

## KOPAL | STAFFAGGIO CON IL SISTEMA KOPAL

### Il principio di funzionamento:

L'azione di serraggio assicura lo staffaggio del pezzo da lavorare.

L'estremità dei morsetti sono formati da tre parti di serraggio: una parte rigida e due parti flessibili.

2

1

#### POSIZIONAMENTO PERFETTO

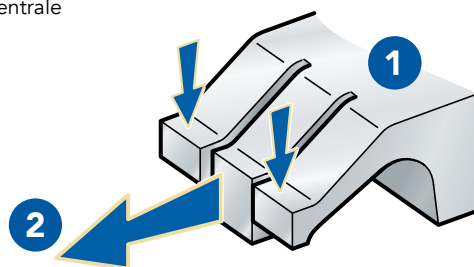
Il pezzo da lavorare viene in contatto con le parti flessibili più lunghe rispetto alla parte centrale rigida.

Al momento della chiusura queste due parti flettono spingendo il pezzo verso il basso fino a che la parte centrale rigida viene in contatto con il pezzo da lavorare.

2

#### STAFFAGGIO E POSIZIONAMENTO

La parte centrale rigida assicura lo staffaggio.



## TIPOLOGIE DI STAFFAGGIO

### MICRO STAFFAGGIO

FORZA DI SERRAGGIO

**400 Kg**

**4000 Newton**



### MINI STAFFAGGIO

FORZA DI SERRAGGIO

**650 Kg**

**6500 Newton**



### MEDIO STAFFAGGIO

FORZA DI SERRAGGIO

**1000 Kg**

**10000 Newton**



### Micro staffaggio orizzontale con chiusura ad eccentrico.

Questo sistema assicura un serraggio preciso, rapido e sicuro.

#### Caratteristiche:

- Molto utile per staffaggio di pezzi con altezza minima di 2,5 mm
- Forza di serraggio 4000 Newton
- Coppia di serraggio 9 Nm
- Corsa eccentrico 1,2 mm

400  
KG

4000  
N

### MICRO STAFFAGGIO · ELEMENTI DI SERRAGGIO

| FIGURA                                                                              | DESCRIZIONE                                                                                                             | CODICE        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|    | <b>Micro morsetto di serraggio orientabile standard</b><br>Altezza di staffaggio 2,5 mm.<br>Gambo Ø 12 mm.              | <b>25.210</b> |
|    | <b>Micro morsetto di serraggio orientabile alto</b><br>Altezza di staffaggio 7,5 mm.<br>Gambo Ø 12 mm.                  | <b>25.215</b> |
|    | <b>Micro morsetto di riscontro orientabile standard</b><br>Altezza di staffaggio 2,5 mm.<br>Perno filettato M6.         | <b>25.125</b> |
|   | <b>Micro morsetto di riscontro orientabile alto</b><br>Altezza di staffaggio 7,5 mm.<br>Perno filettato M6.             | <b>25.130</b> |
|  | <b>Micro riscontro fisso semplice</b><br>Altezza di staffaggio 2,5 mm.<br>1 appoggio rigido.<br>Perni filettati M4      | <b>25.105</b> |
|  | <b>Micro riscontro fisso doppio</b><br>Altezza di staffaggio 2,5 mm.<br>2 appoggi rigidi.<br>Perni filettati M4         | <b>25.110</b> |
|  | <b>Micro riscontro fisso alto semplice</b><br>Altezza di staffaggio 7,5 mm.<br>1 appoggio rigido.<br>Perni filettati M4 | <b>25.115</b> |
|  | <b>Micro riscontro fisso alto doppio</b><br>Altezza di staffaggio 7,5 mm.<br>2 appoggi rigidi.<br>Perni filettati M4    | <b>25.120</b> |

### Il principio di funzionamento:

Staffaggio di piccoli pezzi direttamente sulle cave delle tavole delle macchine utensili, macchine CNC e centri di lavoro.

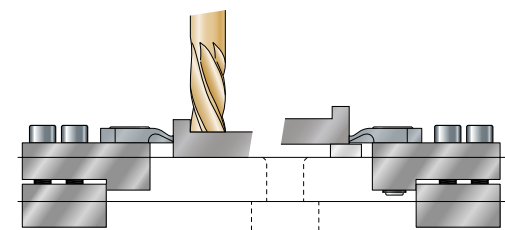
**Il CLAMPSLOT con una forza di serraggio di 400 Kg è adatto allo staffaggio di piccole dimensioni.** La minima altezza dello staffaggio elimina i rischi d'urto fra l'utensile e gli elementi di serraggio. Le staffe CLAMPSLOT sono confezionate a coppia: un elemento di chiusura eccentrico ed un elemento di riscontro orientabile sia in posizione obliqua che longitudinale.

### Caratteristiche:

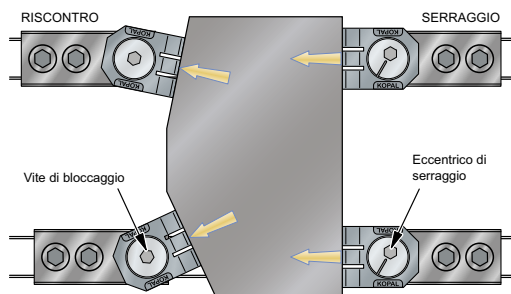
- Pezzi prismatici o di forme irregolari complessi
- Lo staffaggio si effettua a 5 mm dal piano della tavola.
- L'introduzione di uno spessore tra la tavola e il pezzo staffato permette di lasciare lo spazio per eventuali forature
- Bloccaggio ultrarapido con una sola vite di chiusura

| CLAMPSLOT                   |        |
|-----------------------------|--------|
| DIMENSIONI DELLA CAVA       | CODICE |
| 10                          | 25.260 |
| 12                          | 25.262 |
| 14                          | 25.264 |
| 16                          | 25.266 |
| 18                          | 25.268 |
| RICAMBI                     | CODICE |
| Vite di ricambio eccentrico | 25.610 |
| Morsetto di ricambio        | 25.540 |
| Chiave di manovra           | 25.980 |
| Vite di bloccaggio          | 25.620 |

| CLAMPSLOT · DATI TECNICI |                            |
|--------------------------|----------------------------|
| Corsa di staffaggio      | Max 1,2 mm                 |
| Forza di serraggio       | 400 Kg                     |
| Orientabilità            | ± 45° sull'asse della cava |
| Chiave di manovra        | Chiave a brugola 4 mm      |
| Coppia di serraggio      | 9 Nm                       |



Pezzo appoggiato alla tavola o sollevato di 5 mm con un rialzo



650  
KG

6500  
N

2

## MINI STAFFAGGIO · ELEMENTI DI SERRAGGIO

| FIGURA                                                                            | DESCRIZIONE                                                                                                              | CODICE        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|  | <b>Mini morsetto di serraggio standard</b><br>in acciaio trattato<br>Altezza di staffaggio 6 mm.<br>VITI DI FISSAGGIO M8 | <b>09.110</b> |
|                                                                                   | <b>Mini morsetto di serraggio basso</b><br>in acciaio trattato<br>Altezza di staffaggio 2,5 mm.<br>VITI DI FISSAGGIO M8  | <b>09.111</b> |
|  | <b>Mini riscontro reversibile standard</b><br>Altezza di staffaggio 6 mm.<br>VITI DI FISSAGGIO M8                        | <b>09.150</b> |
|                                                                                   | <b>Mini riscontro reversibile basso</b><br>Altezza di staffaggio 2,5 mm.<br>VITI DI FISSAGGIO M8                         | <b>09.152</b> |

650  
KG

6500  
N

## KIT STANDARD

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | CODICE        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------|
| <p>Forza di serraggio: 6500 Newton<br/> Coppia di serraggio: 6 Nm<br/> Corsa di serraggio: 7 mm</p> <div>    </div> <p><b>Composizione:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - 2 mini morsetto di serraggio 09.110</li> <li>2 - 1 mini riscontro reversibile 09.150</li> </ul> |  | <b>09.490</b> |

1000  
KG

10000  
N

## MEDIO STAFFAGGIO · ELEMENTI DI SERRAGGIO

| FIGURA                                                                              | DESCRIZIONE                                                                                                                                                     | CODICE        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|     | <b>Carter di serraggio per morsetto mobile.</b><br><b>Carter in alluminio con vite di spinta.</b><br>2 viti di fissaggio M6.<br>1 spina di riferimento Ø 10 mm. | <b>09.090</b> |
|    | <b>Morsetto mobile di serraggio</b><br>In acciaio trattato.<br>Azionato dalla vite di spinta del carter.                                                        |               |
|                                                                                     | <b>Basso</b> - Altezza di staffaggio 2,5 mm                                                                                                                     | <b>09.615</b> |
|                                                                                     | <b>Standard</b> - Altezza di staffaggio 4,7 mm                                                                                                                  | <b>09.610</b> |
|                                                                                     | <b>Alto</b> - Altezza di staffaggio 8 mm                                                                                                                        | <b>09.620</b> |
|                                                                                     | <b>Rialzato</b> - Altezza di staffaggio 13,5 mm                                                                                                                 | <b>09.625</b> |
|    | <b>Morsetto di riscontro fisso</b><br>In acciaio trattato.<br>Vite M10.                                                                                         |               |
|                                                                                     | <b>Basso</b> - Altezza di staffaggio 2,5 mm                                                                                                                     | <b>09.143</b> |
|                                                                                     | <b>Standard</b> - Altezza di staffaggio 6 mm                                                                                                                    | <b>09.140</b> |
|                                                                                     | <b>Rialzato</b> - Altezza di staffaggio 13,5 mm                                                                                                                 | <b>09.142</b> |
|  | <b>Morsetto di riscontro standard reversibile.</b><br><b>Per la chiusura di 2 pezzi.</b><br>Altezza di staffaggio 6 mm.<br>VITI DI FISSAGGIO M10                | <b>09.145</b> |

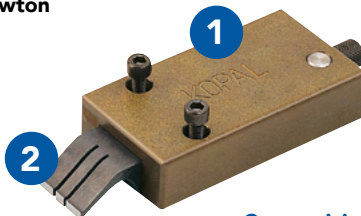
1000  
KG

10000  
N

## KIT STANDARD

CODICE

**Forza di serraggio: 10000 Newton**  
**Coppia di serraggio: 12 Nm**  
**Corsa di serraggio: 20 mm**



### Composizione:

- 1** - 1 carter di serraggio 09.090
- 2** - 1 morsetto mobile standard 09.610
- 3** - 1 morsetto di riscontro fisso standard 09.140

**09.451**

PER TAVOLE CON CAVE A "T" - ELEMENTI DI SERRAGGIO

2

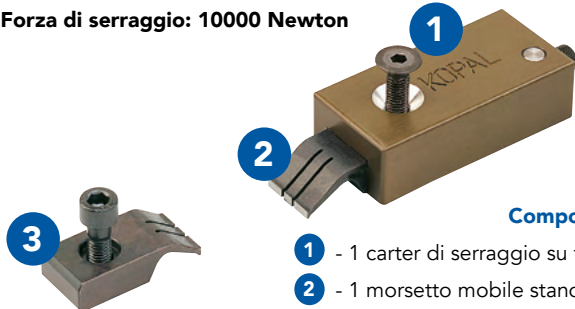
| FIGURA                                                                              | DESCRIZIONE                                                                                                                                | CODICE        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|    | <b>Carter di serraggio per morsetto mobile</b><br><b>Carter in alluminio con vite di spinta</b><br>e una vite di fissaggio M10 oppure M12. |               |
|                                                                                     | Vite di fissaggio M10                                                                                                                      | <b>09.065</b> |
|                                                                                     | Vite di fissaggio M12                                                                                                                      | <b>09.068</b> |
|    | <b>Morsetto mobile di serraggio</b><br>In acciaio trattato.<br>Azionato dalla vite di spinta del carter.                                   |               |
|                                                                                     | Basso - Altezza di staffaggio 2,5 mm                                                                                                       | <b>09.615</b> |
|                                                                                     | Standard - Altezza di staffaggio 4,7 mm                                                                                                    | <b>09.610</b> |
|                                                                                     | Alto - Altezza di staffaggio 8 mm                                                                                                          | <b>09.620</b> |
|                                                                                     | Rialzato - Altezza di staffaggio 13,5 mm                                                                                                   | <b>09.625</b> |
|   | <b>Morsetto di riscontro fisso</b><br>In acciaio trattato.                                                                                 |               |
|                                                                                     | Basso - Altezza di staffaggio 2,5 mm                                                                                                       |               |
|                                                                                     | Fissaggio vite M10                                                                                                                         | <b>09.143</b> |
|                                                                                     | Fissaggio vite M12                                                                                                                         | <b>09.144</b> |
|                                                                                     | <b>Standard - Altezza di staffaggio 6 mm</b>                                                                                               |               |
|                                                                                     | Fissaggio vite M10                                                                                                                         | <b>09.140</b> |
|  | <b>Morsetto di riscontro</b><br>standard reversibile<br>Per la chiusura di 2 pezzi.<br>Altezza di staffaggio 6 mm.                         |               |
|                                                                                     | Vite di fissaggio M10                                                                                                                      | <b>09.145</b> |
|                                                                                     | Vite di fissaggio M12                                                                                                                      | <b>09.147</b> |

KIT STANDARD M10

CODICE

Forza di serraggio: 10000 Newton

**09.495**



**Composizione:**

- 1** - 1 carter di serraggio su tavola M10 09.065
- 2** - 1 morsetto mobile standard 09.610
- 3** - 1 morsetto di riscontro fisso standard M10 09.140

1000  
KG

10000  
N

PER TAVOLE CON CAVE A "T" · ELEMENTI DI SERRAGGIO

KIT STANDARD M12

CODICE



### Composizione:

- 1 - 1 carter di serraggio su tavola M12 09.068
- 2 - 1 morsetto mobile standard 09.610
- 3 - 1 morsetto di riscontro fisso standard M12 09.141

09.496

### GUIDE DI CENTRAGGIO



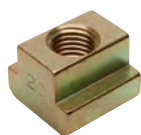
| CAVA A "T"<br>mm | CODICE |
|------------------|--------|
| 12               | 09.220 |
| 14               | 09.225 |
| 16               | 09.230 |
| 18               | 09.215 |
| 20               | 09.235 |
| 22               | 09.240 |

### TASSELLI ANTI-SLITTAMENTO



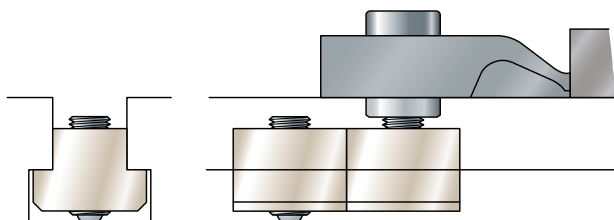
| CAVA A "T"<br>mm | CODICE |
|------------------|--------|
| 12               | 09.420 |
| 14               | 09.425 |
| 16               | 09.431 |
| 18               | 09.436 |
| 20               | 09.437 |
| 22               | 09.443 |

### TASSELLI PER CAVE A "T"



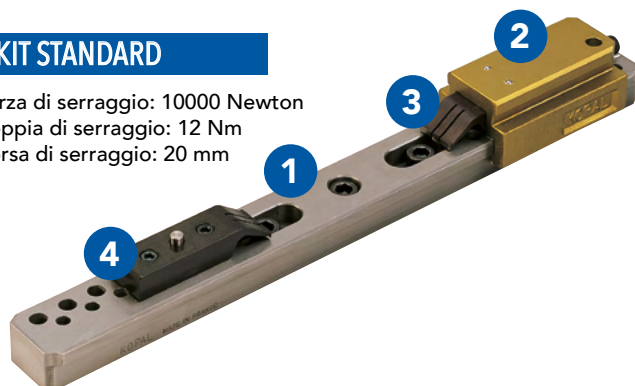
| CAVA A "T" mm | CODICE M10 | CODICE M12 |
|---------------|------------|------------|
| 12            | 90.100     | —          |
| 14            | 90.105     | 90.150     |
| 16            | 90.110     | 90.155     |
| 18            | 90.115     | 90.160     |
| 20            | 90.120     | 90.165     |
| 22            | 90.125     | 90.170     |
| 24            | 90.130     | 90.175     |
| 28            | 90.135     | 90.180     |

**TASSELLI ANTI-SLITTAMENTO**  
importante quando  
i morsetti vengono  
utilizzati nel senso  
longitudinale delle cave



## KIT STANDARD

Forza di serraggio: 10000 Newton  
Coppia di serraggio: 12 Nm  
Corsa di serraggio: 20 mm



codice 09.455

### Composizione:

- 1 - 1 barra 460 mm 09.040
- 2 - 1 carter 09.070
- 3 - 1 morsetto mobile standard 09.610
- 4 - 1 morsetto fisso 09.120

1000  
KG

10000  
N

## ELEMENTI DI SERRAGGIO

| FIGURA | DESCRIZIONE                                                                                                                                                                                                    | CODICE        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|        | <b>Semi barra in ghisa rettificata</b><br>Lunghezza 225 mm.<br>Altezza 28 mm.<br>VITI DI FISSAGGIO M12                                                                                                         | <b>09.045</b> |
|        | <b>Barra in ghisa rettificata</b><br>Lunghezza 460 mm.<br>Altezza 28 mm.<br>VITI DI FISSAGGIO M12                                                                                                              | <b>09.040</b> |
|        | <b>Carter di serraggio per morsetto mobile</b><br><b>Carter in alluminio scorrevole su barre e semi barre.</b><br>Si posiziona rapidamente tramite un piolo.<br>Nel carter vengono inseriti i morsetti mobili. | <b>09.070</b> |
|        | <b>Morsetto mobile di serraggio</b><br>In acciaio trattato.<br>Azionato dalla vite di spinta del carter.                                                                                                       |               |
|        | <b>Basso</b> - Altezza di staffaggio 2,5 mm                                                                                                                                                                    | <b>09.615</b> |
|        | <b>Standard</b> - Altezza di staffaggio 4,7 mm                                                                                                                                                                 | <b>09.610</b> |
|        | <b>Alto</b> - Altezza di staffaggio 8 mm                                                                                                                                                                       | <b>09.620</b> |
|        | <b>Morsetto di riscontro fisso</b><br>In acciaio trattato.<br>Per barre e semi barre.<br>VITI DI FISSAGGIO M6                                                                                                  |               |
|        | <b>Basso</b> - Altezza di staffaggio 2,5 mm                                                                                                                                                                    | <b>09.125</b> |
|        | <b>Standard</b> - Altezza di staffaggio 4,7 mm                                                                                                                                                                 | <b>09.120</b> |
|        | <b>Alto</b> - Altezza di staffaggio 8 mm                                                                                                                                                                       | <b>09.130</b> |
|        | <b>Rialzato</b> - Altezza di staffaggio 13,5 mm                                                                                                                                                                | <b>09.135</b> |