

## > GUIDA ALLE APPLICAZIONI APPLICATION GUIDE

### FINESTRE A SPORGERE E SHED: ATTUATORI A STELO O CREMAGLIERA

#### TOP HINGED WINDOWS AND SHED: ROD OR RACK ACTUATORS

La formula che ci consente di individuare la forza necessaria per movimentare finestre a sporgere e finestre a bilico è la seguente:

The formula for calculating the load the actuator has to move for top hinged windows and pivot windows is the following:

$$F = \frac{C}{H} \times \frac{P}{2}$$

F= Forza necessaria (Kg) / Required force (Kg)  
 P= Peso del serramento (Kg) / Weight of the window (Kg)  
 C= Corsa di apertura (mm) / Opening stroke (mm)  
 H= Altezza del serramento (mm) / Height of the window (mm)



Finestre a sporgere  
Top hinged windows



Finestre a bilico  
Pivot windows

Se la larghezza della finestra è > 1,5 m si consigliano 2 punti di spinta + la centralina di controllo 2700171.

La centralina è compatibile con le versioni 230V AC 50Hz dei seguenti modelli: D4 Fce, D8 Fce, D31 Fce, Micro KIT, Micro O2, Micro L, Micro XL.

Per i modelli Drive Evo 0 e Drive Evo 2 deve essere utilizzata la barra di collegamento.

If the window width is > than 1,5 mt. we suggest to use 2 thrust points + control unit 2700171.

The control unit is compatible with the 230V AC 50Hz versions of the following models: D4 Fce, D8 Fce, D31 Fce, Micro KIT, Micro O2, Micro L, Micro XL.

For models Drive Evo 0 and Drive Evo 2 must be used the connection rod.

Considerando che l'angolo di rotazione dell'attuatore è pari alla metà dell'angolo di apertura del serramento, occorre verificare che non vi siano ostacoli alla rotazione dell'attuatore per evitarne il danneggiamento.

The actuator rotation angle is normally the half of the opening angle of the window. It is advisable to check that there are not obstacles to the rotation of the actuator in order to prevent damage to it.

### MODELLI E CORSE DISPONIBILI AVAILABLE MODELS AND STROKES

| MODELLI<br>MODELS  | FORZA DI TRAZIONE N<br>TENSILE FORCE N | FORZA DI SPINTA N<br>THRUST FORCE N |
|--|--|-------------------------------------|
| D4 Fce 230V AC 50Hz<br>Corsa / Stroke 180 mm, 300 mm   | 200N                                   | 200N                                |
| D8 Fce 230V AC 50Hz<br>Corsa / Stroke 200 mm, 300 mm, 400 mm   | 500N                                   | 500N                                |
| D31 Fce 230V AC 50Hz<br>Corsa / Stroke 180 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm  | 2000N                                  | 2000N                               |
| Euro1 230V AC 50Hz - 24V DC<br>Corsa regolabile / Adjustable Stroke max 200 mm, 300 mm, 500 mm                   | 450N                                   | 450N                                |
| Euro1 230V AC 50Hz - 24V DC<br>Corsa regolabile / Adjustable Stroke max 300 mm                                   | 1000N                                  | 1000N                               |
| Drive Evo 0 110-240V AC (50/60Hz)<br>Corsa / Stroke 180 mm, 230 mm, 350 mm, 550 mm, 750 mm, 1000 mm              | 500N                                   | 500N                                |
| Drive Evo 2 110-240V AC (50/60Hz) - 24V DC RWA<br>Corsa / Stroke 180 mm, 230 mm, 350 mm, 550 mm, 750 mm, 1000 mm | 1000N                                  | 1000N                               |

## > GUIDA ALLE APPLICAZIONI APPLICATION GUIDE

### FINESTRE A SPORGERE E SHED: ATTUATORI A CATENA

#### TOP HINGED WINDOWS AND SHED: CHAIN ACTUATORS

La formula che ci consente di individuare la forza necessaria per movimentare finestre a sporgere e finestre a bilico è la seguente:

The formula for calculating the load the actuator has to move for top hinged windows and pivot windows is the following:

$$F = \frac{C}{H} \times \frac{P}{2}$$

F= Forza necessaria (Kg) / Required force (Kg)  
 P= Peso del serramento (Kg) / Weight of the window (Kg)  
 C= Corsa di apertura (mm) / Opening stroke (mm)  
 H= Altezza del serramento (mm) / Height of the window (mm)



Finestre a sporgere  
Top hinged windows



Finestre a bilico  
Pivot windows

Attenzione in caso di applicazione su finestra a bilico perchè non si verifichi un'eccessiva curvatura della catena, l'altezza effettiva da considerare è H/2.

Attention: in order to avoid an excessive curvature of the chain, the actual height must be consider H/2.

Se la larghezza della finestra è > 1,5 m si consigliano 2 punti di spinta + la centralina di controllo 2700171.

La centralina è compatibile con le versioni 230V AC 50Hz dei seguenti modelli: D4 Fce, D8 Fce, D31 Fce, Micro KIT, Micro O2, Micro L, Micro XL.

I modelli Micro Evo 1 e Micro Evo 2 sono provvisti di funzione di sincronizzazione integrata e perciò non necessitano della centralina di controllo.

If the window width is > than 1,5 mt. we suggest to use 2 thrust points + control unit 2700171.

The control unit is compatible with the 230V AC 50Hz versions of the following models: D4 Fce, D8 Fce, D31 Fce, Micro KIT, Micro O2, Micro L, Micro XL.

Micro Evo 1 and Micro Evo 2 are equipped with integrated synchronization function and therefore do not require the control unit.

Per gli attuatori con accessori non basculanti, verificare che l'altezza del serramento non sia al di sotto di certi limiti (indicati nel manuale d'uso e installazione del prodotto) per evitare eccessive curvature della catena. Si prega di contattare il ns. servizio tecnico-commerciale.

For the actuators with non-pivoting brackets, the height of the window must not be below a certain height (indicated inside the product manual instruction) in order to prevent excessive chain bending. Please contact our technical support service.

### MODELLI E CORSE DISPONIBILI AVAILABLE MODELS AND STROKES

| MODELLI<br>MODELS  | FORZA DI TRAZIONE N<br>TENSILE FORCE N | FORZA DI SPINTA N<br>THRUST FORCE N  |
|--|--|--|
| Micro S 230V AC 50Hz - 24V DC<br>Corsa / Stroke 200 mm, 250 mm   | 200N                                   | 200N   |
| Micro O2 230V AC 50Hz - 24V DC<br>Corsa selezionabile / Selectable Stroke 250 mm / 365 mm                                | 300N                                   | 150N   |
| Micro KIT 230V AC 50Hz<br>Corsa regolabile / Adjustable Stroke max 400 mm  | max 250N                               | max 250N   |
| Micro Evo 1 110-240V AC (50/60Hz) - 24V DC<br>Corsa / Stroke 100 mm, 200 mm, 300 mm, 400 mm                              | 300N                                   | 300N   |
| Micro Evo 2 110-240V AC (50/60Hz) - 24V DC RWA<br>Corsa selezionabile / Selectable Stroke 150 mm, 300 mm, 450 mm, 600 mm | 400 N                                  | Corsa/Stroke 150 mm - 400 N<br>Corsa/Stroke 300 mm - 400 N<br>Corsa/Stroke 450 mm - 350 N<br>Corsa/Stroke 600 mm - 300 N |
| Micro L 230V AC 50Hz - 24V DC RWA<br>Corsa / Stroke 280 mm, 380 mm   | 350N                                   | 350N   |
| Micro XL 230V AC 50Hz - 24V DC RWA<br>Corsa / Stroke 420 mm, 600 mm  | 400N                                   | 400N   |
| Micro XL 24V DC RWA<br>Corsa / Stroke 835 mm   | 400N                                   | 200N   |

Si prega di contattare il ns. servizio tecnico-commerciale per qualunque ulteriore informazione e/o applicazioni particolari.

Please contact our technical support service for further information and / or special applications.

## > GUIDA ALLE APPLICAZIONI APPLICATION GUIDE

### FINESTRE A VASISTAS: ATTUATORI A CATENA

#### BOTTOM HINGED WINDOWS: CHAIN ACTUATORS

La formula che ci consente di individuare la forza necessaria per movimentare finestre a vasistas e finestre a bilico è la seguente:

The formula for calculating the load the actuator has to move for bottom hinged windows and pivot windows is the following:

$$F = \frac{C}{H} \times \frac{P}{2}$$

F= Forza necessaria (Kg) / Required force (Kg)  
 P= Peso del serramento (Kg) / Weight of the window (Kg)  
 C= Corsa di apertura (mm) / Opening stroke (mm)  
 H= Altezza del serramento (mm) / Height of the window (mm)



Finestre a vasistas  
Bottom hinged windows



Finestre a bilico  
Pivot windows

Attenzione in caso di applicazione su finestra a bilico perchè non si verifichi un'eccessiva curvatura della catena, l'altezza effettiva da considerare è H/2.

Attention: in order to avoid an excessive curvature of the chain, the actual height must be consider H/2.

Se la larghezza della finestra è > 1,5 m si consigliano 2 punti di spinta + la centralina di controllo 2700171.

La centralina è compatibile con le versioni 230V AC 50Hz dei seguenti modelli: D4 Fce, D8 Fce, Micro KIT, Micro O2, Micro L, Micro XL.

I modelli Micro Evo 1 e Micro Evo 2 sono provvisti di funzione di sincronizzazione integrata e perciò non necessitano della centralina di controllo.

Applicazione particolare per vasistas: dove ci sono problemi di spazio per l'installazione dell'attuatore a catena sul telaio utilizzare un attuatore a stelo Euro1 C. 70mm 1000N con accessori per forbici Geze OL 90 e OL100 (vedere pag. 16).

If the window width is > than 1,5 mt. we suggest to use 2 thrust points + control unit 2700171.

The control unit is compatible with the 230V AC 50Hz versions of the following models: D4 Fce, D8 Fce, Micro KIT, Micro O2, Micro L, Micro XL.

Micro Evo 1 and Micro Evo 2 are equipped with integrated synchronization function and therefore do not require the control unit.

Particular applications: where there are space problems for the installation of the chain actuator on the window frame, use a rod actuator Euro1 stroke 70 mm 1000N with accessories for Geze scissor OL 90 and OL 100 (see page 16).

Per gli attuatori con accessori non basculanti, verificare che l'altezza del serramento non sia al di sotto di certi limiti (indicati nel manuale d'uso e installazione del prodotto) per evitare eccessive curvature della catena. Si prega di contattare il ns. servizio tecnico-commerciale.

For the actuators with non-pivoting brackets, the height of the window must not be below a certain height (indicated inside the product manual instruction) in order to prevent excessive chain bending. Please contact our technical support service.

### MODELLI E CORSE DISPONIBILI AVAILABLE MODELS AND STROKES

| MODELLI<br>MODELS  | FORZA DI TRAZIONE N<br>TENSILE FORCE N | FORZA DI SPINTA N<br>THRUST FORCE N  |
|--|--|--|
| Micro S 230V AC 50Hz - 24V DC<br>Corsa / Stroke 200 mm, 250 mm   | 200N                                   | 200N   |
| Micro O2 230V AC 50Hz - 24V DC<br>Corsa selezionabile / Selectable Stroke 250 mm / 365 mm                                | 300N                                   | 150N   |
| Micro KIT 230V AC 50Hz<br>Corsa regolabile / Adjustable Stroke max 400 mm  | max 250N                               | max 250N   |
| Micro Evo 1 110-240V AC (50/60Hz) - 24V DC<br>Corsa / Stroke 100 mm, 200 mm, 300 mm, 400 mm                              | 300N                                   | 300N   |
| Micro Evo 2 110-240V AC (50/60Hz) - 24V DC RWA<br>Corsa selezionabile / Selectable Stroke 150 mm, 300 mm, 450 mm, 600 mm | 400 N                                  | Corsa/Stroke 150 mm - 400 N<br>Corsa/Stroke 300 mm - 400 N<br>Corsa/Stroke 450 mm - 350 N<br>Corsa/Stroke 600 mm - 300 N |
| Micro L 230V AC 50Hz - 24V DC RWA<br>Corsa / Stroke 280 mm, 380 mm   | 350N                                   | 350N   |
| Micro XL 230V AC 50Hz - 24V DC RWA<br>Corsa / Stroke 420 mm, 600 mm  | 400N                                   | 400N   |
| Micro XL 24V DC RWA<br>Corsa / Stroke 835 mm   | 400N                                   | 200N   |

Si prega di contattare il ns. servizio tecnico-commerciale per qualunque ulteriore informazione e/o applicazioni particolari.

Please contact our technical support service for further information and / or special applications.

## > GUIDA ALLE APPLICAZIONI APPLICATION GUIDE

### CUPOLE, LUCERNARI: ATTUATORI A STELO, CATENA O CREMAGLIERA

### DOMES, SKYLIGHTS : ROD, CHAIN OR RACK ACTUATORS

La formula che ci consente di individuare la forza necessaria per movimentare cupole / lucernari è la seguente:

The formula for calculating the load the actuator has to move for domes / skylights is the following:

$$F = \frac{P + Cn}{2}$$

F= Forza necessaria (Kg) / Required force (Kg)  
 P= Peso del serramento (Kg) / Weight of the window (Kg)  
 Cn= Carico neve (Kg) / Snow load (Kg)



Lucernari  
Skylights



Cupole  
Domes

Lucernari: l'apertura può essere incernierata su un lato oppure avere un asse di rotazione centrale. In quest'ultimo caso si deve considerare come altezza del serramento la distanza tra l'asse di rotazione e il punto di applicazione dell'attuatore. Il peso di una apertura tipo velux su una copertura orizzontale o inclinata fino a 30° sull'orizzontale, grava per il 50% sulle cerniere e per il 50% sull'attuatore. Nel caso di asse di rotazione centrale il peso è praticamente nullo e determinato solo dalle frizioni del serramento.

Skylights: the opening can be hinged on one side or have a centre axis of rotation. In the latter case, you have to consider the distance between the axis of rotation and the point of application of the actuator as the frame height. A velux type of opening on a horizontal roof or roof sloping up to 30° horizontally weighs 50% on the hinges and 50% on the actuator. In the case of centre rotation, the weight is practically nothing and is determined only by the window's frictions.

Se la larghezza della finestra è > 1,5 m si consigliano 2 punti di spinta + la centralina di controllo 2700171.

La centralina è compatibile con le versioni 230V AC 50Hz dei seguenti modelli: D4 Fce, D8 Fce, D31 Fce, Micro KIT, Micro O2, Micro L, Micro XL.

Per i modelli Drive Evo 0 e Drive Evo 2 deve essere utilizzata la barra di collegamento.

I modelli Micro Evo 1 e Micro Evo 2 sono provvisti di funzione di sincronizzazione integrata e perciò non necessitano della centralina di controllo.

If the window width is > than 1,5 mt. we suggest to use 2 thrust points + control unit 2700171.

The control unit is compatible with the 230V AC 50Hz versions of the following models: D4 Fce, D8 Fce, D31 Fce, Micro KIT, Micro O2, Micro L, Micro XL.

For models Drive Evo 0 and Drive Evo 2 must be used the connection rod.

Micro Evo 1 and Micro Evo 2 are equipped with integrated synchronization function and therefore do not require the control unit.

### MODELLI E CORSE DISPONIBILI AVAILABLE MODELS AND STROKES

| MODELLI<br>MODELS  | FORZA DI TRAZIONE N<br>TENSILE FORCE N | FORZA DI SPINTA N<br>THRUST FORCE N  |
|--|--|--|
| D4 Fce 230V AC 50Hz<br>Corsa / Stroke 180 mm, 300 mm   | 200N                                   | 200N   |
| D8 Fce 230V AC 50Hz<br>Corsa / Stroke 200 mm, 300 mm, 400 mm   | 500N                                   | 500N   |
| D31 Fce 230V AC 50Hz<br>Corsa / Stroke 180 mm, 300 mm, 400 mm, 500 mm  | 2000N                                  | 2000N  |
| Euro1 230V AC 50Hz - 24V DC<br>Corsa regolabile / Adjustable Stroke max 200 mm, 300 mm, 500 mm                           | 450N                                   | 450N   |
| Euro1 230V AC 50Hz - 24V DC<br>Corsa regolabile / Adjustable Stroke max 300 mm   | 1000N                                  | 1000N  |
| Micro S 230V AC 50Hz - 24V DC<br>Corsa / Stroke 200 mm, 250 mm   | 200N                                   | 200N   |
| Micro Evo 1 110-240V AC (50/60Hz) - 24V DC<br>Corsa / Stroke 100 mm, 200 mm, 300 mm, 400 mm                              | 300N                                   | 300N   |
| Micro Evo 2 110-240V AC (50/60Hz) - 24V DC RWA<br>Corsa selezionabile / Selectable Stroke 150 mm, 300 mm, 450 mm, 600 mm | 400 N                                  | Corsa/Stroke 150 mm - 400 N<br>Corsa/Stroke 300 mm - 400 N<br>Corsa/Stroke 450 mm - 350 N<br>Corsa/Stroke 600 mm - 300 N |
| Drive Evo 0 110-240V AC (50/60Hz)<br>Corsa / Stroke 180 mm, 230 mm, 350 mm, 550 mm, 750 mm, 1000 mm                      | 500N                                   | 500N   |
| Drive Evo 2 110-240V AC (50/60Hz) - 24V DC RWA<br>Corsa / Stroke 180 mm, 230 mm, 350 mm, 550 mm, 750 mm, 1000 mm         | 1000N                                  | 1000N  |

Si prega di contattare il ns. servizio tecnico-commerciale per qualunque ulteriore informazione e/o applicazioni particolari.

Please contact our technical support service for further information and / or special applications.

## > GUIDA ALLE APPLICAZIONI APPLICATION GUIDE

### FRANGISOLE, FINESTRE A LAMELLE: ATTUATORI A STELO O CREMAGLIERA SUNSHADE, LOUVRE: ROD OR RACK ACTUATORS

L'attuatore deve essere installato all'interno dell'edificio  
 The actuator has to be installed indoor

Il frangisole è un insieme di pale sagomate, di larghezza generalmente compresa tra 100 e 400 mm, montate in batteria su asse verticale od orizzontale, che vengono ruotate sull'asse principalmente per schermare l'illuminazione solare. È particolarmente complesso calcolare a priori la forza richiesta per il movimento, poiché questa dipende solo dagli attriti che si generano nella rotazione delle pale e nella trasmissione della spinta. Se possibile è conveniente misurare con un dinamometro o strumento simile la forza da applicare al punto di movimento delle pale per farle muovere. Occorre anche sovradimensionare la forza se non si è certi che il punto di fissaggio alle lamelle sia stabile nel tempo: il disallineamento può indurre attriti considerevoli. Tenere presente che occorre verificare la corsa richiesta, che varia a seconda del produttore delle pale; normalmente è richiesta una rotazione di 90° - 120° (gradi).



Sistemi frangisole  
 Sunshade systems

Le finestre a lamelle sono composte da una batteria di piccole lamelle in vetro o in materiale plastico, trasparente od opaco. Le lamelle ruotano generalmente su un asse orizzontale, collegate tra loro da un meccanismo movimentato dall'attuatore. Le lamelle devono essere equilibrate perché non si devono vincere pesi ma solo l'inerzia e gli attriti delle leve di trasmissione. Si presentano in batteria singola o in coppia, nel qual caso l'attuatore movimentava due braccetti adiacenti. Occorre verificare la corsa richiesta, la maggioranza dei costruttori prevede 180 mm, ma non mancano casi diversi. Si utilizzano attuatori di spinta modesta, appositamente previsti per questa installazione, come il D4 Fce attacco a "T", corsa 180 o 105 mm. L'attuatore è staffato normalmente sulla parte posteriore, ed il suo ingombro deve essere contenuto nella larghezza del profilo. Se non è nota la corsa della leva di movimentazione si può scegliere l'attuatore Euro1 con la corsa regolabile.

The sunshade is a set of shaped blinds with a width generally between 100 and 400 mm that is mounted as a set on the vertical or horizontal axis. The blinds are turned on the axis mainly in order to screen out sunlight. It is particularly complex to calculate the force required for movement beforehand because it depends only on the frictions that are generated in turning the blinds and in transmitting the thrust. If possible, it is a good idea to measure the force to be applied on the movement point of the blinds in order to move them with a dynamometer or similar instrument. It also necessary to oversize the force if you are uncertain whether or not the point of fastening to the louvres will remain stable over time. Misalignment may bring about sizeable frictions. Bear in mind that it is necessary to check the required stroke, which varies depending on the blind manufacturer. A 90° - 120° rotation is normally required.

Louvre windows are made up of a set of small transparent or opaque glass or plastic louvres. The louvres generally turn on a horizontal axis and are connected to each other by a multiple drive mechanism, an arm of which is moved by the actuator. The louvres are theoretically balanced and weights do not have to be overcome, only the inertia and frictions of the transmission levers. They are in a single or double set, and in the latter case the actuator moves two adjacent arms. It is necessary to verify the required stroke. The majority of manufacturers envisage 180 mm, but there are other cases as well. Moderate thrust actuators specifically design for this installation are used, such as the D4 Fce "T" coupling, 180 mm or 105 mm stroke. The actuator is normally bracketed on the rear, and its bulk must be contained within the width of the profile. If the stroke of the movement lever is unknown, you can choose the Euro1 actuator with adjustable stroke.

### MODELLI E CORSE DISPONIBILI AVAILABLE MODELS AND STROKES

| MODELLI<br>MODELS  | FORZA DI TRAZIONE N<br>TENSILE FORCE N | FORZA DI SPINTA N<br>THRUST FORCE N |
|--|--|-------------------------------------|
| D4 Fce 230V AC 50Hz<br>Corsa / Stroke 105 mm, 180 mm   | 200N                                   | 200N                                |
| D8 Fce 230V AC 50Hz<br>Corsa / Stroke 200 mm, 300 mm, 400 mm   | 500N                                   | 500N                                |
| Euro1 230V AC 50Hz - 24V DC<br>Corsa regolabile / Adjustable Stroke max 200 mm, 300 mm, 500 mm                   | 450N                                   | 450N                                |
| Euro1 230V AC 50Hz - 24V DC<br>Corsa regolabile / Adjustable Stroke max 300 mm                                   | 1000N                                  | 1000N                               |
| Drive Evo 0 110-240V AC (50/60Hz)<br>Corsa / Stroke 180 mm, 230 mm, 350 mm, 550 mm 750 mm, 1000 mm               | 500N                                   | 500N                                |
| Drive Evo 2 110-240V AC (50/60Hz) - 24V DC RWA<br>Corsa / Stroke 180 mm, 230 mm, 350 mm, 550 mm, 750 mm, 1000 mm | 1000N                                  | 1000N                               |