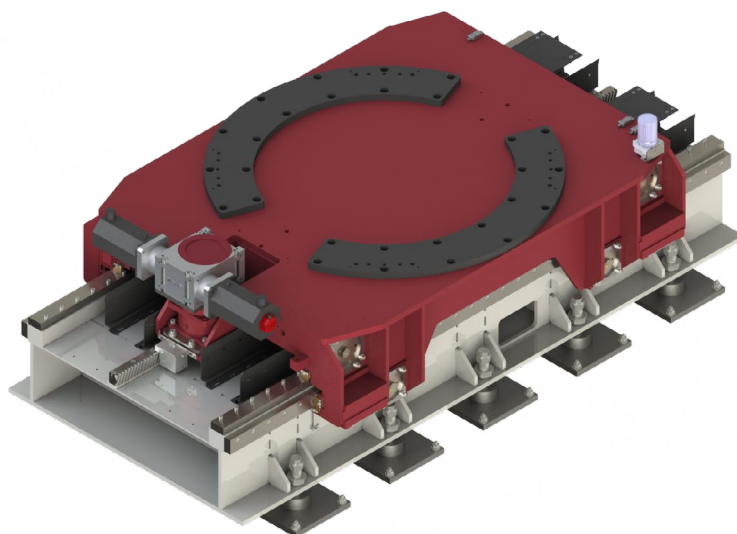


Schwerlast TrackMotion

## Weltweit einzigartig im Bereich höchster Traglasten

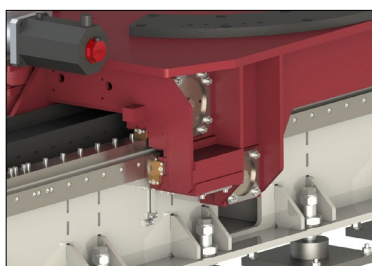
### Die schwersten Roboter bewegen – mit der Bodenverfahrachse TMF-6



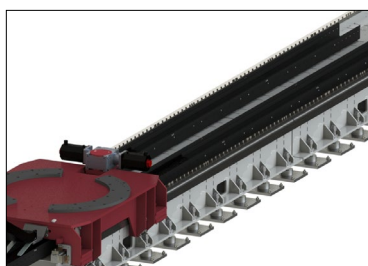
#### Die Bodenverfahrachse der Baugrösse sechs (TMF-6)

Mit der Produktreihe TrackMotionFloor (TMF) bietet Güdel vielfältige Modelle für reibungslose Produktionsprozesse. Neben der TMF in Baugrösse vier (TMF-4) für universelle Einsätze, hat Güdel die TMF-5 entwickelt für Traglasten knapp über 10 Tonnen. Weltweit einzigartig ist nun die nächste Baugrösse, die TMF-6. Die TMF-6 bewegt eine statische Traglast von 20 Tonnen

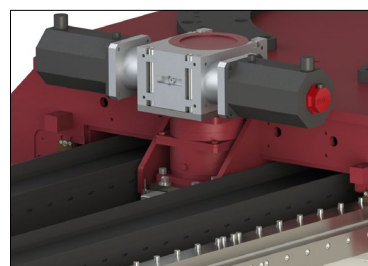
und Knickarmroboter inklusive Nutzlast von bis zu 14,2 Tonnen. Die siebte Achse erweitert den effizienten Arbeitsbereich durch Substitution mehrerer Roboter. Mit der TMF-6 beweist Güdel wieder einmal seine Innovationskraft. Unabhängig welche Last bewegt werden muss, Güdel entwickelt die passende Lösung für Achsen aller Grössen.



Im Wagen integrierte Schwerlastrollen. Exzentrische Verstellmöglichkeit, hohe Traglast, schmutzunempfindlich



Bewegt stärkste Knickarmroboter mit einem Gesamtgewicht von 14,2 t

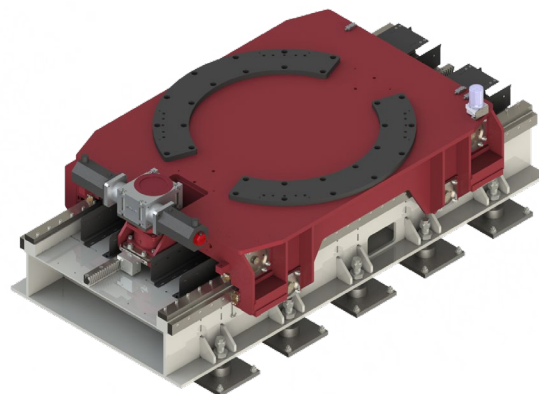


Güdel Getriebe Kombination minimiert Störkonturen auf der Wagenplatte

## TMF-6 bewegt die schweren Industrieroboter:

Fanuc M-2000iA / 900L  
 Fanuc M-2000iA / 1200  
 Fanuc M-2000iA / 1700L  
 Fanuc M-2000iA / 2300

Industrieroboter anderer Hersteller auf Anfrage.



## Diese Eigenschaften der TMF-6 von Güdel überzeugen:

- Bewegung höchster Traglast bis 20 Tonnen
- Hohe Dynamik gemessen an Grösse und bewegter Masse
- Variable Adapterplatten zur einfachen Anbindung von Robotern und Werkzeugaufnahmen
- Kompakte und robuste Bauweise

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Statische Traglast</b>            | 20,000 kg   |
| <b>Robotergewicht inkl. Nutzlast</b> | 14,200 kg   |
| <b>Anzahl der Wagen</b>              | bis zwei Wagen. Weitere Wagen auf Anfrage.  |
| <b>Führungssystem</b>                | Schwerlastführungssystem mit Laufschielen und im Wagen integrierte Rollen.  |
| <b>Antriebssystem</b>                | Zahnstangen und Ritzel schrägverzahnt, gehärtet und geschliffen. Güdel NR-240 Planetengetriebe mit optionalem HPG-120 Schneckengetriebe für erhöhte Leistung. Motoren standardmässig von Fanuc, weitere Motorenmodelle auf Anfrage. |
| <b>Länge und Hub</b>                 | Länge Verfahrachse von 4 m bis 100 m in 1 m Schritten / Hübe von 1,33 m bis 97,33 m.  |
| <b>Sockel</b>                        | Maximal 500 mm  |
| <b>Bodenbefestigung</b>              | Schweissplatte inklusive Ankerstangen. Bodendicke mind. 250 mm. Druckaufnahme von 5 t/m <sup>2</sup> . Betonqualität mind. C25 (250 kp/cm <sup>2</sup> )  |
| <b>Lärmemission</b>                  | max. 75 dB(A)   |

## Güdel Unternehmensprofil

Güdel ist Hersteller von hochpräzisen Maschinenkomponenten und Anbieter von anspruchsvollen Automatisierungslösungen.

Die Produktpalette reicht von Linearführungen, Zahnstangen, Ritzeln und Getrieben über Linearachsen hin zu Portalrobotern. Die Produkte stellt Güdel zu Systemen

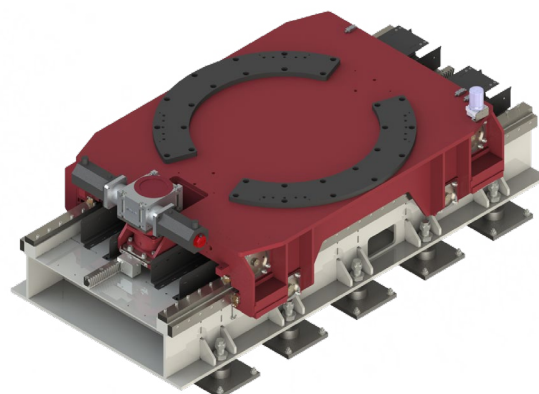
mit besonderer Steuerungsintelligenz und zu kompletten Anlagen zusammen, die in den Branchen Automobil, Reifen, Metall, Eisenbahn, Intralogistik, Pharmazie, erneuerbare Energien, Holz, Luft- und Raumfahrt zum Einsatz kommen. Die Güdel Technologie zeichnet sich durch Innovation, Qualität und Modularität aus.

## TMF-6 Technische Daten

### Laufwagen – Energiekette

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Gewicht Laufwageneinheit                | 2.460 kg*                   |
| Energiekette                            | 2× H4.80.20.300.0           |
| Gewicht Energiekette                    | 5,7 kg/m                    |
| Anschlusselement mit Kettenkamm         | E4.800.20.1.12.C            |
| Energiekettenquerschnitt (Innenabmass): | Höhe: 80 mm, Breite: 200 mm |
| Wiederholgenauigkeit                    | +/- 0,05 mm                 |

\* Gewicht ohne Motoren, Elektrokasten, Kabel



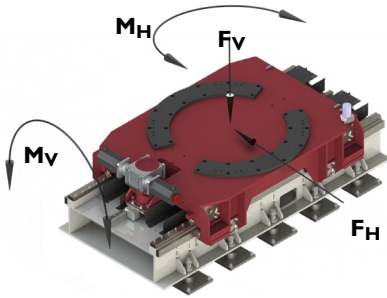
### Antriebsdaten

| Robotertyp   | FANUC            |                  |                  |                  | Statische Last   |                  |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
|  | 900 L / 1200     |                  | 1700 L / 2300    |                  | -                |                  |
| Getriebekonfiguration                              | NR 240           | NR 240 & HPG 120 | NR 240           | NR 240 & HPG 120 | NR 240           | NR 240 & HPG 120 |
| Statische Nutzlast [N]                             | -                | -                | -                | -                | 200'000          | 200'000          |
| Geschwindigkeit [m/min]                            | 35               | 60               | 30               | 45               | 30               | 45               |
| Beschleunigung [m/s²]                              | 1                | 1                | 0,5              | 1                | 0,5              | 1                |
| Übersetzung Getriebe [-]                           | 30               | 20               | 35               | 25               | 40               | 25               |
| Linearschub pro Motorumdrehung [mm]                | 13,3             | 20               | 11,4             | 16               | 10               | 16               |
| Beschleunigungszeit [s]                            | 0,9              | 1,54             | 1,54             | 1,16             | 1,54             | 1,16             |
| Beschleunigungshub [m]                             | 0,28             | 0,82             | 0,41             | 0,46             | 0,41             | 0,46             |
| Drehzahl Motor [min⁻¹]                             | 2625             | 3000             | 2625             | 2813             | 3000             | 2813             |
| Statisches Motorenmoment [Nm]                      | 15               | 12               | 16               | 12               | 19               | 17               |
| Maximales Motorenmoment [Nm]                       | 58               | 45               | 41               | 45               | 47               | 58               |
| Reduziertes Massenträgheitsmoment der Achse [kgm²] | 6,5E-02          | 6,1E-02          | 6,3E-02          | 6,1E-02          | 6,3E-02          | 7,9E-02          |
| Motortyp   | 1×<br>aiF40/3000 | 2×<br>aiF40/3000 | 1×<br>aiF40/3000 | 2×<br>aiF40/3000 | 1×<br>aiF40/3000 | 2×<br>aiF40/3000 |

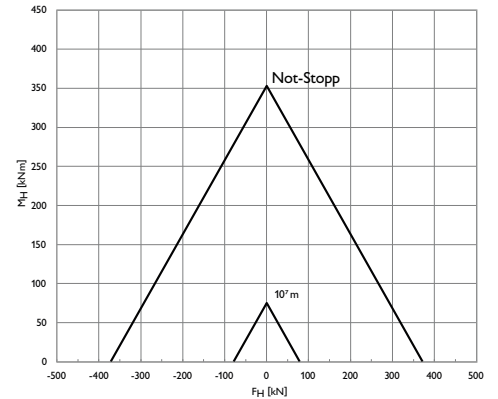
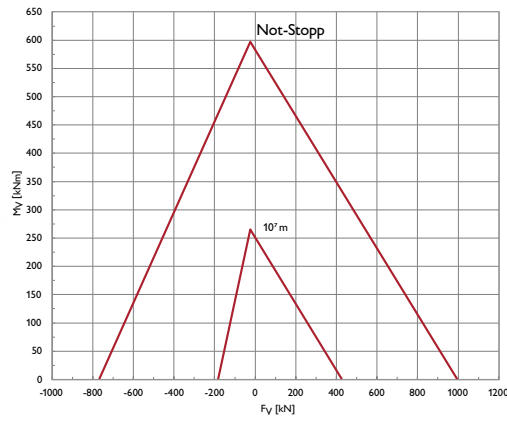
### Optionen

| Nr. | Bezeichnung  | Nr. | Bezeichnung                                 |
|-----|--|-----|---|
| 52  | Nullpunktmarkierung                                    | 162 | Geschlossene Energiekette                   |
| 60  | Automatisches Schmiersystem                            | 172 | Sockel                                      |
| 81  | Beschichtete Rollen, Führungen, Zahnstangen und Ritzel | 180 | Bronze Abstreifer                           |
| 91  | Unabhängige Y-Mehrfachlaufwagen mit je einem Antrieb   | 300 | Dokumentation, weitere Sprachen, Papierform |
| 160 | Trennstege, Einsteckböden, Fachböden für Energieketten | 310 | Speziallackierung nach Kundenwunsch         |

## Lastdiagramm

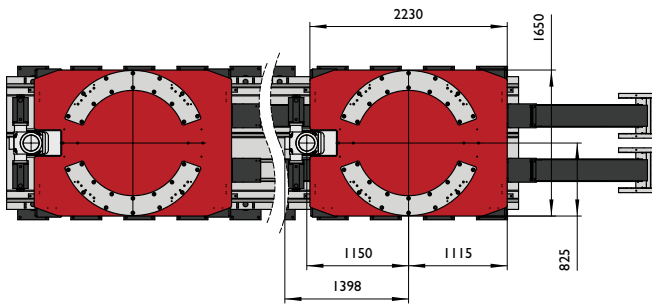
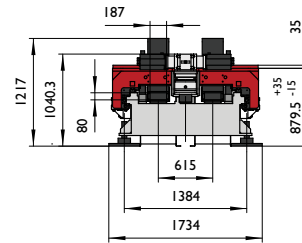
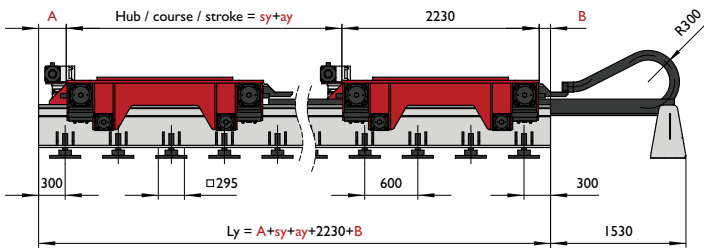


$F_v$  max. (kN): Vertikalkraft  
 $M_v$  max. (kNm): Kippmoment  
 $F_h$  max. (kN): Horizontalkraft  
 $M_H$  max. (kNm): Rotationsmoment



Empfohlene Basiswerte für die Dimensionierung der Linearachse ( $M_v$ ,  $F_v$ ,  $M_H$ ,  $F_h$ ), Not-Stopp und Lebensdauer  $10^7$ m

## Technische Zeichnungen

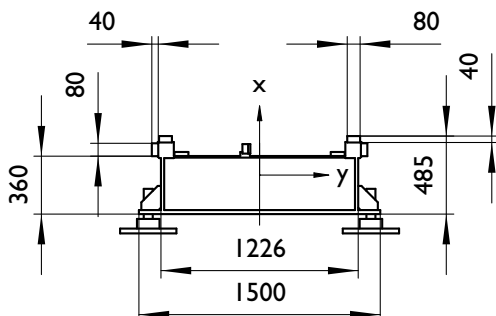


|             | min. | max.    |                  |
|-------------|------|---------|------------------|
| $L_y$       | 4000 | 100'000 |                  |
| $s_y + a_y$ | 1330 | 97'330  | in 1 m Schritten |
| A           | 312  | -       |                  |
| B           | 128  |         |                  |

Minimal empfohlener Sicherheitsweg  $a_y = 50$  mm

## Biegungs- und Torsionswerte

Y-Achse



| Achse | Mat.   | $m^*$<br>(kg/m) | $I_x^*$<br>(cm <sup>4</sup> ) | $I_y$<br>(cm <sup>4</sup> ) |
|-------|--------|-----------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Y     | S235JR | 1025            | 2'407'025                     | 323'930                     |

\*Mit Schienen