

Track Motion per carichi pesanti

## Il maciste nella produzione

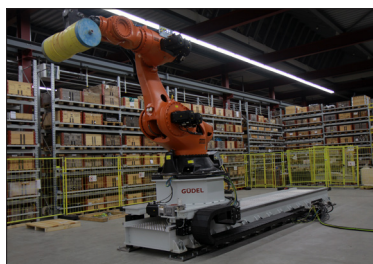
### Per robot pesanti – l'asse di traslazione TMF-5



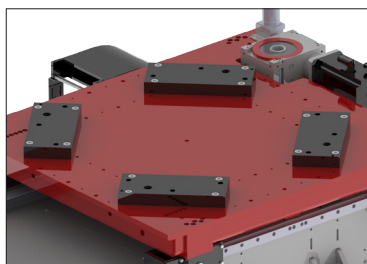
#### L'asse di traslazione TMF-5

La serie di prodotti TMF nell'ambito dei carichi pesanti segna l'ultima evoluzione di Güdel per il perfetto svolgimento dei processi di produzione. Il TMF-5 è stato sviluppato specificamente per i robot industriali pesanti. Il TMF-5 è l'unico sul mercato a movimentare un carico statico di oltre dieci tonnellate o un robot antropomorfo, incluso carico utile di oltre sei tonnellate. Sul TMF-5

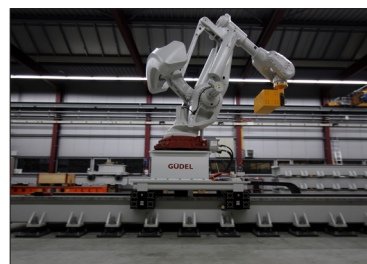
possono traslare fino a quattro carrelli. I robot industriali posti sul TMF-5 possono movimentare un carico fino a 1.300 kg. Questo consente un uso estremamente flessibile nelle applicazioni con carichi pesanti. Con il suo settimo asse, il TMF-5 apre nuove possibilità di lavoro nel processo produttivo.



Asse di traslazione TMF-5 con Kuka



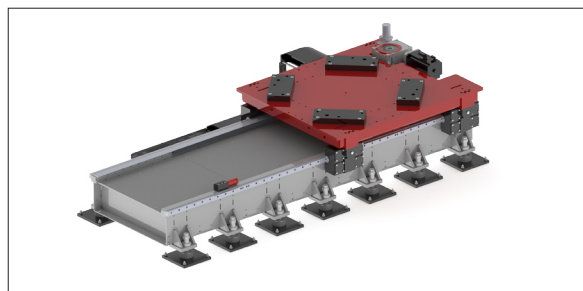
Carrello con piastre adattatore TMF-5



Asse di traslazione TMF-5 con ABB

## Il TMF-5 movimentava i robot industriali pesanti:

ABB IRB 8700 / IRB 8700 Lean ID  
 Fanuc M-900iB/400 L / M-900iB/700  
 Kuka KR 1000 I300 titan PA / KR 1000 titan F /  
 KR 1000 L950 titan PA / KR 1000 L750 titan F /  
 KR 1000 L750 titan



Robot industriali di altri produttori su richiesta.

|   |  |
|---|--|
| <b>Carico statico</b>                   | 10.400 kg  |
| <b>Peso robot, carico utile incluso</b> | 6.200 kg   |
| <b>Numero di carrelli</b>               | fino a 4   |
| <b>Sistema di guida</b>                 | Sistema di guida con guide piane per carichi pesanti e doppi supporti a rullo.   |
| <b>Sistema di azionamento</b>           | Cremagliere e pignoni a dentatura inclinata temprati. Riduttore Güdel HPG 120. Motori di serie ABB, Fanuc e Kuka, altri modelli di motore su richiesta.                |
| <b>Lunghezza e corsa</b>                | Lunghezza dell'asse di traslazione da 3 m a 100 m in passi da 1 m. Corse da 1 m a 98 m.  |
| <b>Spacer</b>                           | Altezze spacer standard 300 mm/400 mm/500 mm   |
| <b>Fissaggio base</b>                   | Piastra a saldare con tiranti di ancoraggio. Spessore pavimento min. 220 mm. Portata di 5t/m <sup>2</sup> . Qualità del calcestruzzo min. C25 (250kp/cm <sup>2</sup> ) |
| <b>Emissione acustica</b>               | max. 75 DB (A)   |

## Profilo aziendale di Güdel

Güdel produce componenti ad alta precisione per macchine e fornisce soluzioni di automazione complesse.

La gamma di prodotti offerti va dalle guide lineari a cremagliere, pignoni e riduttori fino agli assi lineari e ai robot a portale. Güdel combina i vari prodotti per

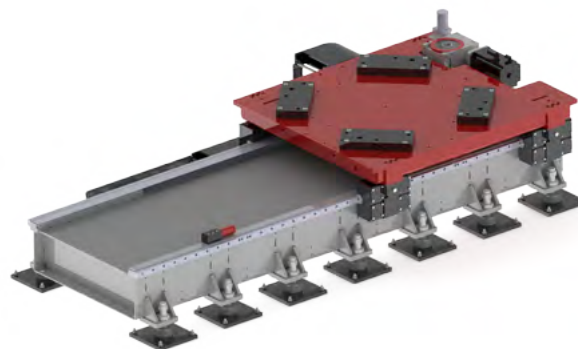
creare sistemi con elevata intelligenza di comando e impianti completi che vengono utilizzati nei seguenti settori: automotive, pneumatico, metalli, ferroviario, intralogistica, farmaceutico, energie rinnovabili, legno, industria aerospaziale. La tecnologia Güdel si contraddistingue per innovazione, qualità e modularità.

## Dati tecnici TMF-5

### Carrello – Catena porta cavi

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Peso unità carrello                            | 1.560 kg*                         |
| Catena porta cavi                              | H4.56.30.250.0                    |
| Peso catena porta cavi                         | 4,0 kg/m                          |
| Elemento di collegamento con pettine fermacavi | E4.560.30.2.C                     |
| Sezione catena porta cavi (misura interna):    | Altezza: 56 mm, larghezza: 300 mm |
| Ripetibilità                                   | ±0,05 mm                          |

\* Peso senza motori, scatole elettriche, cavi.



### Dati di azionamento

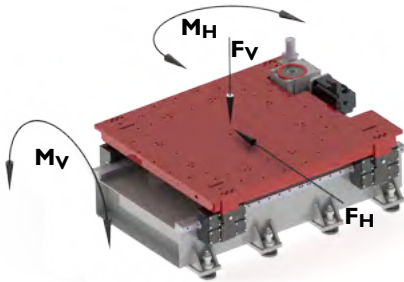
|  |                   | Kuka          | Fanuc                        | ABB      | Carico statico |
|--|-------------------|---------------|------------------------------|----------|----------------|
| Tipo di robot*                               |                   | KR 1000 Titan | M-900iB/400 L<br>M-900iB/700 | IRB 8700 | -              |
| Carico statico                               | [N]               | -             | -                            | -        | 104000         |
| Velocità                                     | m/min             | 60            | 60                           | 60       | 60             |
| Accelerazione                                | m/s <sup>2</sup>  | 0.8           | 0.8                          | 1        | 1              |
| Rapporto di trasmissione                     | [-]               | 10            | 13.333                       | 16       | 13.333         |
| Riduttore GÜDEL tipo HPG                     |                   | 120           | 120                          | 120      | 120            |
| Avanzamento lineare per ogni giro motore     | [mm]              | 26.667        | 20.000                       | 16.667   | 20.000         |
| Tempo di accelerazione                       | [s]               | 2             | 2                            | 1.5      | 1.5            |
| Corsa d'accelerazione                        | [m]               | 1             | 1                            | 0.8      | 0.8            |
| Numero di giri motore                        | min <sup>-1</sup> | 2250          | 3000                         | 3600     | 3000           |
| Momento statico motore                       | [Nm]              | 20            | 11                           | 13       | 22             |
| Momento massimo motore                       | [Nm]              | 57            | 38                           | 41       | 74             |
| Momento d'inerzia di massa dell'asse ridotto | kgm <sup>2</sup>  | 1.6E-01       | 6.6E-02                      | 5.9E-02  | 1.3E-01        |
| Tipo di motore                               |                   | MG_480        | aiS40/4000                   | MU400    | **             |

\* incl. distanziatore 500 mm \*\* come da richiesta cliente

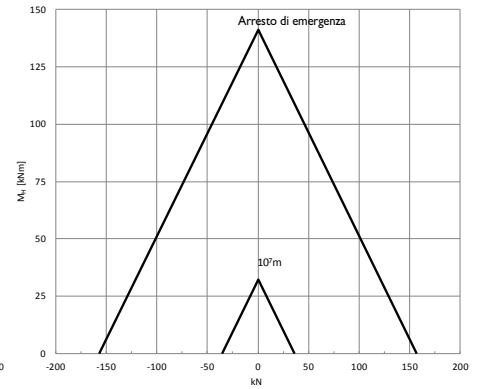
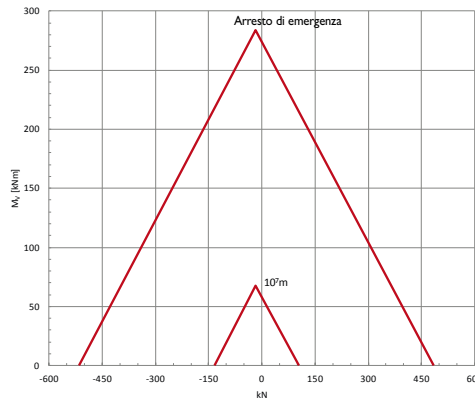
### Opzioni

| N.  | Descrizione dell'articolo                                    | N.  | Descrizione dell'articolo                         |
|-----|--|-----|---|
| 50  | Portacamme e camme   | 164 | Canala per catena portacavi a tutta lunghezza     |
| 51  | Finecorsa multiplo   | 166 | Lamiera di chiusura fondo canale catena portacavi |
| 52  | Marchatura dello zero  | 171 | Finestra per passaggio cavi                       |
| 60  | Sistema di lubrificazione automatico                         | 172 | Spacer  |
| 81  | Rulli, guide, cremagliere e pignoni rivestiti                | 180 | Raschiaguida in bronzo                            |
| 90  | Carrelli multipli Y collegati con singolo azionamento        | 300 | Documentazione, altre lingue, forma cartacea      |
| 91  | Carrelli multipli Y con azionamento indipendente             | 310 | Verniciatura speciale su richiesta del cliente    |
| 160 | Separatori, ripiani a innesto, ripiani per catene porta cavi | 311 | Guarnizioni per basse temperature                 |
| 162 | Catena porta cavi chiusa                                     | 320 | Certificazione ATEX                               |

## Diagramma di carico

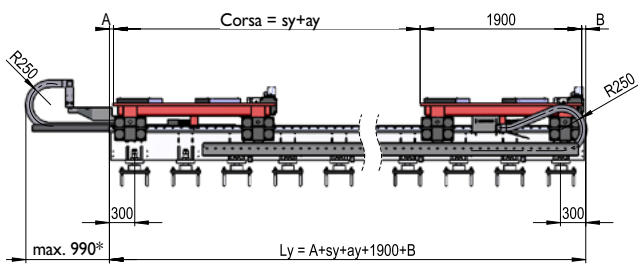


FV max. (kN): Forza verticale  
 MV max. (kNm): Momento ribaltante  
 FH max. (kN): Forza orizzontale  
 MH max. (kNm): Momento di rotazione

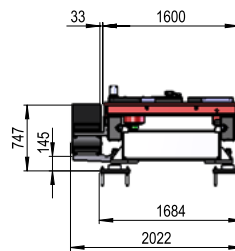
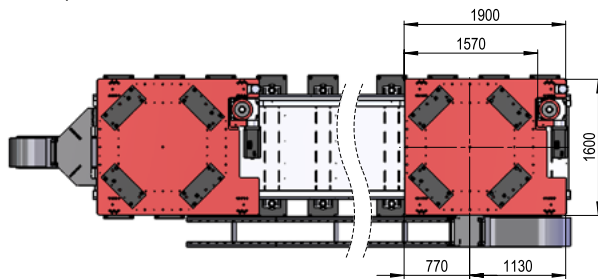


Valori base consigliati per il dimensionamento dell'asse lineare (Mv, Fv, Mh, Fh), arresto di emergenza e durata utile 10<sup>7</sup> m.

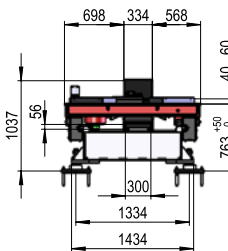
## Disegni tecnici



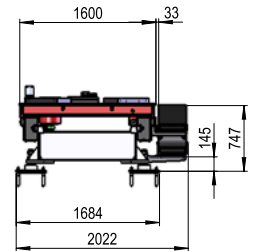
\*con catena porta cavi scorrevole, centralmente max 1500



Catena porta cavi a sinistra



Catena porta cavi al centro



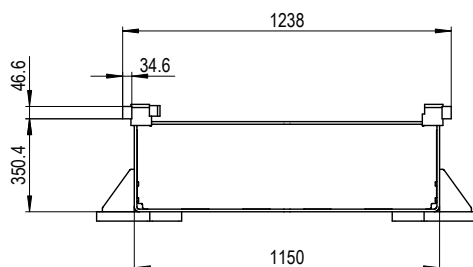
Catena porta cavi a destra

|       | min. | max.  |                 |
|-------|------|-------|-----------------|
| Ly    | 3000 | -     |                 |
| sy+ay | 1000 | 98000 | in passi da 1 m |
| A/B   | 50   | -     |                 |

Percorso di sicurezza minimo consigliato ay = 50 mm

## Valori di flessione e torsione

Asse Y



| Asse | Mat.   | m*<br>(kg/m) | Ix*<br>(cm <sup>4</sup> ) | Iy*<br>(cm <sup>4</sup> ) |
|------|--------|--------------|---------------------------|---------------------------|
| Y    | S235JR | 500          | 912597                    | 107204                    |

\* Con guide