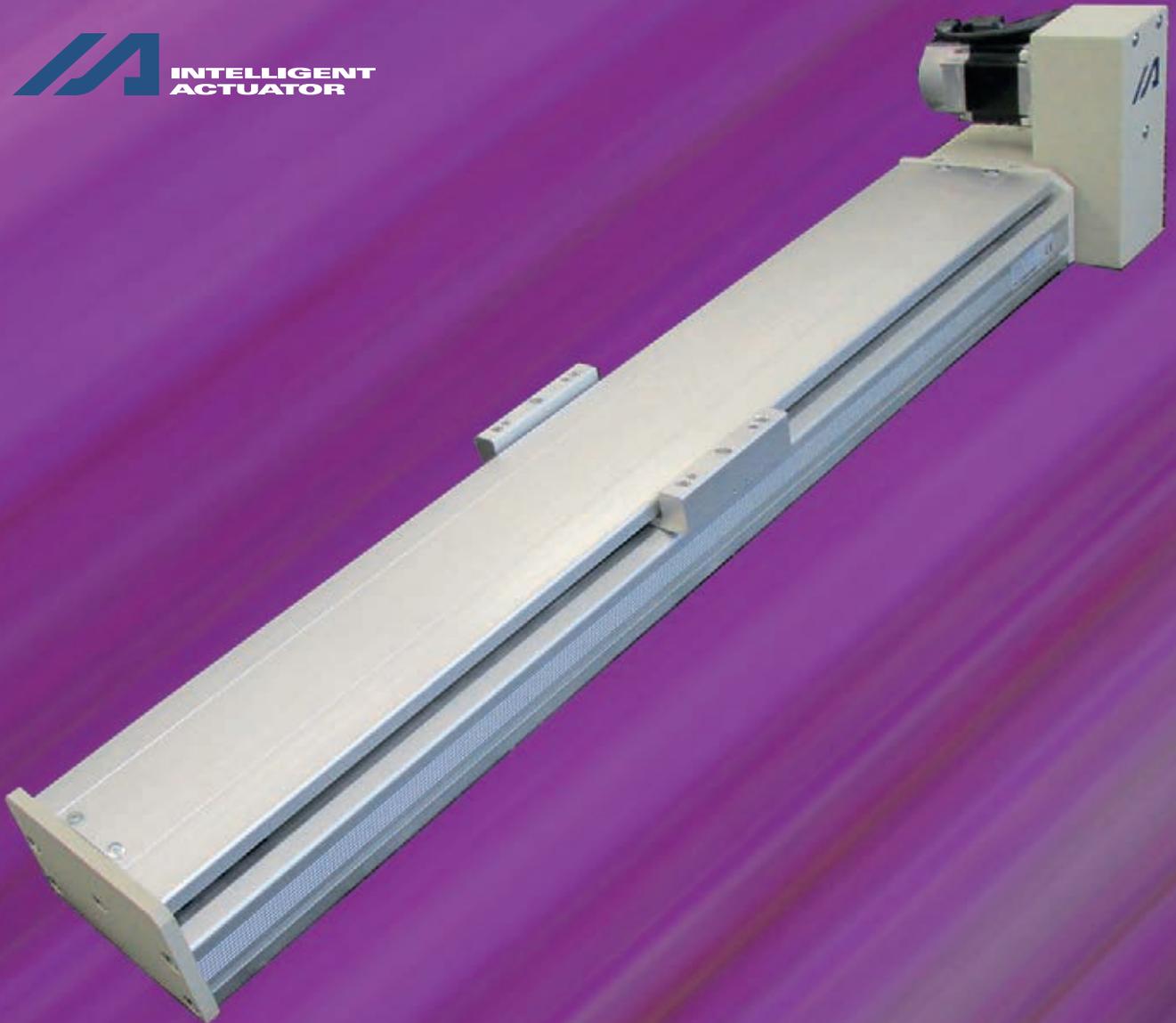


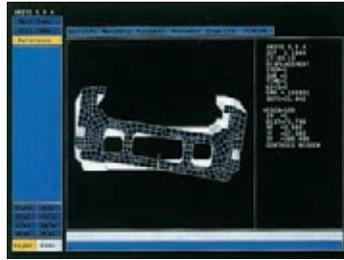
Linear-Achse mit Riemenantrieb **IF**

IAI INTELLIGENT
ACTUATOR

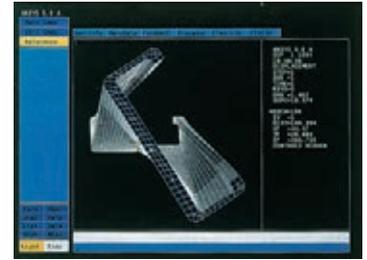


IF

Linear-Achse mit Riemenantrieb



Verwindung der Rahmenstruktur der IF-Serie unter einer vorgegebenen Kraft.



Verwindung der Rahmenstruktur eines Wettbewerbers unter derselben vorgegebenen Kraft.

Eigenschaften:

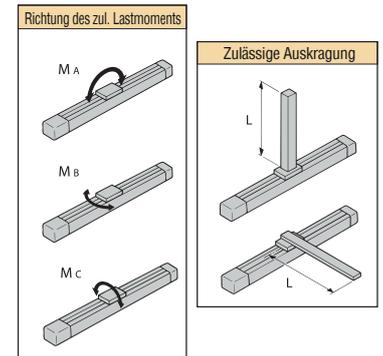
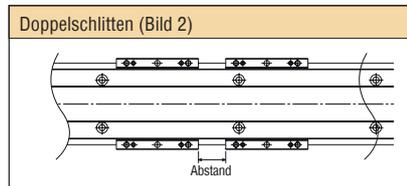
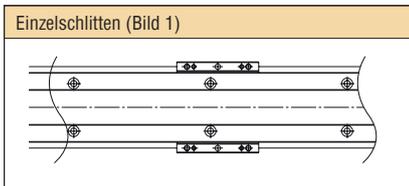
- Zahnriemen-Achse mit AC-Servo-Motor und optischem Inkremental-Encoder
- Maximale Hublänge: 2500 mm; maximale Verfahrgeschwindigkeit: 1750 mm/s
- Hohe Biegesteifigkeit des Grundrahmens
- Doppelschlitten-Option ermöglicht größere Lastmomente und höhere Auskragungen
- Hochbelastbarer Antriebsriemen aus Urethan verursacht nur minimale Abriebspartikel
- Extrem widerstandsfähige Rahmenstruktur gegen Verwindungen und Verformungen

Doppelschlitten-Option:

Mit der Doppelschlitten-Option ergibt sich eine erweiterte Einsetzbarkeit durch die Möglichkeit, den Abstand zwischen den beiden Schlitten zu variieren. Ein Schlitten ist mit dem Zahnriemen und der Linearführung verbunden, während der zweite, nur an der Linearführung montierte Schlitten frei bewegt werden kann. Durch den Einsatz dieser Doppelschlitten-Option kann die Auskragung und die daraus resultierende Momentbelastung der Last bei allen Achsen der IF-Serie erhöht werden, womit eine enorme Flexibilität für eine große Bandbreite an Anwendungskonfigurationen erreicht wird.

Zulässiges Lastmoment / Auskragung

Zur Ergänzung eines frei bewegbaren Schlittens kann die Doppelschlitten-Option gewählt werden. Das zulässige dynamische Lastmoment und die zulässige Auskragung hängen vom Abstand zwischen den beiden Schlitten ab. Dazu dienen die folgenden Beispiele als Referenz.



| Modelltyp | | | Zulässiges Lastmoment (*) [N · m (kgf · m)] | Zulässige Auskragung [mm] |
|------------------------|--------|------------------------------------|---|--|
| IF-SA-60 IF-SA-100 | Bild 1 | Einzel Schlitten | Ma : 28.4 (2.9) Mb : 40.2 (4.1) Mc : 65.7 (6.7) | Ma : bis zu 450 Mb, Mc : bis zu 450 |
| | Bild 2 | Doppelschlitten (Abstand 45 mm) | Ma : 130.3 (13.3) Mb : 185.2 (18.9) Mc : 106.8 (10.9) | Ma : bis zu 1125 Mb, Mc : bis zu 1125 |
| | | Doppelschlitten (Abstand 60 mm) | Ma : 142.0 (14.5) Mb : 203.8 (20.8) Mc : 106.8 (10.9) | Ma : bis zu 1200 Mb, Mc : bis zu 1200 |
| IF-MA-200 IF-MA-400 | Bild 1 | Einzel Schlitten | Ma : 69.6 (7.1) Mb : 99.0 (10.1) Mc : 161.7 (16.5) | Ma : bis zu 600 Mb, Mc : bis zu 600 |
| | Bild 2 | Doppelschlitten (Abstand 55 mm) | Ma : 316.5 (32.3) Mb : 450.8 (46.0) Mc : 262.0 (26.8) | Ma : bis zu 1475 Mb, Mc : bis zu 1475 |
| | | Doppelschlitten (Abstand 80 mm) | Ma : 350.0 (35.8) Mb : 500.0 (51.0) Mc : 262.0 (26.8) | Ma : bis zu 1600 Mb, Mc : bis zu 1600 |

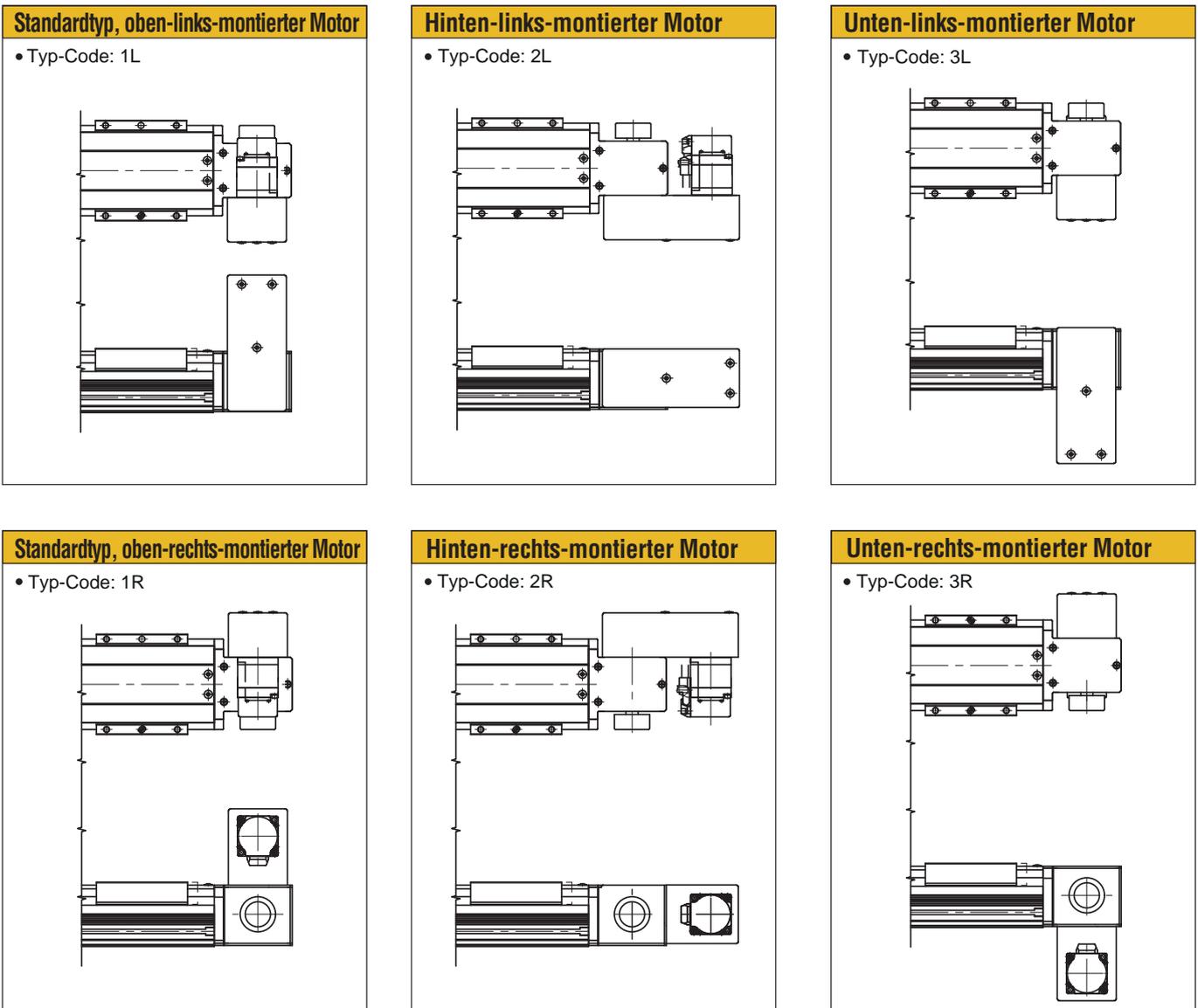
(*) Das zulässige Lastmoment gilt für eine angenommene Betriebsleistung von 10.000 km (fw = 1.2).

Modellbezeichnungen

| | | | | | | | | |
|---|---|----------------------------|--|--|--|---|--|---|
| IF | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Serie | Typ | Enkodertyp | Motortyp | Hub | Einsetzbare Steuerung | Kabellänge | Optionen | |
| IF | Standardtyp | A Absolut I Inkremental | 60 60W 100 100W 200 200W 400 400W | 200 200mm ~ ~ 2500 2500mm In 100 mm-Schritten | T1 XSEL-KE/KET SCON T2 SSEL XEL-P/Q | N Kein Kabel S 3 m M 5 m X□□ Festgelegte Länge | AQ AQ-Dauerschmierung C Creep-Sensor CL Creep-Sensor auf Gegenseite montiert L Grenzschalter LL Grenzschalter auf Gegenseite montiert LM Hauptachsenbestimmung LLM Hauptachsenbestim. (Sensor auf Gegens.) NM Umgekehrte Referenzpunktfahrt | |
| SA1L Kleiner Standardtyp | MA1L Mittlerer Standardtyp | | | | | RT Kugelform-Führung | | |
| SA2L Kleiner linksseitiger hintenliegender Motor | MA2L Mittlerer linksseitiger hintenliegender Motor | | | | | S Nebenachsenbestimmung | | |
| SA3L Kleiner linksseitiger untenliegender Motor | MA3L Mittlerer linksseitiger untenliegender Motor | | | | | W Doppelschlitten-Ausführung | | |
| SA1R Kleiner Standardtyp, rechtsseitiger Motor | MA1R Mittlerer Standardtyp, rechtsseitiger Motor | | | | | | | |
| SA2R Kleiner rechtsseitiger hintenliegender Motor | MA2R Mittlerer rechtsseitiger hintenliegender Motor | | | | | | | |
| SA3R Kleiner rechtsseitiger untenliegender Motor | MA3R Mittlerer rechtsseitiger untenliegender Motor | | | | | | | |
| | | | | | | EU Metall-Kabelsteckverbinder | | |
| | | | | | | CE CE-Konformitäts-Erfüllung (Standard-Option) | | |

Motor-Montagepositionen der IF-Serie mit CE-Option

Abhängig von den Installationsanforderungen der Achse sind für die Positionen des Motors und der Sensoren die in den folgenden Abbildungen gezeigten 6 Varianten erhältlich. Damit kann die Motorausrichtung entsprechend den Gegebenheiten des Einsatzortes angepasst werden. Dabei ist anzumerken, dass bei einem Motor an der Hinter- oder Unterseite die Motorposition niedriger als die des Schlittens ist und deshalb kein Risiko für eine Lastberührung besteht. Falls darüber hinaus der optionale Creep-Sensor (C) und/oder Grenzschalter (L) mit eingebaut werden soll, sind diese standardmäßig bei links-montiertem Motor auf der rechten Seite montiert (Optionen-Codes C und L, von der Motorseite aus gesehen rechts). Bei umgekehrter Motorausrichtung (Typ-Code ..R, rechtsseitiger Motor) sind diese auf der Gegenseite montiert (Optionen-Codes CL und LL, von der Motorseite aus gesehen links).



IF-SA-60

Linearachse, Kleine Zahnriemen-Ausführung, Achsbreite 90 mm, 60 W

Modellbezeichnung IF — [] — [] — **60** — [] — [] — [] — []

| Serie | Typ | Enkodertyp | Motorleistung | Hub | Einsetzbare Steuerung | Kabellänge | Optionen |
|----------------|---------------------------------|------------|---------------|--|---|--|------------------|
| SA1L: Standard | SA2L: Motor hinten, linksseitig | A: Absolut | 60: 60 W | 200: 200 mm 2000: 2000 mm (in 100 mm-Schritten) | T1: XSEL-KE/KET T2: XSEL SSEL XSEL-P/Q | N: Kein Kabel S: 3 m M: 5 m X□□: Längenangabe | s. Tabelle unten |



Abbildung: Standard-Modell mit links-montiertem Motor SA1L (EU-Version mit Motorgehäuse als Sonderbestellung lieferbar)

Modellspezifikationen

| Modell | Enkodertyp | Motorleistung (W) | Motor-Montageposition (Hinweis 1) | Hub (mm) (Einheit: 100 mm) | Geschwindigkeit (mm/s) | Zuladung (Hinweis 2) | | Längskraft (N) |
|---|------------------------|-------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------|---------------------------|----------------|
| | | | | | | Horizontal (kg) | Vertikal (kg) | |
| IF-SA1 [1] - [2] - 60 - [3] - [4] - [5] - [6] | Absolut Inkremental | 60 | Standard | 200~2000 | 1~1750 | 5 | nur horizontale Anwendung | 25,8 |
| IF-SA2 [1] - [2] - 60 - [3] - [4] - [5] - [6] | | | Motor hinten | | | | | |
| IF-SA3 [1] - [2] - 60 - [3] - [4] - [5] - [6] | | | Motor unten | | | | | |

* [1]: Motor-Montageposition (L: Standard, R: Entgegengesetzt), [2]: Enkodertyp, [3]: Hub, [4]: Einsetzbare Steuerungen, [5]: Kabellänge, [6]: Optionen.

Optionen

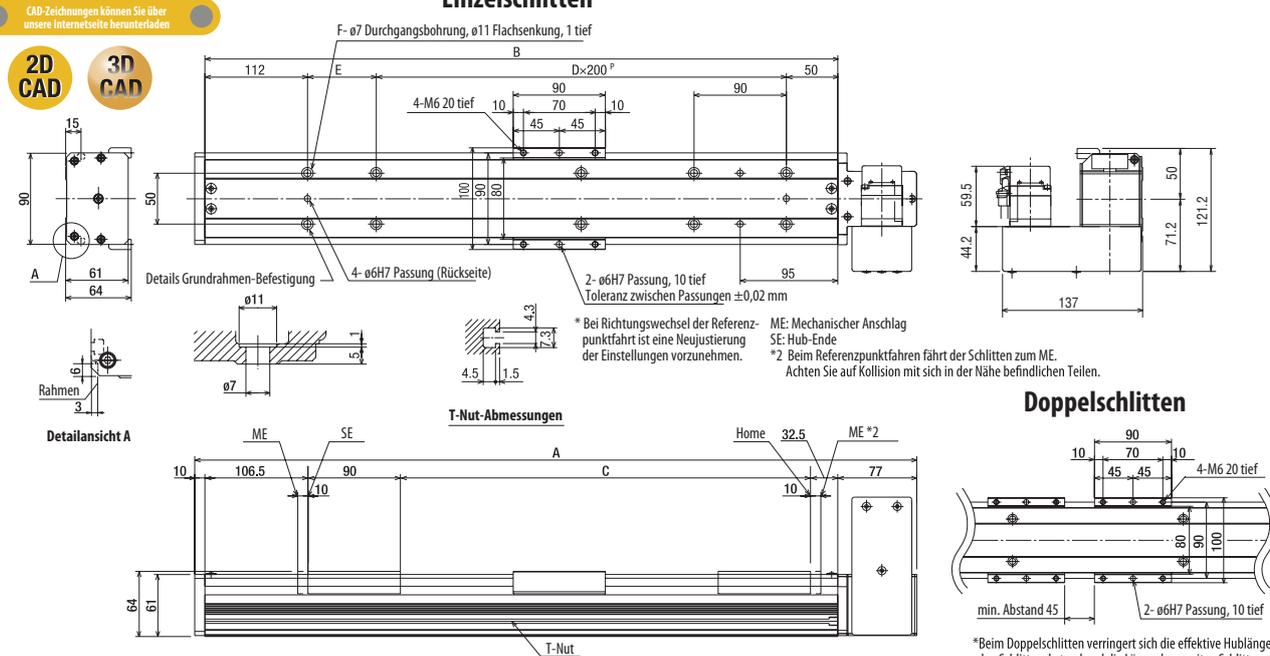
| Bezeichnung | Code | Bemerkungen |
|---|------|-------------------------------------|
| AQ-Dauerschmierung | AQ | |
| Creep-Sensor (Hinweis 3) | C | (CL: entgegengesetzte Montageseite) |
| Grenzschalter (Hinweis 3) | L | (LL: entgegengesetzte Montageseite) |
| Umgekehrte Referenzpunktfahrt | NM | |
| Kugelführungen-Führung (Hinweis 4) | RT | |
| Doppelschlitten-Ausführung (Hinweis 4) | W | |
| Metall-Steckverbinder | EU | |
| CE-Konformitäts-Erfüllung (Standard-Option) | CE | |

Allgemeine Spezifikationen

| | |
|---------------------------------------|--|
| Wiederholgenauigkeit | ± 0,08 mm |
| Antriebssystem | Zahnriemen |
| Spiel | max. 0,1 mm |
| Zuläss. statisches Lastmoment | siehe Kapitel Technische Referenz des IA/RC Gesamt-Katalogs |
| Zuläss. dynam. Lastmoment (Hinweis 5) | siehe Seite 1 |
| Zulässige Auskrümmung | siehe Seite 1 |
| Grundrahmen | Werkstoff: Aluminium, hell eloxiert |
| Einsetzbare Steuerungen | T1: XSEL-KE/KET T2: XSEL-P/Q, SSEL, SCON |
| Kabellänge (Hinweis 6) | N: Kein Kabel, S: 3 m, M: 5 m, X□□: Längenangabe |
| Zul. Temperatur, Feuchtigkeit | 0-40 °C, max. 85 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) |

Abmessungen (Motor-Montage mit CE-Option)

Einzel Schlitten



| Hub (mm) | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 |
|-----------------------------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A | 516 | 616 | 716 | 816 | 916 | 1016 | 1116 | 1216 | 1316 | 1416 | 1516 | 1616 | 1716 | 1816 | 1916 | 2016 | 2116 | 2216 | 2316 |
| B | 429 | 529 | 629 | 729 | 829 | 929 | 1029 | 1129 | 1229 | 1329 | 1429 | 1529 | 1629 | 1729 | 1829 | 1929 | 2029 | 2129 | 2229 |
| C | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 |
| D | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 10 |
| E | 67 | 167 | 67 | 167 | 67 | 167 | 67 | 167 | 67 | 167 | 67 | 167 | 67 | 167 | 67 | 167 | 67 | 167 | 67 |
| F | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 12 | 14 | 14 | 16 | 16 | 18 | 18 | 20 | 20 | 22 | 22 | 24 | 24 | 26 |
| Gewicht (kg) | 4.4 | 4.9 | 5.4 | 5.9 | 6.4 | 6.8 | 7.3 | 7.8 | 8.3 | 8.8 | 9.2 | 9.7 | 10.2 | 10.7 | 11.2 | 11.6 | 12.1 | 12.6 | 13.1 |
| Max. Geschwindigkeit (mm/s) | 1750 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Technische Daten der Steuerungen

| Einsetzbare Steuerungen | Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen | Enkodertyp | Betriebsart | Spannungsversorgung |
|-------------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------|--------------------------------|
| XSEL-P/Q | 6 Achsen | Absolut/ Inkremental | Programm | 3-/1-phasig 230 VAC |
| XSEL-KE/KET | 4 Achsen | | | 1-phasig 230 VAC |
| SSEL | 2 Achsen | | | |
| SCON | 1 Achse | | | Positionier-/ Pulssteuerung |

Achtung

(Hinweis 1) Für genaue Erklärungen zu den Motor- Montagepositionen siehe Seite 2.
 (Hinweis 2) Der Wert für die Zuladung beruht auf einer Beschleunigung von 0,3 G.
 (Hinweis 3) Bei Ergänzung von Creep-Sensor oder Grenzschalter ist zu beachten, dass die Montageposition des Sensors von der Montageausrichtung des Motors bestimmt wird. (Nähere Einzelheiten dazu siehe Seite 2)
 (Hinweis 4) Die Option RT und die Option W sind nicht gleichzeitig erhältlich.
 (Hinweis 5) Bei einer Lebensdauer von 10.000 km.
 (Hinweis 6) Die maximale Kabellänge beträgt 30 m. Geben Sie bitte die gewünschte Länge in Metern an. (Beispiel: X08 = 8 m)

IF-MA-400

Linearachse, Mittlere Zahnriemen-Ausführung, Achsbreite 120 mm, 400 W

Modellbezeichnung **IF** — [] — [] — **400** — [] — [] — [] — []

Serie Typ Enkodertyp Motorleistung Hub Einsetzbare Kabellänge Optionen
 MA1L: Standard A: Absolut I: Inkremental 400: 400 W 200: 200 mm | 2500: 2500 mm (in 100 mm-Schritten) T1: XSEL-KE/KET T2: SCON SSEL XSEL-P/Q N: Kein Kabel S: 3 m M: 5 m X□□: Längenangabe s. Tabelle unten



Abbildung: Standard-Modell mit links-montiertem Motor MA1L (EU-Version mit Motorgehäuse als Sonderbestellung lieferbar)

Modellspezifikationen

| Modell | Enkodertyp | Motorleistung (W) | Motor-Montageposition (Hinweis 1) | Hub (mm) (Einheit: 100 mm) | Geschwindigkeit (mm/s) | Zuladung (Hinweis 2) | | Längskraft (N) |
|------------------------------------|---------------------|-------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------|----------------------|---------------------------|----------------|
| | | | | | | Horizontal (kg) | Vertikal (kg) | |
| IF-MA1 [1]-[2]-400-[3]-[4]-[5]-[6] | Absolut Inkremental | 400 | Standard | 200-2500 | 1-1750 | 40 | nur horizontale Anwendung | 171,5 |
| IF-MA2 [1]-[2]-400-[3]-[4]-[5]-[6] | | | Motor hinten | | | | | |
| IF-MA3 [1]-[2]-400-[3]-[4]-[5]-[6] | | | Motor unten | | | | | |

* [1]: Motor-Montageposition (L: Standard, R: Entgegengesetzt), [2]: Enkodertyp, [3]: Hub, [4]: Einsetzbare Steuerungen, [5]: Kabellänge, [6]: Optionen.

Optionen

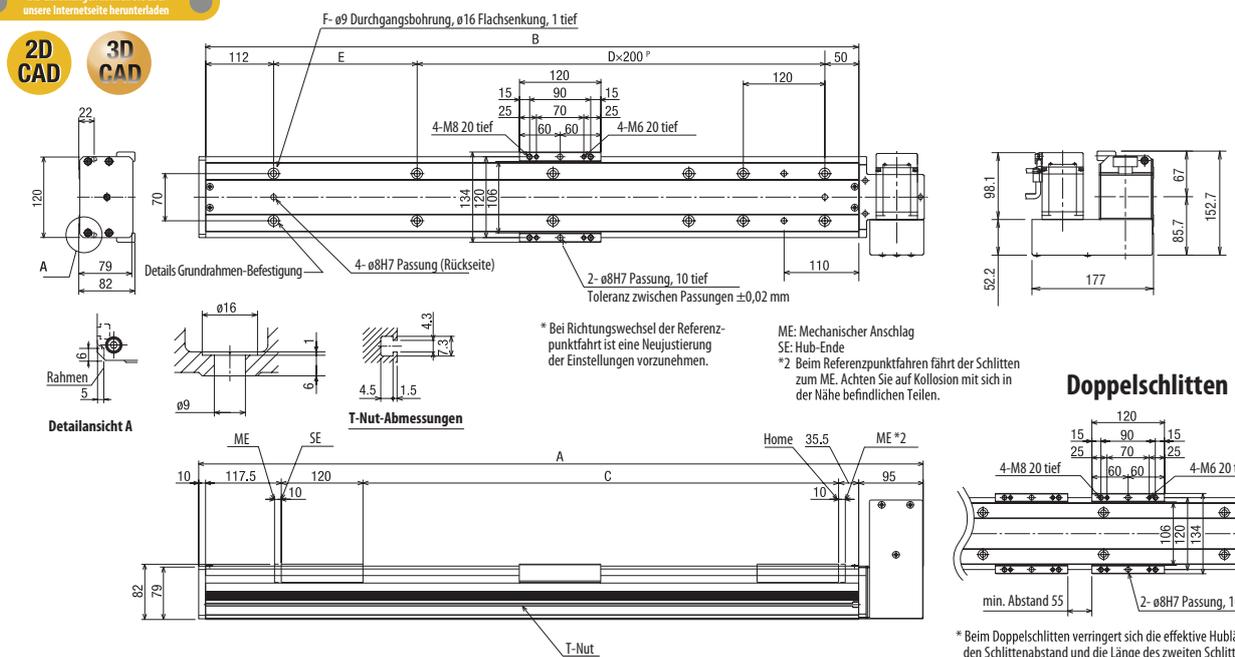
| Bezeichnung | Code | Bemerkungen |
|---|------|-------------------------------------|
| AQ-Dauerschmierung | AQ | |
| Creep-Sensor (Hinweis 3) | C | (CL: entgegengesetzte Montageseite) |
| Grenzschalter (Hinweis 3) | L | (LL: entgegengesetzte Montageseite) |
| Umgekehrte Referenzpunktfahrt | NM | |
| Kugelketten-Führung | RT | |
| Doppelschlitten-Ausführung | W | |
| Metall-Steckverbinder | EU | |
| CE-Konformitäts-Erfüllung (Standard-Option) | CE | |

Allgemeine Spezifikationen

| | |
|---------------------------------------|--|
| Wiederholgenauigkeit | ± 0,08 mm |
| Antriebssystem | Zahnriemen |
| Spiel | max. 0,1 mm |
| Zuläss. statisches Lastmoment | siehe Kapitel Technische Referenz des IA/RC Gesamt-Katalogs |
| Zuläss. dynam. Lastmoment (Hinweis 4) | siehe Seite 1 |
| Zulässige Auskrägung | siehe Seite 1 |
| Grundrahmen | Werkstoff: Aluminium, hell eloxiert |
| Einsetzbare Steuerungen | T1: XSEL-KE/KET T2: XSEL-P/Q, SSEL, SCON |
| Kabellänge (Hinweis 5) | N: Kein Kabel, S: 3 m, M: 5 m, X□□: Längenangabe |
| Zul. Temperatur, Feuchtigkeit | 0-40 °C, max. 85 % relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) |

Abmessungen (Motor-Montage mit CE-Option)

Einzel Schlitten



| Hub (mm) | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 | 2100 | 2200 | 2300 | 2400 | 2500 |
|-----------------------------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| A | 578 | 678 | 778 | 878 | 978 | 1078 | 1178 | 1278 | 1378 | 1478 | 1578 | 1678 | 1778 | 1878 | 1978 | 2078 | 2178 | 2278 | 2378 | 2478 | 2578 | 2678 | 2778 | 2878 |
| B | 473 | 573 | 673 | 773 | 873 | 973 | 1073 | 1173 | 1273 | 1373 | 1473 | 1573 | 1673 | 1773 | 1873 | 1973 | 2073 | 2173 | 2273 | 2373 | 2473 | 2573 | 2673 | 2773 |
| C | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 | 2100 | 2200 | 2300 | 2400 | 2500 |
| D | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 | 9 | 9 | 10 | 10 | 11 | 11 | 12 | 12 |
| E | 111 | 211 | 111 | 211 | 111 | 211 | 111 | 211 | 111 | 211 | 111 | 211 | 111 | 211 | 111 | 211 | 111 | 211 | 111 | 211 | 111 | 211 | 111 | 211 |
| F | 8 | 8 | 10 | 10 | 12 | 12 | 14 | 14 | 16 | 16 | 18 | 18 | 20 | 20 | 22 | 22 | 24 | 24 | 26 | 26 | 28 | 28 | 30 | 30 |
| Gewicht (kg) | 7,7 | 8,5 | 9,3 | 10,0 | 10,8 | 11,6 | 12,4 | 13,2 | 14,0 | 14,8 | 15,6 | 16,4 | 17,2 | 17,9 | 18,7 | 19,5 | 20,3 | 21,1 | 21,9 | 22,7 | 23,5 | 24,3 | 25,1 | 25,8 |
| Max. Geschwindigkeit (mm/s) | 1750 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Technische Daten der Steuerungen

| Einsetzbare Steuerungen | Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen | Enkodertyp | Betriebsart | Spannungsversorgung |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------|-----------------------------|
| XSEL-P/Q | 6 Achsen | Absolut/ Inkremental | Programm | 3-/1-phasisg 230 VAC |
| XSEL-KE/KET | 4 Achsen | | | 1-phasisg 230 VAC |
| SSEL | 2 Achsen | | | Positionier-/ Pulssteuerung |
| SCON | 1 Achse | | | |

Achtung

(Hinweis 1) Für genaue Erklärungen zu den Motor-Montagepositionen siehe Seite 2.
 (Hinweis 2) Der Wert für die Zuladung beruht auf einer Beschleunigung von 0,3 G.
 (Hinweis 3) Bei Ergänzung von Creep-Sensor oder Grenzschalter ist zu beachten, dass die Montageposition des Sensors von der Montageausrichtung des Motors bestimmt wird. (Nähere Einzelheiten dazu siehe Seite 2)
 (Hinweis 4) Bei einer Lebensdauer von 10.000 km.
 (Hinweis 5) Die maximale Kabellänge beträgt 30 m. Geben Sie bitte die gewünschte Länge in Metern an. (Beispiel: X08 = 8 m)

IF-Serie V2
Katalog-Nr. 0714-D

Irrtümer und Änderungen als Folge des
technischen Fortschritts vorbehalten



Providing quality products
since 1986



IAI Industrieroboter GmbH
Ober der Röth 4
D-65824 Schwalbach / Frankfurt
Deutschland
Tel.: +49-6196-8895-0
Fax: +49-6196-8895-24
E-Mail: info@IAI-GmbH.de
Internet: <http://www.IAI-GmbH.de>

IAI America, Inc.
2690 W. 237th Street
Torrance, CA 90505, U.S.A.
Tel.: +1-310-891-6015
Fax: +1-310-891-0815

IAI (Shanghai) Co., Ltd.
Shanghai Jiahua B. C. A8404.808
Hongqiao Rd., Shanghai 200030, China
Tel.: +86-21-6448-4753
Fax: +86-21-6448-3992

IAI CORPORATION
645-1 Shimizu Hirose
Shizuoka 424-0102, Japan
Tel.: +81-543-64-5105
Fax: +81-543-64-5182