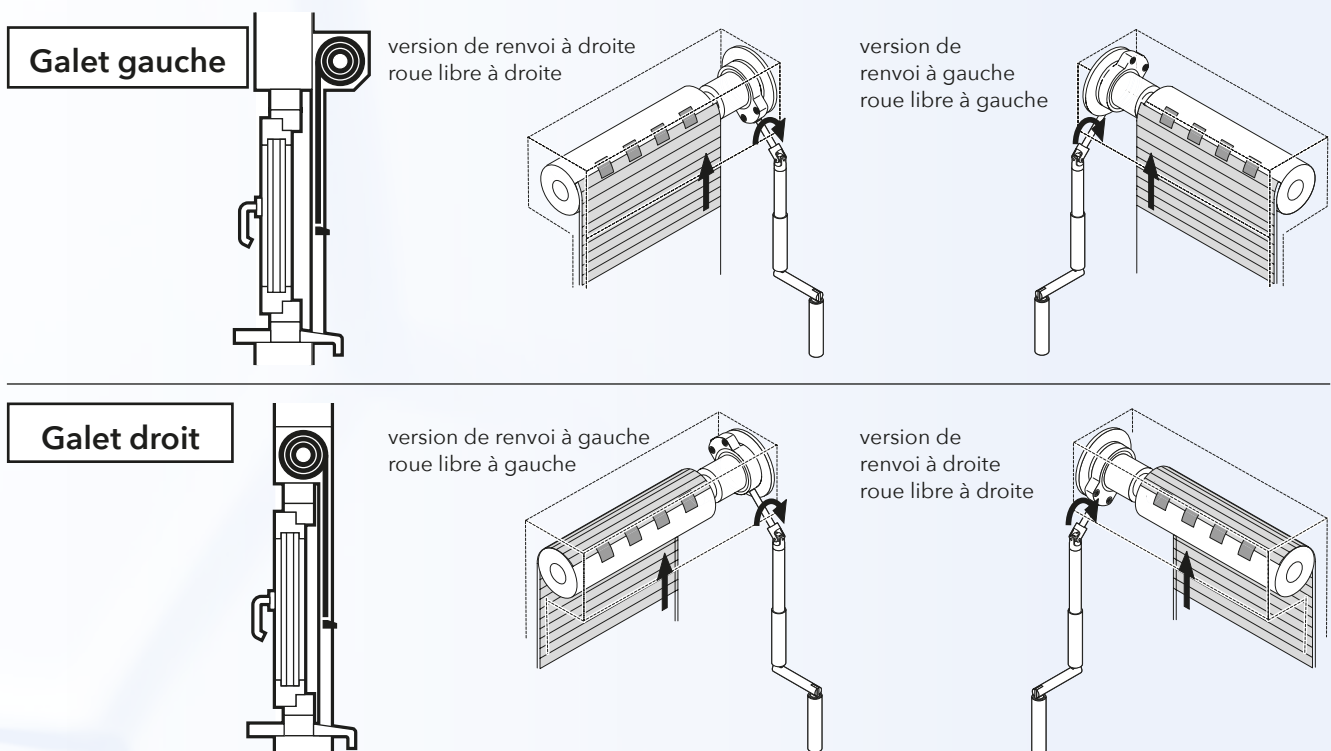
Durée de vie prolongée et fiabilité opérationnelle grâce au système de freinage GEIGER éprouvé.

Les réducteurs à engrenages coniques GEIGER sont conçus pour plus de 10 000 cycles. Selon l'utilisation, cela correspond à une durée de vie largement supérieure à 10 ans.

Détermination de la version du renvoi

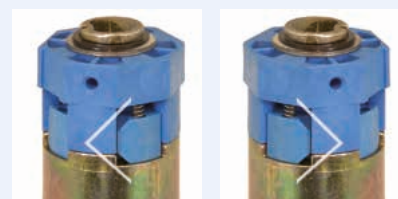
Pour ouvrir le volet roulant, la tringlerie de manivelle doit être tournée dans le sens horaire.

Afin de conserver le même sens de rotation, quelles que soient les configurations de montage, tenir compte des schémas figurant sur cette page lors de votre commande.



Comment distinguer les versions de renvoi droite et gauche ?

Très simple sur nos renvois d'angle à engrenages coniques 444F..., 446F... et 456F.. ! Placer le renvoi, face de montage contre la paume de la main. Si les éléments d'accouplement sont orientés vers la gauche, il s'agit d'une version gauche. Si les éléments d'accouplement sont orientés vers la droite, il s'agit d'une version droite.



Version gauche

Version droite

Renvoi d'angle à engrenages coniques réversible

Grâce à un développement continu, nous améliorons nos produits et simplifions le travail de nos clients. Grâce à une solution innovante, les renvois d'angle à engrenages coniques des séries 444F6.., 446F6.. et 456F6.. sont désormais compatibles avec un montage à gauche ou à droite. Aucune modification, aucun outil, aucun effort requis : un simple geste suffit.

Bénéfices pour le client et le produit

Pour permettre une installation à gauche ou à droite du renvoi, une fonction de commutation simple pour l'embrayage à roue libre a été intégrée. Ce système sans outil garantit une commutation rapide et facile.

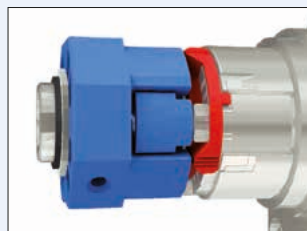
Grâce à l'intégration de la fonction de commutation brevetée dans le renvoi d'angle, aucun démontage ni rebranchement de composants n'est nécessaire.

Ceci évite également la perte de pièces et simplifie et accélère considérablement le processus. Un mécanisme de verrouillage fiable, doté d'un repère sur le mécanisme de commutation, protège contre toute commutation accidentelle.

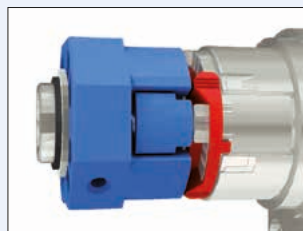
Le fonctionnement interne du renvoi reste pratiquement inchangé : la technologie, éprouvée des millions de fois, demeure la même !



Tourner vers la droite le renvoi réglé pour un montage à droite sur l'entraîneur de tube ...



... jusqu'à ce que l'embrayage à roue libre se désengage et que le mécanisme de commutation soit libre.

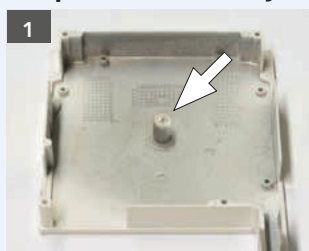


Tourner le mécanisme de commutation vers la gauche jusqu'à la butée ...

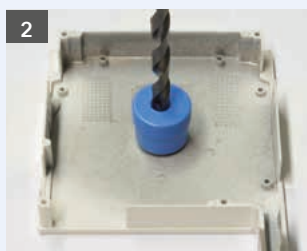


...et tourner également l'entraîneur de tube vers la gauche jusqu'à ce que l'embrayage à roue libre s'enclenche.

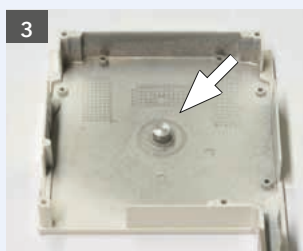
Préparation de la joue latérale



Étant donné que le tourillon de la joue est trop long,



il doit être raccourci à la cote de 8,5 mm.



Une fois le tourillon ramené à la cote indiquée, le montage du renvoi peut être poursuivi.

Montage du renvoi d'angle à engrenages coniques avec système de montage rapide



Placer le renvoi d'angle à engrenages coniques avec système de montage rapide et tôle de serrage sur le tourillon raccourci.



Aligner grossièrement le renvoi dans la direction de la tige d'entraînement (45° ou 90°).



Serrer la vis de la tôle de serrage (accessible des deux côtés) à l'aide d'une clé Allen de 3 mm.

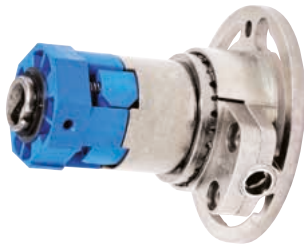
Couple de serrage : 3 à 4 Nm.



L'alignement final avec la tige d'entraînement s'effectue sur site, **sans** desserrer la vis de serrage.

444F... | Renvoi d'angle à engrenages coniques 2:1

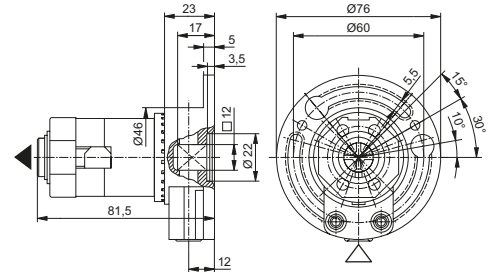
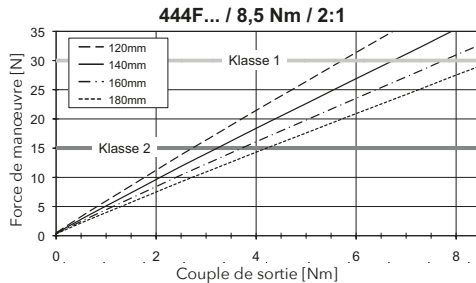
| | |
|-----------------------|---------------|
| Couple de sortie max. | 8,5 Nm |
| Démultiplication | 2:1 |
| Rendement | 0,81 |



avec roue libre par ressort de frein

Caractéristiques

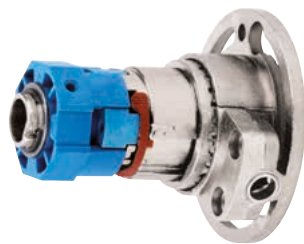
- Fonctionnement rapide grâce à une courte démultiplication
- Très grande facilité d'utilisation grâce à la roue libre par ressort de frein
- Profil intérieur traversant au niveau de l'entrée
- Versions gauche et droite permettant le même sens de rotation en montage à gauche ou à droite
- La roue libre empêche l'enroulement incorrect du tablier de volet roulant.
- Testé conformément à la norme DIN EN 14201



| Réf. | Butée finale (AB) | Entrée Δ | Sortie ∇ |
|---------|---------------------|---|-----------------|
| 444F003 | Roue libre à gauche | <input type="checkbox"/> traversant en 6 mm | ● 36,7 mm |
| 444F004 | Roue libre à droite | <input type="checkbox"/> traversant en 6 mm | ● 36,7 mm |
| 444F035 | Roue libre à gauche | <input type="checkbox"/> traversant en 6 mm | ● 38 mm |
| 444F036 | Roue libre à droite | <input type="checkbox"/> traversant en 6 mm | ● 38 mm |
| 444F011 | Roue libre à gauche | <input type="checkbox"/> traversant en 6 mm | ● 57,5 mm |
| 444F012 | Roue libre à droite | <input type="checkbox"/> traversant en 6 mm | ● 57,5 mm |

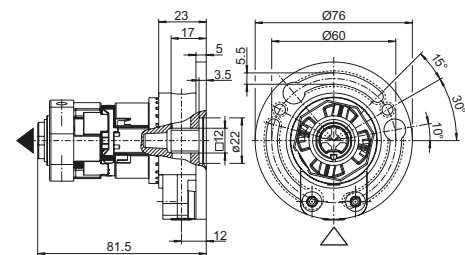
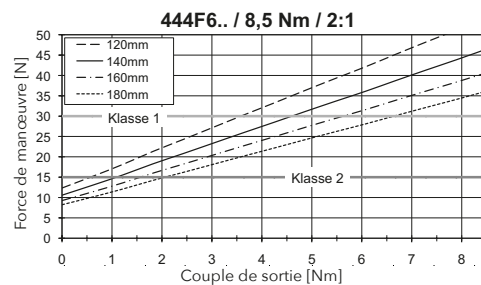
444F6.. | Renvoi d'angle à engrenages coniques réversible 2:1

| | |
|-----------------------|---------------|
| Couple de sortie max. | 8,5 Nm |
| Démultiplication | 2:1 |
| Rendement | 0,65 |



Caractéristiques

- Fonctionnement rapide grâce à une courte démultiplication
- Versions gauche et droite permettant le même sens de rotation en montage à gauche ou à droite
- La roue libre empêche l'enroulement incorrect du tablier de volet roulant.
- Testé conformément à la norme DIN EN 14201
- Conditions de livraison Sens de rotation à droite



Options pour renvoi d'angle à engrenages coniques 444F6

| | |
|---------------------------------|---|
| Entrée | <input type="checkbox"/> 6 mm et <input type="checkbox"/> traversant 6 mm |
| Sortie | ● 38 mm, 50 mm, 60 mm (voir adaptateur) |
| Forme de boîtier | Standard, avec tourillon ou système de montage rapide |
| Cercle de référence du diamètre | Ø 60 mm |

| Réf. | Butée finale (AB) | Entrée Δ | Sortie ∇ |
|---------|--------------------------------------|---|-----------------|
| 444F635 | Embrayage à roue libre gauche/droite | <input type="checkbox"/> traversant en 6 mm | ● 38 mm |

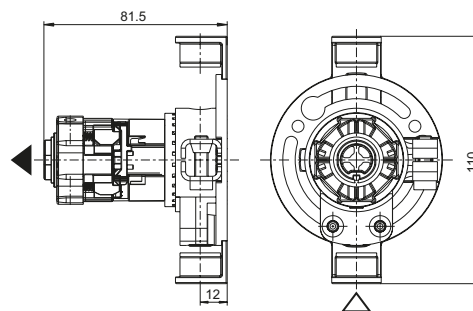
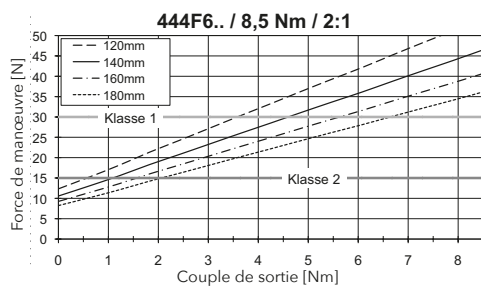
444F7.. | Renvoi d'angle à engrenages coniques réversible avec système de montage rapide 2:1

| | |
|-----------------------|---------------|
| Couple de sortie max. | 8,5 Nm |
| Démultiplication | 2:1 |
| Rendement | 0,65 |



Caractéristiques

- Renvoi d'angle à engrenages coniques 444F6.. avec boîtier spécial
- Testé conformément à la norme DIN EN 14201
- Conditions de livraison Sens de rotation à droite
- Système de montage rapide : Mise en contrainte du mécanisme par le tourillon de fixation
- Reprise sûre des efforts radiaux grâce à deux points de roulement supplémentaires
- Aucun perçage ni fraisage du cache de façade nécessaire
- Réglage ultérieur du mécanisme possible sans outil
- Livré en kit de montage complet comprenant le mécanisme, la bague de guidage de tige et le dispositif de verrouillage

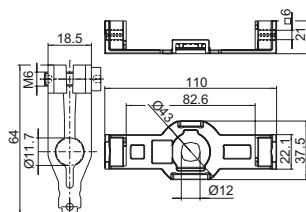


| Réf. | Butée finale (AB) | Entrée Δ | Sortie ∇ |
|---------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| 444F735 | Embrayage à roue libre gauche/droite | \square traversant en 6 mm | \bullet 38,0 mm |

444F705 | Kit de montage rapide

Caractéristiques

- Compatible avec les mécanismes 444F7.. et 446F7
- Comprend les bagues de roulement et la plaque de serrage avec vis.



| Réf. | |
|---------|--|
| 444F705 | |

446F... | Renvoi d'angle à engrenages coniques 3:1

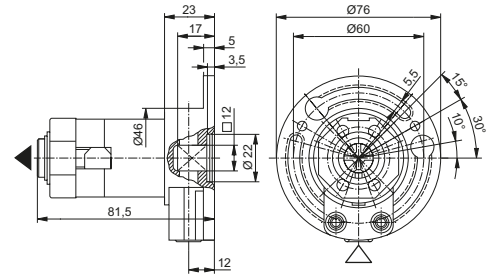
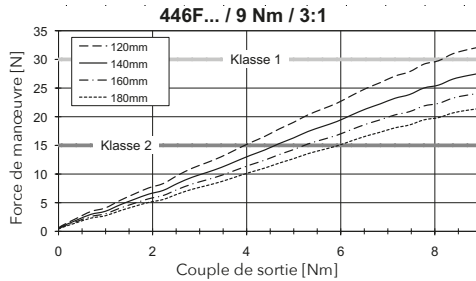
| | |
|-----------------------|-------------|
| Couple de sortie max. | 9 Nm |
| Démultiplication | 3:1 |
| Rendement | 0,86 |



avec roue libre par ressort de frein

Caractéristiques

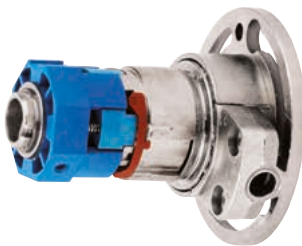
- Très grande facilité d'utilisation grâce à la roue libre par ressort de frein
- Profil intérieur traversant au niveau de l'entrée
- Versions gauche et droite permettant le même sens de rotation en montage à gauche ou à droite
- La roue libre empêche l'enroulement incorrect du tablier de volet roulant.
- Testé conformément à la norme DIN EN 14201



| Réf. | Butée finale (AB) | Entrée \triangle | Sortie ∇ |
|---------|---------------------|---|---|
| 446F003 | Roue libre à gauche | <input type="checkbox"/> traversant en 6 mm | <input checked="" type="checkbox"/> 36,7 mm |
| 446F004 | Roue libre à droite | <input type="checkbox"/> traversant en 6 mm | <input checked="" type="checkbox"/> 36,7 mm |
| 446F011 | Roue libre à gauche | <input type="checkbox"/> traversant en 6 mm | <input checked="" type="checkbox"/> 57,5 mm |
| 446F012 | Roue libre à droite | <input type="checkbox"/> traversant en 6 mm | <input checked="" type="checkbox"/> 57,5 mm |
| 446F035 | Roue libre à gauche | <input type="checkbox"/> traversant en 6 mm | <input checked="" type="checkbox"/> 38 mm |
| 446F036 | Roue libre à droite | <input type="checkbox"/> traversant en 6 mm | <input checked="" type="checkbox"/> 38 mm |

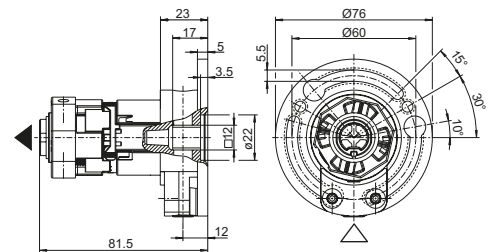
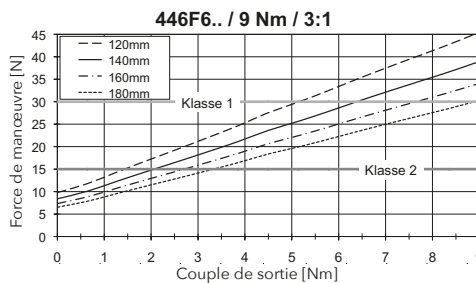
446F6.. | Renvoi d'angle à engrenages coniques réversible 3:1

| | |
|-----------------------|-------------|
| Couple de sortie max. | 9 Nm |
| Démultiplication | 3:1 |
| Rendement | 0,61 |



Caractéristiques

- Fonctionnement rapide grâce à une courte démultiplication
- Versions gauche et droite permettant le même sens de rotation en montage à gauche ou à droite
- La roue libre empêche l'enroulement incorrect du tablier de volet roulant.
- Testé conformément à la norme DIN EN 14201
- Conditions de livraison Sens de rotation à droite



Options pour renvoi d'angle à engrenages coniques 446F6

| | |
|---------------------------------|---|
| Entrée | <input type="checkbox"/> 6 mm et <input type="checkbox"/> traversant 6 mm |
| Sortie | <input checked="" type="checkbox"/> 38 mm, 50 mm, 60 mm (voir adaptateur) |
| Forme de boîtier | Standard, avec tourillon ou système de montage rapide |
| Cercle de référence du diamètre | Ø 60 mm |

| Réf. | Butée finale (AB) | Entrée \triangle | Sortie ∇ |
|---------|--------------------------------------|---|---|
| 446F635 | Embrayage à roue libre gauche/droite | <input type="checkbox"/> traversant en 6 mm | <input checked="" type="checkbox"/> 38 mm |

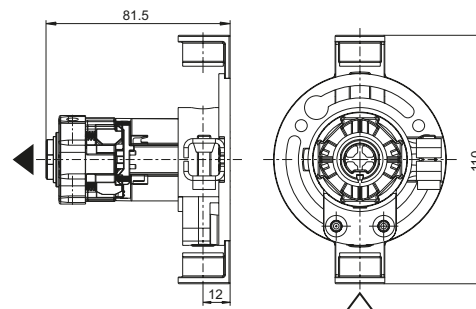
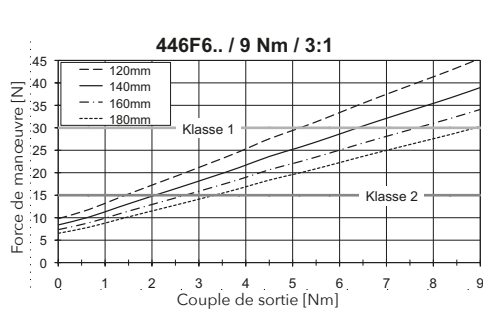
446F7.. | Renvoi d'angle à engrenages coniques réversible avec système de montage rapide 3:1

| | |
|-----------------------|-------------|
| Couple de sortie max. | 9 Nm |
| Démultiplication | 3:1 |
| Rendement | 0,61 |



Caractéristiques

- Renvoi d'angle à engrenages coniques 446F6.. avec boîtier spécial
- Testé conformément à la norme DIN EN 14201
- Conditions de livraison Sens de rotation à droite
- Système de montage rapide : Mise en contrainte du mécanisme par le tourillon de fixation
- Reprise sûre des efforts radiaux grâce à deux points de roulement supplémentaires
- Aucun perçage ni fraisage du cache de façade nécessaire
- Réglage ultérieur du mécanisme possible sans outil
- Livré en kit de montage complet comprenant le mécanisme, la bague de guidage de tige et le dispositif de verrouillage

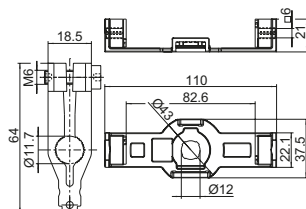


| Réf. | Butée finale (AB) | Entrée \triangle | Sortie ∇ |
|---------|--------------------------------------|------------------------------|-----------------|
| 446F735 | Embrayage à roue libre gauche/droite | \square traversant en 6 mm | \bullet 38 mm |

444F705 | Kit de montage rapide

Caractéristiques

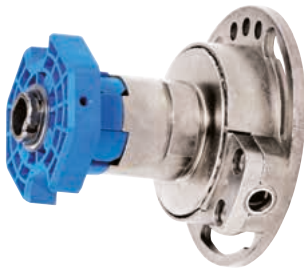
- Compatible avec les mécanismes 444F7.. et 446F7
- Comprend les bagues de roulement et la plaque de serrage avec vis.



| Réf. | |
|---------|--|
| 444F705 | |

456F... | Renvoi d'angle à engrenages coniques 4:1

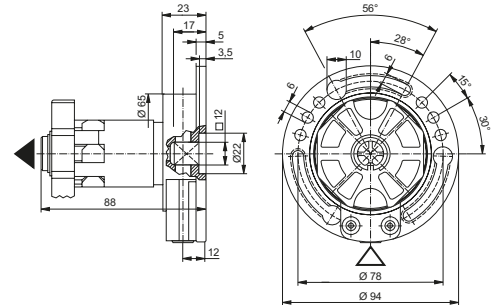
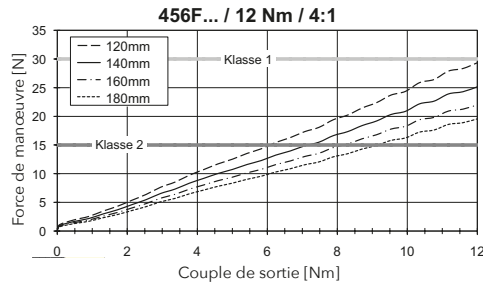
| | |
|-----------------------|--------------|
| Couple de sortie max. | 12 Nm |
| Démultiplication | 4:1 |
| Rendement | 0,85 |



avec roue libre par ressort de frein

Caractéristiques

- Très grande facilité d'utilisation grâce à la roue libre par ressort de frein
- Profil intérieur traversant au niveau de l'entrée
- Versions gauche et droite permettant le même sens de rotation en montage à gauche ou à droite
- La roue libre empêche l'enroulement incorrect du tablier de volet roulant.
- Testé conformément à la norme DIN EN 14201



| Réf. | Butée finale (AB) | Entrée \triangle | Sortie ∇ |
|---------|---------------------|------------------------------|-------------------|
| 456F003 | Roue libre à gauche | \square traversant en 6 mm | \bullet 36,7 mm |
| 456F004 | Roue libre à droite | \square traversant en 6 mm | \bullet 36,7 mm |
| 456F011 | Roue libre à gauche | \square traversant en 6 mm | \bullet 57,5 mm |
| 456F012 | Roue libre à droite | \square traversant en 6 mm | \bullet 57,5 mm |
| 456F023 | Roue libre à gauche | \square traversant en 6 mm | \bullet 38 mm |
| 456F024 | Roue libre à droite | \square traversant en 6 mm | \bullet 38 mm |

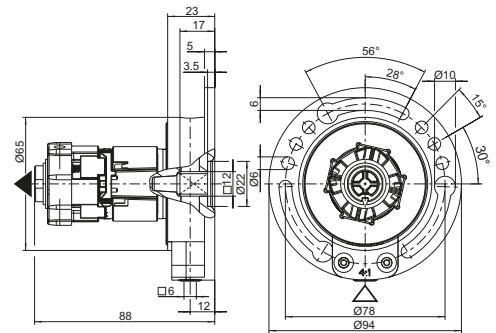
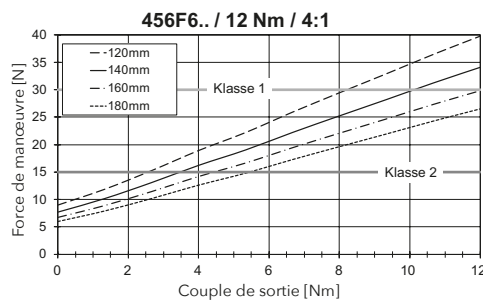
456F6.. | Renvoi d'angle à engrenages coniques réversible 4:1

| | |
|-----------------------|--------------|
| Couple de sortie max. | 12 Nm |
| Démultiplication | 4:1 |
| Rendement | 0,66 |



Caractéristiques

- Versions gauche et droite permettant le même sens de rotation en montage à gauche ou à droite
- La roue libre empêche l'enroulement incorrect du tablier de volet roulant.
- Testé conformément à la norme DIN EN 14201
- Conditions de livraison Sens de rotation à droite



Options pour renvoi d'angle à engrenages coniques 446F6

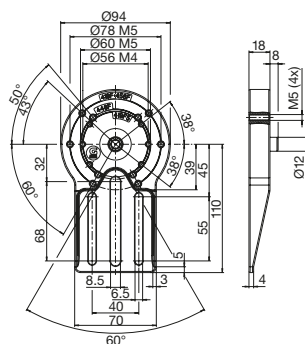
| | |
|---------------------------------|---|
| Entrée | \square 6 mm et \square traversant 6 mm |
| Sortie | \bullet 38 mm, 50 mm, 60 mm (voir adaptateur) |
| Forme de boîtier | Standard |
| Cercle de référence du diamètre | Ø 78 mm |

| Réf. | Butée finale (AB) | Entrée \triangle | Sortie ∇ |
|---------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| 456F603 | Embrayage à roue libre gauche/droite | \square traversant en 6 mm | \bullet 36,7 mm |

444F800 | - Support de mécanisme universel

Caractéristiques

- Réglable en hauteur : Des trous oblongs pour les goujons sont prévus.
- Compatibles avec les mécanismes 419F..., 419F5..., 419F55., 444F..., 446F..., 447F... et 456F...



| Réf. | |
|---------|--|
| 444F800 | |

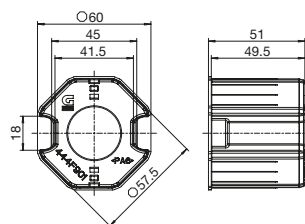
444F90. | Adaptateur

Caractéristiques

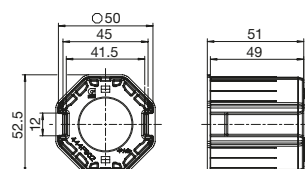
- En plastique à haute résistance
- Adaptation de la sortie du renvoi à l'arbre du volet roulant
- Compatible avec les renvois 444F..., 446F... et 456F... avec profil de sortie de 36,7 ou 38 mm

Remarque

- Noter que le couple sera modifié en utilisant l'adaptateur
- Recommandation : Fixer l'adaptateur avec une vis à tête bombée 4 x 16 mm



| Réf. | Entrée | Sortie |
|---------|---------|---------|
| 444F901 | ● 38 mm | ● 60 mm |



| Réf. | Entrée | Sortie |
|---------|---------|---------|
| 444F902 | ● 38 mm | ● 50 mm |

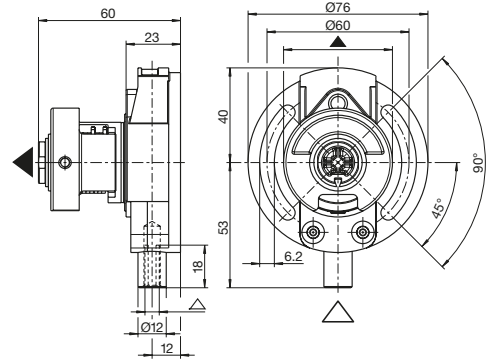
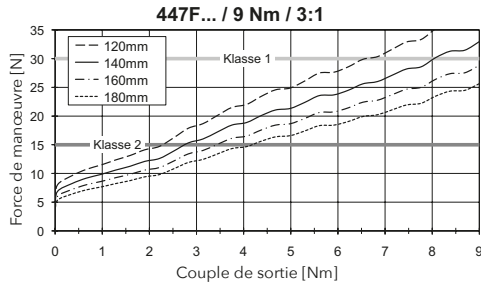
447F... | Renvoi d'angle à engrenages coniques 3:1

| | |
|-----------------------|-------------|
| Couple de sortie max. | 9 Nm |
| Démultiplication | 3:1 |
| Rendement | 0,65 |



Caractéristiques

- Avec butée finale (AB) après 15 rotations max.

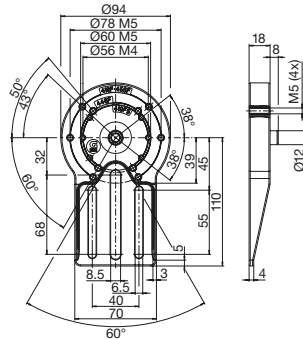


| Réf. | Butée finale (AB) | Entrée \triangle | Sortie ∇ |
|---------|-------------------|--------------------|-----------------|
| 447F001 | avec butée finale | \square 6 mm | Ø 46 mm |
| 447F002 | avec butée finale | \square 6 mm | Ø 46 mm |
| 447F004 | avec butée finale | \square 6 mm | ● 38 mm |

444F800 | - Support de mécanisme universel

Caractéristiques

- Réglable en hauteur : Des trous oblongs pour les goujons sont prévus.
- Compatibles avec les mécanismes 419F..., 419F5..., 419F55..., 444F..., 446F..., 447F... et 456F...



| Réf. | |
|---------|--|
| 444F800 | |

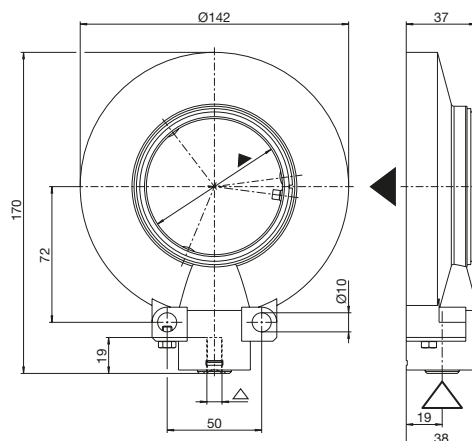
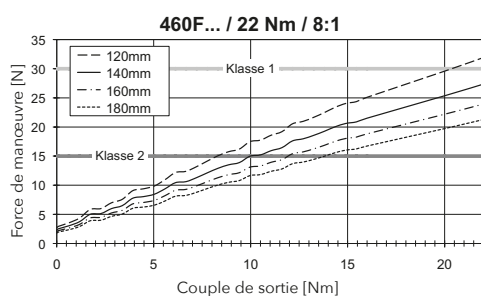
460F... | Renvoi d'angle à engrenages coniques 8:1

| | |
|-----------------------|--------------|
| Couple de sortie max. | 22 Nm |
| Démultiplication | 8:1 |
| Rendement | 0,75 |



Caractéristiques

- Renvoi d'angle à engrenages coniques enveloppant l'arbre
- Avec butée finale (AB) après 10 rotations max.
- Adaptateur correspondant pour arbre octogonal de 60 mm, voir 460F100
- Support de mécanisme correspondant, voir 460F12



| Réf. | Entrée Δ | Sortie ∇ |
|---------|-----------------|-------------------|
| 460F001 | 8 mm | Ø intérieur 70 mm |
| 460F002 | 8 mm | Ø intérieur 60 mm |

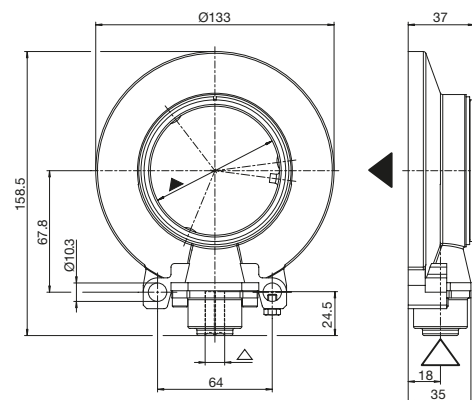
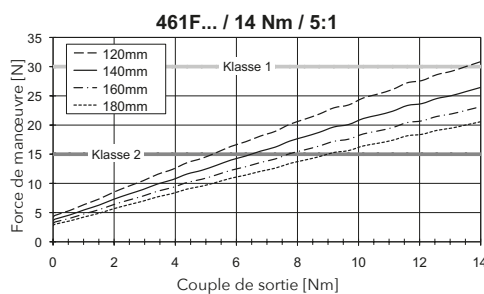
461F... | Renvoi d'angle à engrenages coniques 5:1

| | |
|-----------------------|--------------|
| Couple de sortie max. | 14 Nm |
| Démultiplication | 5:1 |
| Rendement | 0,77 |



Caractéristiques

- Renvoi d'angle à engrenages coniques enveloppant l'arbre
- Avec butée finale (AB) après 13 rotations max.
- Adaptateur correspondant pour arbre octogonal de 60 mm, voir 460F100
- Support de mécanisme correspondant, voir 460F12

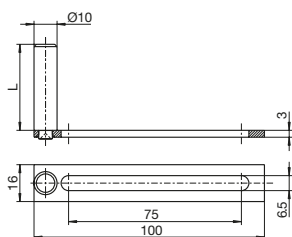


| Réf. | Entrée Δ | Sortie ∇ |
|---------|-----------------|-------------------|
| 461F001 | 8 mm | Ø intérieur 70 mm |
| 461F002 | 8 mm | Ø intérieur 60 mm |

460F12. | Support de mécanisme

Caractéristiques

- En acier
- Zingué

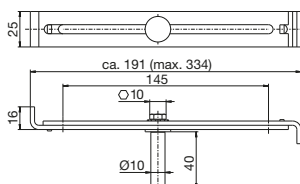


| Réf. | Fixation |
|---------|--------------------|
| 460F120 | Ø 10 mm, L = 60 mm |
| 460F121 | Ø 10 mm, L = 80 mm |

460F125 | Support de mécanisme

Caractéristiques

- En acier
- Zingué
- Réglable de 143 mm à 334 mm

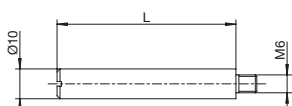


| Réf. | |
|---------|--|
| 460F125 | |

460F11. | Axe

Caractéristiques

- En acier
- Zingué



| Réf. | Description |
|---------|-------------------|
| 460F110 | M6 Ø10, L = 60 mm |

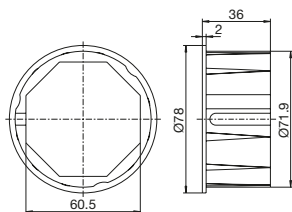
460F100 | Adaptateur

Caractéristiques

- Pour arbre octogonal de 60 mm
- En plastique
- En cas de palier flottant du renvoi, l'adaptateur doit être fixé

Remarque

- Uniquement pour renvois avec Ø de sortie 70 mm, réf. 460F001 et 461F001



| Réf. | |
|---------|--|
| 460F100 | |

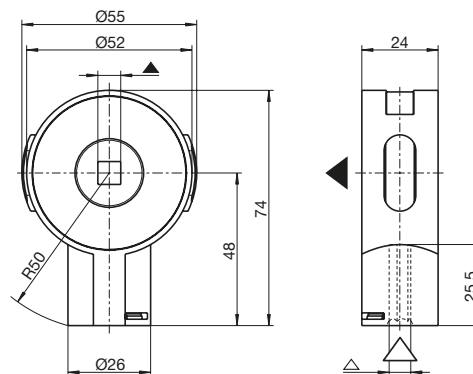
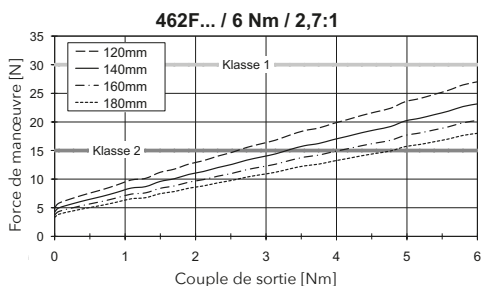
462F... | Renvoi d'angle à engrenages coniques 2,7:1

| | |
|-----------------------|---------------|
| Couple de sortie max. | 6,0 Nm |
| Démultiplication | 2,7:1 |
| Rendement | 0,66 |



Caractéristiques

- Montage à gauche et à droite avec une direction de rotation constante
- Compatible uniquement avec un entraînement à palier articulé
- Élément d'accouplement pour l'utilisation d'une barre carrée de 8 mm voir 462F093
- Fixation par le support de mécanisme 462F070 ou 462F071

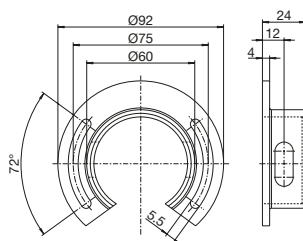


| Réf. | Butée finale (AB) | Entrée Δ | Sortie ∇ |
|---------|-------------------|-----------------|-----------------|
| 462F007 | sans butée finale | ○ 6 mm | ○ 12 mm |
| 462F013 | sans butée finale | ○ 6 mm | ○ 10,2 mm |
| 462F021 | sans butée finale | ○ 6 mm | ○ 14 mm |

462F070 | Support de mécanisme

Caractéristiques

- En plastique à haute résistance
- Pour fixation latérale
- Renvoi enfichable des deux côtés

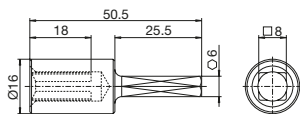


| Réf. | |
|---------|--|
| 462F070 | |

462F093 | Élément d'accouplement pour renvoi 462F...

Caractéristiques

- En acier
- Zingué

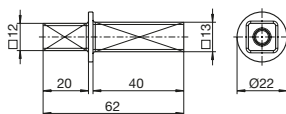


| Réf. | Entrée | Sortie |
|---------|--------|--------|
| 462F093 | ○ 8 mm | ● 6 mm |

462F080 | Adaptateur pour entraîneur de tube 462F085

Caractéristiques

- en zamak
- Pour entraîneur de tube carré 13 mm, 462F085

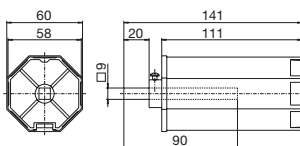


| Réf. | Entrée | Sortie |
|---------|---------|---------|
| 462F080 | ■ 12 mm | ■ 13 mm |

462F087 | Entraîneur de tube

Caractéristiques

- En plastique
- Pour arbre octogonal
- Avec goupille en acier coulissante



| Réf. | Entrée | Sortie |
|---------|--------|---------|
| 462F087 | ■ 9 mm | ● 58 mm |