

Fs - Flangia superiore  
Upper flange

Fi - Flangia inferiore  
Lower flange

**CILINDRI ROTANTI A SEMPLICE E DOPPIO EFFETTO CON FLANGIA**

**CARATTERISTICHE**

- Corpo interamente filettato.
- Potenze da 7 a 54 kN.
- Pressione massima d'esercizio 400 bar.
- Rotazione preferenziale 90° a richiesta possono essere forniti con angoli di rotazione rispettivamente di 0° - 45° - 60°.

I cilindri a staffa rotante sono particolarmente idonei in tutti i casi dove è necessario agevolare l'introduzione e l'estrazione del pezzo in lavorazione.

Il ciclo di bloccaggio si svolge in due fasi: una di rotazione destra o sinistra con parziale discesa del pistone e una di corsa verticale verso il basso per il bloccaggio. Togliendo la pressione la staffa ritorna automaticamente, ruotando, nella sua posizione iniziale.

Nei modelli a doppio effetto il ritorno è assicurato da una seconda linea idraulica. Il cono di fissaggio della staffa, la lunga guida interna del pistone, il riporto in bronzo antifrizione sul corpo cilindro, sono a garanzia di un illimitato numero di cicli alla pressione massima di 400 Bar.

A richiesta il cilindro viene dotato di sicurezza meccanica contro i sovraccarichi a protezione del meccanismo di rotazione, quando esso è ostacolato nel suo movimento.

E' possibile alimentare il cilindro tramite raccordi oppure a richiesta è realizzabile una alimentazione ad adduzione dell'olio tramite la piastra di fissaggio con tenuta realizzata da o-ring.

**SINGLE AND DOUBLE ACTING SWING CLAMP WITH FLANGE**

**FEATURES**

- Body threaded throughout.
- Thrust from 7 to 54 kN.
- Maximum operating pressure 400 bar.
- Preferential rotation 90°; rotation angles of 0° - 45° - 60° respectively available on request.

These swing clamps are particularly suitable in all cases where the insertion and removal of the piece during machining must be facilitated. The clamping cycle takes place in two phases: one of clockwise or anti-clockwise rotation with partial descent of the piston, and one of a vertical downward stroke for the clamping effect.

When the pressure is released, the clamping arm automatically returns to its initial position. In double-acting models the return is ensured by a second hydraulic line.

The clamping arm fixing block, the long internal piston guide, and the low-friction bronze coating of the cylinder body, all guarantee an unlimited number of cycles at the maximum pressure of 400 Bar.

On request the cylinder is fitted with a mechanical overload safety device to protect the rotation mechanism if it encounters an obstacle.

The cylinder can be supplied through unions or, on request, through passages in the fixing plate with sealing by means of O-rings.

**CARATTERISTICHE CILINDRI A SEMPLICE EFFETTO**  
**SINGLE-ACTING CYLINDER SPECIFICATIONS**

\* Forza esercitata dal cilindro in rotazione sull'asse.  
Force exerted by the cylinder revolving on its axis.

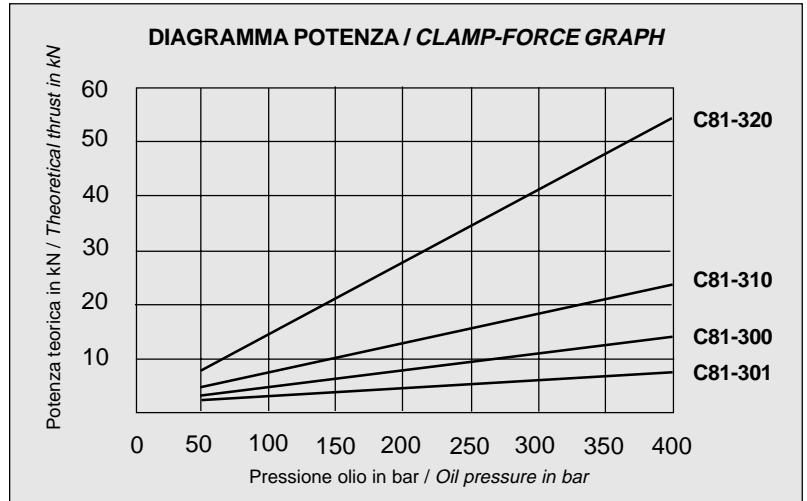
| Codice / Code                      | Senso di rotazione<br>Direction of swing | Pressione min. di esercizio bar<br>Operating press. min. bar. | Area pistone cm <sup>2</sup><br>Piston area cm <sup>2</sup> | Volume olio a trazione cm <sup>3</sup><br>Swept volume pull fun. cm <sup>3</sup> | Volume olio a spinta cm <sup>3</sup><br>Swept volume push fun. cm <sup>3</sup> | Corsa totale mm.<br>Total stroke mm. | Corsa verticale mm.<br>Vertical stroke mm. | Potenza in kN a * 400 bar<br>Thrust in kN at 400 bar | Peso Kg.<br>Weight Kg. |
|------------------------------------|--|---|---|--|--|--------------------------------------|--|--|------------------------|
| C81-301 D FS-FI<br>C81-301 S FS-FI | Dx / Clockwise<br>Sx / Anti-clockw.      | 20  | 1,80  | 3,96   | -  | 22                                   | 10   | 7  | 1,50                   |
| C81-300 D FS-FI<br>C81-300 S FS-FI | Dx / Clockwise<br>Sx / Anti-clockw.      | 20  | 3,14  | 7,53   | -  | 24                                   | 10   | 12   | 3,00                   |
| C81-310 D FS-FI<br>C81-310 S FS-FI | Dx / Clockwise<br>Sx / Anti-clockw.      | 25  | 5,58  | 18,40  | -  | 33                                   | 12   | 22   | 5,00                   |
| C81-320 D FS-FI<br>C81-320 S FS-FI | Dx / Clockwise<br>Sx / Anti-clockw.      | 30  | 13,55   | 54,20  | -  | 40                                   | 13   | 54   | 11,00                  |

**CARATTERISTICHE CILINDRI A DOPPIO EFFETTO**  
**DOUBLE-ACTING CYLINDER SPECIFICATIONS**

|  |                                     |   |       |       |        |    |    |    |       |
|--|-------------------------------------|---|-------|-------|--------|----|----|----|-------|
| C81 DE 301 D FS-FI<br>C81 DE 301 S FS-FI | Dx / Clockwise<br>Sx / Anti-clockw. | - | 1,80  | 3,96  | 11,60  | 22 | 10 | 7  | 1,50  |
| C81 DE 300 D FS-FI<br>C81 DE 300 S FS-FI | Dx / Clockwise<br>Sx / Anti-clockw. | - | 3,14  | 7,53  | 16,80  | 24 | 10 | 12 | 3,00  |
| C81 DE 310 D FS-FI<br>C81 DE 310 S FS-FI | Dx / Clockwise<br>Sx / Anti-clockw. | - | 5,58  | 18,40 | 45,70  | 33 | 12 | 22 | 5,00  |
| C81 DE 320 D FS-FI<br>C81 DE 320 S FS-FI | Dx / Clockwise<br>Sx / Anti-clockw. | - | 13,55 | 54,20 | 132,70 | 40 | 13 | 54 | 11,00 |

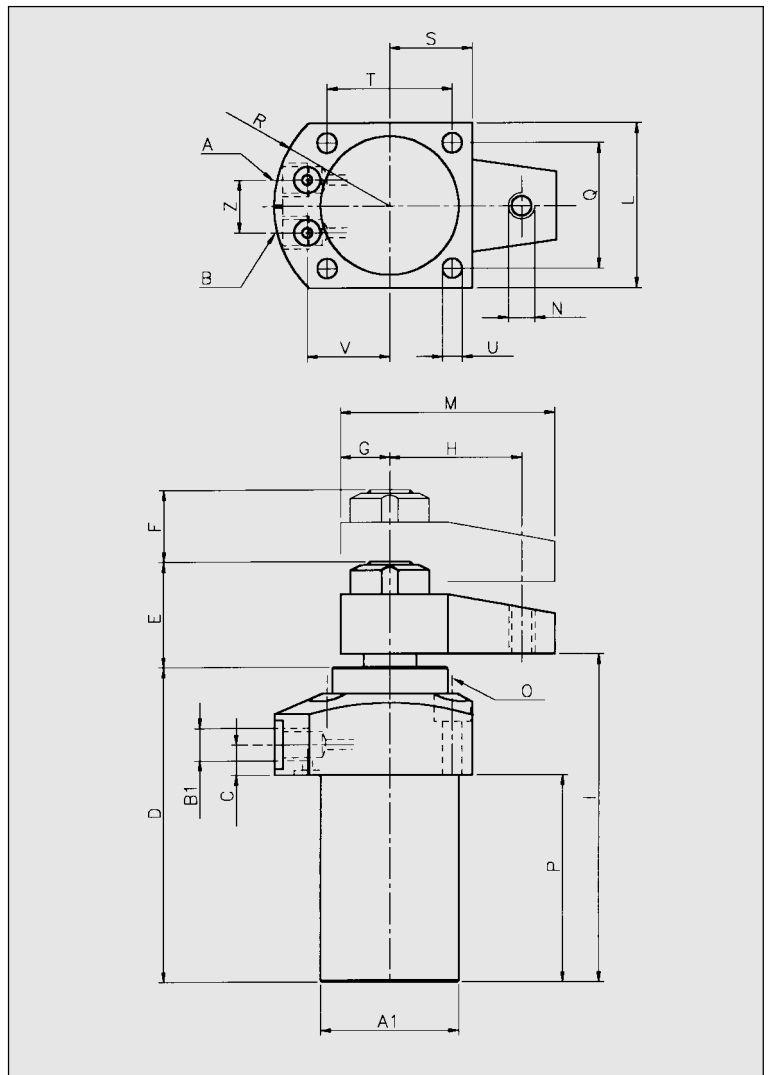
Forza di trazione esercitata dallo stelo sull'asse di rotazione in funzione della pressione olio.

*Tensile force exerted by the piston rod on the revolving axis in relation to oil pressure.*



**CILINDRO A STAFFA ROTANTE CON FLANGIA SUPERIORE**  
**SWING ARM CYLINDER WITH UPPER FLANGE**

|                 | <b>C81-301 FS</b> | <b>C81-300 FS</b> | <b>C81-310 FS</b> | <b>C81-320 FS</b> |
|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| A1 $\text{\AA}$ | 40                | 46                | 66                | 90                |
| B1 $\text{\AA}$ | G 1/8             | G 1/8             | G 1/4             | G 1/4             |
| C               | 10                | 10                | 11                | 14                |
| D               | 96                | 110               | 134               | 166               |
| E               | 32                | 36                | 52                | 64                |
| F               | 22                | 24                | 33                | 40                |
| G               | 15                | 18                | 25                | 35                |
| H               | 40                | 50                | 60                | 80                |
| I               | 102               | 115               | 140               | 172               |
| L               | 48                | 52                | 80                | 100               |
| M               | 65                | 80                | 100               | 130               |
| N $\text{\AA}$  | M8x1,25           | M12x1,75          | M14x2             | M16x2             |
| O $\text{\AA}$  | M6x25             | M6x25             | M10x30            | M12x35            |
| P               | 63                | 77                | 94                | 117               |
| Q               | 36                | 40                | 60                | 78                |
| R               | 35                | 39                | 60                | 80                |
| S               | 24                | 26                | 40                | 50                |
| T               | 36                | 40                | 60                | 78                |
| U $\text{\AA}$  | 6,5               | 6,5               | 10,5              | 12,5              |
| V               | 25                | 27                | 40                | 53                |
| Z               | 16                | 18                | 25                | 34                |



Le viti di fissaggio UNI 5931 - DIN 912 classe 12,9 indicate con la quota O non fanno parte della fornitura.  
 The UNI 5931 - DIN 912 class 12.9 fixing screws indicated by value O are not supplied.

In questa pagina vengono fornite indicazioni e misure per il montaggio su attrezzature di cilindri a staffa rotante con flangia superiore ed inferiore. Questi cilindri vengono imbullonati in spazi ridotti e alimentati attraverso canali ricavati nell'attrezzatura stessa.

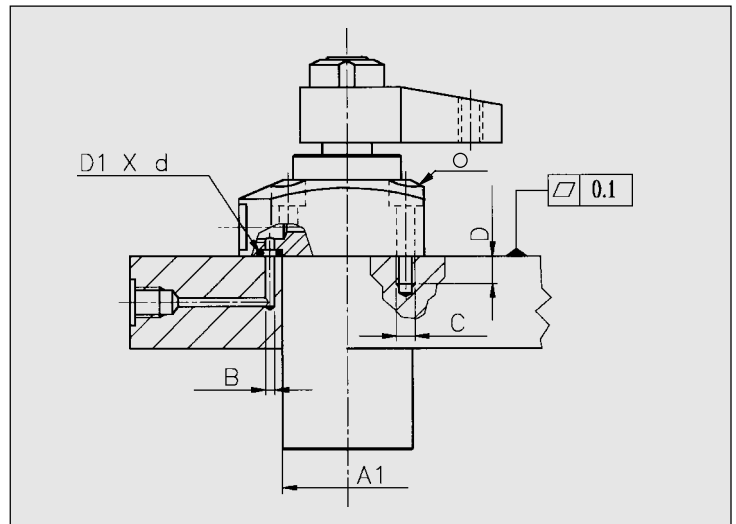
*This page provides guidance and measurements for the installation of swing arm cylinders with upper or lower flange on machine tool fixtures. These cylinders are bolted down in areas of limited space and supplied with oil through passages incorporated in the assembly itself.*

**DIMENSIONI DEL MONTAGGIO SU PIASTRA SERIE 300 CON FLANGIA SUPERIORE**  
**DIMENSIONS FOR INSTALLATION ON PLATE, SERIES 300 WITH UPPER FLANGE**

Gli O-ring di tenuta vengono forniti insieme al cilindro. Le viti di fissaggio UNI 5931 - DIN 912 classe 12,9 indicate con la quota O non fanno parte della fornitura.

*The O-ring seals are supplied with the cylinder. The UNI 5931 - DIN 912 class 12.9 fixing screws indicated by value O are not supplied.*

|                   | <b>C81-301 FS</b> | <b>C81-300 FS</b> | <b>C81-310 FS</b> | <b>C81-320 FS</b> |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| A1 $\text{\AA}$   | 40                | 46                | 66                | 90                |
| B $\text{\AA}$    | 3                 | 3                 | 3                 | 3                 |
| C                 | M6                | M6                | M10               | M12               |
| D                 | 13                | 13                | 18                | 19                |
| O                 | M6x25             | M6x25             | M10x30            | M12x35            |
| D1xd $\text{\AA}$ | 4,47x1,78         | 4,47x1,78         | 10,8x1,78         | 10,8x1,78         |

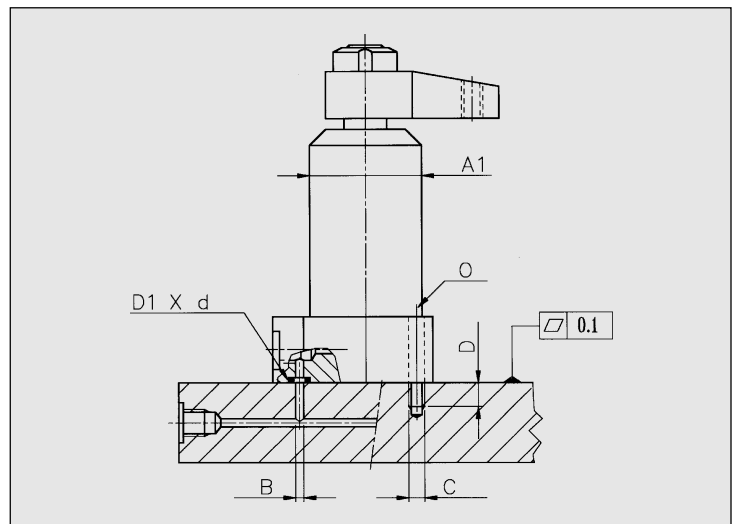


**DIMENSIONI DEL MONTAGGIO SU PIASTRA SERIE 300 CON FLANGIA INFERIORE**  
**DIMENSIONS FOR INSTALLATION ON PLATE, SERIES 300 WITH LOWER FLANGE**

Gli O-ring di tenuta vengono forniti insieme al cilindro. Le viti di fissaggio UNI 5931 - DIN 912 classe 12,9 indicate con la quota O non fanno parte della fornitura.

*The O-ring seals are supplied with the cylinder. The UNI 5931 - DIN 912 class 12.9 fixing screws indicated by value O are not supplied.*

|                   | <b>C81-301 FI</b> | <b>C81-300 FI</b> | <b>C81-310 FI</b> | <b>C81-320 FI</b> |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| A1 $\text{\AA}$   | 40                | 46                | 66                | 90                |
| B $\text{\AA}$    | 3                 | 3                 | 3                 | 3                 |
| C                 | M6                | M6                | M10               | M12               |
| D                 | 13                | 13                | 18                | 21                |
| O                 | M6x35             | M6x35             | M10x45            | M12x50            |
| D1xd $\text{\AA}$ | 4,47x1,78         | 4,47x1,78         | 10,8x1,78         | 10,8x1,78         |



**ESEMPIO PER LE ORDINAZIONI / ORDERING EXAMPLE**

**C81-300**

Codice  
Code

**DE**

DE = Doppio Effetto  
DE = Double-acting

SE = Semplice Effetto  
SE = Simple-acting

**S**

D = Rotazione Destra  
D = Clockwise

S = Rotazione sinistra  
S = Anti-clockwise

**90**

90 = Rotazione 90°  
90 = Swing 90°

60 = Rotazione 60°  
60 = Swing 60°

45 = Rotazione 45°  
45 = Swing 45°

0 = Corsa rettilinea  
0 = Linear stroke

**FI**

FI = Flangia Inferiore  
FI = Lower flange

FS = Flangia superiore  
FS = Upper flange

In questa pagina vengono fornite indicazioni e misure per il montaggio su attrezzature di cilindri a staffa rotante con flangia superiore ed inferiore. Questi cilindri vengono imbullonati in spazi ridotti e alimentati attraverso canali ricavati nell'attrezzatura stessa.

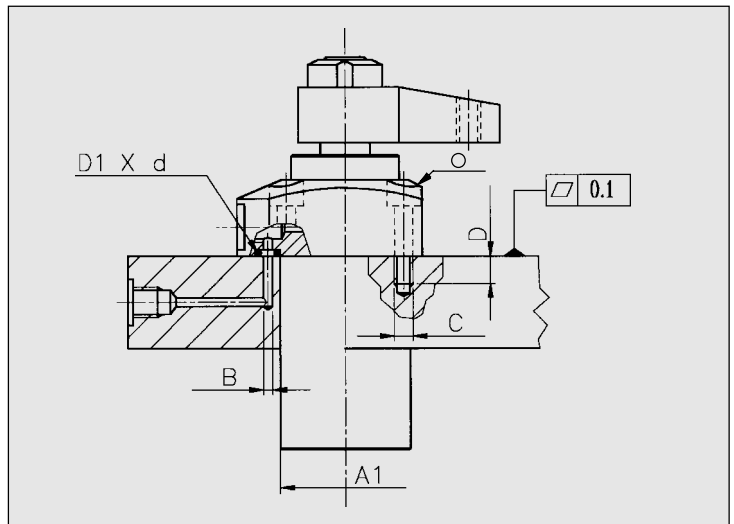
*This page provides guidance and measurements for the installation of swing arm cylinders with upper or lower flange on machine tool fixtures. These cylinders are bolted down in areas of limited space and supplied with oil through passages incorporated in the assembly itself.*

**DIMENSIONI DEL MONTAGGIO SU PIASTRA SERIE 300 CON FLANGIA SUPERIORE**  
**DIMENSIONS FOR INSTALLATION ON PLATE, SERIES 300 WITH UPPER FLANGE**

Gli O-ring di tenuta vengono forniti insieme al cilindro. Le viti di fissaggio UNI 5931 - DIN 912 classe 12,9 indicate con la quota O non fanno parte della fornitura.

*The O-ring seals are supplied with the cylinder. The UNI 5931 - DIN 912 class 12.9 fixing screws indicated by value O are not supplied.*

|                   | <b>C81-301 FS</b> | <b>C81-300 FS</b> | <b>C81-310 FS</b> | <b>C81-320 FS</b> |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| A1 $\text{\AA}$   | 40                | 46                | 66                | 90                |
| B $\text{\AA}$    | 3                 | 3                 | 3                 | 3                 |
| C                 | M6                | M6                | M10               | M12               |
| D                 | 13                | 13                | 18                | 19                |
| O                 | M6x25             | M6x25             | M10x30            | M12x35            |
| D1xd $\text{\AA}$ | 4,47x1,78         | 4,47x1,78         | 10,8x1,78         | 10,8x1,78         |

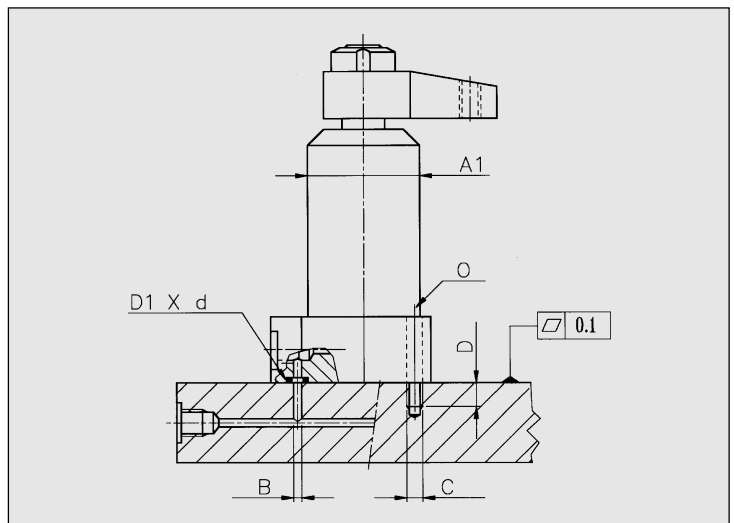


**DIMENSIONI DEL MONTAGGIO SU PIASTRA SERIE 300 CON FLANGIA INFERIORE**  
**DIMENSIONS FOR INSTALLATION ON PLATE, SERIES 300 WITH LOWER FLANGE**

Gli O-ring di tenuta vengono forniti insieme al cilindro. Le viti di fissaggio UNI 5931 - DIN 912 classe 12,9 indicate con la quota O non fanno parte della fornitura.

*The O-ring seals are supplied with the cylinder. The UNI 5931 - DIN 912 class 12.9 fixing screws indicated by value O are not supplied.*

|                   | <b>C81-301 FI</b> | <b>C81-300 FI</b> | <b>C81-310 FI</b> | <b>C81-320 FI</b> |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| A1 $\text{\AA}$   | 40                | 46                | 66                | 90                |
| B $\text{\AA}$    | 3                 | 3                 | 3                 | 3                 |
| C                 | M6                | M6                | M10               | M12               |
| D                 | 13                | 13                | 18                | 21                |
| O                 | M6x35             | M6x35             | M10x45            | M12x50            |
| D1xd $\text{\AA}$ | 4,47x1,78         | 4,47x1,78         | 10,8x1,78         | 10,8x1,78         |



**ESEMPIO PER LE ORDINAZIONI / ORDERING EXAMPLE**

**C81-300**

Codice  
Code

**DE**

DE = Doppio Effetto  
DE = Double-acting

SE = Semplice Effetto  
SE = Simple-acting

**S**

D = Rotazione Destra  
D = Clockwise

S = Rotazione sinistra  
S = Anti-clockwise

**90**

90 = Rotazione 90°  
90 = Swing 90°

60 = Rotazione 60°  
60 = Swing 60°

45 = Rotazione 45°  
45 = Swing 45°

0 = Corsa rettilinea

**FI**

FI = Flangia Inferiore  
Fi = Lower flange

FS = Flangia superiore  
FS = Upper flange

**CONSIGLI PER UN CORRETTO FUNZIONAMENTO:**

- A) Pulizia dell'impianto oleodinamico:  
Prima del montaggio assicurarsi che ogni sezione di tubo sia accuratamente pulita in modo da eliminare ogni impurità all'interno del circuito; non impiegare mai mezzi ausiliari di tenuta nei raccordi di collegamento ad esempio nastro di teflon.
- B) E' importante che durante la rotazione la staffa non incontri ostacoli.  
Nei modelli senza la sicurezza a protezione del meccanismo di rotazione, si potrebbero arrecare danni irreparabili al cilindro.
- C) Il bloccaggio deve avvenire solo ed esclusivamente durante la corsa rettilinea della staffa.
- D) La velocità del movimento della staffa deve essere moderata e non scendere sotto il secondo per il modello C81-301 e due secondi per i restanti modelli.

**ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO DELLA STAFFA:**

Nelle fasi di bloccaggio e sbloccaggio della staffa è opportuno seguire i consigli riportati onde evitare di danneggiare il meccanismo di rotazione.

- 1) Bloccare in morsa la staffa (non il corpo).
- 2) Dare l'orientamento desiderato (nell'intero arco dei 360°) della staffa rispetto al corpo cilindro.
- 3) Stringere la ghiera di bloccaggio a fondo mantenendo in posizione il corpo cilindro.
- 4) Per lo sbloccaggio della staffa agire come sopra e toglierla dal cono di accoppiamento con estrattore.

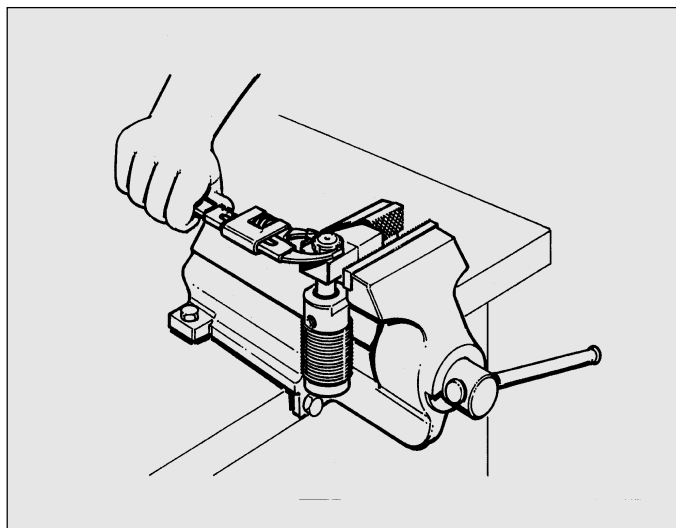
**HOW TO ACHIEVE THE BEST RESULTS:**

- A) *Cleaning the hydraulic system:*  
*Before assembly ensure that every length of tubing is cleaned thoroughly to remove any dirt from inside the circuit; never use sealing aids such as Teflon tape on the connections.*
- B) *The clamping arm must not encounter obstacles during rotation.*  
*In models without the safety device to protect the rotation mechanism, the cylinder might be damaged beyond repair.*
- C) *Clamping must only take place during the straight travel of the arm.*
- D) *The clamping arm travel speed must be moderate and must not fall below one second for the model C81-301 and two seconds for the other models.*

**ARM FIXING INSTRUCTIONS:**

*When fixing and removing the arm, follow the instructions given below to prevent damage to the rotation mechanism.*

- 1) *Lock the arm (not the body) in a vice.*
- 2) *Position the clamping arm at the required angle (anywhere through 360°) in relation to the cylinder.*
- 3) *Tighten the locking ring-nut fully, keeping the cylinder body still.*
- 4) *To release the arm, proceed as above and remove it from the connecting cone with an extractor.*



DIAGRAMMI FORZA - PRESSIONE - LUNGHEZZA STAFFA / FORCE - PRESSURE - ARM LENGTH GRAPHS

Per specifiche esigenze si possono montare staffe di forma, dimensione e peso diverse da quelle standard montate di serie sui cilindri. E' opportuno sapere che ogni aumento della lunghezza impone una riduzione proporzionale della pressione di alimentazione del cilindro. Per questa ragione occorre attenersi scrupolosamente ai diagrammi sotto riportati.

For specific requirements, clamping arms of different sizes, shapes and weights from the type fitted as standard can be installed. Note that each increase in arm length requires a proportional reduction in the cylinder supply pressure: always keep to the values in the graphs below.

