


# Linear-Achse mit Zahnriemenantrieb **IFA**

**IAI** INTELLIGENT ACTUATOR

 **Batterieloser Absolut-Encoder**  
Keine Batterie, Wartung,  
und keine Referenzfahrt mehr.  
Kein Zurück zum Inkremental-Encoder.

Ideal für lange Transportdistanzen zwischen den Prozessen

## Hochgeschwindigkeits-Zahnriemenachse

# IFA

Langer  
Hub

Niedriger  
Preis

Hohe  
Zuladung

Hoch-  
geschwindigkeit

Batterielos-Absolut-  
Encoder-Ausrüstung

Leichte  
Wartung

Einfach  
Staubgeschützt

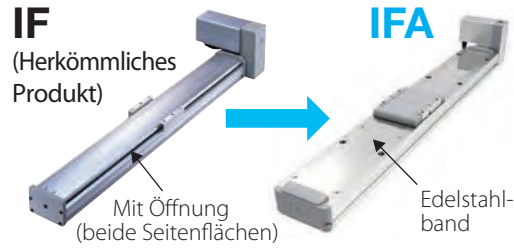
Max. Zuladung  
**40 kg**

Max. **3200 mm**  
Max. Geschwindigkeit: 3000 mm/s

Serientyp	Verfahrweg (Hub)	Zuladung (horizontal)	Geschwindigkeit	Beschleunigung/Verzögerung
IFA-SA□	2600 mm	20 kg	2000 mm/s	2.0 G
IFA-MA□	3200 mm	40 kg	3000 mm/s	2.0 G

\* Maximalwert für jede Größe

■ Einfacher Fremdpartikel-Schutz durch Edelstahlband-Ausrüstung



■ Doppelschlitten-Spezifikation erhältlich



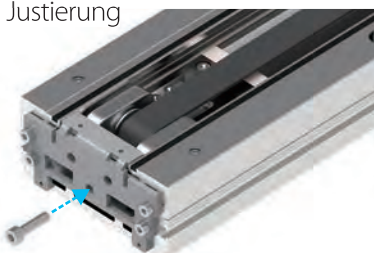
**Einsatzbeispiel** Belader/Entlader für Maschinen



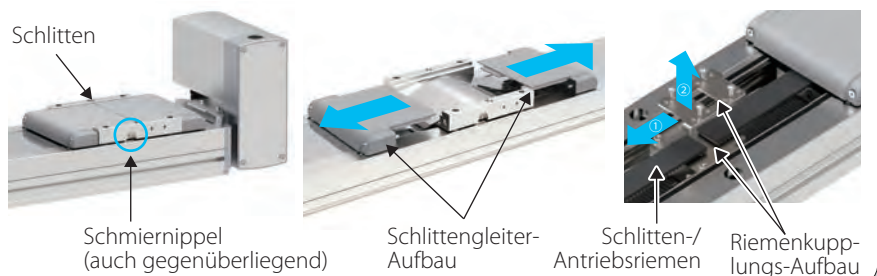
**Einsatzbeispiel** Transporter zum Leiterplatten-Prüfverfahren

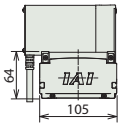
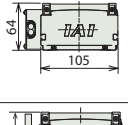
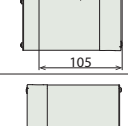
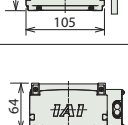
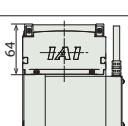
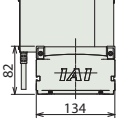
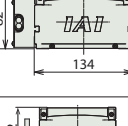
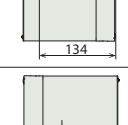
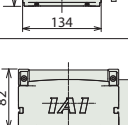
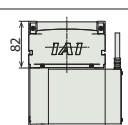
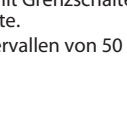



■ Leichte Schlitten-/Antriebsriemen-Justierung



■ Nachfetten und Ersetzen des Edelstahlbands / Zahnriemens sind ohne Entfernen der Montageteile auf dem Schlitten möglich

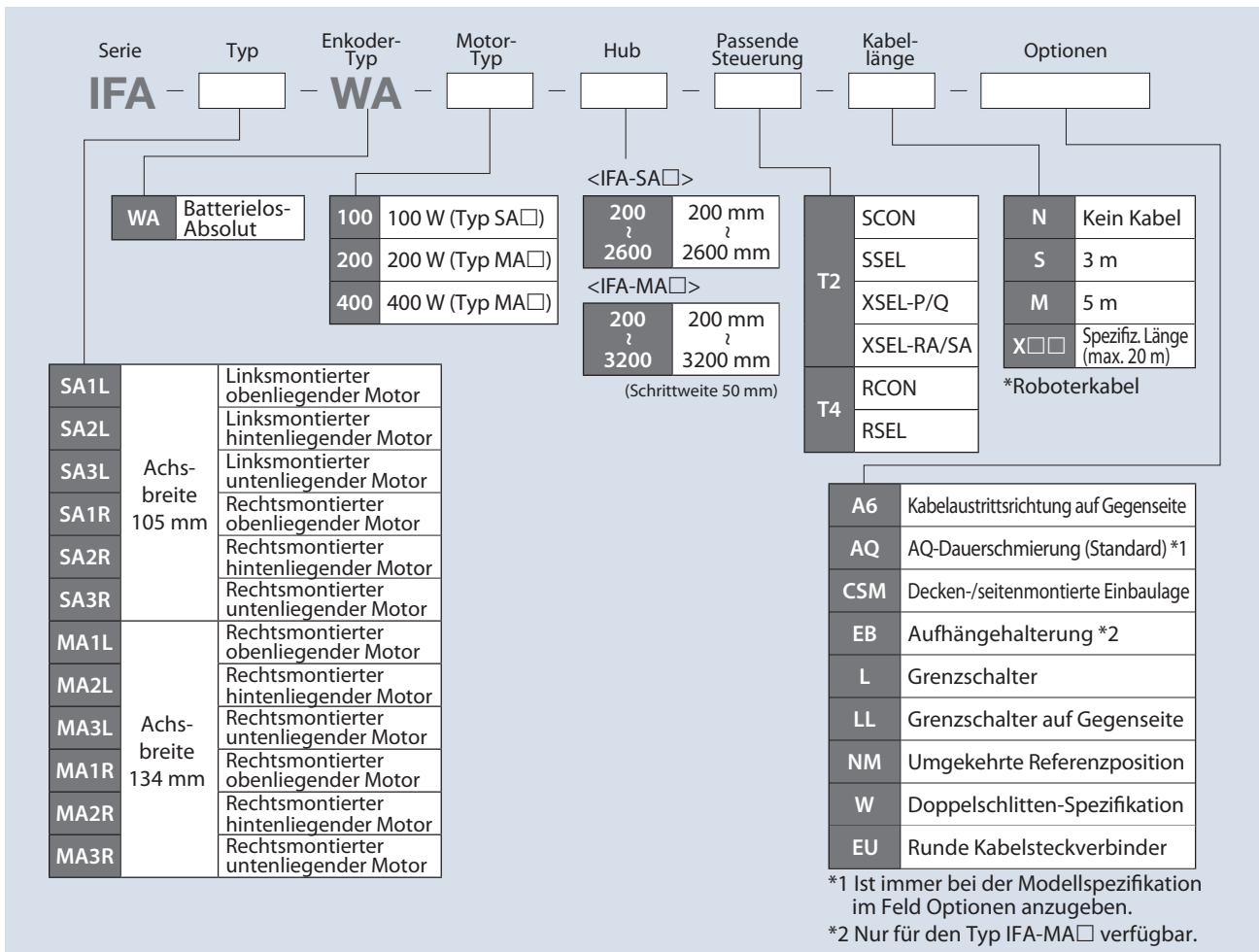


Typ	Motor-Montage-lage	Achsbreite *1	Motor-leistung (W)	Steigung (mm)	Wiederhol-genauigkeit (mm)	Hub (mm) *2	Max. Geschwindig-keit (mm/s)	Max. horizontale Zuladung (kg)	Spezifikation/ Zeichnungen
IFA	SA1L		100	28 oder äquivalent	±0.04	200 to 1450	2000	20	S. 7~12
						1500 ~ 2600		15	
	SA2L		100	28 oder äquivalent	±0.04	200 ~ 1450	2000	20	S. 7~12
						1500 to 2600		15	
	SA3L		100	28 oder äquivalent	±0.04	200 ~ 1450	2000	20	S. 7~12
						1500 ~ 2600		15	
	SA1R		100	28 oder äquivalent	±0.04	200 ~ 1450	2000	20	S. 7~12
						1500 ~ 2600		15	
	SA2R		100	28 oder äquivalent	±0.04	200 ~ 1450	2000	20	S. 7~12
						1500 ~ 2600		15	
	SA3R		100	28 oder äquivalent	±0.04	200 ~ 1450	2000	20	S. 7~12
						1500 ~ 2600		15	
MA1L	Nach oben gerichtet links montiert		200	42 oder äquivalent	±0.04	200 ~ 3200	3000	25	S. 13~18
			400					40	S. 19~24
MA2L	Nach hinten gerichtet links montiert		200	42 oder äquivalent	±0.04	200 ~ 3200	3000	25	S. 13~18
			400					40	S. 19~24
MA3L	Nach unten gerichtet links montiert		200	42 oder äquivalent	±0.04	200 ~ 3200	3000	25	S. 13~18
			400					40	S. 19~24
MA1R	Nach oben gerichtet rechts montiert		200	42 oder äquivalent	±0.04	200 ~ 3200	3000	25	S. 13~18
			400					40	S. 19~24
MA2R	Nach hinten gerichtet rechts montiert		200	42 oder äquivalent	±0.04	200 ~ 3200	3000	25	S. 13~18
			400					40	S. 19~24
MA3R	Nach unten gerichtet rechts montiert		200	42 oder äquivalent	±0.04	200 ~ 3200	3000	25	S. 13~18
			400					40	S. 19~24

\*1 Bei Auswahl der Option mit Grenzscharter (L/LL) vergrößert sich die Achsbreite um 12 mm. Für weitere Informationen siehe die Abmessungen auf der jeweiligen Produktseite.

\*2 Erhältlich in Abstandsintervallen von 50 mm.

## Modellbezeichnungen

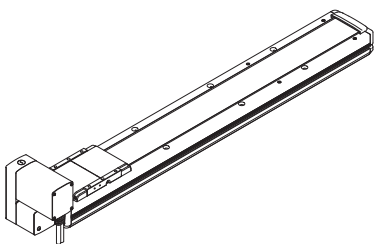


## Typenbeschreibung

Für die Position des Motors sind die in den folgenden Abbildungen gezeigten sechs Typen erhältlich. Bei einem Motor an der Hinter- oder Unterseite ist die Motorposition niedriger als die des Schlittens, weshalb Lastberührungen bzw. Störung von Werkstücken kein Grund zur Sorge sind.

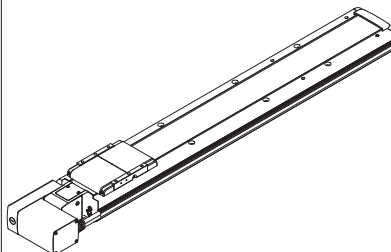
### Linksmontierter obenliegender Motor

SA1L/MA1L



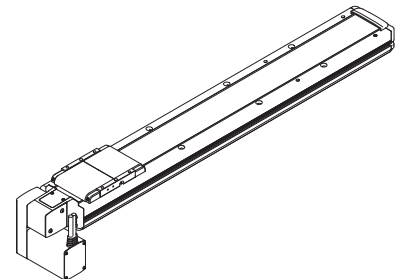
### Linksmontierter hintenliegender Motor

SA2L/MA2L



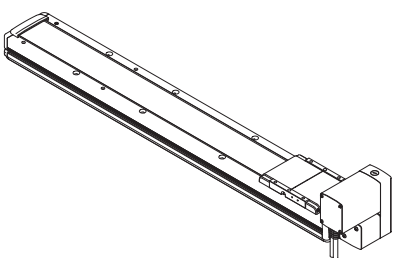
### Linksmontierter untenliegender Motor

SA3L/MA3L



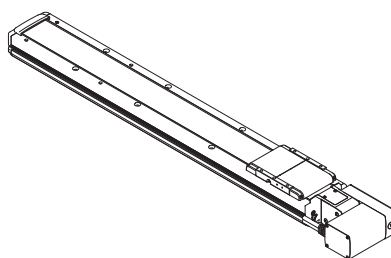
### Rechtsmontierter obenliegender Motor

SA1R/MA1R



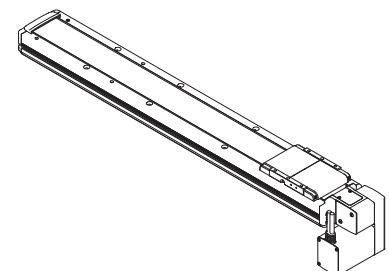
### Rechtsmontierter hintenliegender Motor

SA2R/MA2R



### Rechtsmontierter untenliegender Motor

SA3R/MA3R

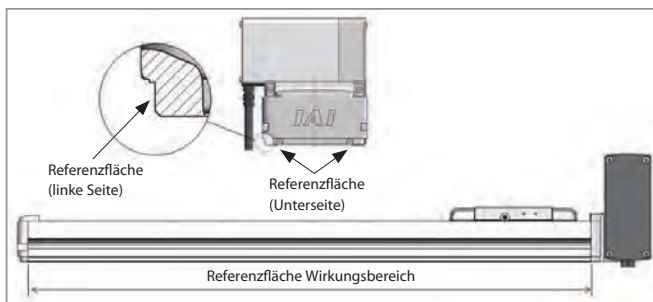


		Montageausrichtung			
Serie	Typ	Horizontal-Montage auf flacher Oberfläche	Horizontal-Montage auf der Seite	Horizontal-Montage abgehängt (an Decke)	Vertikal-Montage
IFA	SA□	○	○ <sup>(*1)</sup> ○ <sup>(*2)</sup>	○ <sup>(*1)</sup> ○ <sup>(*2)</sup>	—
	MA□	○	○ <sup>(*1)</sup> ○ <sup>(*2)</sup>	○ <sup>(*1)</sup> ○ <sup>(*2)</sup>	—

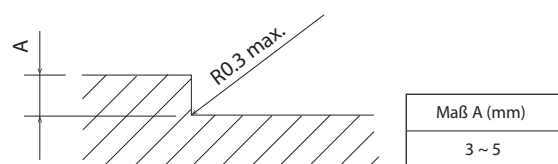
- (\*1) Die Horizontal-Montage des Produkts auf der Seite oder abgehängt kann einen Durchhang oder Versatz am Edelstahlband bewirken. Ein fortlaufender Einsatz auf diese Weise kann zum Bruch des Edelstahlbands führen. Daher sollte eine tägliche Inspektion stattfinden und das Band nachjustiert werden, falls irgendein Schlupf oder Ausrichtungsfehler gefunden wird.
- (\*2) Die Auswahl der Option „Decken-/seitenmontierte Einbaulage“ (CSM) ist sicherzustellen. Ein Produkt mit dieser Auswahloption kann auch für Horizontal-Montage auf flacher Oberfläche verwendet werden.

## Vorsichtsmaßnahmen zur Installation

- Die Montageflächen des Grundrahmens und Werkstücks müssen eine Ebenheit von 0,05 mm/m oder weniger aufweisen. Unebenheit erhöht den Gleitwiderstand des Schlittens und kann Störungen verursachen.
- Die Unterseite der Montagefläche des Grundrahmens und die linke Rahmenseite (aus Sicht der dem Motor g.g.ü. liegenden Seite) gelten als Referenzflächen für die Laufgenauigkeit des Schlittens. Bei geforderter Laufgenauigkeit erfolgt die Montage mit diesen als Referenz.
- Grundsätzlich sind alle Bohrungen zu nutzen und damit alle Flächen zu sichern.

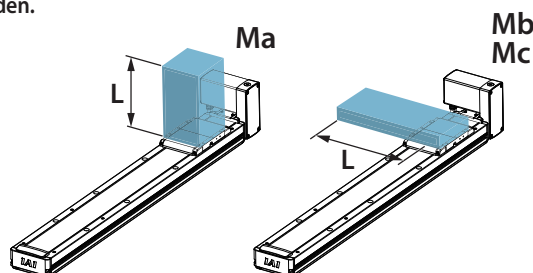


Bei Montage über Nutzung der seitlichen Referenzfläche ist die Installationsfläche anzupassen wie in der Abb. unten gezeigt.



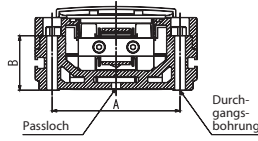
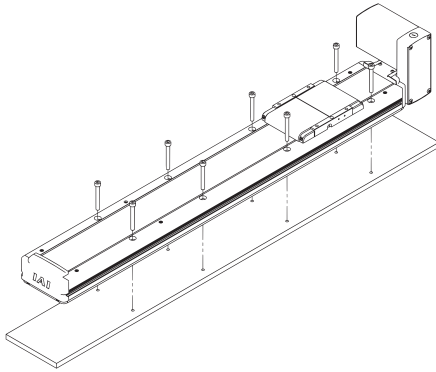
## Zulässige Auskrantung / Länge der überstehenden Last

Dies ist eine Vorgabe für das Offset-Maß für einen reibungslosen Betrieb der Achse, wenn ein Werkstück oder eine Halterung versetzt auf dem Schlitten montiert wird. Schwingungen o.a. Faktoren können zu Störungen führen bei zu großer Überschreitung der Längenvorgabe. Für den Betriebseinsatz sollte diese zulässige Auskrantung eingehalten bzw. unterschritten werden.



● Montage des Grundrahmens

Für die Montage dieser Achse befinden sich Durchgangsbohrungen auf der oberen Rahmenfläche.

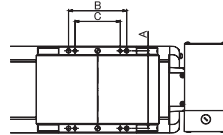
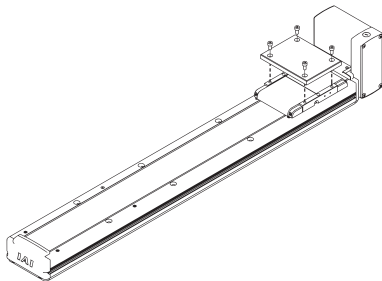


Bei Verwendung der M8-Schrauben mit dem Typ IFA-MA□ sind die passend mitgelieferten Unterlegscheiben für hochfeste Schrauben einzusetzen, um den Rahmen zu schützen.

Typ	Maße (mm)		Durchmesser Montagebohrung (mm)	Passloch
	A	B		
SA□	83	36	ø7 Bohrung, ø12 Flachsenkung, Tiefe 12	ø6H7, Tiefe 6
MA□	109	48	ø9 Bohrung, ø16 Flachsenkung, Tiefe 12	ø8H7, Tiefe 6

● Montage des Transportträgers

Zur Montage des Transportträgers sind die Gewindebohrungen auf der oberen Schlittenfläche bestimmt.



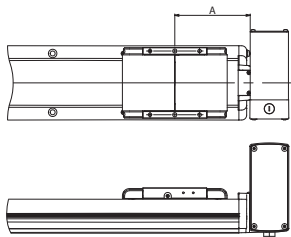
Typ	Maße (mm)			Passloch	Montagebohrung	
	A	B	C		Durchmesser (mm)	Anzahl
SA1L/SA2L/SA3L	90	70	-	ø6H7, Tiefe 10	M6, Tiefe 15	4
SA1R/SA2R/SA3R					M6, Tiefe 20	4
MA1L/MA2L/MA3L	120	-	70	ø8H7, Tiefe 10	M6, Tiefe 20	4
MA1R/MA2R/MA3R		90	-		M8, Tiefe 20	4

<Achtung>

Bei der Spezifikation mit oberliegendem Motor (IFA-SA1□/MA1□) ragt der Motorteil (Motorgehäuse) über die obere Schlittenfläche heraus.

Es ist darauf achtzugeben, dass das transportierte Objekt nicht mit dem Motorgehäuse interferiert.

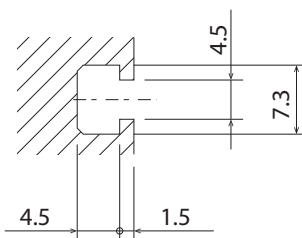
[Abstand des Motorgehäuses zur Schlittenmitte am mech. Endpunkt: A]



Typ	A (mm)
SA1L/SA1R	96
MA1L/MA1R	124

● Montage des Anschlusskastens und T-Nut

An der Grundrahmenfläche sind T-Nuten in M4-Größe zur Montage von in Kombination benötigter Anschlusskästen, Führungsschienen etc. vorhanden. Bei Bedarf sind diese auch zur Sensormontage, Kabelbefestigung o.ä. einsetzbar.



In Verwendung mit T-Nuten werden Vierkantschrauben empfohlen, aber auch normale Sechskantschrauben können eingesetzt werden. Bei der Montage ist auf die Schraubenlänge zu achten, damit die Schraubenspitze nicht den T-Nut-Boden berührt.

# IFA-SA□□-100

Einfach Staubgeschützt Batterie-los-Absolut Achsbreite 110 mm 100 W Zahnriemen-Ausführung

**■ Modellspezifikationen**

IFA	WA	100	Hub	Passende Steuerung	Kabellänge	Optionen
Serie	Enkodertyp	Motortyp	200 2600	T2 T4	N S M	Für weitere Optionen siehe Tabelle unten.
Typ	Batterie-los-Absolut	100 W	200 mm 2600 mm (in 50 mm-Schritten)	SCON SSEL XSEL-P/Q XSEL-RA/SA RCON RSEL	Ohne 3 m 5 m Spezifz. Länge	
SA1L Motor obenliegend, links montiert						
SA2L Motor hintenliegend, links montiert						
SA3L Motor untenliegend, links montiert						
SA1R Motor obenliegend, rechts montiert						
SA2R Motor hintenliegend, rechts montiert						
SA3R Motor untenliegend, rechts montiert						



(Hinweis) Die Abbildung zeigt den obenliegenden, links montierten Motortyp (SA1L).

- HINWEIS**  
Bitte beachten
- (1) Auf die Montageausrichtung der Achse ist zu achten. Einzelheiten dazu siehe S. 5.
  - (2) Die Zuladung in der Achsspezifikationstabelle gibt den Maximalwert an. Weitere Angaben siehe „Tabelle Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung“.
  - (3) Anwendungen mit Schubbetrieb können nicht ausgeführt werden.
  - (4) Die geschätzte zulässige Einschaltdauer ist abhängig vom Lastfaktor. Für weitere Informationen siehe S. 27.
  - (5) Der Schwerpunkt der Zuladung sollte unter der Hälfte des Überhang-Abstands liegen. Auch wenn der Überhang-Abstand und das Lastmoment innerhalb des zulässigen Bereichs liegen, sollten bei auftretenden abnormalen Vibrationen oder Geräuschen die Einsatzbedingungen abgeschwächt werden.
  - (6) Der Referenzwert für die zulässige Auskrantung liegt bei max. 450 mm in Ma-, Mb- und Mc-Richtung. Für die Doppelschlitten-Spezifikation liegt dieser bei max. 1200 mm [bei kleinstem Schlittenabstand 60 mm] bzw. max. 1350 mm [bei größtem Schlittenabstand 90 mm]. Für weitere Informationen bzgl. der zulässigen Auskrantung siehe S. 5.
  - (7) Bei Auswahl der Doppelschlitten-Spezifikation siehe S. 26 hinsichtlich Modellbestellungen und Vorsichtsmaßnahmen.

**Kabellängen**

Typ	Kabelcode
Standardkabel	S (3 m)
	M (5 m)
Speziallängen	X06 (6 m) ~ X10 (10 m)
	X11 (11 m) ~ X15 (15 m)
	X16 (16 m) ~ X20 (20 m)

(Hinweis) Dies ist ein Roboter-kabel.

**Optionen** \* Jede Option sollte auf der Options-Referenzseite geprüft werden.

Name	Code	Seite
Kabelaustrittsrichtung auf der Gegenseite	A6	25
AQ-Dauerschmierung (Standard-Opt.) (Hinweis 1)	AQ	25
Decken-/seitenmontierte Einbaulage (Hinweis 2)	CSM	25
Grenzschalter Referenzpunktfahren	L	25
Grenzschalter Referenzpunktfahren gegenüber	LL	25
Umgekehrte Referenzposition	NM	25
Doppelschlitten-Spezifikation (Hinweis 3)	W	25
Runde Kabelsteckverbinder mit Schraubverschluss	EU	25

(Hinweis 1) Dieser Code ist bei der Modellspez. in der Spalte für Optionen immer anzugeben.  
 (Hinweis 2) Auch für Horizontal-Montage geeignet.  
 (Hinweis 3) Bei Auswahl der Doppelschlitten-Spezifikation sind Zuladung, Abmessungen und Gewicht abweichend. Für Einzelheiten siehe S. 8 und S. 12.

Hauptspezifikationen

Bezeichnung		Beschreibung	
Hub		200 ~ 1450	1500 ~ 2600
Steigung	Steigung (mm)	28 o. äquivalent	28 o. äquivalent
Horizontal	Zuladung	Maximale Zuladung (kg) (*1)	20 / 15
	Geschwindigkeit/ Beschleunigung/ Verzögerung	Max. Geschwindigkeit (mm/s)	2000 / 2000
		Min. Geschwindigkeit (mm/s)	1.71 / 1.71
		Nom. Beschleunigung/Verzög. (G)	0.3 / 0.3
Vertikal	Zuladung	Maximale Zuladung (kg)	— / —
		Max. Geschwindigkeit (mm/s)	— / —
		Min. Geschwindigkeit (mm/s)	— / —
	Geschwindigkeit/ Beschleunigung/ Verzögerung	Nom. Beschleunigung/Verzög. (G)	— / —
Max. Beschleunigung/Verzög. (G)		— / —	
Schubbetriebskraft	Wirksame Längskraft (N)	53.5	53.5
Bremsen	Brems-Spezifikation	—	—
	Bremshaltekrft (kgf)	—	—
Hub	Minimale Hublänge (mm)	200	1500
	Maximale Hublänge (mm)	1450	2600
	Hublängen-Schrittweite (mm)	50	50

(\*1) Die max. Zuladung verringert sich bei Auswahl der Doppelschlitten-Spezifikation. Für weitere Informationen siehe die Tabelle unten.

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Zahnriemen, Steigung 28 mm (äquivalent)
Wiederholgenauigkeit	±0.04 mm
Spiel	max. 0.1 mm
Grundrahmen	Material: Aluminium, hell eloxiert
Linearführung	Endlos drehender Linearbewegungs-Wandler Typ
Zulässiges statisches Lastmoment (Einzel-schlitten-Spez.)	Ma: 109 N-m
	Mb: 156 N-m
	Mc: 255 N-m
Zulässiges statisches Lastmoment (Doppel-schlitten-Spez.) (*2)	Ma: 744 N-m
	Mb: 1060 N-m
	Mc: 510 N-m
Zuläss. dynamisches Lastmoment (Einzel-schlitten-Spez.) (*3)	Ma: 32.9 N-m
	Mb: 47.0 N-m
	Mc: 76.8 N-m
Zuläss. dynamisches Lastmoment (Doppel-schlitten-Spez.) (*3)	Ma: 182 N-m [min. Schlittenabst. 60 mm], 228 N-m [max. Schlittenabst. 90 mm]
	Mb: 260 N-m [min. Schlittenabst. 60 mm], 325 N-m [max. Schlittenabst. 90 mm]
	Mc: 125 N-m [min. Schlittenabst. 60 mm], 125 N-m [max. Schlittenabst. 90 mm]
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0 bis 40°C, max. 85% RH (nicht-kondensierend)
Schutzart	IP20
Schwingungsfestigkeit	4.9 m/s <sup>2</sup>
Produktkonformität	CE-Kennzeichnung, RoHS-Richtlinie
Motortyp	AC-Servomotor
Enkodertyp	Batterieles-Absolut
Anzahl der Enkoderpulse	16384 Pulse / Umdrehung

(\*2) Die Werte gelten einheitlich unabhängig vom Schlittenabstand.

(\*3) Bei einer angenommenen Lebensdauer von 10000 km. Die Lebensdauer fällt je nach Betriebs- und Installationsbedingungen unterschiedlich aus. Zur Prüfung der Lebensdauer kontaktieren Sie IAI.

Richtung des Schlittentyp-Lastmoments

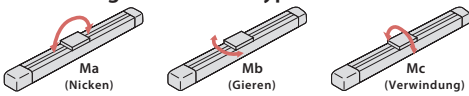


Tabelle Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung

Einheit für die Zuladung ist kg.

Steigung (mm)	Max. Geschwindigkeit (mm/s)	Hub (mm)	Horizontal Beschleunigung (G)																	
			0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
28	2000	200 ~ 1450	20	15.5	12.5	10	8.5	7.5	6.5	5.5	4.7	4.3	3.9	3.5	3.2	3	2.7	2.4	2.2	2
		1500 ~ 2600	15	15	12.5	10	8.5	7.5	6.5	5.5	4.7	4.3	3.9	3.5	3.2	3	2.7	2.4	2.2	2

(Hinweis) Die Angaben gelten gleichbleibend auch bei unterschiedlichen Spannungsversorgungen der Steuerung.

Tabelle Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung (Doppelschlitten-Spezifikation)

Einheit für die Zuladung ist kg. Leere Zellen bedeuten, dass die Achse nicht unter diesen Bedingungen betrieben werden kann.

Steigung (mm)	Max. Geschwindigkeit (mm/s)	Nominal-Hub (mm)	Horizontal Beschleunigung (G)																	
			0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
28	2000	350 ~ 1450	18	13.5	10.5	8	6.5	5.5	4.5	3.5	2.7	2.3	1.9	1.5	1.2	1	0.7	0.4	0.2	
		1500 ~ 2600	13	13	10.5	8	6.5	5.5	4.5	3.5	2.7	2.3	1.9	1.5	1.2	1	0.7	0.4	0.2	

(Hinweis) Der Nominal-Hub ist die im Modellnamen angegebene Hublänge, nicht die wirklich betreibbare Hublänge (Effektiv-Hub).

(Hinweis) Die Angaben gelten gleichbleibend auch bei unterschiedlichen Spannungsversorgungen der Steuerung.

Hub und max. Geschwindigkeit

200 ~ 2600 (50 mm-Schritte)
2000

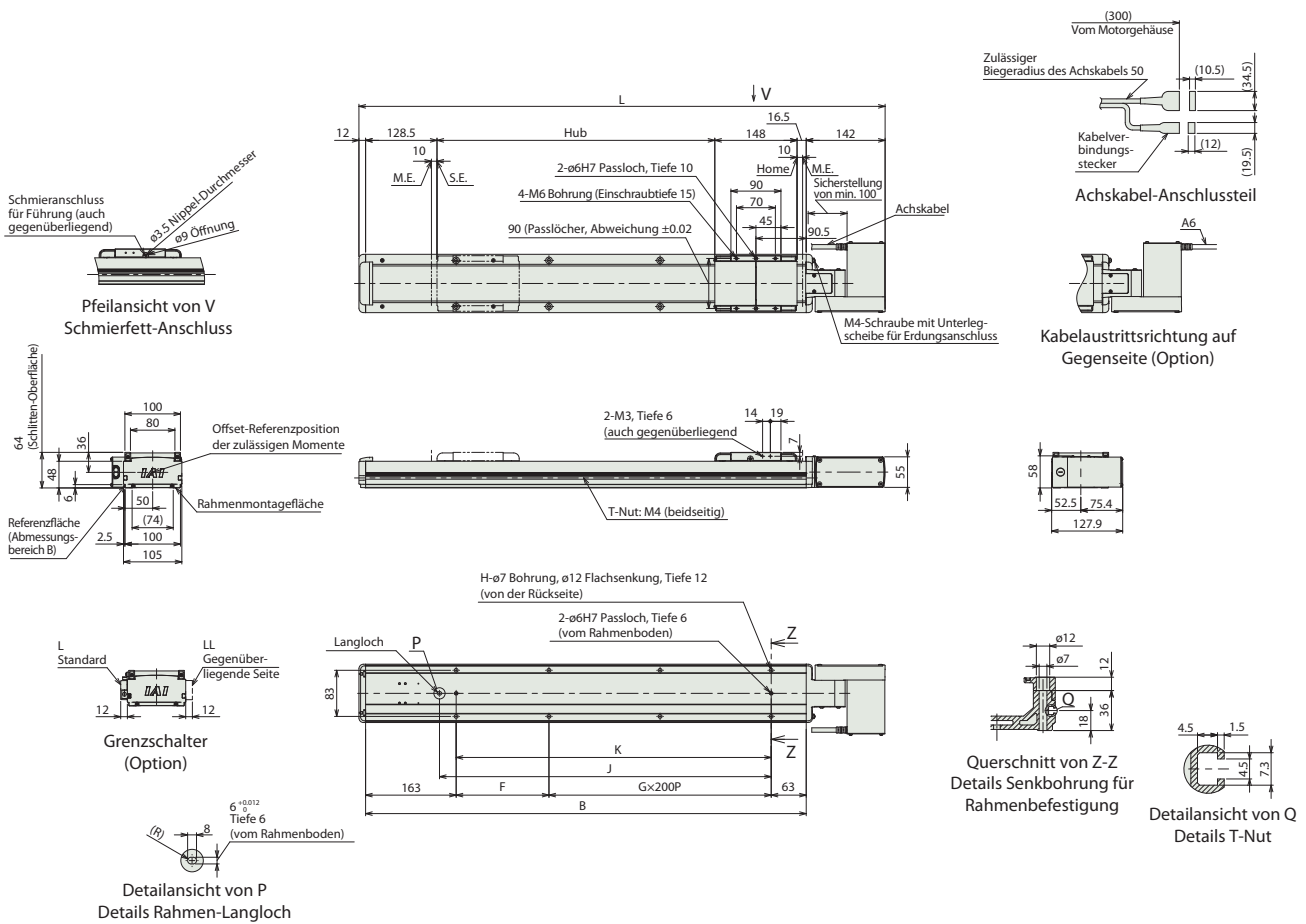
(Einheit: mm/s)



■ IFA-SA2 (hintenliegender Motor)

(Hinweis) Das Motorkabel und das Enkoderkabel werden mit dem Kabelverbindungsstecker verbunden. Für Einzelheiten zu den Kabeln siehe S.30.  
 (Hinweis) Der Schlitten fährt bei der Home-Fahrt zum ME. Es ist darauf zu achten, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.  
 (Hinweis) Zu beachten ist, dass das Produkt zur Änderung der Homing-Richtung an IAI zurückgesendet werden muss.  
 (Hinweis) Die Abbildung unten zeigt den Typ SA2L.

M.E: Mechanischer Endpunkt  
 S.E: Hub-Endpunkt



■ Abmessungen pro Hub

Hub	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400
L	647	697	747	797	847	897	947	997	1047	1097	1147	1197	1247	1297	1347	1397	1447	1497	1547	1597	1647	1697	1747	1797	1847
B	493	543	593	643	693	743	793	843	893	943	993	1043	1093	1143	1193	1243	1293	1343	1393	1443	1493	1543	1593	1643	1693
F	67	117	167	217	267	317	367	417	467	517	567	617	667	717	767	817	867	917	967	1017	1067	1117	1167	1217	1267
G	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7
H	6	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	10	12	12	12	14	14	14	14	16	16	16	16	16	18
J	297	347	397	447	497	547	597	647	697	747	797	847	897	947	997	1047	1097	1147	1197	1247	1297	1347	1397	1447	1497
K	267	317	367	417	467	517	567	617	667	717	767	817	867	917	967	1017	1067	1117	1167	1217	1267	1317	1367	1417	1467

Hub	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600
L	1897	1947	1997	2047	2097	2147	2197	2247	2297	2347	2397	2447	2497	2547	2597	2647	2697	2747	2797	2847	2897	2947	2997	3047
B	1743	1793	1843	1893	1943	1993	2043	2093	2143	2193	2243	2293	2343	2393	2443	2493	2543	2593	2643	2693	2743	2793	2843	2893
F	117	167	217	267	317	367	417	467	517	567	617	667	717	767	817	867	917	967	1017	1067	1117	1167	1217	1267
G	7	7	7	8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13
H	18	18	18	20	20	20	20	22	22	22	22	24	24	24	24	26	26	26	26	28	28	28	28	30
J	1547	1597	1647	1697	1747	1797	1847	1897	1947	1997	2047	2097	2147	2197	2247	2297	2347	2397	2447	2497	2547	2597	2647	2697
K	1517	1567	1617	1667	1717	1767	1817	1867	1917	1967	2017	2067	2117	2167	2217	2267	2317	2367	2417	2467	2517	2567	2617	2667

■ Gewicht pro Hub

Hub	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400
Gewicht (kg)	6.0	6.3	6.6	7.0	7.3	7.6	7.9	8.3	8.6	8.9	9.2	9.5	9.9	10.2	10.5	10.8	11.2	11.5	11.8	12.1	12.4	12.8	13.1	13.4	13.7

Hub	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600
Gewicht (kg)	14.1	14.4	14.7	15.0	15.4	15.7	16.0	16.3	16.7	17.0	17.3	17.6	17.9	18.3	18.6	18.9	19.2	19.6	19.9	20.2	20.5	20.9	21.2	21.5





# IFA-MA□□-200

Einfach Staubgeschützt Batterie-los-Absolut Achsbreite 130 mm 200 W Zahnriemen-Ausführung

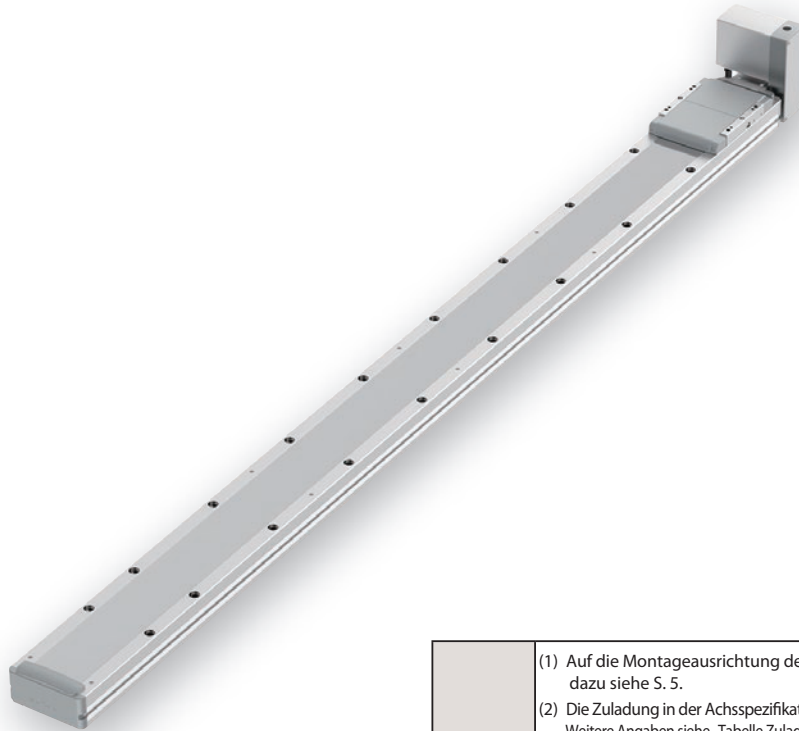
**■ Modellspezifikationen**

IFA	WA	200	Hub	Passende Steuerung	Kabellänge	Optionen
Serie	Enkodertyp	Motortyp	200 200 mm 3200 3200 mm (in 50 mm-Schritten)	T2 SCON SSEL XSEL-P/Q XSEL-RA/SA T4 RCON RSEL	N Ohne S 3 m M 5 m X□□ Spezifz. Länge	Für weitere Optionen siehe Tabelle unten.
Typ	WA	200 200 W				
MA1L Motor obenliegend, links montiert MA2L Motor hintenliegend, links montiert MA3L Motor untenliegend, links montiert MA1R Motor obenliegend, rechts montiert MA2R Motor hintenliegend, rechts montiert MA3R Motor untenliegend, rechts montiert	Batterie-los-Absolut					

CE RoHS

Horizontal Auf Seite

An Decke Vertikal



(Hinweis) Die Abbildung zeigt den obenliegenden, links montierten Motortyp (MA1L).

**HINWEIS**  
Bitte beachten

- (1) Auf die Montageausrichtung der Achse ist zu achten. Einzelheiten dazu siehe S. 5.
- (2) Die Zuladung in der Achsspezifikationstabelle gibt den Maximalwert an. Weitere Angaben siehe „Tabelle Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung“.
- (3) Anwendungen mit Schubbetrieb können nicht ausgeführt werden.
- (4) Die geschätzte zulässige Einschaltdauer ist abhängig vom Lastfaktor. Für weitere Informationen siehe S. 27.
- (5) Der Schwerpunkt der Zuladung sollte unter der Hälfte des Überhang-Abstands liegen. Auch wenn der Überhang-Abstand und das Lastmoment innerhalb des zulässigen Bereichs liegen, sollten bei auftretenden abnormalen Vibrationen oder Geräuschen die Einsatzbedingungen abgeschwächt werden.
- (6) Der Referenzwert für die zulässige Auskragung liegt bei max. 600 mm in Ma-, Mb- und Mc-Richtung. Für die Doppelschlitten-Spezifikation liegt dieser bei max. 1600 mm [bei kleinstem Schlittenabstand 80 mm] bzw. max. 1800 mm [bei größtem Schlittenabstand 120 mm]. Für weitere Informationen bzgl. der zulässigen Auskragung siehe S. 5.
- (7) Bei Auswahl der Doppelschlitten-Spezifikation siehe S. 26 hinsichtlich Modellbestellungen und Vorsichtsmaßnahmen.

**Kabellängen**

Typ	Kabelcode
Standardkabel	S (3 m)
	M (5 m)
Speziallängen	X06 (6 m) ~ X10 (10 m)
	X11 (11 m) ~ X15 (15 m)
	X16 (16 m) ~ X20 (20 m)

(Hinweis) Dies ist ein Roboter-kabel.

**Optionen** \* Jede Option sollte auf der Options-Referenzseite geprüft werden.

Name	Code	Seite
Kabelaustrittsrichtung auf der Gegenseite	A6	25
AQ-Dauerschmierung (Standard-Opt.) (Hinweis 1)	AQ	25
Decken-/seitenmontierte Einbaulage (Hinweis 2)	CSM	25
Aufhängehalterung (Hinweis 3)	EB	25
Grenzschalter Referenzpunkt-fahren (Hinweis 3)	L	25
Grenzschalter Referenzpunkt-f. gegenüber (Hinweis 3)	LL	25
Umgekehrte Referenzposition	NM	25
Doppelschlitten-Spezifikation (Hinweis 4)	W	25
Runde Kabelsteckverbinder mit Schraubverschluss	EU	25

- (Hinweis 1) Dieser Code ist bei der Modellspez. in der Spalte für Optionen immer anzugeben.  
 (Hinweis 2) Auch für Horizontal-Montage geeignet.  
 (Hinweis 3) Aufgrund gegenseitiger Beeinflussung können Aufhängehalterung (EB) und Grenzschalter (L/LL) nicht zusammen verwendet werden.  
 (Hinweis 4) Bei Auswahl der Doppelschlitten-Spezifikation sind Zuladung, Abmessungen und Gewicht abweichend. Für Einzelheiten siehe S. 14 und S. 18.

Hauptspezifikationen

		Bezeichnung	Beschreibung
Steigung	Steigung (mm)		42 o. äquivalent
	Zuladung	Maximale Zuladung (kg) [Spannungsversorgung/Steuerung 230 VAC] (*1)	25
		Maximale Zuladung (kg) [Spannungsversorgung/Steuerung 115 VAC] (*1)	17
Horizontal	Geschwindigk./ Beschleunig./ Verzögerung	Max. Geschwindigkeit (mm/s)	3000
		Min. Geschwindigkeit (mm/s)	2.57
		Nom. Beschleunigung/Verzögerung (G)	0.3
		Max. Beschleunigung/Verzögerung (G)	2.0
Vertikal	Geschwindigk./ Beschleunig./ Verzögerung	Maximale Zuladung (kg)	—
		Max. Geschwindigkeit (mm/s)	—
		Min. Geschwindigkeit (mm/s)	—
		Nom. Beschleunigung/Verzögerung (G)	—
Schubbetriebskraft	Wirksame Längskraft (N)		71.2
	Bremsse	Brems-Spezifikation	—
		Bremshaltekraft (kgf)	—
Hub	Minimale Hublänge (mm)		200
	Maximale Hublänge (mm)		3200
	Hublängen-Schrittweite (mm)		50

(\*1) Die max. Zuladung verringert sich bei Auswahl der Doppelschlitten-Spezifikation. Für weitere Informationen siehe die Tabelle unten.

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Zahnriemen, Steigung 42 mm (äquivalent)
Wiederholgenauigkeit	±0.04 mm
Spiel	max. 0.1 mm
Grundrahmen	Material: Aluminium, hell eloxiert
Linearführung	Endlos drehender Linearbewegungs-Wandlertyp
Zulässiges statisches Lastmoment (Einzel-schlitten-Spez.)	Ma: 259 N-m Mb: 369 N-m Mc: 604 N-m
Zulässiges statisches Lastmoment (Doppelschlitten-Spez.) (*2)	Ma: 1760 N-m Mb: 2520 N-m Mc: 1210 N-m
Zuläss. dynamisches Lastmoment (Einzel-schlitten-Spez.) (*3)	Ma: 81.0 N-m Mb: 116 N-m Mc: 189 N-m
Zuläss. dynamisches Lastmoment (Doppelschlitten-Spez.) (*3)	Ma: 448 N-m [min. Schlittenabst. 80 mm], 561 N-m [max. Schlittenabst. 120 mm] Mb: 640 N-m [min. Schlittenabst. 80 mm], 801 N-m [max. Schlittenabst. 120 mm] Mc: 307 N-m [min. Schlittenabst. 80 mm], 307 N-m [max. Schlittenabst. 120 mm]
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0 bis 40°C, max. 85% RH (nicht-kondensierend)
Schutzart	IP20
Schwingungsfestigkeit	4.9 m/s <sup>2</sup>
Produktkonformität	CE-Kennzeichnung, RoHS-Richtlinie
Motortyp	AC-Servomotor
Enkodertyp	Batterielos-Absolut
Anzahl der Enkoderpulse	16384 Pulse / Umdrehung

(\*2) Die Werte gelten einheitlich unabhängig vom Schlittenabstand.

(\*3) Bei einer angenommenen Lebensdauer von 10000 km. Die Lebensdauer fällt je nach Betriebs- und Installationsbedingungen unterschiedlich aus. Zur Prüfung der Lebensdauer kontaktieren Sie IAL.

■ Richtung des Schlittentyp-Lastmoments

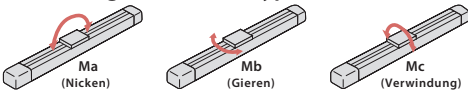


Tabelle Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung

Einheit für die Zuladung ist kg.

Steigung (mm)	Max. Geschwindigkeit (mm/s)	Lage	Spannungsversorgung der Steuerung	Horizontal																	
				Beschleunigung (G)																	
42	3000		230 VAC	25	18	14	11	9	7.5	6.5	5.5	4.6	3.8	3.2	2.6	2.3	2	1.7	1.4	1.2	1
			115 VAC	17	11	8	6.5	5.5	4.5	4	3.5	3.2	2.9	2.7	2.6	2.3	2	1.7	1.4	1.2	1

Tabelle Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung (Doppelschlitten-Spezifikation)

Einheit für die Zuladung ist kg. Leere Zellen bedeuten, dass die Achse nicht unter diesen Bedingungen betrieben werden kann.

Steigung (mm)	Max. Geschwindigkeit (mm/s)	Lage	Spannungsversorgung der Steuerung	Horizontal																	
				Beschleunigung (G)																	
42	3000		230 VAC	21	14	10	7	5	3.5	2.5	1.5	0.6									
			115 VAC	13	7	4	2.5	1.5	0.5												

Hub und max. Geschwindigkeit

200 ~ 3200 (50 mm-Schritte)
3000

(Einheit: mm/s)

**Abmessungen**

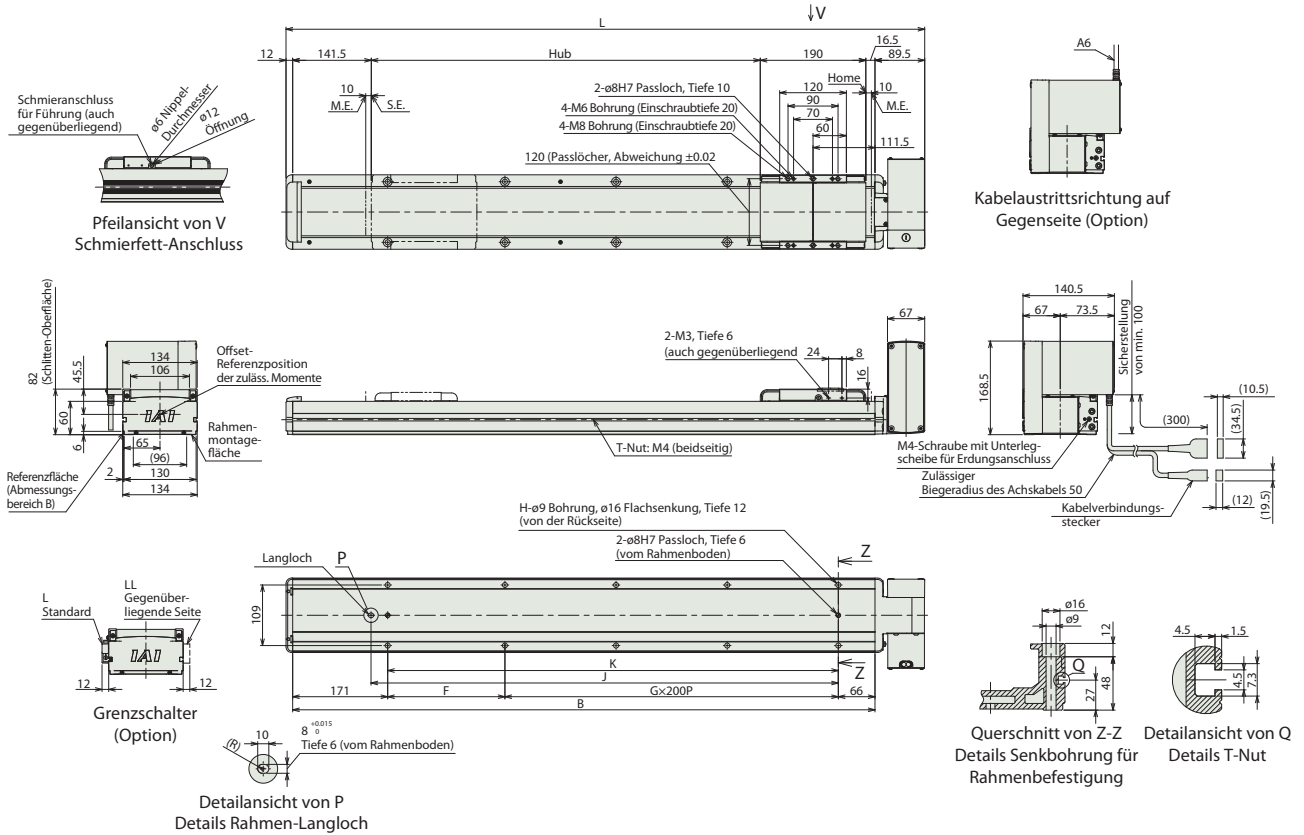
CAD-Zeichnungen sind über unsere Webseite downloadbar.  
[www.intelligentactuator.eu](http://www.intelligentactuator.eu)



**IFA-MA1 (obenliegender Motor)**

(Hinweis) Das Motorkabel und das Enkoderkabel werden mit dem Kabelverbindungsstecker verbunden. Für Einzelheiten zu den Kabeln siehe S.30.  
 (Hinweis) Der Schlitten fährt bei der Home-Fahrt zum ME. Es ist darauf zu achten, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.  
 (Hinweis) Zu beachten ist, dass das Produkt zur Änderung der Homing-Richtung an IAI zurückgesendet werden muss.  
 (Hinweis) Die Abbildung unten zeigt den Typ MA1S.

M.E: Mechanischer Endpunkt  
 S.E: Hub-Endpunkt



**Abmessungen pro Hub**

Hub	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700				
L	649.5	699.5	749.5	799.5	849.5	899.5	949.5	999.5	1049.5	1099.5	1149.5	1199.5	1249.5	1299.5	1349.5	1399.5	1449.5	1499.5	1549.5	1599.5	1649.5	1699.5	1749.5	1799.5	1849.5	1899.5	1949.5	1999.5	2049.5	2099.5	2149.5				
B	548	598	648	698	748	798	848	898	948	998	1048	1098	1148	1198	1248	1298	1348	1398	1448	1498	1548	1598	1648	1698	1748	1798	1848	1898	1948	1998	2048				
F	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511	1561	1611	1661	1711	1761	1811
G	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	
H	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14	14	16	16	16	16	18	18	18	18	20	20	20	20	20	20	20	
J	341	391	441	491	541	591	641	691	741	791	841	891	941	991	1041	1091	1141	1191	1241	1291	1341	1391	1441	1491	1541	1591	1641	1691	1741	1791	1841	1891	1941	1991	2041
K	311	361	411	461	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511	1561	1611	1661	1711	1761	1811	1861	1911	1961	2011

Hub	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200						
L	2199.5	2249.5	2299.5	2349.5	2399.5	2449.5	2499.5	2549.5	2599.5	2649.5	2699.5	2749.5	2799.5	2849.5	2899.5	2949.5	2999.5	3049.5	3099.5	3149.5	3199.5	3249.5	3299.5	3349.5	3399.5	3449.5	3499.5	3549.5	3599.5	3649.5	3699.5	3749.5	3799.5	3849.5		
B	2098	2148	2198	2248	2298	2348	2398	2448	2498	2548	2598	2648	2698	2748	2798	2848	2898	2948	2998	3048	3098	3148	3198	3248	3298	3348	3398	3448	3498	3548	3598	3648	3698	3748	3798	3848
F	61	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511	1561	1611	1661	1711	1761	1811
G	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16	16	16	16	16
H	22	22	22	22	24	24	24	24	24	26	26	26	26	28	28	28	28	30	30	30	30	32	32	32	32	34	34	34	34	36	36	36	36	36	36	36
J	1891	1941	1991	2041	2091	2141	2191	2241	2291	2341	2391	2441	2491	2541	2591	2641	2691	2741	2791	2841	2891	2941	2991	3041	3091	3141	3191	3241	3291	3341	3391	3441	3491	3541	3591	3641
K	1861	1911	1961	2011	2061	2111	2161	2211	2261	2311	2361	2411	2461	2511	2561	2611	2661	2711	2761	2811	2861	2911	2961	3011	3061	3111	3161	3211	3261	3311	3361	3411	3461	3511	3561	3611

**Gewicht pro Hub**

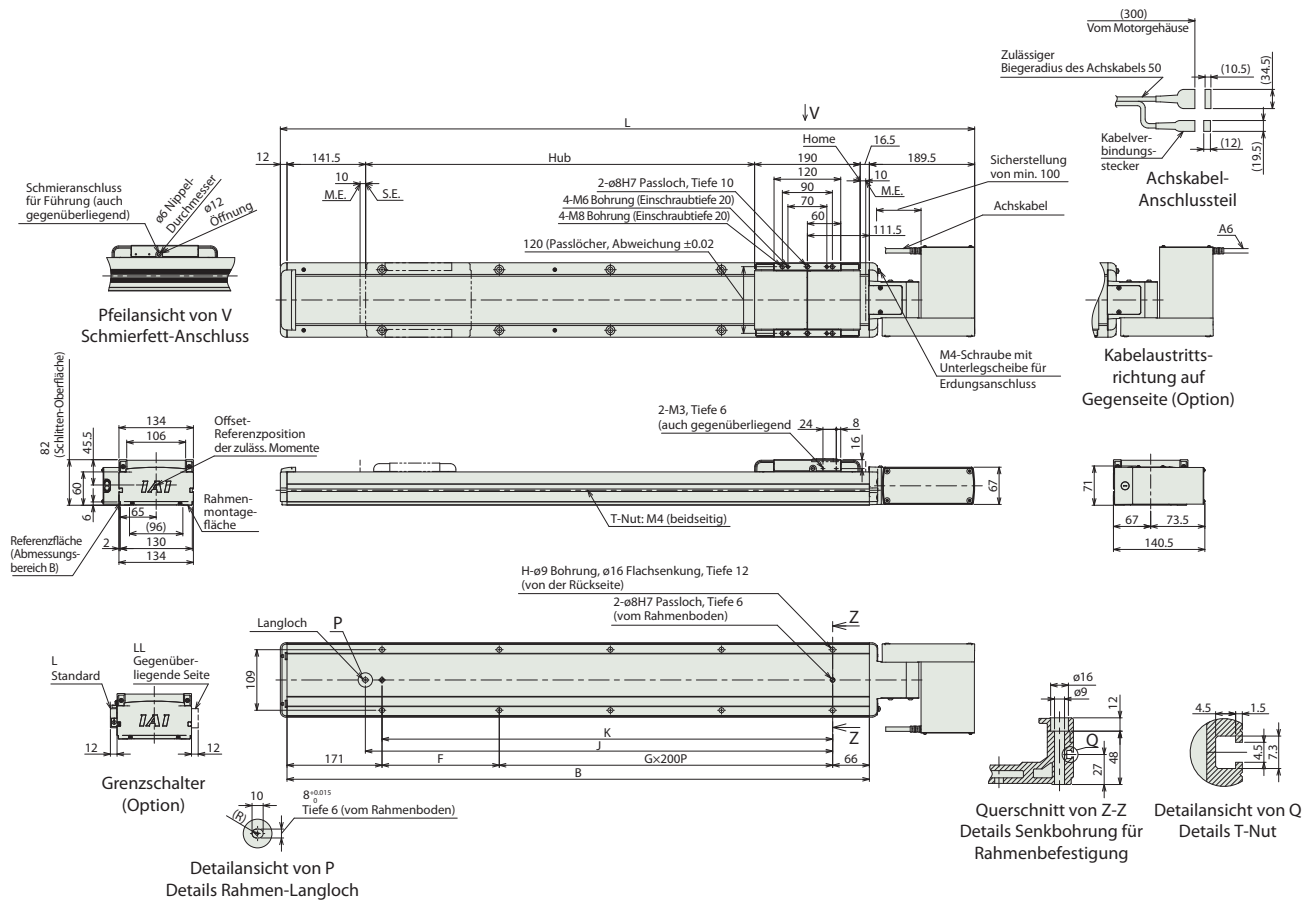
Hub	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700				
Gewicht (kg)	10.8	11.3	11.8	12.3	12.8	13.3	13.8	14.3	14.9	15.4	15.9	16.4	16.9	17.4	17.9	18.4	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.6	24.1	24.6	25.1	25.6	26.1	26.6	27.1	27.6	28.1

Hub	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200					
Gewicht (kg)	26.6	27.1	27.7	28.2	28.7	29.2	29.7	30.2	30.7	31.2	31.8	32.3	32.8	33.3	33.8	34.3	34.8	35.3	35.9	36.4	36.9	37.4	37.9	38.4	38.9	39.4	40.0	40.5	41.0	41.5	42.0	42.5	43.0	43.5	44.0

■ IFA-MA2 (hintenliegender Motor)

(Hinweis) Das Motorkabel und das Enkoderkabel werden mit dem Kabelverbindungsstecker verbunden. Für Einzelheiten zu den Kabeln siehe S.30.  
 (Hinweis) Der Schlitten fährt bei der Home-Fahrt zum ME. Es ist darauf zu achten, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.  
 (Hinweis) Zu beachten ist, dass das Produkt zur Änderung der Homing-Richtung an IAI zurückgesendet werden muss.  
 (Hinweis) Die Abbildung unten zeigt den Typ MA2L.

M.E: Mechanischer Endpunkt  
 S.E: Hub-Endpunkt



■ Abmessungen pro Hub

Hub	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700
L	749.5	799.5	849.5	899.5	949.5	999.5	1049.5	1099.5	1149.5	1199.5	1249.5	1299.5	1349.5	1399.5	1449.5	1499.5	1549.5	1599.5	1649.5	1699.5	1749.5	1799.5	1849.5	1899.5	1949.5	1999.5	2049.5	2099.5	2149.5	2199.5	2249.5
B	548	598	648	698	748	798	848	898	948	998	1048	1098	1148	1198	1248	1298	1348	1398	1448	1498	1548	1598	1648	1698	1748	1798	1848	1898	1948	1998	2048
F	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511	1561	1611
G	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8
H	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14	14	16	16	16	16	18	18	18	18	20	20	20
J	341	391	441	491	541	591	641	691	741	791	841	891	941	991	1041	1091	1141	1191	1241	1291	1341	1391	1441	1491	1541	1591	1641	1691	1741	1791	1841
K	311	361	411	461	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511	1561	1611	1661	1711	1761	1811

Hub	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200
L	2299.5	2349.5	2399.5	2449.5	2499.5	2549.5	2599.5	2649.5	2699.5	2749.5	2799.5	2849.5	2899.5	2949.5	2999.5	3049.5	3099.5	3149.5	3199.5	3249.5	3299.5	3349.5	3399.5	3449.5	3499.5	3549.5	3599.5	3649.5	3699.5	3749.5
B	2098	2148	2198	2248	2298	2348	2398	2448	2498	2548	2598	2648	2698	2748	2798	2848	2898	2948	2998	3048	3098	3148	3198	3248	3298	3348	3398	3448	3498	3548
F	61	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511
G	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16
H	22	22	22	22	24	24	24	24	26	26	26	26	28	28	28	28	30	30	30	30	32	32	32	32	34	34	34	34	36	36
J	1891	1941	1991	2041	2091	2141	2191	2241	2291	2341	2391	2441	2491	2541	2591	2641	2691	2741	2791	2841	2891	2941	2991	3041	3091	3141	3191	3241	3291	3341
K	1861	1911	1961	2011	2061	2111	2161	2211	2261	2311	2361	2411	2461	2511	2561	2611	2661	2711	2761	2811	2861	2911	2961	3011	3061	3111	3161	3211	3261	3311

■ Gewicht pro Hub

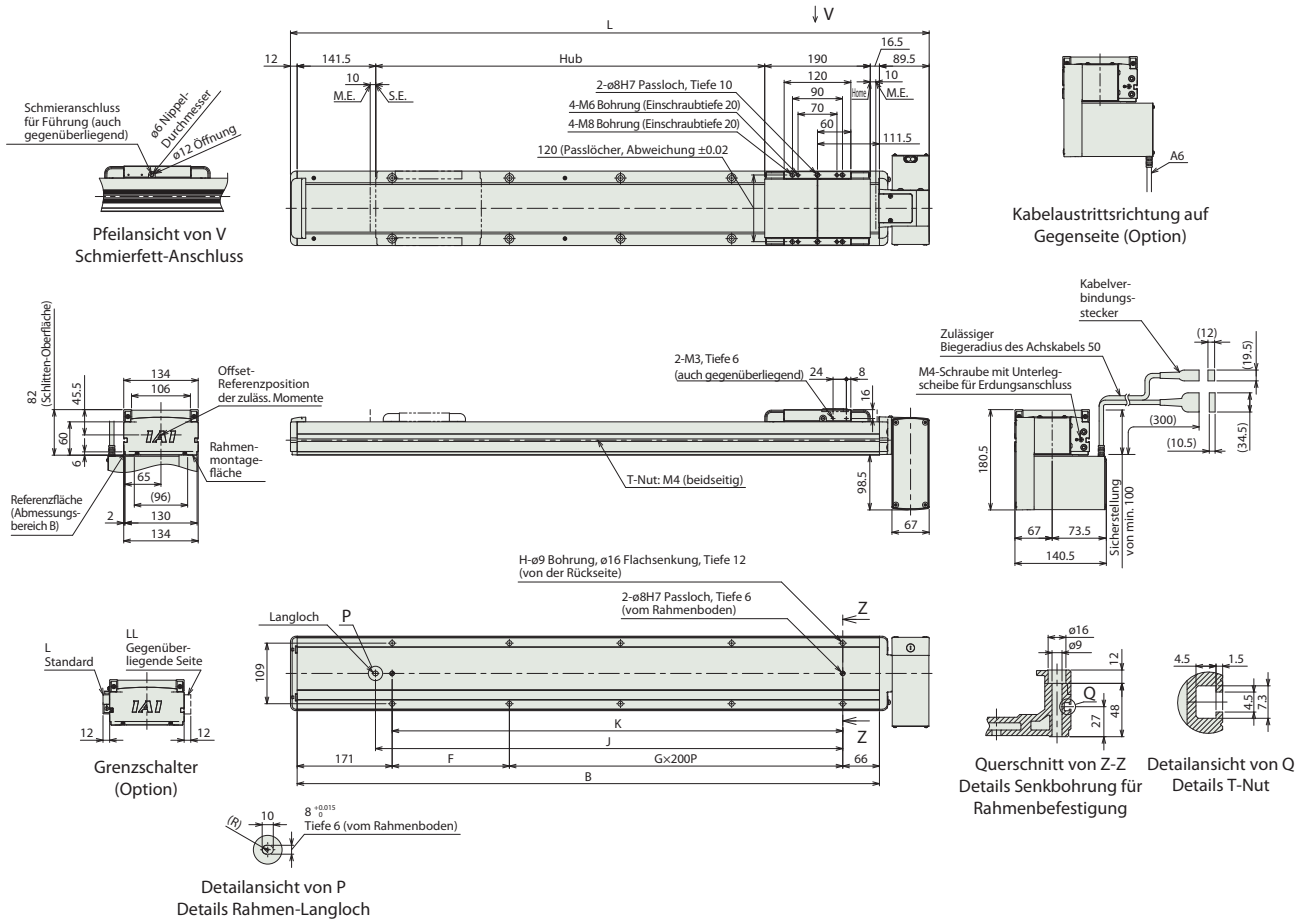
Hub	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700
Gewicht (kg)	10.8	11.3	11.8	12.3	12.8	13.3	13.8	14.3	14.9	15.4	15.9	16.4	16.9	17.4	17.9	18.4	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.6	24.1	24.6	25.1	25.6	26.1

Hub	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200
Gewicht (kg)	26.6	27.1	27.7	28.2	28.7	29.2	29.7	30.2	30.7	31.2	31.8	32.3	32.8	33.3	33.8	34.3	34.8	35.3	35.9	36.4	36.9	37.4	37.9	38.4	38.9	39.4	40.0	40.5	41.0	41.5

**IFA-MA3 (untenliegender Motor)**

(Hinweis) Das Motorkabel und das Enkoderkabel werden mit dem Kabelverbindungsstecker verbunden. Für Einzelheiten zu den Kabeln siehe S.30.  
 (Hinweis) Der Schlitten fährt bei der Home-Fahrt zum ME. Es ist darauf zu achten, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.  
 (Hinweis) Zu beachten ist, dass das Produkt zur Änderung der Homing-Richtung an IAI zurückgesendet werden muss.  
 (Hinweis) Die Abbildung unten zeigt den Typ MA3L.

M.E: Mechanischer Endpunkt  
 S.E: Hub-Endpunkt



**Abmessungen pro Hub**

Hub	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700				
L	649.5	699.5	749.5	799.5	849.5	899.5	949.5	999.5	1049.5	1099.5	1149.5	1199.5	1249.5	1299.5	1349.5	1399.5	1449.5	1499.5	1549.5	1599.5	1649.5	1699.5	1749.5	1799.5	1849.5	1899.5	1949.5	1999.5	2049.5	2099.5	2149.5				
B	548	598	648	698	748	798	848	898	948	998	1048	1098	1148	1198	1248	1298	1348	1398	1448	1498	1548	1598	1648	1698	1748	1798	1848	1898	1948	1998	2048				
F	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511	1561	1611	1661	1711	1761	1811
G	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	
H	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14	14	16	16	16	16	16	18	18	18	18	20	20	20	20	20		
J	341	391	441	491	541	591	641	691	741	791	841	891	941	991	1041	1091	1141	1191	1241	1291	1341	1391	1441	1491	1541	1591	1641	1691	1741	1791	1841	1891	1941		
K	311	361	411	461	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511	1561	1611	1661	1711	1761	1811	1861	1911		

Hub	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200				
L	2199.5	2249.5	2299.5	2349.5	2399.5	2449.5	2499.5	2549.5	2599.5	2649.5	2699.5	2749.5	2799.5	2849.5	2899.5	2949.5	2999.5	3049.5	3099.5	3149.5	3199.5	3249.5	3299.5	3349.5	3399.5	3449.5	3499.5	3549.5	3599.5	3649.5				
B	2098	2148	2198	2248	2298	2348	2398	2448	2498	2548	2598	2648	2698	2748	2798	2848	2898	2948	2998	3048	3098	3148	3198	3248	3298	3348	3398	3448	3498	3548	3598	3648		
F	61	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511	1561	1611	1661	1711
G	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16	16	
H	22	22	22	22	24	24	24	24	26	26	26	26	28	28	28	28	30	30	30	30	32	32	32	32	34	34	34	34	36	36	36	36	36	
J	1891	1941	1991	2041	2091	2141	2191	2241	2291	2341	2391	2441	2491	2541	2591	2641	2691	2741	2791	2841	2891	2941	2991	3041	3091	3141	3191	3241	3291	3341	3391	3441	3491	
K	1861	1911	1961	2011	2061	2111	2161	2211	2261	2311	2361	2411	2461	2511	2561	2611	2661	2711	2761	2811	2861	2911	2961	3011	3061	3111	3161	3211	3261	3311	3361	3411	3461	

**Gewicht pro Hub**

Hub	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700
Gewicht (kg)	10.8	11.3	11.8	12.3	12.8	13.3	13.8	14.3	14.9	15.4	15.9	16.4	16.9	17.4	17.9	18.4	19.0	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.6	24.1	24.6	25.1	25.6	26.1

Hub	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200
Gewicht (kg)	26.6	27.1	27.7	28.2	28.7	29.2	29.7	30.2	30.7	31.2	31.8	32.3	32.8	33.3	33.8	34.3	34.8	35.3	35.9	36.4	36.9	37.4	37.9	38.4	38.9	39.4	40.0	40.5	41.0	41.5



# IFA-MA□□-400

Einfach Staub- geschützt	Batterie- los- Absolut	Achsbreite <b>130</b> mm	<b>400</b> W	Zahn- riemen- Ausfüh- rung
--------------------------------	------------------------------	--------------------------------	-----------------	-------------------------------------

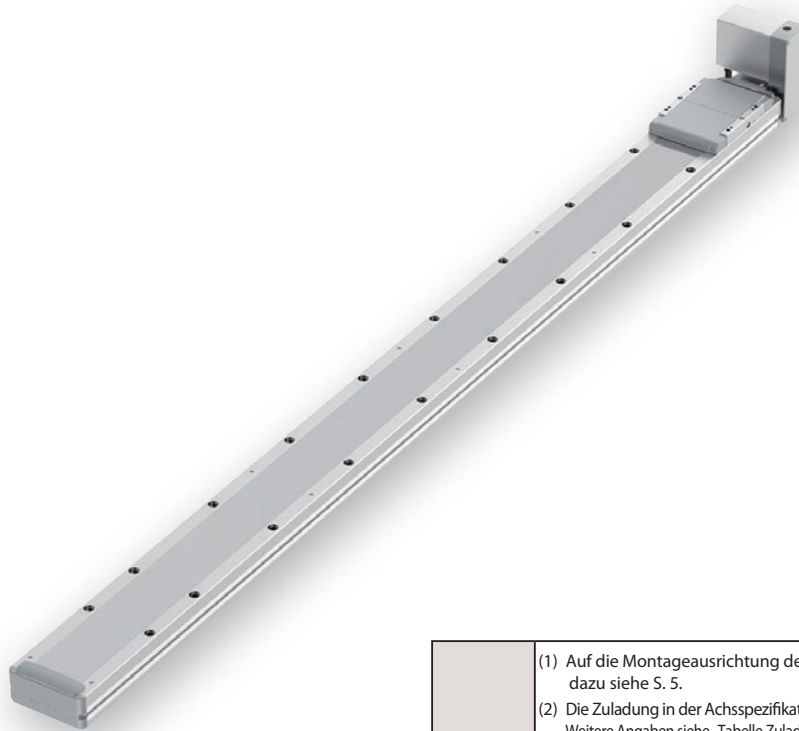
**■ Modellspezifikationen**

IFA	WA	400	Hub	Passende Steuerung	Kabellänge	Optionen
Serie	Enkodertyp	Motortyp	200 200 mm 3200 3200 mm (in 50 mm-Schritten)	T2 SCON SSEL XSEL-P/Q XSEL-RA/SA T4 RCON RSEL	N Ohne S 3 m M 5 m X□□ Spezifz. Länge	Für weitere Optionen siehe Tabelle unten.
Typ	WA	400 400 W				
MA1L Motor obenliegend, links montiert						
MA2L Motor hintenliegend, links montiert						
MA3L Motor untenliegend, links montiert						
MA1R Motor obenliegend, rechts montiert						
MA2R Motor hintenliegend, rechts montiert						
MA3R Motor untenliegend, rechts montiert						

CE RoHS

Horizontal Auf Seite

An Decke Vertikal



(Hinweis) Die Abbildung zeigt den obenliegenden, links montierten Motortyp (MA1L).

**HINWEIS**  
Bitte beachten

- (1) Auf die Montageausrichtung der Achse ist zu achten. Einzelheiten dazu siehe S. 5.
- (2) Die Zuladung in der Achsspezifikationstabelle gibt den Maximalwert an. Weitere Angaben siehe „Tabelle Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung“.
- (3) Anwendungen mit Schubbetrieb können nicht ausgeführt werden.
- (4) Die geschätzte zulässige Einschaltdauer ist abhängig vom Lastfaktor. Für weitere Informationen siehe S. 27.
- (5) Der Schwerpunkt der Zuladung sollte unter der Hälfte des Überhang-Abstands liegen. Auch wenn der Überhang-Abstand und das Lastmoment innerhalb des zulässigen Bereichs liegen, sollten bei auftretenden abnormalen Vibrationen oder Geräuschen die Einsatzbedingungen abgeschwächt werden.
- (6) Der Referenzwert für die zulässige Auskragung liegt bei max. 600 mm in Ma-, Mb- und Mc-Richtung. Für die Doppelschlitten-Spezifikation liegt dieser bei max. 1600 mm [bei kleinstem Schlittenabstand 80 mm] bzw. max. 1800 mm [bei größtem Schlittenabstand 120 mm]. Für weitere Informationen bzgl. der zulässigen Auskragung siehe S. 5.
- (7) Bei Auswahl der Doppelschlitten-Spezifikation siehe S. 26 hinsichtlich Modellbestellungen und Vorsichtsmaßnahmen.

**Kabellängen**

Typ	Kabelcode
Standardkabel	S (3 m)
	M (5 m)
Speziallängen	X06 (6 m) ~ X10 (10 m)
	X11 (11 m) ~ X15 (15 m)
	X16 (16 m) ~ X20 (20 m)

(Hinweis) Dies ist ein Roboter-kabel.

**Optionen** \* Jede Option sollte auf der Options-Referenzseite geprüft werden.

Name	Code	Seite
Kabelaustrittsrichtung auf der Gegenseite	A6	25
AQ-Dauerschmierung (Standard-Opt.) (Hinweis 1)	AQ	25
Decken-/seitenmontierte Einbaulage (Hinweis 2)	CSM	25
Aufhängehalterung (Hinweis 3)	EB	25
Grenzschalter Referenzpunktfahren (Hinweis 3)	L	25
Grenzschalter Referenzpunktf. gegenüber (Hinweis 3)	LL	25
Umgekehrte Referenzposition	NM	25
Doppelschlitten-Spezifikation (Hinweis 4)	W	25
Runde Kabelsteckverbinder mit Schraubverschluss	EU	25

- (Hinweis 1) Dieser Code ist bei der Modellspez. in der Spalte für Optionen immer anzugeben.  
 (Hinweis 2) Auch für Horizontal-Montage geeignet.  
 (Hinweis 3) Aufgrund gegenseitiger Beeinflussung können Aufhängehalterung (EB) und Grenzschalter (L/LL) nicht zusammen verwendet werden.  
 (Hinweis 4) Bei Auswahl der Doppelschlitten-Spezifikation sind Zuladung, Abmessungen und Gewicht abweichend. Für Einzelheiten siehe S. 20 und S. 24.

Hauptspezifikationen

		Bezeichnung	Beschreibung
Hub	Steigung (mm)		42 o. äquivalent
Horizontal	Zuladung	Maximale Zuladung (kg) (*1)	40
	Geschwindigkeit/ Beschleunig./ Verzögerung	Max. Geschwindigkeit (mm/s)	3000
		Min. Geschwindigkeit (mm/s)	2.57
		Nom. Beschleunigung/Verzögerung (G)	0.3
		Max. Beschleunigung/Verzögerung (G)	2.0
Vertikal	Zuladung	Maximale Zuladung (kg)	—
	Geschwindigkeit/ Beschleunig./ Verzögerung	Max. Geschwindigkeit (mm/s)	—
		Min. Geschwindigkeit (mm/s)	—
		Nom. Beschleunigung/Verzögerung (G)	—
		Max. Beschleunigung/Verzögerung (G)	—
Schubbetriebskraft	Wirksame Längskraft (N)	142,4	
Bremsse	Brems-Spezifikation	—	
	Bremshaltekraft (kgf)	—	
Hub	Minimale Hublänge (mm)	200	
	Maximale Hublänge (mm)	3200	
	Hublängen-Schrittweite (mm)	50	

(\*1) Die max. Zuladung verringert sich bei Auswahl der Doppelschlitten-Spezifikation. Für weitere Informationen siehe die Tabelle unten.

Bezeichnung	Beschreibung
Antriebssystem	Zahnriemen, Steigung 42 mm (äquivalent)
Wiederholgenauigkeit	±0.04 mm
Spiel	max. 0.1 mm
Grundrahmen	Material: Aluminium, hell eloxiert
Linearführung	Endlos drehender Linearbewegungs-Wandlertyp
Zulässiges statisches Lastmoment (Einzel-schlitten-Spez.)	Ma: 259 N-m Mb: 369 N-m Mc: 604 N-m
Zulässiges statisches Lastmoment (Doppelschlitten-Spez.) (*2)	Ma: 1760 N-m Mb: 2520 N-m Mc: 1210 N-m
Zuläss. dynamisches Lastmoment (Einzel-schlitten-Spez.) (*3)	Ma: 81.0 N-m Mb: 116 N-m Mc: 189 N-m
Zuläss. dynamisches Lastmoment (Doppelschlitten-Spez.) (*3)	Ma: 448 N-m [min. Schlittenabst. 80 mm], 561 N-m [max. Schlittenabst. 120 mm] Mb: 640 N-m [min. Schlittenabst. 80 mm], 801 N-m [max. Schlittenabst. 120 mm] Mc: 307 N-m [min. Schlittenabst. 80 mm], 307 N-m [max. Schlittenabst. 120 mm]
Zulässige Temperatur, Feuchtigkeit	0 bis 40°C, max. 85% RH (nicht-kondensierend)
Schutzart	IP20
Schwingungsfestigkeit	4.9 m/s <sup>2</sup>
Produktkonformität	CE-Kennzeichnung, RoHS-Richtlinie
Motortyp	AC-Servomotor
Enkodertyp	Batterielos-Absolut
Anzahl der Enkoderpulse	16384 Pulse / Umdrehung

(\*2) Die Werte gelten einheitlich unabhängig vom Schlittenabstand.

(\*3) Bei einer angenommenen Lebensdauer von 10000 km. Die Lebensdauer fällt je nach Betriebs- und Installationsbedingungen unterschiedlich aus. Zur Prüfung der Lebensdauer kontaktieren Sie IAL.

Richtung des Schlittentyp-Lastmoments

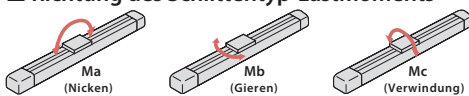


Tabelle Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung

Einheit für die Zuladung ist kg.

Steigung (mm)	Lage Max. Geschwindigkeit (mm/s)	Horizontal Beschleunigung (G)																	
		0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
42	3000	40	30	23	19	16	13	12	10	9	8	7	6.3	5.6	5	4.6	4.2	3.8	3.5

(Hinweis) Die Angaben gelten gleichbleibend auch bei unterschiedlichen Spannungsversorgungen der Steuerung.

Tabelle Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung (Doppelschlitten-Spezifikation)

Einheit für die Zuladung ist kg. Leere Zellen bedeuten, dass die Achse nicht unter diesen Bedingungen betrieben werden kann.

Steigung (mm)	Lage Max. Geschwindigkeit (mm/s)	Horizontal Beschleunigung (G)																	
		0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0
42	3000	36.5	26.5	19.5	15.5	12.5	9.5	8.5	6.5	5.5	4.5	3.5	2.8	2.1	1.5	1.1	0.7	0.3	

(Hinweis) Die Angaben gelten gleichbleibend auch bei unterschiedlichen Spannungsversorgungen der Steuerung.

Hub und max. Geschwindigkeit

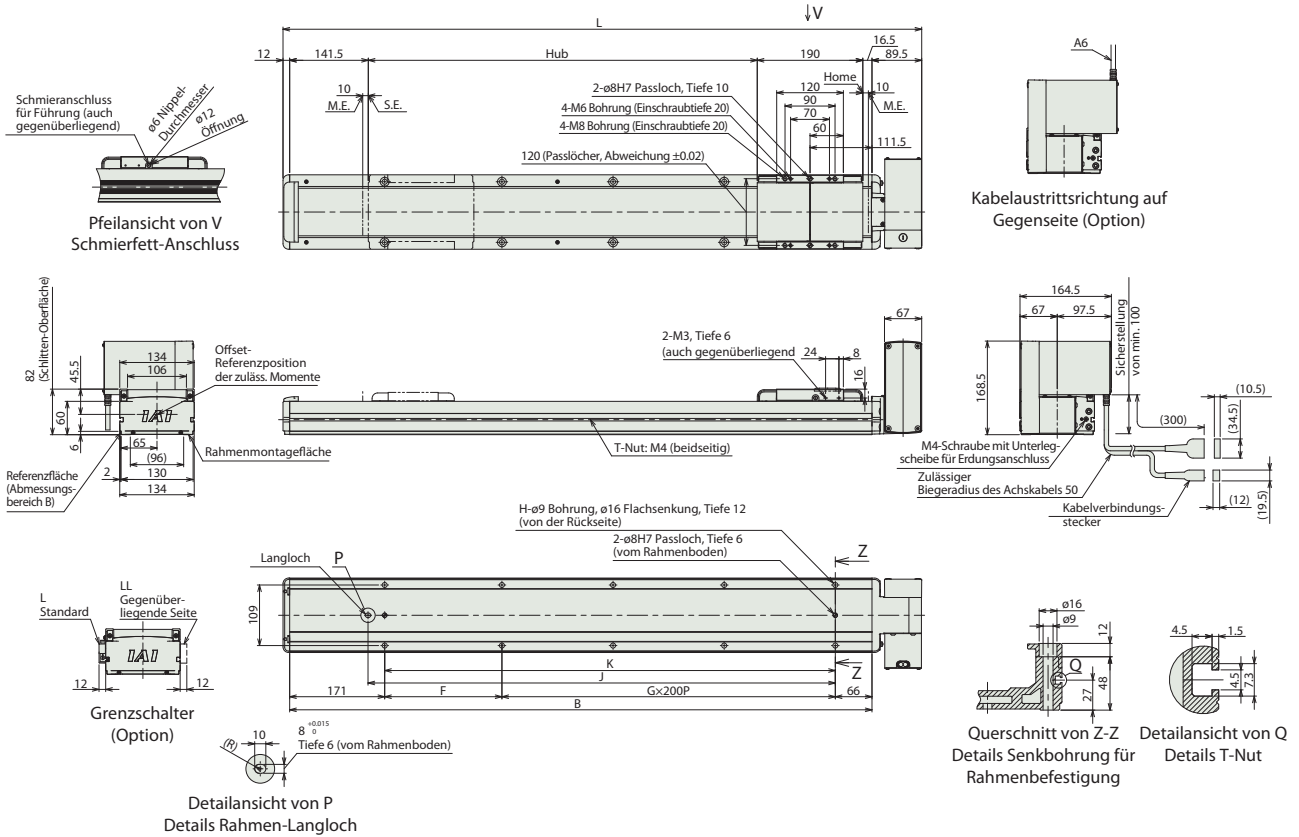
200 ~ 3200 (50 mm-Schritte)
3000

(Einheit: mm/s)

**IFA-MA1 (obenliegender Motor)**

(Hinweis) Das Motorkabel und das Enkoderkabel werden mit dem Kabelverbindungsstecker verbunden. Für Einzelheiten zu den Kabeln siehe S.30.  
 (Hinweis) Der Schlitten fährt bei der Home-Fahrt zum ME. Es ist darauf zu achten, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.  
 (Hinweis) Zu beachten ist, dass das Produkt zur Änderung der Homing-Richtung an IAI zurückgesendet werden muss.  
 (Hinweis) Die Abbildung unten zeigt den Typ MA1L.

M.E: Mechanischer Endpunkt  
 S.E: Hub-Endpunkt



**Abmessungen pro Hub**

Hub	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700
L	649.5	699.5	749.5	799.5	849.5	899.5	949.5	999.5	1049.5	1099.5	1149.5	1199.5	1249.5	1299.5	1349.5	1399.5	1449.5	1499.5	1549.5	1599.5	1649.5	1699.5	1749.5	1799.5	1849.5	1899.5	1949.5	1999.5	2049.5	2099.5	2149.5
B	548	598	648	698	748	798	848	898	948	998	1048	1098	1148	1198	1248	1298	1348	1398	1448	1498	1548	1598	1648	1698	1748	1798	1848	1898	1948	1998	2048
F	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511	1561	1611
G	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	8	8	8	8
H	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14	14	14	16	16	16	16	18	18	18	18	20	20	20
J	341	391	441	491	541	591	641	691	741	791	841	891	941	991	1041	1091	1141	1191	1241	1291	1341	1391	1441	1491	1541	1591	1641	1691	1741	1791	1841
K	311	361	411	461	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511	1561	1611	1661	1711	1761	1811

Hub	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200
L	2199.5	2249.5	2299.5	2349.5	2399.5	2449.5	2499.5	2549.5	2599.5	2649.5	2699.5	2749.5	2799.5	2849.5	2899.5	2949.5	2999.5	3049.5	3099.5	3149.5	3199.5	3249.5	3299.5	3349.5	3399.5	3449.5	3499.5	3549.5	3599.5	3649.5
B	2098	2148	2198	2248	2298	2348	2398	2448	2498	2548	2598	2648	2698	2748	2798	2848	2898	2948	2998	3048	3098	3148	3198	3248	3298	3348	3398	3448	3498	3548
F	61	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511
G	9	9	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	14	15	15	15	16	16
H	22	22	22	22	24	24	24	24	26	26	26	26	28	28	28	28	30	30	30	30	32	32	32	32	32	34	34	34	34	36
J	1891	1941	1991	2041	2091	2141	2191	2241	2291	2341	2391	2441	2491	2541	2591	2641	2691	2741	2791	2841	2891	2941	2991	3041	3091	3141	3191	3241	3291	3341
K	1861	1911	1961	2011	2061	2111	2161	2211	2261	2311	2361	2411	2461	2511	2561	2611	2661	2711	2761	2811	2861	2911	2961	3011	3061	3111	3161	3211	3261	3311

**Gewicht pro Hub**

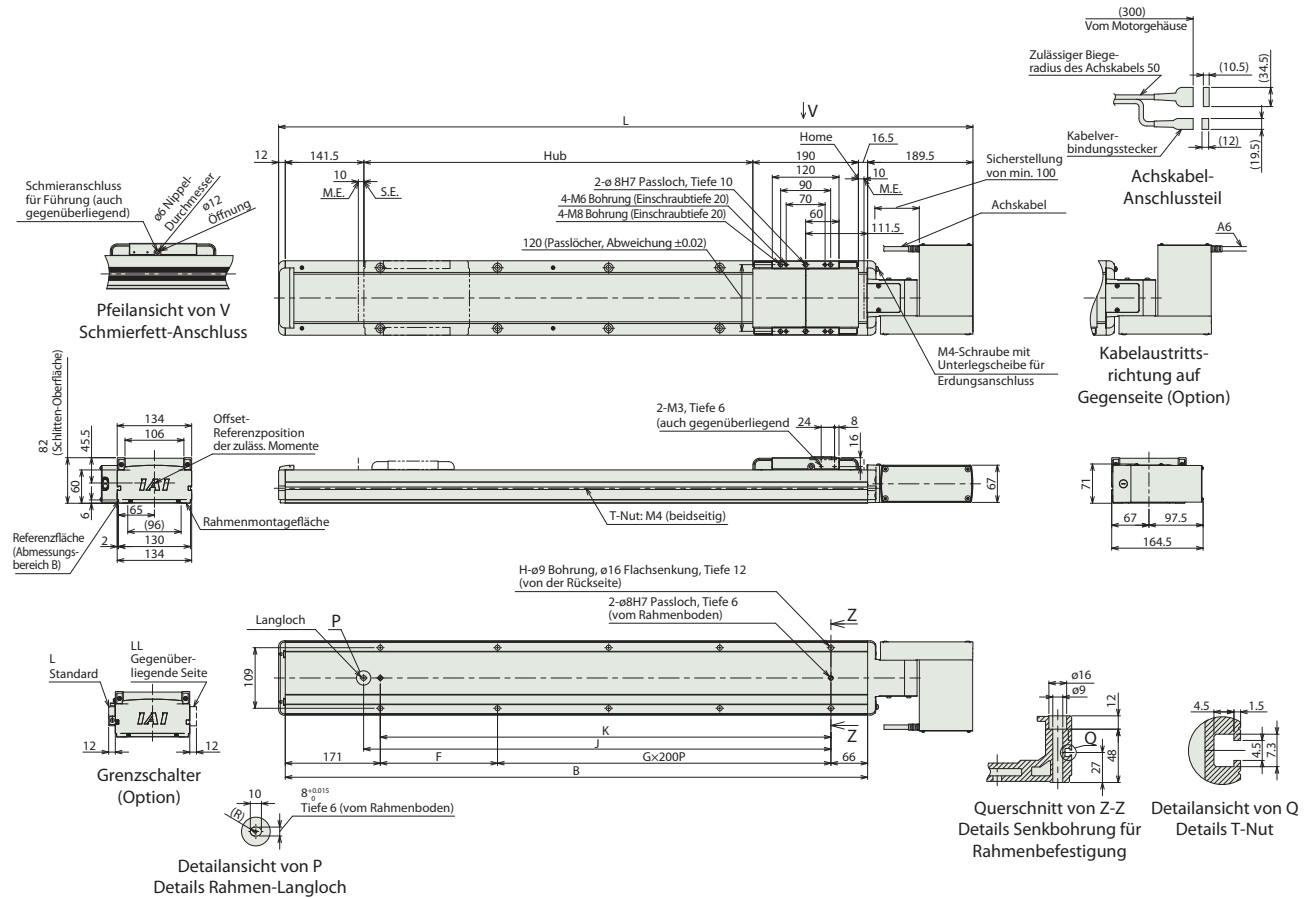
Hub	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700
Gewicht (kg)	11.2	11.7	12.2	12.7	13.2	13.8	14.3	14.8	15.3	15.8	16.3	16.8	17.3	17.9	18.4	18.9	19.4	19.9	20.4	20.9	21.4	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.1	26.6

Hub	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200
Gewicht (kg)	27.1	27.6	28.1	28.6	29.1	29.6	30.2	30.7	31.2	31.7	32.2	32.7	33.2	33.7	34.2	34.8	35.3	35.8	36.3	36.8	37.3	37.8	38.3	38.9	39.4	39.9	40.4	40.9	41.4	41.9

■ IFA-MA2 (hintenliegender Motor)

(Hinweis) Das Motorkabel und das Enkoderkabel werden mit dem Kabelverbindungsstecker verbunden. Für Einzelheiten zu den Kabeln siehe S.30.  
 (Hinweis) Der Schlitten fährt bei der Home-Fahrt zum ME. Es ist darauf zu achten, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.  
 (Hinweis) Zu beachten ist, dass das Produkt zur Änderung der Homing-Richtung an IAI zurückgesendet werden muss.  
 (Hinweis) Die Abbildung unten zeigt den Typ MA2L.

M.E: Mechanischer Endpunkt  
 S.E: Hub-Endpunkt



■ Abmessungen pro Hub

Hub	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700				
L	749,5	799,5	849,5	899,5	949,5	999,5	1049,5	1099,5	1149,5	1199,5	1249,5	1299,5	1349,5	1399,5	1449,5	1499,5	1549,5	1599,5	1649,5	1699,5	1749,5	1799,5	1849,5	1899,5	1949,5	1999,5	2049,5	2099,5	2149,5	2199,5	2249,5				
B	548	598	648	698	748	798	848	898	948	998	1048	1098	1148	1198	1248	1298	1348	1398	1448	1498	1548	1598	1648	1698	1748	1798	1848	1898	1948	1998	2048				
F	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511	1561	1611	1661	1711	1761	1811
G	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	
H	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14	14	14	16	16	16	16	18	18	18	18	20	20	20	20	20	20	
J	341	391	441	491	541	591	641	691	741	791	841	891	941	991	1041	1091	1141	1191	1241	1291	1341	1391	1441	1491	1541	1591	1641	1691	1741	1791	1841	1891	1941	1991	
K	311	361	411	461	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511	1561	1611	1661	1711	1761	1811	1861	1911	1961	

Hub	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200					
L	2299,5	2349,5	2399,5	2449,5	2499,5	2549,5	2599,5	2649,5	2699,5	2749,5	2799,5	2849,5	2899,5	2949,5	2999,5	3049,5	3099,5	3149,5	3199,5	3249,5	3299,5	3349,5	3399,5	3449,5	3499,5	3549,5	3599,5	3649,5	3699,5	3749,5					
B	2098	2148	2198	2248	2298	2348	2398	2448	2498	2548	2598	2648	2698	2748	2798	2848	2898	2948	2998	3048	3098	3148	3198	3248	3298	3348	3398	3448	3498	3548					
F	61	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511	1561	1611	1661	1711	1761
G	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16	16	16	
H	22	22	22	22	24	24	24	24	24	26	26	26	26	28	28	28	28	30	30	30	30	32	32	32	32	34	34	34	34	36	36	36	36	36	
J	1891	1941	1991	2041	2091	2141	2191	2241	2291	2341	2391	2441	2491	2541	2591	2641	2691	2741	2791	2841	2891	2941	2991	3041	3091	3141	3191	3241	3291	3341	3391	3441	3491	3541	
K	1861	1911	1961	2011	2061	2111	2161	2211	2261	2311	2361	2411	2461	2511	2561	2611	2661	2711	2761	2811	2861	2911	2961	3011	3061	3111	3161	3211	3261	3311	3361	3411	3461	3511	

■ Gewicht pro Hub

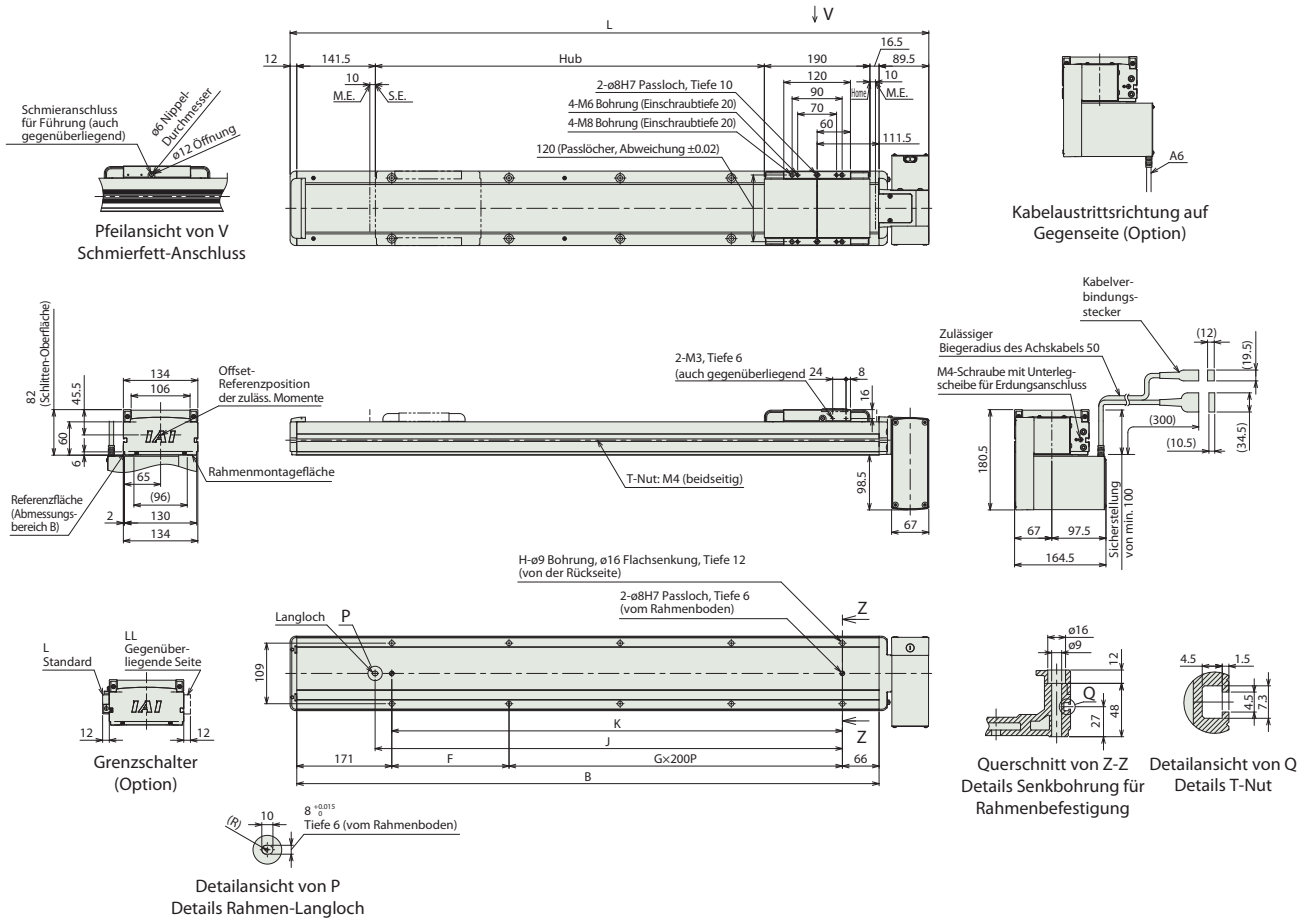
Hub	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700			
Gewicht (kg)	11,2	11,7	12,2	12,7	13,2	13,8	14,3	14,8	15,3	15,8	16,3	16,8	17,3	17,9	18,4	18,9	19,4	19,9	20,4	20,9	21,4	22,0	22,5	23,0	23,5	24,0	24,5	25,0	25,5	26,1	26,6	27,1	27,6	28,1

Hub	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200				
Gewicht (kg)	27,1	27,6	28,1	28,6	29,1	29,6	30,2	30,7	31,2	31,7	32,2	32,7	33,2	33,7	34,2	34,8	35,3	35,8	36,3	36,8	37,3	37,8	38,3	38,9	39,4	39,9	40,4	40,9	41,4	41,9	42,4	42,9	43,4	43,9

**IFA-MA3 (untenliegender Motor)**

(Hinweis) Das Motorkabel und das Enkoderkabel werden mit dem Kabelverbindungsstecker verbunden. Für Einzelheiten zu den Kabeln siehe S.30.  
 (Hinweis) Der Schlitten fährt bei der Home-Fahrt zum ME. Es ist darauf zu achten, dass der Schlitten die umgebenden Teile nicht berührt.  
 (Hinweis) Zu beachten ist, dass das Produkt zur Änderung der Homing-Richtung an IAI zurückgesendet werden muss.  
 (Hinweis) Die Abbildung unten zeigt den Typ MA3L.

M.E: Mechanischer Endpunkt  
 S.E: Hub-Endpunkt



**Abmessungen pro Hub**

Hub	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	
L	649.5	699.5	749.5	799.5	849.5	899.5	949.5	999.5	1049.5	1099.5	1149.5	1199.5	1249.5	1299.5	1349.5	1399.5	1449.5	1499.5	1549.5	1599.5	1649.5	1699.5	1749.5	1799.5	1849.5	1899.5	1949.5	1999.5	2049.5	2099.5	2149.5	
B	548	598	648	698	748	798	848	898	948	998	1048	1098	1148	1198	1248	1298	1348	1398	1448	1498	1548	1598	1648	1698	1748	1798	1848	1898	1948	1998	2048	
F	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511	1561	1611	
G	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	
H	6	6	6	8	8	8	8	10	10	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14	14	16	16	16	16	18	18	18	18	20	20	20	20
J	341	391	441	491	541	591	641	691	741	791	841	891	941	991	1041	1091	1141	1191	1241	1291	1341	1391	1441	1491	1541	1591	1641	1691	1741	1791	1841	
K	311	361	411	461	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511	1561	1611	1661	1711	1761	1811	

Hub	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200	
L	2199.5	2249.5	2299.5	2349.5	2399.5	2449.5	2499.5	2549.5	2599.5	2649.5	2699.5	2749.5	2799.5	2849.5	2899.5	2949.5	2999.5	3049.5	3099.5	3149.5	3199.5	3249.5	3299.5	3349.5	3399.5	3449.5	3499.5	3549.5	3599.5	3649.5	
B	2098	2148	2198	2248	2298	2348	2398	2448	2498	2548	2598	2648	2698	2748	2798	2848	2898	2948	2998	3048	3098	3148	3198	3248	3298	3348	3398	3448	3498	3548	
F	61	111	161	211	261	311	361	411	461	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511	
G	9	9	9	9	10	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	14	15	15	15	15	16	16
H	22	22	22	22	24	24	24	24	24	26	26	26	26	28	28	28	28	30	30	30	30	32	32	32	32	34	34	34	34	36	36
J	1891	1941	1991	2041	2091	2141	2191	2241	2291	2341	2391	2441	2491	2541	2591	2641	2691	2741	2791	2841	2891	2941	2991	3041	3091	3141	3191	3241	3291	3341	
K	1861	1911	1961	2011	2061	2111	2161	2211	2261	2311	2361	2411	2461	2511	2561	2611	2661	2711	2761	2811	2861	2911	2961	3011	3061	3111	3161	3211	3261	3311	

**Gewicht pro Hub**

Hub	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700
Gewicht (kg)	11.2	11.7	12.2	12.7	13.2	13.8	14.3	14.8	15.3	15.8	16.3	16.8	17.3	17.9	18.4	18.9	19.4	19.9	20.4	20.9	21.4	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.1	26.6

Hub	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200
Gewicht (kg)	27.1	27.6	28.1	28.6	29.1	29.6	30.2	30.7	31.2	31.7	32.2	32.7	33.2	33.7	34.2	34.8	35.3	35.8	36.3	36.8	37.3	37.8	38.3	38.9	39.4	39.9	40.4	40.9	41.4	41.9

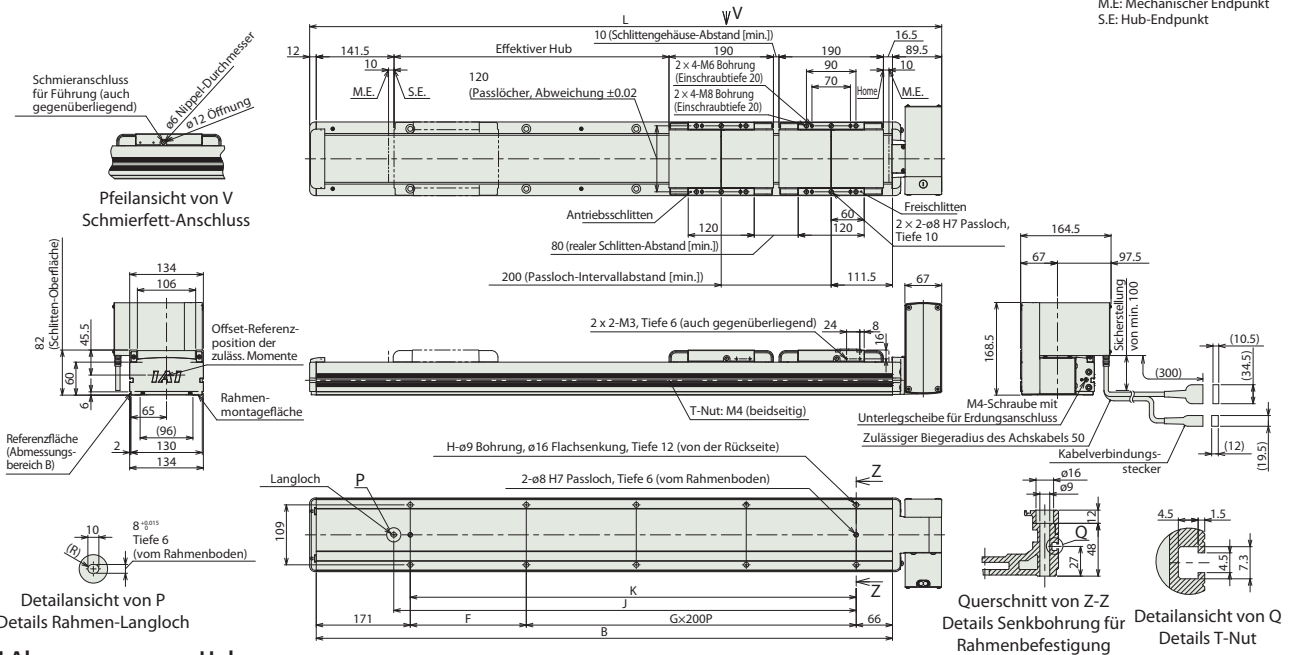
Abmessungen für Doppelschlitten-Spezifikation

(Hinweis) Das Motorkabel und das Enkoderkabel werden mit dem Kabelverbindungsstecker verbunden.  
 Für Einzelheiten zu den Kabeln siehe S.30.  
 (Hinweis) Der Schlitten fährt bei der Home-Fahrt zum ME. Der Schlitten darf die umgebenden Teile nicht berühren.  
 (Hinweis) Zu beachten ist, dass das Produkt zur Änderung der Homing-Strategie an IAI zurückgesendet werden muss.  
 (Hinweis) Die Abbildung unten zeigt den Typ MA1L.  
 (Hinweis) Die Abbildung unten zeigt die Maße bei realem Mindest-Schlittenabstand.

CAD-Zeichnungen sind über unsere Webseite downloadbar.  
[www.intelligentactuator.eu](http://www.intelligentactuator.eu)



M.E: Mechanischer Endpunkt  
 S.E: Hub-Endpunkt



Abmessungen pro Hub

Nominaler Hub	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800
Effektiver Hub	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600
L	849.5	899.5	949.5	999.5	1049.5	1099.5	1149.5	1199.5	1249.5	1299.5	1349.5	1399.5	1449.5	1499.5	1549.5	1599.5	1649.5	1699.5	1749.5	1799.5	1849.5	1899.5	1949.5	1999.5	2049.5	2099.5	2149.5	2199.5	2249.5
B	748	798	848	898	948	998	1048	1098	1148	1198	1248	1298	1348	1398	1448	1498	1548	1598	1648	1698	1748	1798	1848	1898	1948	1998	2048	2098	2148
F	111	161	211	61	111	161	211	61	111	161	211	61	111	161	211	61	111	161	211	61	111	161	211	61	111	161	211	61	111
G	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5	5	5	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8	8	8	9	9
H	8	8	8	10	10	10	10	12	12	12	12	14	14	14	14	16	16	16	16	18	18	18	18	20	20	20	20	22	22
J	541	591	641	691	741	791	841	891	941	991	1041	1091	1141	1191	1241	1291	1341	1391	1441	1491	1541	1591	1641	1691	1741	1791	1841	1891	1941
K	511	561	611	661	711	761	811	861	911	961	1011	1061	1111	1161	1211	1261	1311	1361	1411	1461	1511	1561	1611	1661	1711	1761	1811	1861	1911

Nominaler Hub	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200
Effektiver Hub	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000
L	2299.5	2349.5	2399.5	2449.5	2499.5	2549.5	2599.5	2649.5	2699.5	2749.5	2799.5	2849.5	2899.5	2949.5	2999.5	3049.5	3099.5	3149.5	3199.5	3249.5	3299.5	3349.5	3399.5	3449.5	3499.5	3549.5	3599.5	3649.5
B	2198	2248	2298	2348	2398	2448	2498	2548	2598	2648	2698	2748	2798	2848	2898	2948	2998	3048	3098	3148	3198	3248	3298	3348	3398	3448	3498	3548
F	161	211	61	111	161	211	61	111	161	211	61	111	161	211	61	111	161	211	61	111	161	211	61	111	161	211	61	111
G	9	9	10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	13	13	13	13	14	14	14	15	15	15	15	16	16	16
H	22	22	24	24	24	24	26	26	26	26	28	28	28	28	30	30	30	30	32	32	32	34	34	34	34	34	36	36
J	1991	2041	2091	2141	2191	2241	2291	2341	2391	2441	2491	2541	2591	2641	2691	2741	2791	2841	2891	2941	2991	3041	3091	3141	3191	3241	3291	3341
K	1961	2011	2061	2111	2161	2211	2261	2311	2361	2411	2461	2511	2561	2611	2661	2711	2761	2811	2861	2911	2961	3011	3061	3111	3161	3211	3261	3311

(Hinweis) Nominaler Hub: Die in der Modellspezifikation angegebene Hublänge. Effektiver Hub: Die tatsächlich betriebsfähige Hublänge.

Gewicht pro Hub

Nominaler Hub	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800
Effektiver Hub	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600
Gewicht (kg)	14.7	15.3	15.8	16.3	16.8	17.3	17.8	18.3	18.8	19.4	19.9	20.4	20.9	21.4	21.9	22.4	22.9	23.5	24.0	24.5	25.0	25.5	26.0	26.5	27.0	27.6	28.1	28.6	29.1

Nominaler Hub	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200
Effektiver Hub	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000
Gewicht (kg)	29.6	30.1	30.6	31.1	31.7	32.2	32.7	33.2	33.7	34.2	34.7	35.2	35.7	36.3	36.8	37.3	37.8	38.3	38.8	39.3	39.8	40.4	40.9	41.4	41.9	42.4	42.9	43.4

(Hinweis) Die Gewichts-Werte gelten für die Doppelschlitten-Spezifikation. Diese ergeben sich aus der Summe der Gewichte der Einzelschlitten-Spezifikation und des Freischlittens (1,5 kg).

Passende Steuerungen

Die Achsmodelle auf diesen Seiten können mit folgenden Steuerungen betrieben werden. Wählen Sie den für Ihre Anwendung geeigneten Typ aus.

Bezeichnung	An-sicht	Max. Anzahl ansteuerbarer Achsen	Eingangsspannung	Steuerungs-Betriebsarten														Max. Anzahl von Positionierpunkten	Referenz-seite	
				Position	Puls-treiber	Programm	Netzwerk *Option													
							DV	CC	CIE	PR	CN	ML	ML3	EC	EP	PRT	SSN	ECM		
RCON		16	24 VDC Einphasig 230 VAC Dreiphasig 230 VAC	—	—	—	●	●	●	●	—	—	—	—	●	●	—	●	128	Siehe entsprechendes Prospekt oder Betriebs-handbuch.
RSEL		8	—	—	—	●	●	●	●	—	—	—	—	●	●	—	—	—	36000	
SCON-CB/CGB		1	Einphasig 115 VAC / 230 VAC	●	●	—	●	●	●	—	—	—	—	●	●	—	—	—	512 (768 bei Netzwerk-Spez.)	
SSEL-CS		2	—	●	—	●	●	●	—	—	—	—	—	●	—	—	—	—	20000	
XSEL-P/Q		6	Einphasig 230 VAC	—	—	●	●	●	—	●	—	—	—	—	●	—	—	—	20000	
XSEL-RA/SA		8	Dreiphasig 230 VAC	—	—	●	●	●	●	—	—	—	—	●	●	—	—	—	55000 (je nach Steuerungstyp)	

\* Netzwerk-Kürzel: DV - DeviceNet | CC - CC-Link | CIE - CC-Link IE | PR - Profibus-DP | CN - CompoNet | ML - Mechatrolink | ML3 - Mechatrolink-III | EC - EtherCAT | EP - Ethernet/IP | PRT - Profinet-IO | SSN - SSCNET III/H | ECM - EtherCAT Motion

## Optionen

### Kabelaustrittsrichtung auf Gegenseite

Optionscode **A6**

Beschreibung Diese Option legt den Kabelausgang der Achse auf die entgegengesetzte Seite des Kabelgehäuses.

Typ	SA1L/MA1L	SA2L/MA2L	SA3L/MA3L	SA1R/MA1R	SA2R/MA2R	SA3R/MA3R
Standard						
A6						

### AQ -Dauerschmierung

Optionscode **AQ** (Standard-Ausrüstung)

Beschreibung Die AQ-Dauerschmierung ist eine Schmiereinrichtung, die große Schmieröl-Mengen aus einem mehrporigen Werkstoff liefert. Der Rollflächen-Kontakt der Führungs-Stahlkugeln unterstützt eine dauerhafte Schmieröl-Versorgung, was dank Wechselwirkung mit Fett eine lange wartungsfreie Zeit ergibt.

### Decken-/seitenmontierte Einbaulage

Optionscode **CSM**

Beschreibung Diese Option ist bei Einbau unter der Decke oder in Seitenlage auszuwählen. Während des Betriebs kann ein Ton wie bei einem Aufschlag des Edelstahlbands zu hören sein. Dieser wird verursacht durch die Vibration des Zahnriemens bei Beschleunigung/Verzögerung des Schlittens, wenn Zahnriemen und Edelstahlband in Kontakt geraten. Dies ist keine funktionale Angelegenheit; aber sollte dies zum Problem werden, ist der Antriebs-/Schlittenriemen-Abstand nachzustimmen oder die verwendete Geschwindigkeit bei Beschleunigung/Verzögerung zu senken.

### Aufhängevorrichtung

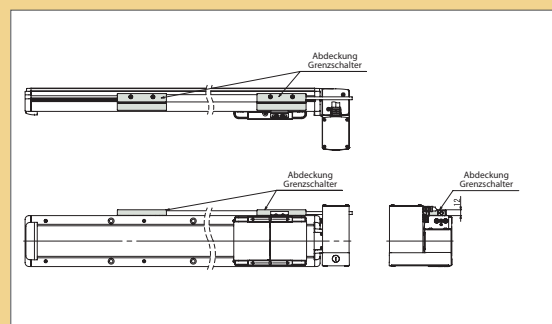
Optionscode **EB**

Beschreibung Enthält Montagehalterungen, Ringschrauben, Sechskantschrauben und Sechskantmuttern, um die Achse zur Montage anzuheben. Die Verbindungsmuttern zur Fixierung der Montagehalterung werden in den T-Nuten der Rahmenseite eingebettet geliefert. \* Weitere Einzelheiten siehe Betriebshandbuch.

### Grenzschalter für Referenz-Endpunkt

Optionscode **L** (Standard) **LL** (Anordnung gegenüberliegend)

Beschreibung Das normale Referenzpunktfahren erfolgt nach der „Kontaktmethode“. Der Schlitten fährt den Anschlag an und kehrt seine Verfahrrichtung um. Danach wird die Z-Phase ausgelöst und der Referenzpunkt gesetzt. Bei der Option L (Grenzschalter Referenzpunktfahrt) wird das Referenzpunktfahren so realisiert, indem die Verfahrrichtung des Schlittens beim Anfahren des Näherungssensors umgekehrt wird, ohne den Anschlag zu berühren. Wenn diese Option gewählt wird, werden drei Näherungssensoren eingebaut: Referenzpunktfahren (für das Auslösen des Referenzpunktfahrens), +OT (Überlauf auf der dem Motor gegenüberliegenden Seite) und -OT (Überlauf auf der Motorseite). Diese Option ist für eine Feineinstellung der Umkehrposition oder zur Erhöhung der Zuverlässigkeit zu wählen. (Bei erheblicher Bewegung des Home-Sensors ist die Hublänge zu verkürzen.) Die normale Einbaulage des Grenzschalters und der Abdeckung befindet sich auf der rechten Achsgehäusesseite, vom Motor aus gesehen (Option L). Zum Einbau des Schalters auf der gegenüberliegenden Seite ist LL zu wählen (Spezifikation für gegenüberliegende Anordnung).



### Umgekehrte Referenzposition

Optionscode **NM**

Beschreibung Die normale Referenzposition befindet sich auf der Motorseite, aber wahlweise kann diese Position auf die entgegengesetzte Seite gelegt werden, um z.B. andere Konfigurationen beim Gerätelayout zu ermöglichen. (Zu beachten ist, dass nach Auslieferung der Achse diese für ein Reset an IAI zurückzusenden ist.)

### Doppel-Schlitten

Optionscode **W**

Beschreibung Diese Option ergänzt einen frei bewegbaren Schlitten auf der Zahnriemengetriebenen Motorseite. Doppelschlitten können das zulässige Lastmoment und die Auskrümmung erhöhen. Ab Werk sind der Antriebsschlitten und Freischlitten nicht gekoppelt. Dies hat für den Einsatz kundenseitig zu erfolgen.

### Runde Kabelsteckverbinder mit Schraubverschluss (EU-Standard)

Optionscode **EU**

Beschreibung Option für ein Motor-/Enkoderkabel mit Metall/Kunststoff-Rundstecker mit Schraubverschluss. Ohne diese sind Flachstecker vorgegeben.

## Doppelschlitten-Spezifikation

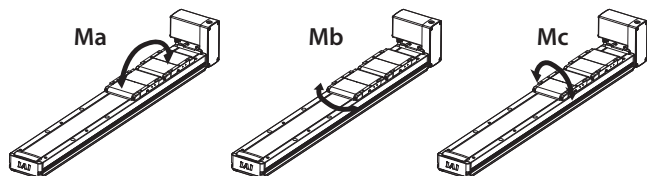
### Vorkehrungen bei der Doppelschlitten-Spezifikation

(1) Das zulässige dynamische Lastmoment und die Auskragung (Länge der überstehenden Last) ist abhängig vom Abstand zwischen beiden Schlitten.

#### Darstellung des zulässigen dynamischen Lastmoments

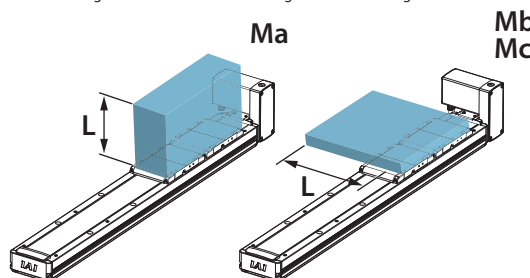
Diese Werte für das zulässige dynamische Lastmoment basieren auf der Standard-Lebensdauer. Zu beachten ist, dass ein Einsatz mit Überschreitung der Lastmoment-Wertvorgaben die Lebensdauer der Führung verkürzt.

Richtung der Lastmomente

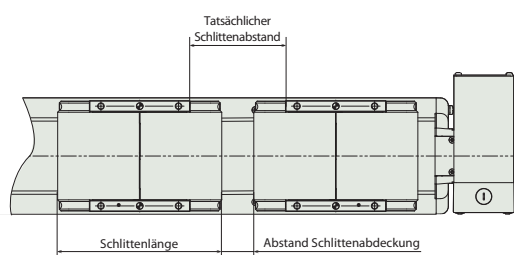


#### Darstellung der Auskragung

Eine Überschreitung der zulässigen Länge kann zu Schwingungen führen, weshalb eine Anwendung immer innerhalb der zulässigen Werte zu erfolgen hat.

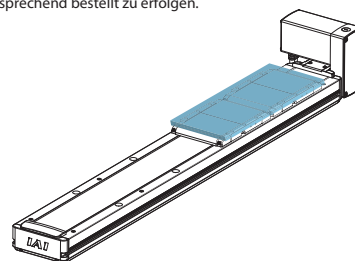


#### Darstellung der Doppelschlitten-Spezifikation



#### Schlittenteil-Kopplung (Abbildung)

Werkseitig sind der Antriebsschlitten und der Freischlitten nicht miteinander gekoppelt. Diese sind für den Einsatz von Kundenseite her miteinander zu koppeln. (Hinweis) Die Schlitten-Kopplung hat mit dem spezifizierten Schlittenabstand wie entsprechend bestellt zu erfolgen.



(2) Bei der Bestellung ist der Effektiv-Hub zu bestimmen.

### Beispiel IFA-SA1L-WA-100-1650-T2-M-AQ-W (Effektiv-Hub: 1500 mm)

(3) Bei Spezifizierung der Option mit Doppelschlitten ergibt sich der Effektiv-Hub (tatsächlich nutzbarer Hub) aus der Nominal-Hublänge (Hub nach Modellspezifikation) minus <sup>(A)</sup> (Schlittenlänge + Abstand Schlittenabdeckung). Bei der Bestellung ist eine Hublänge zu wählen, welche mindestens die erforderliche Länge plus <sup>(A)</sup> mit einschließt. Auch darf der Effektiv-Hub nicht unter der Mindestlänge des nutzbaren Effektiv-Hubs mit Doppelschlitten-Spezifikation liegen (siehe Tabelle unten rechts).

$$\text{Nominal-Hub} \geq \text{Effektiv-Hub} + \text{A}$$

(Hub nach Modellspezifikation) (tatsächlich nutzbarer Hub)

Beispiel IFA-SA  
 Effektiv-Hub: 1500 mm <sup>(A)</sup>: 150 mm (bei tatsächlichem Schlittenabstand von 60 mm)  
 1500 mm + 150 mm = 1650 mm -> Modell-Bestellung mit 1650 mm oder länger

	Nutzbarer Effektiv-Hub mit Doppelschlitten-Spezifikation (mm)	<sup>(A)</sup> Schlittenlänge + Abstand Schlitten-Abdeckung
200 ~ 2450 (Nominal-Hub 350 ~ 2600)		150
220 ~ 2420 (Nominal-Hub 400 ~ 2600)		180
200 ~ 3000 (Nominal-Hub 400 ~ 3200)		200
210 ~ 2960 (Nominal-Hub 450 ~ 3200)		240

(4) Die Zuladung für die Doppelschlitten-Spezifikation ist in der „Tabelle Zuladung zu Geschwindigkeit/Beschleunigung (Doppelschlitten-Spezifikation)“ auf den Produktmodellseiten zu überprüfen.

### Doppelschlitten-Spezifikationstabelle

Serien-typ	Zulässiges dynamisches Lastmoment						Auskragung (mm)	Schlitten-gewicht (kg)	Schlitten-länge (mm)	Nutzbarer Effektiv-Hub mit Doppelschlitten-Spezifikation (mm)	<sup>(A)</sup> Schlittenlänge + Abstand Schlitten-Abdeckung
	Standard-Nenn-Lebens-dauer (km)	Schlittenabstand (mm)		Ma-Richtung (N-m)	Mb-Richtung (N-m)	Mc-Richtung (N-m)					
		Tatsächlicher Schlitten-abstand	Abstand Schlitten-Abdeckung								
IFA-SA	10000	Min. 60	2	182	260	125	1200	0.7	148	200 ~ 2450 (Nominal-Hub 350 ~ 2600)	150
		Max. 90	32	228	325	125				1350	220 ~ 2420 (Nominal-Hub 400 ~ 2600)
IFA-MA	10000	Min. 80	10	448	640	307	1600	1.5	190	200 ~ 3000 (Nominal-Hub 400 ~ 3200)	200
		Max. 120	50	561	801	307				1800	210 ~ 2960 (Nominal-Hub 450 ~ 3200)

## Einschaltdauer

Die veranschlagte zulässige Einschaltdauer hängt von den Betriebsbedingungen ab (Zuladung und Beschleunigung/Verzögerung). Über die Formel unten ist der Lastfaktor LF und das Zeitverhältniss der Beschleunigung/Verzögerung (tod) zu berechnen, welche sich im Diagramm zur Einschaltdauer wiederfinden.

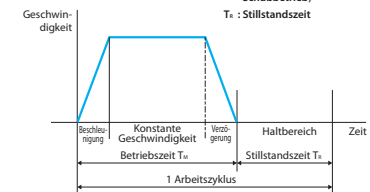


Achtung: Wenn ein Überlastfehler auftritt, ist die Einschaltdauer kleiner zu halten über längere Haltezeiten oder verringerte Beschleunigung/Verzögerung.

[Einschaltdauer]  
Die Einschaltdauer gibt den prozentualen aktiven Nutzungsgrad der Achse für einen Arbeitszyklus an.

$$D = \frac{T_M}{T_M + T_R} \times 100 (\%)$$

D: Einschaltdauer  
T<sub>M</sub>: Betriebszeit (einschließlich Schubbetrieb)  
T<sub>R</sub>: Stillstandszeit



## Berechnung der Einschaltdauer

Nach Berechnung des Lastfaktors und Zeitverhältnisses von Beschleunigung/Verzögerung ist die Einschaltdauer aus dem Diagramm ablesbar. Bei einem Lastfaktor von max. 50 % ist der Betrieb mit 100 %-Einschaltdauer möglich (Dauerbetrieb).

### 1 Lastfaktor LF

Die Nennbeschleunigung/-verzögerung für die IFA-Achse beträgt 0.3 G. Für die max. Zuladung bei 0.3 G siehe die jeweilige Produktmodellseite.

Bei einer Nennbeschleunigung im Betrieb  $\alpha$  unter 0.3 G

$$\text{Lastfaktor: LF} = \frac{M \times \alpha}{M_r \times 0.3} [\%]$$

Max. Zuladung bei Nennbeschleunigung : M<sub>r</sub> [kg]

Tatsächliche Zuladung im Betrieb : M [kg]

Ist-Beschleunigung/-Verzögerung im Betrieb:  $\alpha$  [G]

Bei einer Nennbeschleunigung im Betrieb  $\alpha$  über 0.3 G

$$\text{Lastfaktor: LF} = \frac{M \times \alpha}{M_d \times \alpha} = \frac{M}{M_d} [\%]$$

Zuladung bei Soll-Beschleunigung : M<sub>d</sub> [kg]

Tatsächliche Zuladung im Betrieb : M [kg]

Ist-Beschleunigung/-Verzögerung im Betrieb:  $\alpha$  [G]

### 2 Zeitverhältniss der Beschleunigung/Verzögerung tod

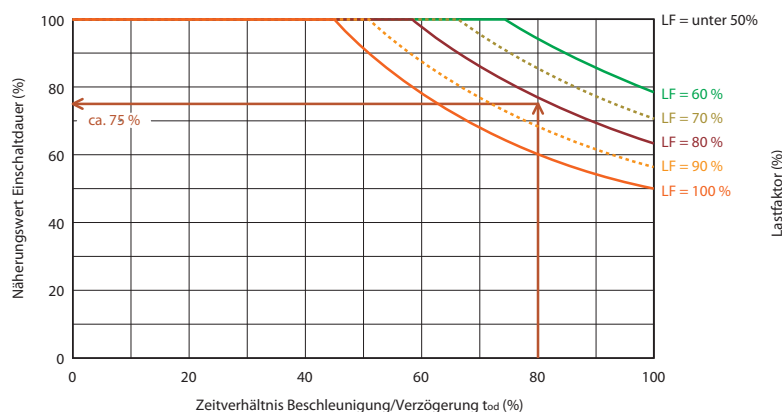
$$\text{Zeitverhältnis der Beschleunig./Verzög. } t_{od} = \frac{\text{Beschleunigungszeit im Betrieb} + \text{Verzögerungszeit im Betrieb}}{\text{Betriebszeit}} [\%]$$

$$\text{Beschleunigungszeit} = \frac{\text{Geschwindigkeit im Betrieb [mm/s]}}{\text{Verzögerung im Betrieb [mm/s}^2]} [\text{s}] \quad \text{Verzögerungszeit} = \frac{\text{Geschwindigkeit im Betrieb [mm/s]}}{\text{Verzögerung im Betrieb [mm/s}^2]} [\text{s}]$$

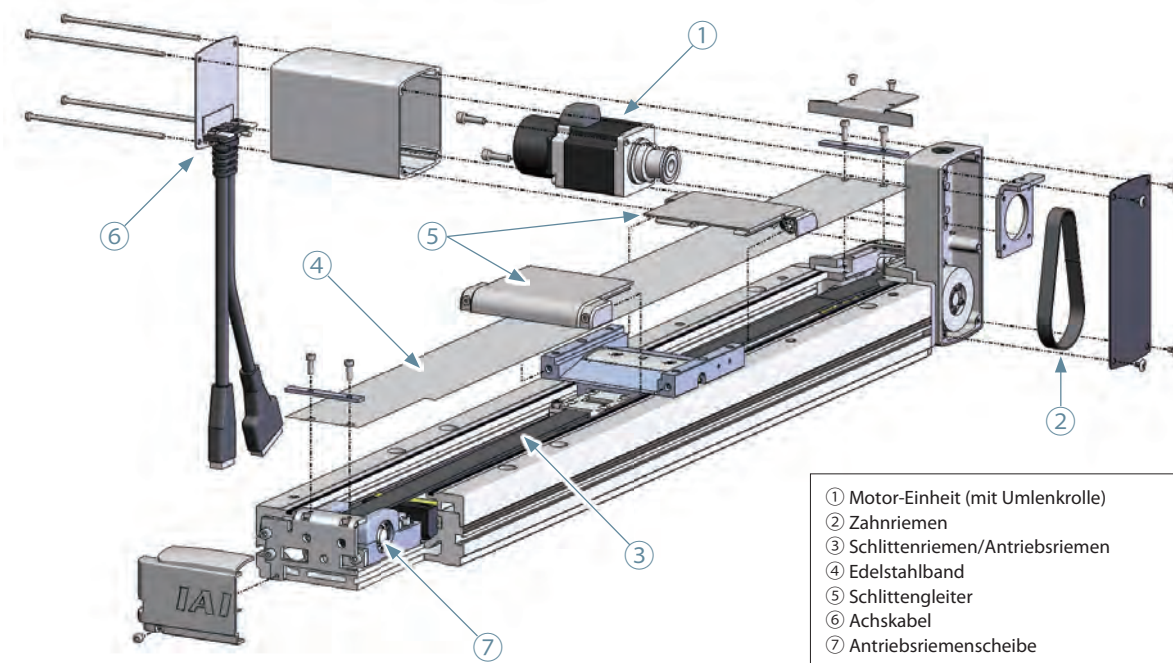
$$\text{Beschleunigung [mm/s}^2] = \text{Beschleunigung [G]} \times 9800 \text{ mm/s}^2 \quad \text{Verzögerung [mm/s}^2] = \text{Verzögerung [G]} \times 9800 \text{ mm/s}^2$$

### 3 Ablesung der Einschaltdauer aus berechnetem Lastfaktor LF und Zeitverhältniss Beschleunigung/Verzögerung tod

Beispiel: Wenn der Lastfaktor LF 80 % und das Zeitverhältniss der Beschleunigung/Verzögerung tod 80 % betragen, liegt der Näherungswert für die vorgegebene Einschaltdauer bei ca. 75 %.



■ Schematische Darstellung der IFA-Ersatzteile



- ① Motor-Einheit (mit Umlenkrolle)
- ② Zahnriemen
- ③ Schlittenriemen/Antriebsriemen
- ④ Edelstahlband
- ⑤ Schlittengleiter
- ⑥ Achskabel
- ⑦ Antriebsriemenscheibe

■ Modell-Liste der IFA-Ersatzteile

Die Zahlen in der Tabelle entsprechen den Zahlen in der schematischen Darstellung.

① Motor-Einheit (mit Umlenkrolle)

Typ	Motorleistung (W)	Modellcode
SA	100	M-IFA-TMA100-WA-PU
MA	200	M-IFA-TMA200-WA-PU
	400	M-IFA-TMA400-WA-PU

⑤ Schlittengleiter

Typ	Modellcode
SA	SR-IFA-SA
MA	SR-IFA-MA

② Zahnriemen

Typ	Modellcode
SA	TB-IFA-SA
MA	TB-IFA-MA

⑥ Achskabel (\*)

Typ	Modellcode
SA	CB-IFA-SA-MPA-AS
MA	CB-IFA-MA-MPA-AS

(\*) Bitte kontaktieren Sie IAI bzgl. Ersatz für Achskabel mit runden Kabelsteckverbindern (EU-Stecker).

③ Schlittenriemen/Antriebsriemen

Typ	Modellcode
SA	LB-IFA-SA-○○○
MA	LB-IFA-MA-○○○

\*○○○ steht für den Hub.

⑦ Antriebsriemenscheibe

Typ	Modellcode
SA	PLY-IFA-SA
MA	PLY-IFA-MA

④ Edelstahlband

Typ	Modellcode	
	Einzelschlitten	Doppelschlitten
SA	ST-IFA-SA-○○○	ST-IFA-SAD-○○○
MA	ST-IFA-MA-○○○	ST-IFA-MAD-○○○

\*○○○ steht für den Hub in der Modellbezeichnung.



Für weitere Informationen zu Steuerungen und Optionen siehe Band Steuerungen als Auszug des IAI Gesamt-Katalogs.

**Einzelachs-Steuerung**

Bei Ansteuerung einer Achse mit einer Steuerung

<b>Unterstützte Ansteuerungsart</b>
PEA (E/A)
Pulstreiber
Feld-netzwerk
Serielle Kommunikation (Modbus)

**SCON**



Impuls-Ausgang für SCON vorhanden.  
Geeignet zur Verknüpfung von zugehörigen Steuerungsgeräten.  
(Bei IAI ist anzufragen, wenn die Steuerung sowohl über Feldnetzwerk als auch Impuls-Ausgang erfolgen soll)

- Niedriger Preis
- Gleiche Steuerungs-Betriebsart wie für ein Magnetventil wählbar
- Kein zugehöriges Steuerungsprogramm erforderlich

230v AC Servo-motor

**Mehrachs-Steuerung**

Bei Ansteuerung mehrerer Achsen mit einer Steuerung

<b>Unterstützte Ansteuerungsart</b>
SEL-Sprache (IAI-eigenes Programm)
PEA (E/A)
Feld-netzwerk

**RCON**



24v Schrittmotor, 24v AC Servomotor, 24v DC-Bistabilmotor, 230v AC Servomotor

- Kompakt
- Niedriger Preis
- Bis zu 16 Achsen anschließbar (abhängig von der Betriebsart gelten einige Einschränkungen)

**RSEL**



24v Schrittmotor, 24v AC Servomotor, 24v DC-Bistabilmotor, 230v AC Servomotor

- Kompakt
- Niedriger Preis
- Bis zu 8 Achsen anschließbar

**SSEL**



230v AC Servomotor

- Synchrone Ansteuerung von 2 Achsen möglich

**XSEL**



230v AC Servomotor

- Synchrone Ansteuerung von 2 Achsen möglich
- Interpolation mit bis zu 8 Achsen möglich

Zu verwenden für Verfahrbetrieb mit Interpolation.

**Teaching-PC-Software**

Zwei Software-Typen stehen zur Verfügung für die Eingabe von Positionen und Parametern.



RCM-101-□

Unterstützt Steuerungen mit dem Seriennamen „□CON“



IA-101-□

Unterstützt Steuerungen mit dem Seriennamen „□SEL“

**Handprogrammiergerät**



TB-02



TB-03



- Mit Vollfarb-Touch-Panel ausgestattet
- Ermöglicht Positiosregistrierungen und Testabläufe ebenso wie Fehlerbehebung und Rückmeldung der Wartungsstückliste

## Ersatzteile (Kabel)

Bei Bestellung von Ersatzkabeln nach dem Produkteinkauf siehe die unten aufgeführten Modellbezeichnungen.

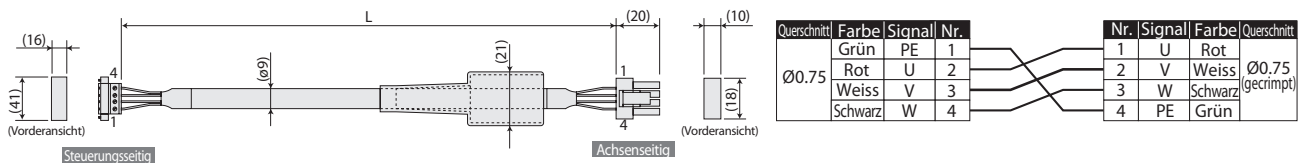
### ■ Tabelle für passende Kabelverwendung

\* Kabellängenspezifizierung (L) in □□□, max. 20 m  
Beispiel: 080 = 8 m

	Motor-Roboterkabel		Encoder-Roboterkabel
	SCON/SSEL/XSEL	RCON/RSEL	Für alle Steuerungen gemeinsam
IFA Standardausführung	CB-X-MA□□□□ / CB-XEU-MA□□□□	CB-X2-MA□□□□ / CB-XEU1-MA□□□□	CB-X1-PA□□□□ / CB-XEU1-PA□□□□
IFA mit Grenzscharter			CB-X1-PLA□□□□ / CB-XEU1-PLA□□□□

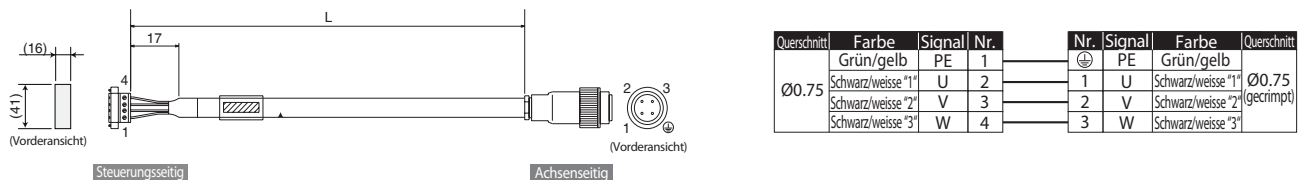
Modell: **CB-X-MA□□□□ / CB-XEU-MA□□□□**

(Abb.: Motor-Roboterkabel CB-X-MA□□□□ mit Kunststoff-Flachstecker)



Bei dynamischer Biegebeanspruchung des Kabels: Biegeradius  $r \geq 51$  mm

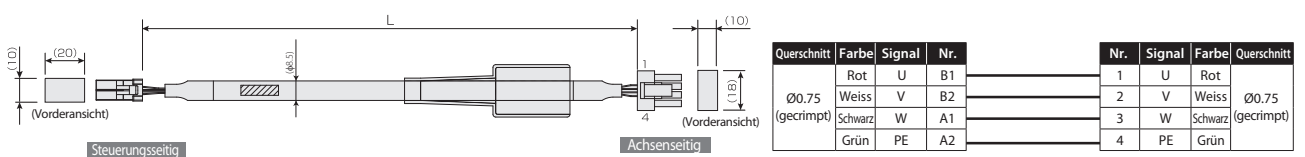
(Abb.: EU-Motor-Roboterkabel CB-XEU-MA□□□□, EU-Version mit M18-Kunststoff-Rundstecker und Schraubverschluss)



Bei dynamischer Biegebeanspruchung des Kabels: Biegeradius  $r \geq 51$  mm

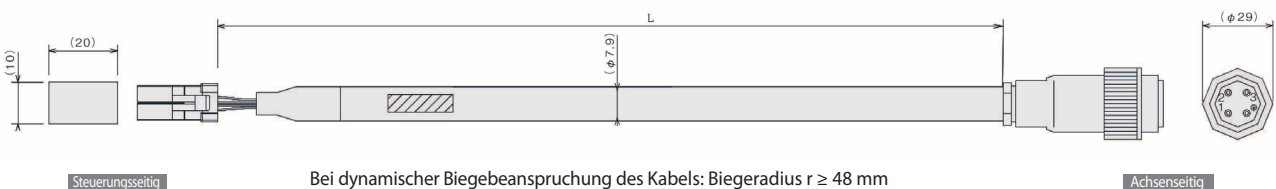
Modell: **CB-X2-MA□□□□ / CB-XEU1-MA□□□□**

(Abb.: Motor-Roboterkabel CB-X2-MA□□□□ mit Kunststoff-Flachstecker)



Bei dynamischer Biegebeanspruchung des Kabels: Biegeradius  $r \geq 51$  mm

(Abb.: EU-Motor-Roboterkabel CB-XEU1-MA□□□□, EU-Version mit M18-Kunststoff-Rundstecker und Schraubverschluss)



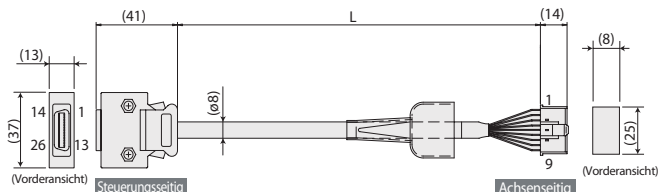
Querschnitt	Farbe	Signal	Nr.	Nr.	Signal	Farbe	Querschnitt
Ø0.75 (gecrimpt)	Schwarz mit weisser „1“	U	B1	1	U	Schwarz mit weisser „1“	Ø0.75 (gecrimpt)
	Schwarz mit weisser „2“	V	B2	2	V	Schwarz mit weisser „2“	
	Schwarz mit weisser „3“	W	A1	3	W	Schwarz mit weisser „3“	
	Grün/gelb	PE	A2	⊕	PE	Grün/gelb	

Ersatzteile (Kabel)

Modell: **CB-X1-PA**□□□□ / **CB-XEU1-PA**□□□□

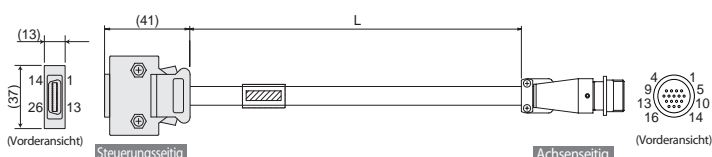
\* Kabellängenspezifizierung (L) in □□□□, max. 20 m  
Beispiel: 080 = 8 m

(Abb.: Encoder-Roboter-Kabel CB-X1-PA□□□□ mit Kunststoff-Flachstecker)

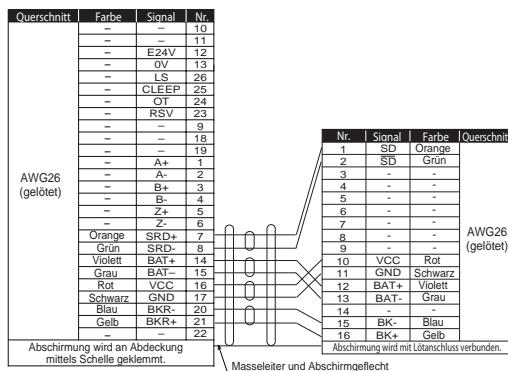
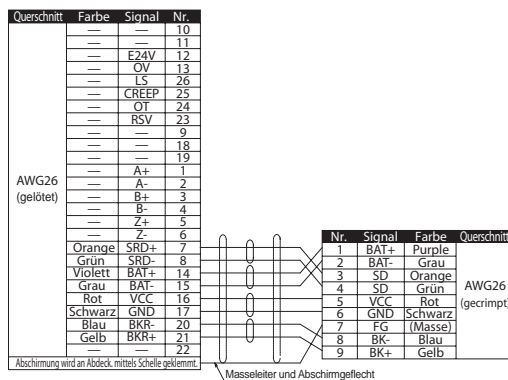


Bei dynamischer Biegebeanspruchung des Kabels: Biegeradius  $r \geq 44$  mm

(Abb.: EU-Encoder-Roboter-Kabel CB-XEU1-PA□□□□, EU-Version mit M18-Metall-Rundstecker und Schraubverschluss)

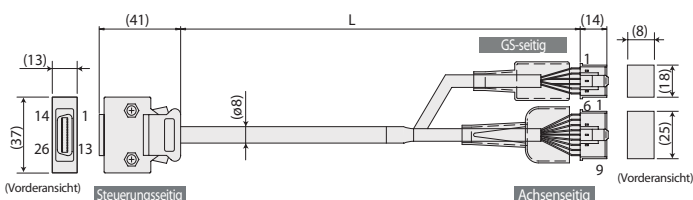


Bei dynamischer Biegebeanspruchung des Kabels: Biegeradius  $r \geq 44$  mm



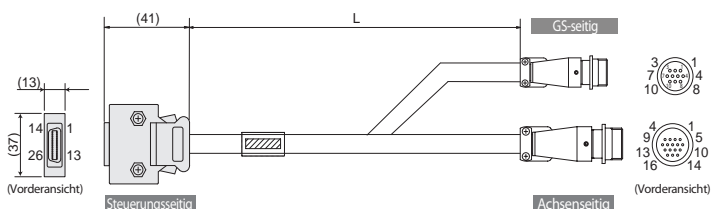
Modell: **CB-X1-PLA**□□□□ / **CB-XEU1-PLA**□□□□

(Abb.: GS-Encoder-Roboter-Kabel CB-X1-PLA□□□□ mit Kunststoff-Flachstecker)



Bei dynamischer Biegebeanspruchung des Kabels: Biegeradius  $r \geq 54$  mm

(Abb.: EU-GS-Encoder-Roboter-Kabel CB-XEU1-PLA□□□□, EU-Version mit M18-Metall-Rundstecker und Schraubverschluss)



Bei dynamischer Biegebeanspruchung des Kabels: Biegeradius  $r \geq 54$  mm

