



Swiss  
Precision  
Tools

**ER**  
Mandrini

## Caratteristiche | Vantaggi

### La qualità svizzera

Produzione in Svizzera conforme alla certificazione ISO 9001/ISO 14001.

**1** Marcatura  
Tipo e articolo.

**2** Tracciabilità  
La marcatura individuale del numero del lotto di produzione permette di risalire a tutti gli stadi della fabbricazione.

**3** L'originale REGO-FIX®  
La nostra lunga esperienza vi assicura un sistema particolarmente performante ed efficace. Un prodotto è originale REGO-FIX® solo se ha questa sigla di qualità  $\Delta$ .

**T.I.R. < 3  $\mu$ m**  
Migliore concentricità.

**Tolleranza della conicità AT3**  
Alta precisione, migliore accoppiamento con il corpo macchina e migliore precisione di rotazione.

**Finitura della superficie max. Ra 0,25**  
La rugosità massima così bassa aumenta la forza di serraggio e quindi la coppia trasmissibile.

**Equilibratura Q+®**  
Bilanciatura in G 2.5 @ 22.000 min<sup>-1</sup>.

**Sistema di equilibratura Hi-Q®**  
Con gli anelli di bilanciatura Hi-Q® il sistema è bilanciabile fino ad un massimo di 80.000 min<sup>-1</sup>.

**Hi-Q® Ghiera di serraggio inclusa**  
Garanzia di una più alta forza di serraggio e di un migliore bilanciamento.

**Vibrazioni smorzate**  
Per ottenere i migliori risultati nelle lavorazioni.

**ID Foro per Chip**  
A DIN 69873 con 10 mm di diametro.



### TC/ER Portapinze

#### Applicazioni

Questi porta-utensili sono principalmente utilizzati sui centri di lavoro CNC con magazzino automatico. Sono adatti per lavorazioni meccaniche, foratura, alesatura, maschiatura e rettifica. Lo smorzamento delle vibrazioni di questo sistema riduce l'usura del mandrino permettendone una più lunga durata della vita.

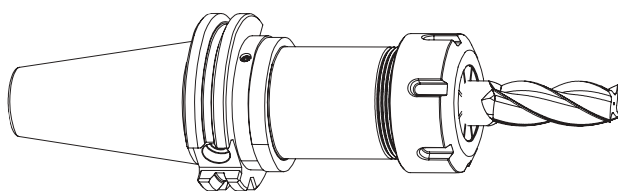
#### Equilibratura

I mandrini REGO-FIX® Q+® System TC/ER sono bilanciati in G 2.5 @ 22.000 min<sup>-1</sup>. I mandrini tipo H possono utilizzare gli anelli di bilanciatura Hi-Q® permettendo di bilanciare il sistema fino a 80.000 min<sup>-1</sup> a seconda del tipo di anello utilizzato.

#### Applicazioni speciali

Quando si ha la necessità di alte forze di serraggio, ad es. con le pinze di maschiatura ER-GB o ET1\*, noi raccomandiamo l'impiego delle nostre ghiera di serraggio con frizione tipo Hi-Q®/ERB e Hi-Q®/ERBC.

\*Non compatibili per la refrigerazione interna dell'utensile e per l'uso dei dischetti a tenuta stagna.



#### Sistema di utensili coordinati

Tutti i componenti REGO-FIX® sono coordinati con cura ottenendo così la più alta precisione di rotazione e la più bassa mancanza di equilibrio della rotazione stessa.

Per l'influenza della precisione di rotazione sulla durata della vita degli utensili vedere il grafico a pagina 2.03

### TC/ERA Porta-utensili

#### Applicazioni

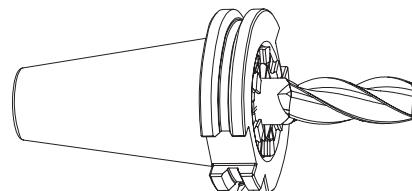
Questi mandrini sono appositamente progettati per piccoli centri di lavoro verticali e altri vari tipi di macchine dove il minimo ingombro in verticale del mandrino risulta importante per effettuare la lavorazione di pezzi con dimensioni più grandi. I mandrini ERA Zero-Z® hanno la ben nota finitura di superficie REGO-FIX® e grazie alla loro compattezza una superiore rigidità.

#### Equilibratura

I mandrini REGO-FIX® Q+® TC/ERA sono bilanciati in G 2.5 @ 22.000 min<sup>-1</sup>.

#### Caratteristiche speciali

Grazie alla costruzione con la ghiera di serraggio Hi-Q®/ERAX la coppia trasmissibile è estremamente elevata. Questa ghiera di serraggio è stata appositamente progettata per le situazioni in cui il più ampio spazio utilizzabile è una necessità. Lo slittamento laterale della chiave dalla ghiera durante il serraggio è impedito dal suo disegno speciale brevettato.



Raccomandiamo di effettuare il serraggio della ghiera con una chiave dinamometrica. La coppia di serraggio massima non deve essere superiore al 25% della coppia di serraggio consigliata.

La coppia di serraggio consigliata è a pagina 13.03/13.04



Swiss  
Precision  
Tools

**ER**  
Mandrini

## Articoli compatibili

### Ghiere di serraggio | Pinze | Chiavi

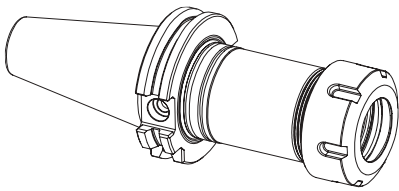
5

| Ghiera di serraggio e chiave | ER 11                         | ER 16      | ER 20 | ER 25      | ER 32      | ER 40      | ER 50      | Pag.  | Standard | Con frizione | Equilibrata | Per refrigerazione interna | Sistema di trattenuta della pinza | Ghiera mini | Ghiera con filetto esterno | Chiave |
|------------------------------|-------------------------------|------------|-------|------------|------------|------------|------------|-------|----------|--------------|-------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------|----------------------------|--------|
| Hi-Q/ER                      | 3411.00000                    | 3416.00000 | –     | 3425.00000 | 3432.00000 | 3440.00000 | 3450.00000 | 4.04  | ■        |              | ■           |                            | ■                                 |             |                            |        |
| Hi-Q/ERC                     | 3411.20300<br>–<br>3411.20700 | 3416.20000 | –     | 3425.20000 | 3432.20000 | 3440.20000 | –          | 4.06  |          |              | ■           | ■                          | ■                                 |             |                            |        |
| Hi-Q/ERB                     | –                             | 3416.30000 | –     | 3425.30000 | 3432.30000 | 3440.30000 | 3450.30000 | 4.10  |          | ■            | ■           |                            | ■                                 |             |                            |        |
| Hi-Q/ERBC                    | –                             | 3416.40000 | –     | 3425.40000 | 3432.40000 | 3440.40000 | –          | 4.10  |          | ■            | ■           | ■                          | ■                                 |             |                            |        |
| EP                           | 7112.11010                    | 7112.16010 | –     | –          | –          | –          | –          | 12.01 |          |              |             |                            |                                   |             |                            | ■      |
| E                            | –                             | –          | –     | 7111.25000 | 7111.32000 | 7111.40000 | 7111.50000 | 12.01 |          |              |             |                            |                                   |             |                            | ■      |
| Hi-Q / ERAX                  | –                             | –          | –     | –          | 3332.60000 | –          | –          | 4.18  | ■        |              | ■           |                            |                                   |             | ■                          |        |
| Hi-Q / ERAXC                 | –                             | –          | –     | –          | 3332.70000 | –          | –          | 4.18  |          |              | ■           | ■                          |                                   |             | ■                          |        |
| E AX                         | –                             | –          | –     | –          | 7117.32000 | –          | –          | 12.02 |          |              |             |                            |                                   |             |                            | ■      |

La coppia di serraggio consigliata è a pagina 13.03/13.04

| Pinza | ER 11/ET1-12            |      | ER 16/ET1-16            |      | ER 20/ET1-20            |      | ER 25/ET1-25            |      | ER 32/ET1-32            |      | ER 40/ET1-40            |      | ER 50                   |      |
|-------|-------------------------|------|-------------------------|------|-------------------------|------|-------------------------|------|-------------------------|------|-------------------------|------|-------------------------|------|
|       | Diam. di serraggio [mm] | Pag. | Diam. di serraggio [mm] | Pag. | Diam. di serraggio [mm] | Pag. | Diam. di serraggio [mm] | Pag. | Diam. di serraggio [mm] | Pag. | Diam. di serraggio [mm] | Pag. | Diam. di serraggio [mm] | Pag. |
| ER    | 0.5–7.0                 | 2.08 | 0.5–10.0                | 2.10 | –                       | –    | 0.5–16.0                | 2.14 | 1.0–20.0                | 2.16 | 2.0–30.0                | 2.18 | 4.0–34.0                | 2.20 |
| ER-UP | 0.5–7.0                 | 2.08 | 0.5–10.0                | 2.10 | –                       | –    | 0.5–16.0                | 2.14 | 1.0–20.0                | 2.16 | 2.0–30.0                | 2.18 | 4.0–34.0                | 2.20 |
| ER-DM | –                       | –    | 3.0–10.0                | 2.22 | –                       | –    | 6.0–16.0                | 2.26 | 6.0–20.0                | 2.28 | –                       | –    | –                       | –    |
| ER-MB | 0.2–0.9                 | 2.08 | 0.2–0.9                 | 2.10 | –                       | –    | –                       | –    | –                       | –    | –                       | –    | –                       | –    |
| ER-GB | 2.8–6.0                 | 3.04 | 4.0–9.0                 | 3.04 | –                       | –    | 4.0–16.0                | 3.04 | 4.0–20.0                | 3.04 | 6.0–22.0                | 3.04 | 22.0–32.0               | 3.04 |
| ET 1* | 1.4–3.55                | 3.08 | 1.4–6.3                 | 3.08 | –                       | –    | 2.5–10.0                | 3.08 | 4.5–12.5                | 3.08 | 6.0–17.0                | 3.08 | –                       | –    |

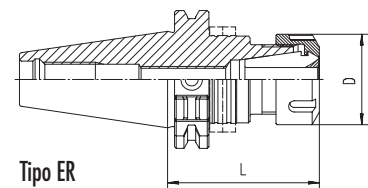
\*Non compatibili per la refrigerazione interna dell'utensile e per l'uso dei dischetti a tenuta stagna.



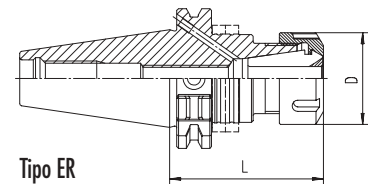
## ER portapinze | Anelli di bilanciatura

| Tipo                  | Forma A+AD<br>Articolo | Forma AD+B<br>Articolo | D<br>[mm] | L<br>[mm] | Anelli di<br>bilanciatura |
|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------|-----------|---------------------------|
| TC 30 / ER 16 x 070 H | 4230.11630             | 4230.11633             | 28        | 70        | FWR 285                   |
| TC 30 / ER 16 x 100 H | 4230.11650             | 4230.11653             | 28        | 100       | FWR 285                   |
| TC 30 / ER 25 x 060 H | 4230.12520             | 4230.12523             | 42        | 60        | FWR 325                   |
| TC 30 / ER 32 x 065*  | 2230.13220             | 2230.13223             | 50        | 65        | –                         |
| TC 40 / ER 11 x 100 H | 4240.11150             | 4240.11153             | 19        | 100       | FWR 325                   |
| TC 40 / ER 11 x 160 H | 4240.11180             | 4240.11183             | 19        | 160       | FWR 325                   |
| TC 40 / ER 16 x 070 H | 4240.11630             | 4240.11633             | 28        | 70        | FWR 405                   |
| TC 40 / ER 16 x 100 H | 4240.11650             | 4240.11653             | 28        | 100       | FWR 405                   |
| TC 40 / ER 16 x 160 H | 4240.11680             | 4240.11683             | 28        | 160       | FWR 405/225               |
| TC 40 / ER 16 x 200 H | 4240.11690             | 4240.11693             | 28        | 200       | FWR 405/225               |
| TC 40 / ER 20 x 070 H | 4240.12030             | 4240.12033             | 34        | 70        | FWR 325                   |
| TC 40 / ER 20 x 100 H | 4240.12050             | 4240.12053             | 34        | 100       | FWR 325                   |
| TC 40 / ER 25 x 070 H | 4240.12530             | 4240.12533             | 42        | 70        | FWR 405                   |
| TC 40 / ER 25 x 100 H | 4240.12550             | 4240.12553             | 42        | 100       | FWR 405                   |
| TC 40 / ER 25 x 160 H | 4240.12580             | 4240.12583             | 42        | 160       | FWR 405/325               |
| TC 40 / ER 25 x 200 H | 4240.12590             | 4240.12593             | 42        | 200       | FWR 405/325               |
| TC 40 / ERA 32 x 019* | 2240.13207             | –                      | –         | 19        | –                         |
| TC 40 / ER 32 x 070 H | 4240.13230             | 4240.13233             | 50        | 70        | FWR 405                   |
| TC 40 / ER 32 x 100 H | 4240.13250             | 4240.13253             | 50        | 100       | FWR 405                   |
| TC 40 / ER 32 x 160 H | 4240.13280             | 4240.13283             | 50        | 160       | FWR 405/405               |
| TC 40 / ER 32 x 200 H | 4240.13290             | 4240.13293             | 50        | 200       | FWR 405/405               |
| TC 40 / ER 40 x 080*  | 2240.14040             | 2240.14043             | 63        | 80        | –                         |
| TC 40 / ER 40 x 100 H | 4240.14050             | 4240.14053             | 63        | 100       | FWR 505                   |
| TC 40 / ER 40 x 160 H | 4240.14080             | 4240.14083             | 63        | 160       | FWR 505/505               |

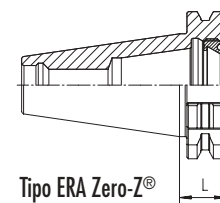
ERA



Tipo ER  
Forma A+AD



Tipo ER  
Forma AD+B



Tipo ERA Zero-Z®  
Forma A+AD

| Hi-Q®<br>Anelli di bilanciatura | Articolo   | Pag.  |
|---------------------------------|------------|-------|
| Set FWR 225                     | 7490.22500 | 12.09 |
| Set FWR 285                     | 7490.28500 | 12.09 |
| Set FWR 325                     | 7490.32500 | 12.09 |
| Set FWR 405                     | 7490.40500 | 12.09 |
| Set FWR 505                     | 7490.50500 | 12.09 |
| Cacciavite (TSD)                | 7159.09000 | 12.09 |

RPM massima con gli anelli di bilanciatura Hi-Q  
vedere a pagina 12.09

Disegni con le dimensioni dettagliate vedere:

[search.rego-fix.ch](http://search.rego-fix.ch)



Swiss  
Precision  
Tools

**ER**  
Mandrini

## Articoli compatibili

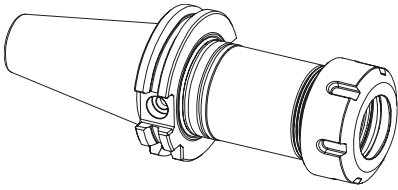
### Ghiere di serraggio | Pinze | Chiavi

| Ghiera di serraggio e chiave | ER 11 | ER 16      | ER 20      | ER 25      | ER 32      | ER 40      | ER 50      | Pag.  | Standard | Con frizione | Equilibrata | Per refrigerazione interna | Sistema di trattenuta della pinza | Ghiera mini | Ghiera con filetto esterno | Chiave |
|------------------------------|-------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------|----------|--------------|-------------|----------------------------|-----------------------------------|-------------|----------------------------|--------|
| Hi-Q/ER                      | -     | 3416.00000 | 3420.00000 | 3425.00000 | 3432.00000 | 3440.00000 | 3450.00000 | 4.04  | ■        |              | ■           |                            | ■                                 |             |                            |        |
| Hi-Q/ERC                     | -     | 3416.20000 | 3420.20000 | 3425.20000 | 3432.20000 | 3440.20000 | -          | 4.06  |          |              | ■           | ■                          | ■                                 |             |                            |        |
| Hi-Q/ERB                     | -     | 3416.30000 | 3420.30000 | 3425.30000 | 3432.30000 | 3440.30000 | 3450.30000 | 4.10  |          | ■            | ■           |                            | ■                                 |             |                            |        |
| Hi-Q/ERBC                    | -     | 3416.40000 | 3420.40000 | 3425.40000 | 3432.40000 | 3440.40000 | -          | 4.10  |          | ■            | ■           | ■                          | ■                                 |             |                            |        |
| EP                           | -     | 7112.16010 | 7112.20010 | -          | -          | -          | -          | 12.01 |          |              |             |                            |                                   |             |                            | ■      |
| E                            | -     | -          | -          | 7111.25000 | 7111.32000 | 7111.40000 | 7111.50000 | 12.01 |          |              |             |                            |                                   |             |                            | ■      |
| Hi-Q/ERAX                    | -     | -          | -          | -          | 3332.60000 | -          | -          | 4.18  | ■        |              | ■           |                            |                                   |             | ■                          |        |
| Hi-Q/ERAXC                   | -     | -          | -          | -          | 3332.70000 | -          | -          | 4.18  |          |              | ■           | ■                          |                                   |             | ■                          |        |
| E AX                         | -     | -          | -          | -          | 7117.32000 | -          | -          | 12.02 |          |              |             |                            |                                   |             |                            | ■      |

La coppia di serraggio consigliata è a pagina 13.03/13.04

| Pinza | ER 11/ET1-12            |      | ER 16/ET1-16            |      | ER 20/ET1-20            |      | ER 25/ET1-25            |      | ER 32/ET1-32            |      | ER 40/ET1-40            |      | ER 50                   |      |
|-------|-------------------------|------|-------------------------|------|-------------------------|------|-------------------------|------|-------------------------|------|-------------------------|------|-------------------------|------|
|       | Diam. di serraggio [mm] | Pag. | Diam. di serraggio [mm] | Pag. | Diam. di serraggio [mm] | Pag. | Diam. di serraggio [mm] | Pag. | Diam. di serraggio [mm] | Pag. | Diam. di serraggio [mm] | Pag. | Diam. di serraggio [mm] | Pag. |
| ER    | -                       | -    | 0.5-10.0                | 2.10 | -                       | -    | 0.5-16.0                | 2.14 | 1.0-20.0                | 2.16 | 2.0-30.0                | 2.18 | 4.0-34.0                | 2.20 |
| ER-UP | -                       | -    | 0.5-10.0                | 2.10 | -                       | -    | 0.5-16.0                | 2.14 | 1.0-20.0                | 2.16 | 2.0-30.0                | 2.18 | 4.0-34.0                | 2.20 |
| ER-DM | -                       | -    | 3.0-10.0                | 2.22 | -                       | -    | 6.0-16.0                | 2.26 | 6.0-20.0                | 2.28 | -                       | -    | -                       | -    |
| ER-MB | -                       | -    | 0.2-0.9                 | 2.10 | -                       | -    | -                       | -    | -                       | -    | -                       | -    | -                       | -    |
| ER-GB | -                       | -    | 4.0-9.0                 | 3.04 | -                       | -    | 4.0-16.0                | 3.04 | 4.0-20.0                | 3.04 | 6.0-22.0                | 3.04 | 22.0-32.0               | 3.04 |
| ET 1* | -                       | -    | 1.4-6.3                 | 3.08 | -                       | -    | 2.5-10.0                | 3.08 | 4.5-12.5                | 3.08 | 6.0-17.0                | 3.08 | -                       | -    |

\*Non compatibili per la refrigerazione interna dell'utensile e per l'uso dei dischetti a tenuta stagna.

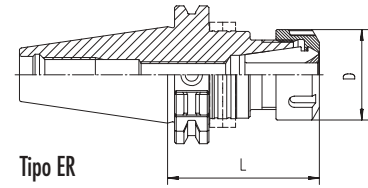


### ER portapinze | Anelli di bilanciatura

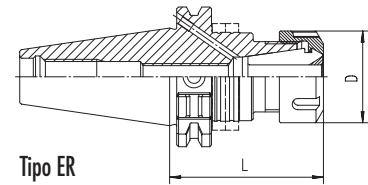
| Tipo                  | Forma A+AD<br>Articolo | Forma AD+B<br>Articolo | D<br>[mm] | L<br>[mm] | Anelli di<br>bilanciatura |
|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------|-----------|---------------------------|
| TC 50 / ER 16 x 100 H | 4250.11650             | 4250.11653             | 28        | 100       | FWR 505                   |
| TC 50 / ER 16 x 160 H | 4250.11680             | 4250.11683             | 28        | 160       | FWR 505/225               |
| TC 50 / ER 16 x 200 H | 4250.11690             | 4250.11693             | 28        | 200       | FWR 505/225               |
| TC 50 / ER 20 x 070 H | 4250.12030             | 4250.12033             | 34        | 70        | FWR 325                   |
| TC 50 / ER 20 x 100 H | 4250.12050             | 4250.12053             | 34        | 100       | FWR 325                   |
| TC 50 / ER 25 x 070 H | 4250.12530             | 4250.12533             | 42        | 70        | FWR 405                   |
| TC 50 / ER 25 x 100 H | 4250.12550             | 4250.12553             | 42        | 100       | FWR 405                   |
| TC 50 / ER 25 x 160 H | 4250.12580             | 4250.12583             | 42        | 160       | FWR 405/325               |
| TC 50 / ER 25 x 200 H | 4250.12590             | 4250.12593             | 42        | 200       | FWR 405/325               |
| TC 50 / ER 32 x 100 H | 4250.13250             | 4250.13253             | 50        | 100       | FWR 505                   |
| TC 50 / ER 32 x 160 H | 4250.13280             | 4250.13283             | 50        | 160       | FWR 505/405               |
| TC 50 / ER 32 x 200 H | 4250.13290             | 4250.13293             | 50        | 200       | FWR 505/405               |
| TC 50 / ER 40 x 100 H | 4250.14050             | 4250.14053             | 63        | 100       | FWR 505                   |
| TC 50 / ER 40 x 160 H | 4250.14080             | 4250.14083             | 63        | 160       | FWR 505/505               |
| TC 50 / ER 40 x 200 H | 4250.14090             | 4250.14093             | 63        | 200       | FWR 505/505               |
| TC 50 / ER 50 x 100*  | 2250.15050             | —                      | 78        | 100       | —                         |

Fornitura: Portapinze ER con ghiera standard Hi-Q

\*Non utilizzabili con gli anelli di bilanciatura.



Tipo ER  
Forma A+AD



Tipo ER  
Forma AD+B

5

| Hi-Q®<br>Anelli di bilanciatura | Articolo   | Pag.  |
|---------------------------------|------------|-------|
| Set FWR 225                     | 7490.22500 | 12.09 |
| Set FWR 285                     | 7490.28500 | 12.09 |
| Set FWR 325                     | 7490.32500 | 12.09 |
| Set FWR 405                     | 7490.40500 | 12.09 |
| Set FWR 505                     | 7490.50500 | 12.09 |
| Cacciavite (TSD)                | 7159.09000 | 12.09 |

RPM massima con gli anelli di bilanciatura Hi-Q  
vedere a pagina 12.09

Disegni con le dimensioni dettagliate vedere:

[search.rego-fix.ch](http://search.rego-fix.ch)