Tolomatic™
EXCELLENCE *IN MOTION*

IMA

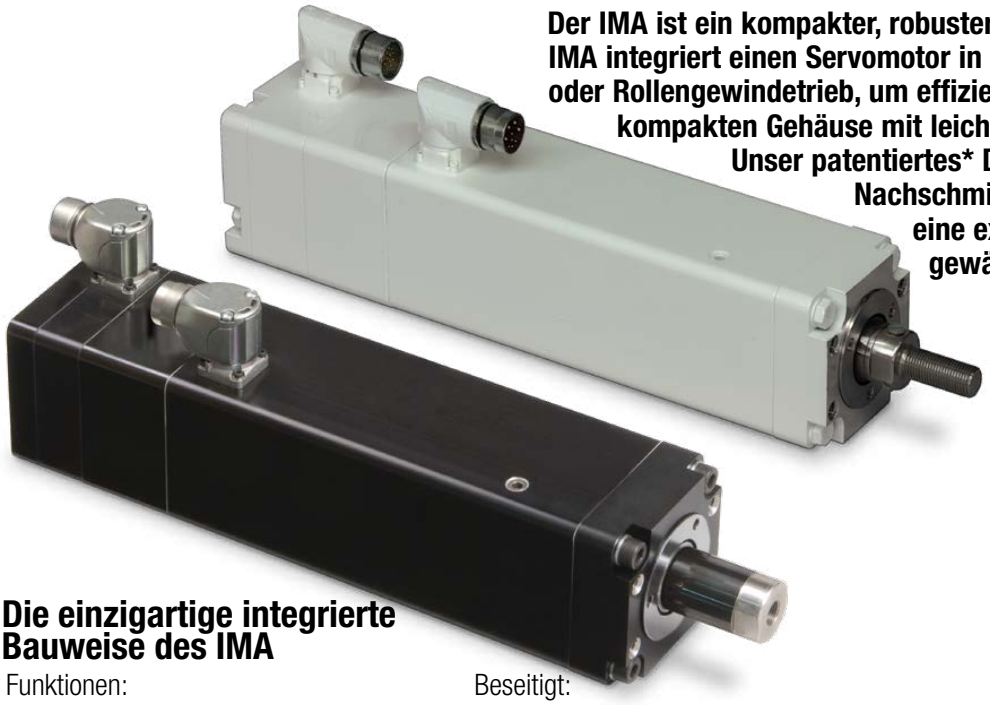
INTEGRIERTER SERVOANTRIEB

ENDURANCE TECHNOLOGY℠
A Tolomatic Design Principle

Patentiert

LINEARE LÖSUNGEN – LEICHT GEMACHT

Der dauerhafteste integrierte Servoantrieb auf dem Markt!



Der IMA ist ein kompakter, robuster Servoantrieb mit hoher Kraft. IMA integriert einen Servomotor in einen Antrieb mit Kugel- oder Rollengewindetrieb, um effiziente hohe Kraft in einem kompakten Gehäuse mit leichter Bauweise zu bieten. Unser patentiertes* Design erlaubt einfache Nachschmierung ohne Demontage, um eine extrem lange Lebensdauer zu gewährleisten.

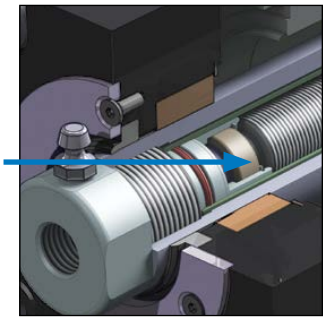
*US-PATENTNR. 8,196,484

Die einzigartige integrierte Bauweise des IMA

Funktionen:
- Kompakte, leichte Bauweise
- Lange Lebensdauer
- Hohe Kraft
- Hohe Platzierungsgenauigkeit
- Hohe Effizienz
- Bewährte Leistung
- Einstufungen für extreme Umgebungen
- Kompatibilität
- Geringe Trägheit

Beseitigt:
- Kuppler
- Adapter
- Riemen
- Getriebe
- Unnötige Montagearbeit
- Druckluft- oder Wasserkühlung
- Hydrauliksysteme
- Pneumatiksysteme

PATENTIERTES ABSCHMIERSYSTEM VERLÄNGERT LEBENSDAUER DES GEWINDES



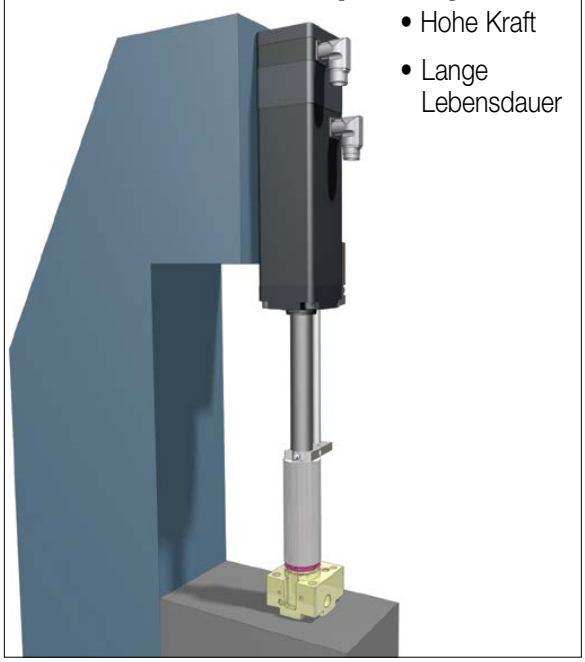
ELEKTRISCHE STELLANTRIEBE VON TOLOMATIC

	ERD	RSH	RSA	GSA	RSX	IMA
	Kostengünstige Elektrozylinder	**Hygienisch Elektrozylinder**	**Hohe Kraft Elektrozylinder**	**Geführter Elektrozylinder**	**Äußerste Kraft Elektrozylinder**	**Integrierter Servoantrieb**
Schub bis zu:	2.22 kN	35 kN	58 kN	4.23 kN	222.4 kN	30.6 kN
Geschwindigkeit bis zu:	1473 mm/Sek.	498 mm/Sek.	3,124 mm/Sek.	3,124 mm/Sek.	760 mm/Sek.	1,334 mm/Sek.
Hublänge bis zu:	609.6 mm	1200 mm	1,524 mm	914 mm	890 mm	457 mm
Gewinde-/ Muttertyp	Trapez, Kugel	Kugel, Rolle	Trapez, Kugel, Rolle	Trapez, Kugel	Rolle	Kugel, Rolle
	Für vollständige Informationen siehe www.tolomatic.com oder Literaturnummer:					
Literaturnummer: :	2190-4000	2100-4010	3600-4166	3600-4166	2171-4001	2700-4000

(Nicht alle Modelle verfügen über die angegebenen Maximalwerte, d. h.: Maximaler Schub ist bei maximaler Geschwindigkeit eventuell nicht verfügbar)

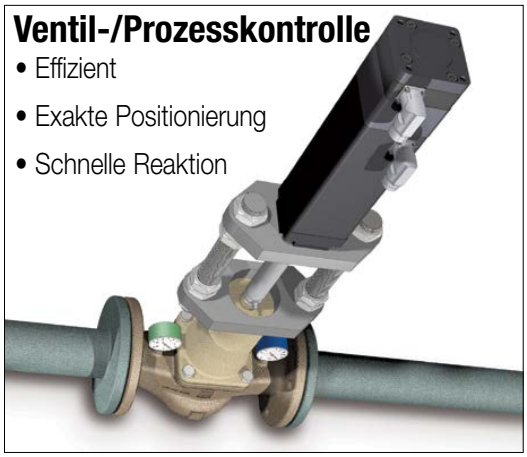
IMA-Anwendungen

Servopress System



- Hohe Kraft
- Lange Lebensdauer

Ventil-/Prozesskontrolle



- Effizient
- Exakte Positionierung
- Schnelle Reaktion

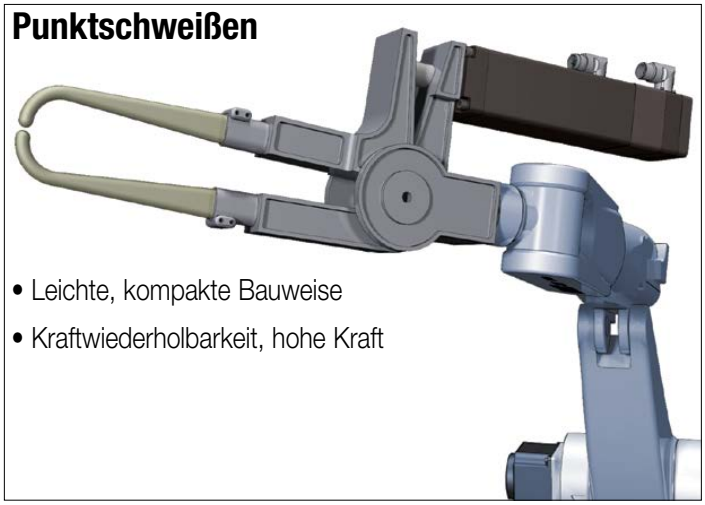
INHALT

Was ist IMA? 2
IMA-Anwendungen 3
IMA-Funktionen 4
IMA-Spezifikationen und Leistung 8-14
IMA-Abmessungen . . . 15-18
Anwendungsdaten-arbeitsblatt 19
Auswahlrichtlinien. 20
Bestellung 23

Fluiddosierer

- Kraftwiederholbarkeit
- Sanfte Geschwindigkeit

Punktschweißen



- Leichte, kompakte Bauweise
- Kraftwiederholbarkeit, hohe Kraft

Weitere Anwendungen:

- Raumfahrt
- Animation
- Montage
- Automatische Montage
- Automatische Werkzeugwechsel
- Automobil
- Einspannen
- Umformen
- Förderbänder
- Zyklustests
- Füller
- Former
- Hydraulisches Filtern
- Laserplatzierung
- Werkzeugmaschinen
- Materialhandhabungssysteme
- Medizinische Geräte
- Militär
- Formung
- Bewegungssimulatoren
- Türen öffnen/schließen
- Verpackungsanlagen
- Einspannen von Teilen
- Hebehilfen
- Aufnehmen und platzieren
- Pneumatisches Filtern
- Präzisionsschleifen
- Produkttestsimulationen
- Nieten/Befestigen/Verbinden
- Robotergreifarme
- Sägewerkausrüstung
- Halbleiter
- Stanzen
- Tischplatzierung
- Zugkraftregelung
- Prüfstände
- Rohrbiegen
- Volumetrische Pumpen
- Wasserstrahlregelung
- Wellenerzeugung
- Bahnführung
- Schweißen
- Drahtwicklung

IMA INTEGRIERTER SERVOANTRIEB

ENDURANCE TECHNOLOGYSM
A Tolomatic Design Principle

Endurance Technology-Produkte sind für höchste Haltbarkeit für eine lange Lebensdauer ausgelegt.

Der IMA ist ein kompakter, robuster Servoantrieb mit hoher Kraft und Schutzart IP65. Der IMA integriert einen Servomotor in einen Antrieb mit Kugel- oder Planetenrollengewindetrieb, um effiziente hohe Kraft in ein kompaktes Gehäuse mit leichter Bauweise zu bieten. Unser patentiertes Design erlaubt einfache Nachschmierung ohne Demontage, um eine extrem lange Lebensdauer zu gewährleisten. Eingebaut in Hublängen bis zu 450 mm mit Gewindetechnologie Ihrer Wahl.

VIELFÄLTIGE GEWINDETECHNOLOGIEN

ZUR AUSWAHL STEHEN:

- Kugelgewinde bieten Effizienz zu kostengünstigem Preis
- Planeten-Rollengewinde bieten die höchst erzielbaren Werte für Schubkraft und Lebensdauer

HOHE PLATZIERUNGSGENAUIGKEIT

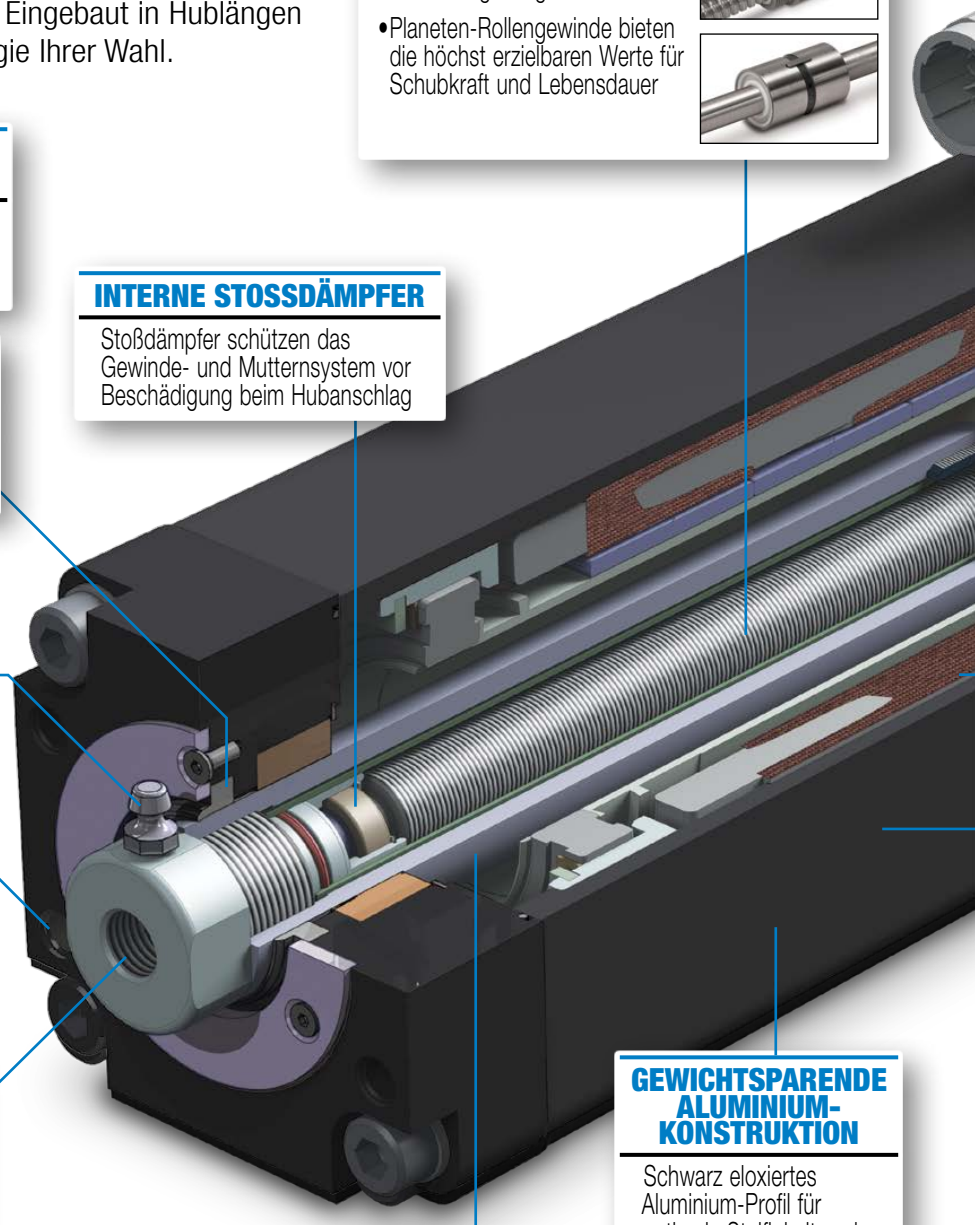
GEWINDEGENAUIGKEIT	
Rollengewinde	± 0,0102 mm/300 mm
Kugelgewinde	± 0,051 mm/300 mm

INTERNE STOSSDÄMPFER

Stoßdämpfer schützen das Gewinde- und Mutternsystem vor Beschädigung beim Hubanschlag

AUSTAUSCHBARER STANGENABSTREIFER

Verhindert das Eindringen von Verunreinigungen in den Antrieb und erhöht so die Lebensdauer



KEGELSCHMIERNIPPEL

- Abschmiersystem verlängert die Lebensdauer der Spindel
- Einfache Abschmierung ohne Demontage

(IMA22 ist lebenslänglich geschmiert und enthält keinen Kegelschmiernippel)

INTEGRIERTE BEFESTIGUNGSMÖGLICHKEIT

Vier metrische Gewindebohrungen an der Vorderseite erlauben die direkte Montage oder die zusätzliche Ausrüstung mit kundenspezifischen Optionen

SCHUBSTANGENKOPF MIT INNENGEWINDE

- Korrosionsbeständige Konstruktion verzinkter Stahllegierung
- gemeinsame Schnittstelle für vielfältige Stangenkopf-Lösungen

GEWICHTSPARENDE ALUMINIUM-KONSTRUKTION

Schwarz eloxiertes Aluminium-Profil für optimale Steifigkeit und Festigkeit

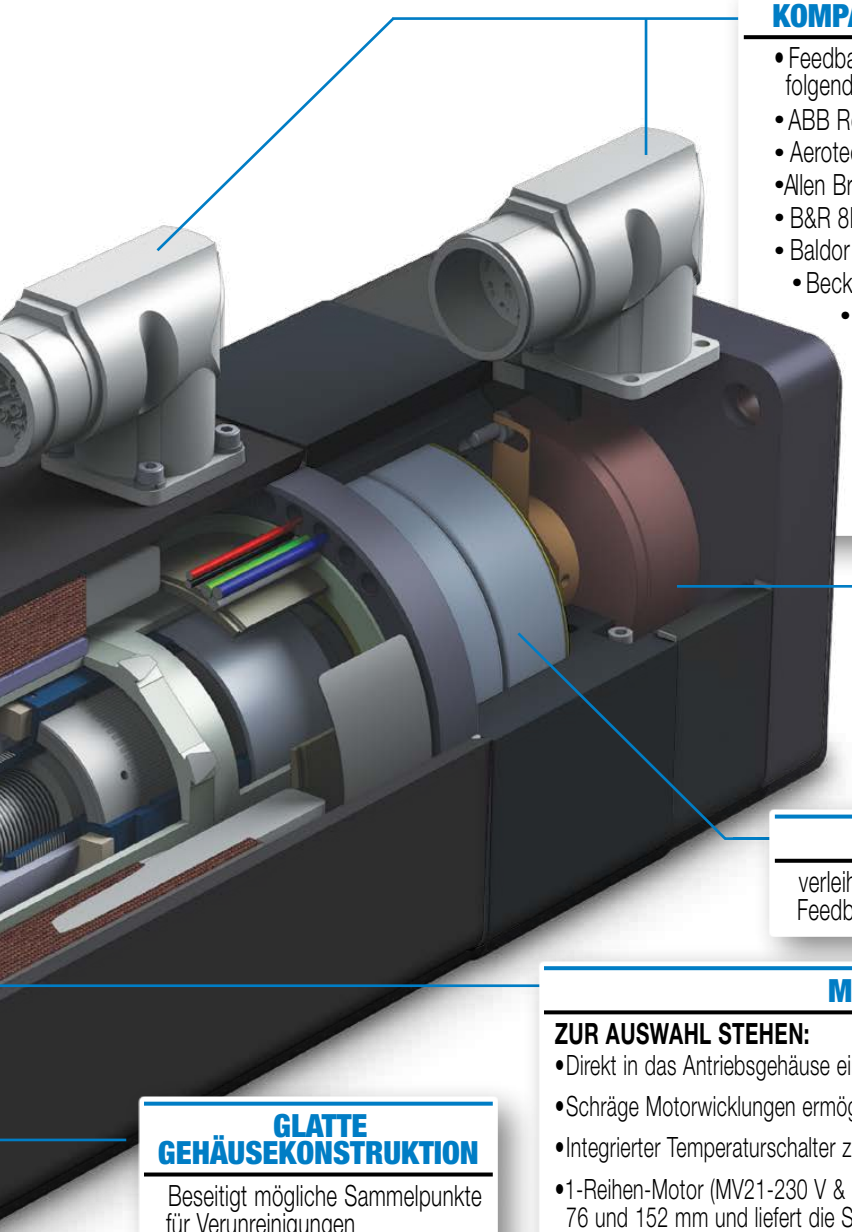
SCHUBSTANGE

- Stahl-Schubstange ermöglicht Anwendungen mit extrem hoher Kraft
- Salzbad-Nitrierbehandlung sorgt für ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit, Oberflächenhärte und Resistenz gegen das Anhaften von Schweißschlacke, Wasser oder anderen potenziellen Verunreinigungen

Tolomatic™ EXCELLENCE IN MOTION

+49 6142 17604-0

Tolomatic™ EXCELLENCE IN MOTION … MAXIMALE HALTBARKEIT



KOMPATIBILITÄT MIT ROBOTER & ANTRIEBSSTEUERUNG

- Feedbackgeber, Steckverbindungen und Kabel kompatibel mit den folgenden Robotern & Antriebssteuerungen sind erhältlich:
- ABB Robot*
- Aerotech BM*
- Allen Bradley MP & VP
- B&R 8LS*
- Baldor BSM
- Beckhoff AM8*
- Bosch Rexroth MSK
- Nidec/Control Techniques FM & NT
- Fanuc Robot*
- Kawasaki Robot*
- Kollmorgen AKM*
- Kuka Robot*
- Lenze MCA
- Motoman / Yaskawa Robot*
- Nachi Robot*
- Omron*
- Parker MPP*
- Schneider Electric SH*
- SEW CMP*
- Siemens 1F*
- Stober*

*Wenden Sie sich an Tolomatic für Vorlaufzeit

- Tolomatic standard connector, wiring and flying lead cable can be used to integrate with servo drive manufacturers such as:
  - AMC
  - Copley
  - Elmo
  - + Others
- STAGGERED CONNECTORS for convenient installation

HOCHAUFLÖSENDES FEEDBACK

ZUR AUSWAHL STEHEN:

- Inkremental Drehgeber
- Multiturn-Absolutwertgeber, Hiperface, Hiperface DSL, EnDat 2.2
- Resolver

HOCHDRUCKLAGER

verleiht der Gewindestange stabilen Halt und schützt die Feedback-Einrichtung vor linearen Kräften

MEHRERE MOTORWICKLUNGEN

ZUR AUSWAHL STEHEN:

- Direkt in das Antriebsgehäuse eingegossene Wicklungen mit einer Nennleistung von 230 V oder 460 V
- Schräge Motorwicklungen ermöglichen minimal Drehmomentwelligkeit und gleichmäßige lineare Bewegung
- Integrierter Temperaturschalter zum Überhitzungsschutz
- 1-Reihen-Motor (MV21-230 V & MV41-460 V) verfügbar für den IMA22 & IMA33, erlaubt Hübe zwischen 76 und 152 mm und liefert die Schubkraft, die für viele Anwendungen erforderlich ist, in einer kompakten, leichteren Packung

GLATTE GEHÄUSEKONSTRUKTION

Beseitigt mögliche Sammelpunkte für Verunreinigungen

Modifikationen:

- Wenden Sie sich an Tolomatic Edelstahl- oder Lebensmittel- Versionen des IMA *(Siehe nächste Seite für Informationen zum IMA mit weißer Farbe)*

OPTIONEN

BEFESTIGUNG

- *Vorderseite - Standard*
- **Seitenbefestigungslöcher, 2 Seiten & unten (kein Foto)**

- **Befestigungsplatten**

- **Hintere Gabel**

- **Frontflansch**

- **Zapfen, hinten oder vorne**

STANGENKOPF

- *Innengewinde - Standard*

- **Außengewinde**

- **Gabel**

- **Gelenkkopf**

- **Richtschloss**

BREMSE

- **24-V-Federbefestigung / elektronische Lösung**

IP67

- **Zum Schutz vor Eindringen von Wasser und Staub**

KABEL

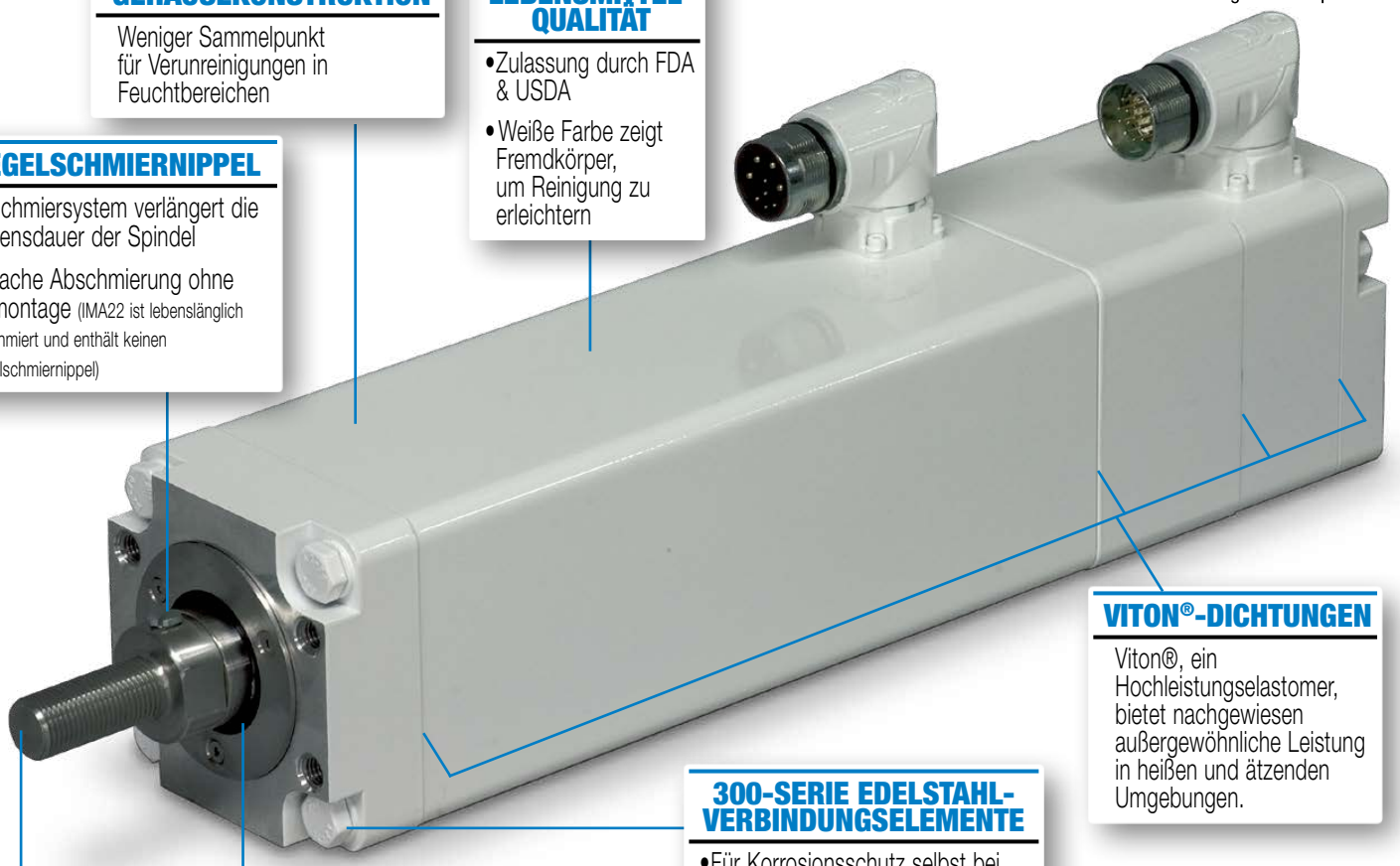
- **Signalkabel (5 & 10 m)**
- **Netzkabel (5 & 10 m)**

- **Verdrehgicherung**

LEBENSMITTEL VARIANTE DES IMA

Der weiß lackierte IMA hat alle Funktionen des IMA, der auf der vorherigen Seite dargestellt ist, sowie Funktionen, die zu herausfordernden Anwendungen passen: Edelstahlschubstange, Stangenkopf, Verbindungselemente, weiße Farbe von Lebensmittelqualität, Schutzklasse IP67; Viton-Dichtungen und Lebensmittelschmierfett. Der IMA mit weißer Farbe ist eine großartige Option für nahrungsmittel- und getränkeverarbeitende Anwendungen. Wenden Sie sich an Tolomatic zur aktuellen Lieferzeit.

ENDURANCE TECHNOLOGYSM
A Tolomatic Design Principle



GLATTE GEHÄUSEKONSTRUKTION

Weniger Sammelpunkt für Verunreinigungen in Feuchtbereichen

FARBE IN LEBENSMITTEL-QUALITÄT

- Zulassung durch FDA & USDA
- Weiße Farbe zeigt Fremdkörper, um Reinigung zu erleichtern

KEGELSCHMIERNIPPEL

- Abschmiersystem verlängert die Lebensdauer der Spindel
- Einfache Abschmierung ohne Demontage (IMA22 ist lebenslänglich geschmiert und enthält keinen Kegelschmiernippel)

VITON®-DICHTUNGEN

Viton®, ein Hochleistungselastomer, bietet nachgewiesen außergewöhnliche Leistung in heißen und ätzenden Umgebungen.

300-SERIE EDELSTAHL-VERBINDUNGSELEMENTE

- Für Korrosionsschutz selbst bei Entfernung von weißem Epoxid
- Durch Sechskantschrauben weniger Sammelpunkte für Verunreinigungen in Feuchtbereichen

VOR ORT WARTBARE VITON® DICHTUNGEN

Moderner Dichtungen verhindert das Eindringen von Verunreinigungen in den Antrieb und erhöht so die Lebensdauer

300-SERIE EDELSTAHLSTANGE

Korrosionsbeständiger Kolbenstange aus 316-Edelstahl

SCHUTZART IP67

- Statisch getestet auf Eindringen von Staub und Wasser zum Schutz interner Komponenten und lange Lebensdauer des Antriebs

IP67: Eindringschutz: **Erste Zahl** = Feststoffe, 6 = staubdicht (kein Eindringen von Staub, vollständiger Schutz vor Kontakt) **Zweite Zahl** = Flüssigkeiten, 7 = Eintauchen bis 1 m (Eindringen von Wasser in schädlicher Menge darf nicht möglich sein, wenn das Gehäuse unter definierten Bedingungen bezüglich Druck und Zeit bis zu 1 m Eintauchen eingetaucht wird)

OPTIONEN

BEFESTIGUNG

- *Vorderseite - Standard*
- **Seitenbefestigungslöcher, 2 Seiten & unten (kein Foto)**

- **Hintere Gabel**

- **Frontflansch**

- **Zapfen, hinten oder vorne**

Tolomatic™ EXCELLENCE IN MOTION
+49 6142 17604-0

IMA-S INTEGRIERTER MOTORANTRIEB AUS EDELSTAHL

Der IMA-S ist ein hygienisch konzipierter integrierter Servoantrieb für die lebensmittel- und getränkeverarbeitende Industrie. Die IMA-SA-Option umfasst einen internen Verdrehschutz. Die Möglichkeit der Reinigung vor Ort und die hygienischen Eigenschaften des IMA-S machen ihn zum perfekten Aktuator für Anwendungen wie volumetrisches Füllen und Pumpen.

ENDURANCE TECHNOLOGYSM
A Tolomatic Design Principle

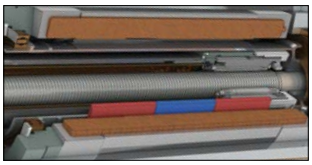
Endurance Technology-Produkte sind für höchste Haltbarkeit für eine lange Lebensdauer ausgelegt.

See IMAS brochure (English 2700-4014) for complete information.

Siehe IMAS-Flyer (Deutsch 2700-4017) für zusätzliche Informationen

EFFIZIENTES INTEGRIERTES MOTORDESIGN

- Die schiefe Wicklung minimiert das Rastmoment für sanfte, wiederholbare Bewegungen
- Motor mit niedriger elektrischer Zeitkonstante für kurze Reaktionszeit
- Hohe Leistungsdichte



EDELSTAHL-DESIGN

- Konstruktion aus Edelstahl der Serie 316
- Hervorragende Korrosionsbeständigkeit

GESCHWEISSTE VERBINDUNGEN

Geschweißte, polierte Verbindungen für hygienische Nähte

KEGELSCHMIERNIPPEL

- Integriert in Gelenkstangenkopf für hygienisches Design
- Abschmiersystem über Nadel verlängert die Lebensdauer der Spindel

FLEXIBLES FEEDBACK UND OPTIONEN FÜR KABELANSCHLUSS

Option für Einzel (DSL)- und Doppelkabel

BLAUE DICHTUNGEN UND O-RINGE

- Chemisch inaktiv
- Verschleißfest
- Zulassung durch FDR

ZUSÄTZLICHE OPTIONEN

- Bremse
- Stangenkopf mit Außengewinde
- Frontflanschbefestigung
- Hintere Gabelbefestigung
- Hygienische Verbindungselemente
- Patronendichtung durch FDA zugelassen

VOR ORT AUSTAUSCHBARE PATRONENDICHTUNG

- Schutzart IP69K, Abwaschschutz
- Für Vor-Ort-Reinigung kompatibel
- Option für durch FDA zugelassene Patronendichtung

VIELFÄLTIGE SPINDELTECHNOLOGIEN

- Kugelgewindespindeln für effiziente Bewegung zu einem attraktiven Preis

- Rollengewindespindeln für höchste Kraft und eine lange Lebensdauer

Tolomatic™ EXCELLENCE *IN MOTION* ... MAXIMALE HALTBARKEIT

Technische Daten – Leistung und Mechanik:

SERIE	STATORREIHEN[1]	MUTTER/GEWINDE	GEWINDE-STEIGUNG	DYNAMISCHE TRAGZAHL (1 MIO. UMDR.)	DAUERKRAFT	SPITZEN-SCHUBKRAFT	MAXIMAL-GESCHWIN-DIGKEIT	GRUNDTRÄGHEIT[2]	TRÄGHEIT PRO HUBEINHEIT	LOSBRECH-MOMENT	NOMINALE RÜCKTRIEBSKRAFT[3]
			mm	kN	kN	kN	mm/Sek,	kg-cm²	kg-cm² / mm	N-m	N
IMA22	1	BN05	5	5,72	0,89	1,45	356	0,9007	0,00014	0,34	218
	3	BN05	5	5,72	1,45	1,45	356	1,4859	0,00014	0,34	218
	1	BN10	10	4,40	0,45	1,36	711	0,9007	0,00019	0,34	109
	3	BN10	10	4,40	0,80	1,45	711	1,4859	0,00019	0,34	109
IMA33	1	BN05	5	8,71	1,62	4,45	305	2,7696	0,00031	0,54	347
	3	BN05	5	8,71	4,00	4,45	292	4,8709	0,00031	0,54	347
	1	BN10	10	5,40	0,81	2,44	610	2,7908	0,00036	0,54	173
	3	BN10	10	5,40	2,00	4,00	584	4,8922	0,00036	0,54	173
	1	BN20	20	11,39	0,41	1,23	1,219	3,0003	0,0014	0,54	89
	3	BN20	20	11,39	1,00	3,00	1,168	5,2184	0,0014	0,54	89
	1	RN04	4	41,10	2,0	6,0	244	2,7835	0,00036	0,60	434
	3	RN04	4	41,10	4,7	11,1	234	4,8847	0,00036	0,60	434
	1	RN05	5	45,42	1,6	4,7	305	2,7874	0,00041	0,60	347
	3	RN05	5	45,42	3,8	11,1	292	4,8937	0,00041	0,60	347
	1	RN10	10	45,42	0,8	2,3	610	2,8145	0,00048	0,60	173
	3	RN10	10	45,42	1,9	5,7	584	4,9208	0,00048	0,60	173
IMA44	3	BN05	5	17,95	7,78	8,90	292	10,0063	0,00209	0,63	405
	3	BN10	10	15,00	3,89	7,78	584	10,0459	0,00216	0,63	205
	3	BN25	25	11,29	1,56	3,11	1,334	10,3231	0,00265	0,63	80
	3	RN04	4	56,51	9,3	17,8	234	9,7764	0,00105	0,70	507
	3	RN05	5	56,51	7,3	14,7	292	9,7864	0,00113	0,70	405
	3	RN10	10	56,51	3,7	11,1	584	9,8334	0,00122	0,70	205
IMA55	3	BN05	5	29,87	13,13	13,35	201	77,9185	0,01757	1,06	681
	3	BN10	10	33,26	6,56	13,13	399	78,0428	0,01773	1,06	343
	3	BN20	20	24,59	3,28	8,21	797	78,5208	0,01836	1,06	169
	3	RN05	5	106,06	12,2	30,6	201	76,6569	0,01273	1,16	676
	3	RN10	10	106,06	6,1	15,3	399	76,7962	0,01291	1,16	338

Leistungsdaten wurden mithilfe einer Befestigungsplatte mit Aluminiumoberfläche validiert:

IMA22 209,55 mm x 177,8 mm x 17,8 mm;

IMA33 209,55 mm x 177,8 mm x 17,8 mm;

IMA44 228,6 mm x 228,6 mm x 17,8 mm;

IMA55 228,6 mm x 228,6 mm x 25,4 mm;

Umgebungstemp. = 25 °C;

Elevation < 1,000 m;

Antriebsspezifikationen: Sinusförmige Kommutation und PWM-Stromquelle

[1]1-Reihen-Windung MV21 / 41
3-Reihen-Windung MV23 / 43

[2]Angegebener Wert steht für einen Null-Hub-Antrieb † Noch nicht festgelegt, besuchen Sie für aktuelle Informationen www.tolomatic.com

[3]Bei vertikalen Anwendungen benötigt ein unbetriebener IMA eine Bremse, um die Position zu halten, wenn die Kraft auf dem Antrieb diesen Wert übersteigt

Nur Referenz

Die Rückstellkraft unterliegt während der gesamten Lebensdauer des Aktuators Veränderungen, die auf mechanische Einlaufvorgänge, Umgebungstemperaturen und Schwankungen im Arbeitszyklus zurückzuführen sind.

Technische Daten – Leistung und Mechanik:

			IMA22 (1 REIHEN, MV21/41)	IMA22 (3 REIHEN, MV23/43)	IMA33 (1 REIHEN, MV21/41)	IMA33 (3 REIHEN, MV23/43)	IMA44	IMA55
VORDERSEITE		mm	63,5	63,5	83	83	110	142
HUB		mm	76,2 bis 304,8	152,4 bis 304,8	76,2 bis 457,2	152,4 bis 457,2	152,4 bis 457,2	152,4 bis 457,2
**GRUNDGEWICHT		kg	2,4	2,9	5,2	6,4	13	24,8
GEWICHT PRO HUBEINHEIT		kg/mm	0,0073	0,0073	0,0118	0,0118	0,0197	0,03771
GEWINDESTEIGUNGS-GENAUIGKEIT	BN	mm/300 = 0,051 (0,1016 mm/300 für IMA33BN20 und IMA44BN25)						
	RN	mm/300 = 0,010						
GEWINDESTEIGUNGSSPIEL	BN	mm = 0,1						
	RN	mm = 0,051						
TEMP.-BEREICH		°C	Standard:10 bis 40 Erweiterter Temp.-Bereich:-20 bis 60 (Wenden Sie sich an Tolomatic bei Temperaturanforderungen in dem erweiterten Temp.-Bereich)					
GEHÄUSESCHUTZART		Standard IP65, Optional IP67 (Statisch)						
REL. LUFTFEUCHTIGKEIT (NICHT KONDENSIEREND)		5 bis 90 %						
SCHOCK		20 G Spitze, 6 ms Dauer						
VIBRATION		2,5 G 30....2.000 Hz						

*Bei vertikalen Anwendungen benötigt ein unbetriebener IMA eine Bremse, um die Position zu halten, wenn die Kraft auf dem Antrieb diesen Wert übersteigt
**Angegebener Wert steht für einen Null-Hub-Antrieb

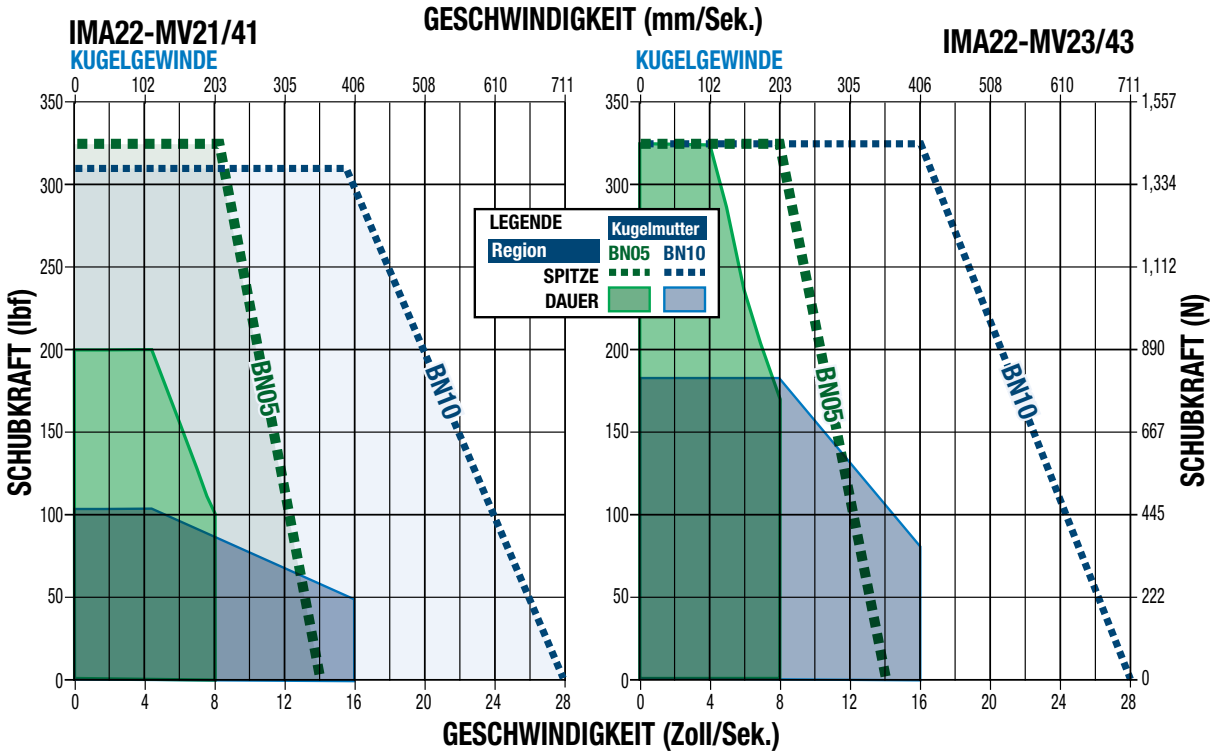
Technische Daten – Motor:

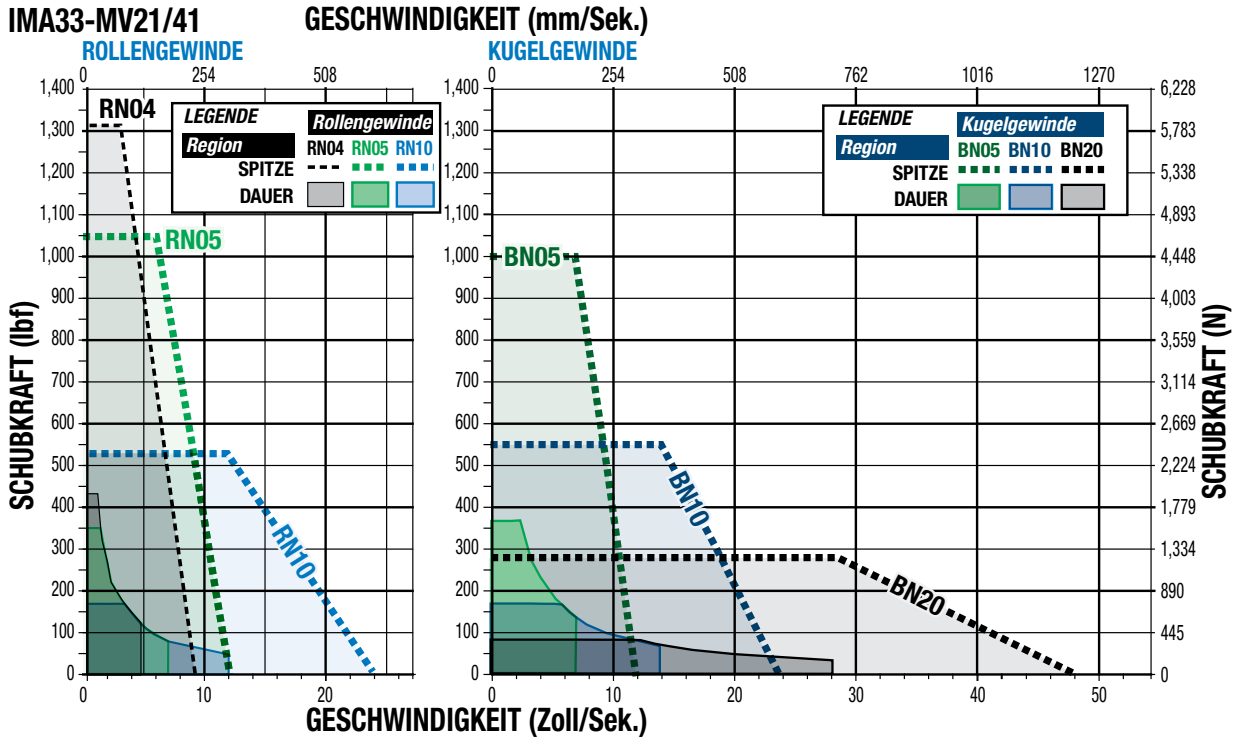
		IMA22				IMA33				IMA44		IMA55	
WINDUNG/MOTORSPANNUNG		MV21	MV41	MV23	MV43	MV21	MV41	MV23	MV43	MV23	MV43	MV23	MV43
DREHMOMENT-KONSTANTE (K_t)	Nm/A-Spitze	0,37	0,74	0,49	0,93	0,61	1,21	0,62	1,21	0,61	1,20	0,76	1,51
SPANNUNGSKON-STANTE (K_e)	V/Krpm-Spitze	51	102	61	122	81	160	79,8	154	78,1	153,1	100	201
DAUERSTILL-STANDSMOMENT	N-m	0,85	0,85	1,50	1,50	1,8	1,8	4,4	4,3	8,4	8,5	12,7	12,7
DAUERSTILL-STANDSSTROM	A_{RMS}	1,6	0,8	2,2	1,15	2,1	1,1	5	2,5	9,7	5	11,8	5,9
SPITZENDREHMOMENT	N-m	2,54	2,54	4,5	4,5	5,4	5,4	13,2	12,9	25,1	25,4	31,6	31,6
SPITZENSTROM	A_{RMS}	4,8	2,4	6,6	3,45	6,3	3,3	15	7,5	29,1	15	29,5	14,8
WIDERSTAND	Ohm	18,1	72,4	7,1	28,3	10	40,1	2,07	8,3	0,58	2,32	0,57	2,93
INDUKTIVITÄT	mH	10,7	42	4,5	18	13,6	54,1	3,8	15	2,75	11,5	1,4	5,8
BUSSPANNUNG	V_{RMS}	230	460	230	460	230	460	230	460	230	460	230	460
DREHZAHL BEI NENNSPANNUNG	U/min	4.264				3.650		3.500		3.500		2.400	
ANZAHL POLE		8											

RoHs-konforme Komponenten; c UL us CE

Leistungsdaten wurden mithilfe einer Befestigungsplatte mit Aluminiumoberfläche validiert: IMA22/33 209,55 mm x 177,8 mm x 17,8 mm; IMA44 228,6 mm x 228,6 mm x 17,8 mm; IMA55 228,6 mm x 228,6 mm x 25,4 mm; Umgebungstemperatur = 25 °C; Elevation < 1.000 m; Antriebsspezifikationen: Sinusförmige Kommutation und PWM-Stromquelle

GESCHWINDIGKEIT gegen SCHUBKRAFT



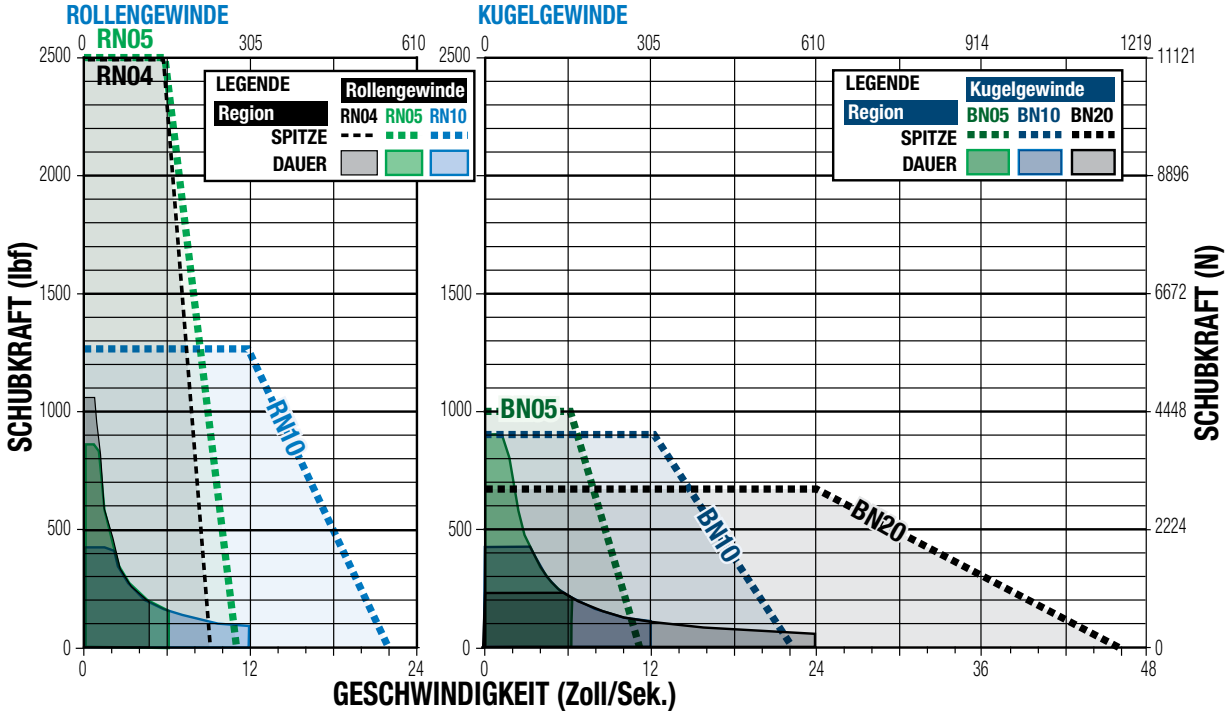


SPITZENREGION ist die maximale Leistungsfähigkeit des Antriebssystems. Höhere Spitzenschubkräfte sind erreichbar mithilfe von Servomotor-Antriebssystemen, wenden Sie sich also bitte an Tolomatic, bevor Sie die Kataloggrenzwerte überschreiten.

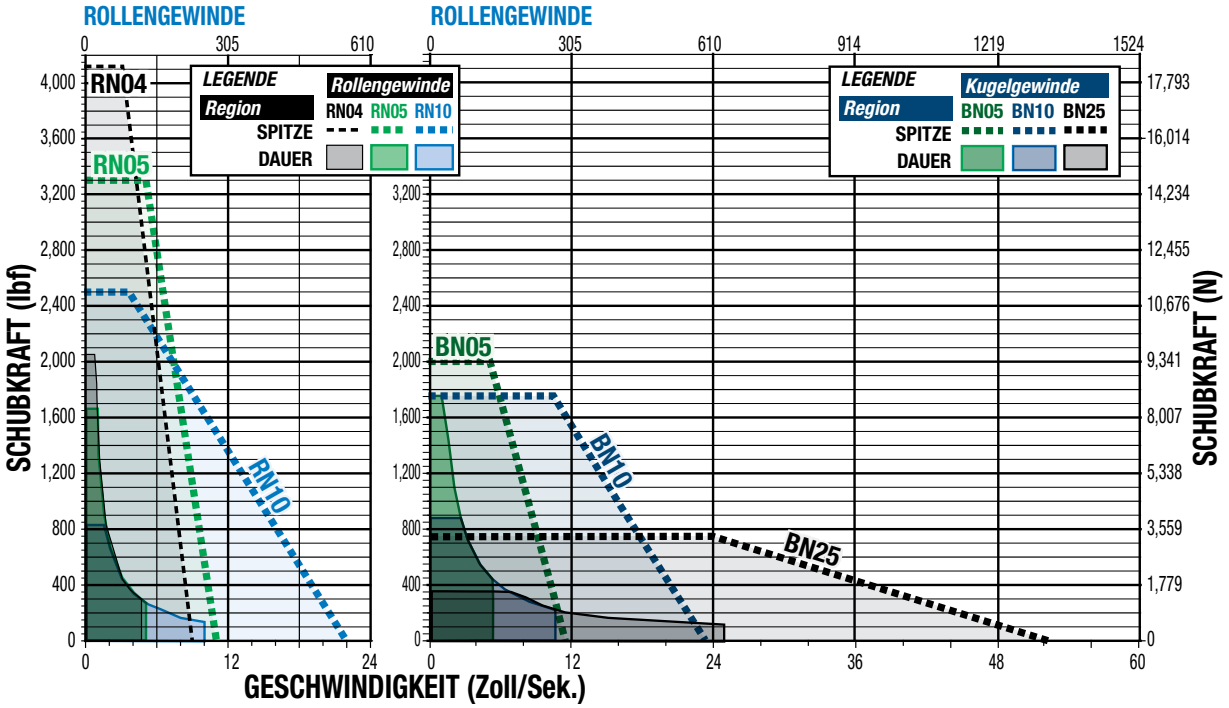
DAUERREGION wird definiert als Grenze der effektiven Schubkraft und Geschwindigkeit, die sich aus den Wärmegrenzen des Antriebssystems zur Erzielung der dynamischen Nennlast der Schraube ergibt. (Beispiel: Unter Krafteinwirkung 100 % der Zeit die Stange ohne Rast ein- und ausfahren.)

GESCHWINDIGKEIT zur SCHUBKRAFT

IMA33-MV23/43 GESCHWINDIGKEIT (mm/Sek.)



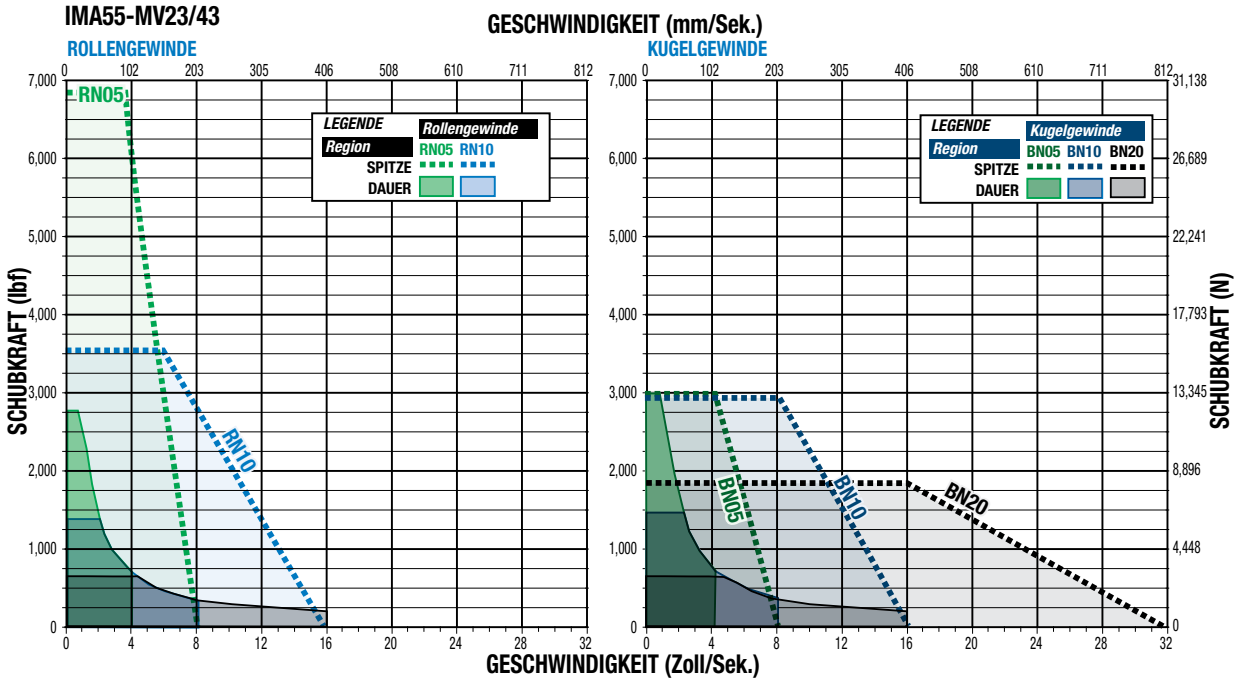
IMA44-MV23/43 GESCHWINDIGKEIT (mm/Sek.)



SPITZENREGION ist die maximale Leistungsfähigkeit des Antriebssystems. Höhere Spitzenschubkräfte sind erreichbar mithilfe von Servomotor-Antriebssystemen, wenden Sie sich also bitte an Tolomatic, bevor Sie die Kataloggrenzwerte überschreiten.

DAUERREGION wird definiert als Grenze der effektiven Schubkraft und Geschwindigkeit, die sich aus den Wärmegrenzen des Antriebssystems zur Erzielung der dynamischen Nennlast der Schraube ergibt. (Beispiel: Unter Krafteinwirkung 100 % der Zeit die Stange ohne Rast ein- und ausfahren.)

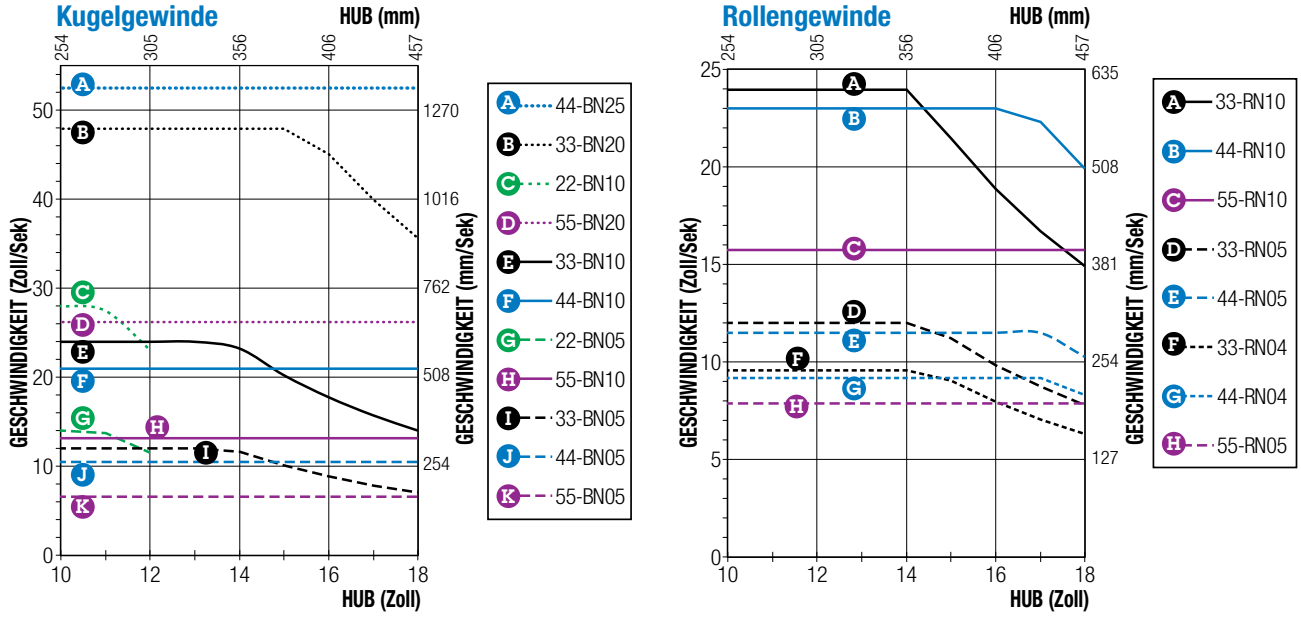
GESCHWINDIGKEIT zur SCHUBKRAFT



SPITZENREGION ist die maximale Leistungsfähigkeit des Antriebssystems. Höhere Spitzenschubkräfte sind erreichbar mithilfe von Servomotor-Antriebssystemen, wenden Sie sich also bitte an Tolomatic, bevor Sie die Kataloggrenzwerte überschreiten.

DAUERREGION wird definiert als Grenze der effektiven Schubkraft und Geschwindigkeit, die sich aus den Wärmegrenzen des Antriebssystems zur Erzielung der dynamischen Nennlast der Schraube ergibt. (Beispiel: Unter Krafteinwirkung 100 % der Zeit die Stange ohne Rast ein- und ausfahren.)

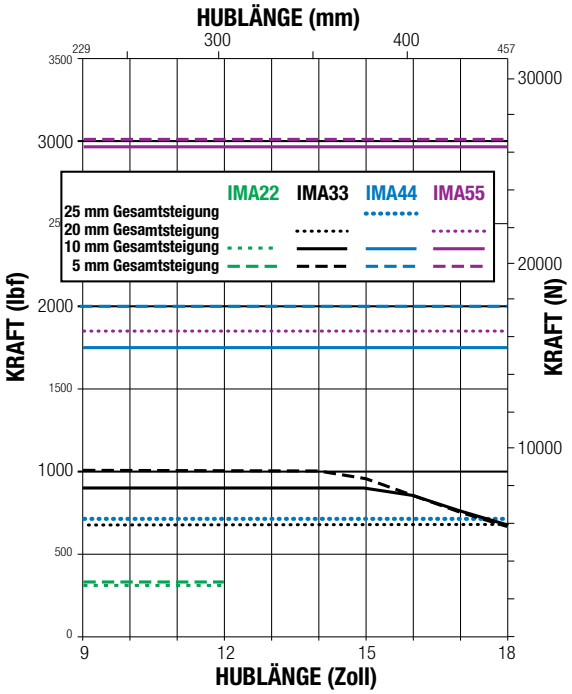
KRITISCHE GESCHWINDIGKEIT



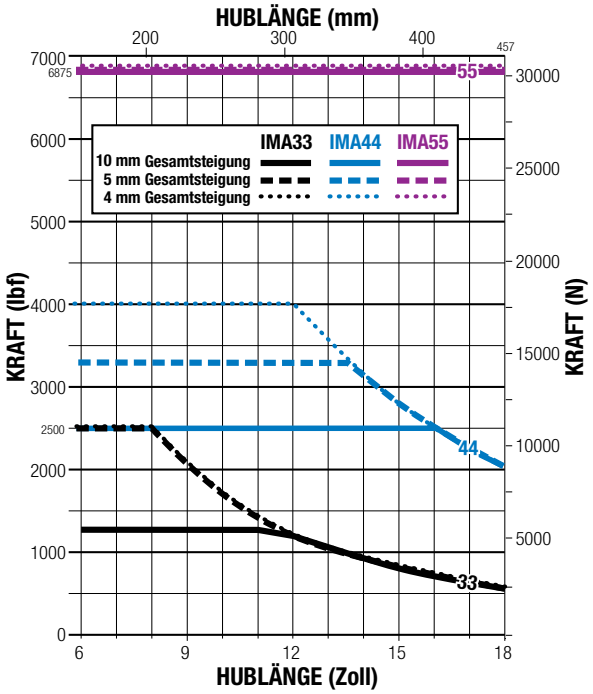
Alle Kurven stellen korrekt geschmierte und gewartete Antriebe dar.

ROLLENGETRIEBE-KNICKBELASTUNG

KUGELGEWINDE



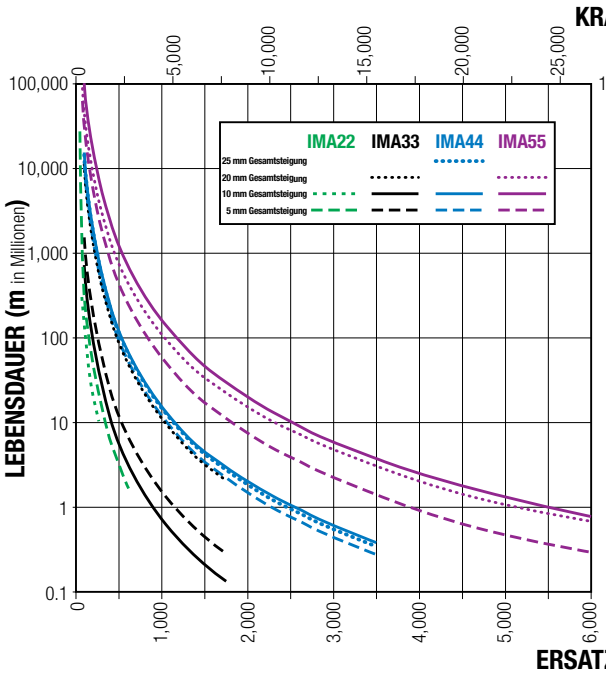
PLANETENROLLENGEWINDE



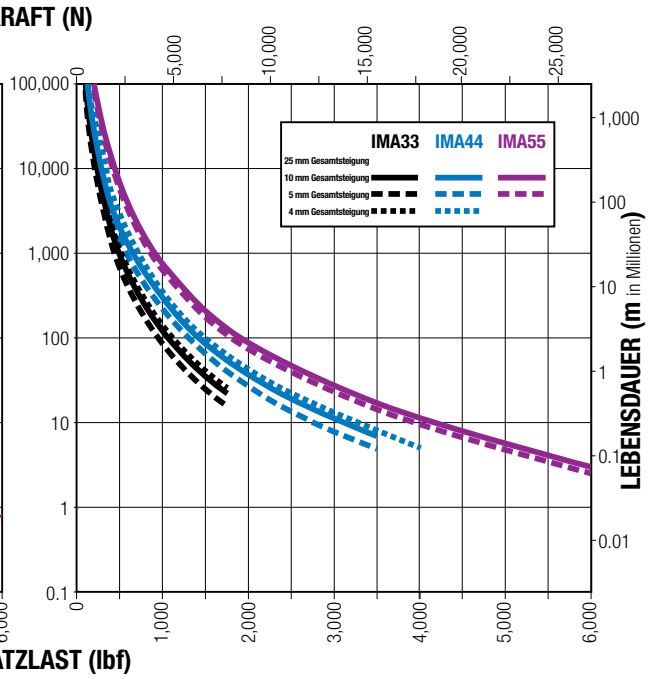
Alle Kurven stellen korrekt geschmierte und gewartete Antriebe dar.

LEBENSDAUER

KUGELGEWINDE



PLANETENROLLENGEWINDE



HINWEIS: Die L_{10} *erwartete Lebensdauer eines Kugelgewinde-Linearantriebs wird ausgedrückt als der lineare Bewegungsabstand, den 90 % des korrekt gewarteten hergestellten Kugelgewindes erfüllen oder überbieten. Dies ist keine Garantie und diese Grafik sollte ausschließlich zur Schätzung verwendet werden.*

Die zugrunde gelegte Formel, die diesen Wert definiert, ist:

$$L_{10} = \left(\frac{C}{P_e}\right)^3 \bullet \ell \equiv$$

L_{10} Lebensdauer in Millionen Einheiten (Zoll oder mm), wobei:

- **C** = Dynamische Nennlast (lbf) oder *(N)*
- P_e = Ersatzlast (lbf) oder *(N) Ist die Last konstant bei allen Bewegungen, dann:* tatsächliche Last = Ersatzlast
- ℓ = Gewindesteigung (Zoll/Umdr.) *(mm/Umdr.)*

*Verwenden Sie die Berechnung „**Ersatzlast**" unten, wenn die Last während des gesamten Hubs nicht konstant ist. Verwenden Sie in Fällen, bei denen nur geringe Variationen der Last auftreten, die größte Last für die Berechnungen der Lebensdauer.*

Wobei:

$$P_e = \sqrt[3]{\frac{L_1(P_1)^3 + L_2(P_2)^3 + L_3(P_3)^3 + L_n(P_n)^3}{L}}$$

- P_e = Ersatzlast (lbf) oder *(N)*
- P_n = Jede Schrittweite bei unterschiedlicher Last (lbf) oder *(N)*
- **L** = Pro Zyklus zurückgelegte Gesamtdistanz (Hub ausfahren + zurückholen) $[L = L_1 + L_2 + L_3 + L_n]$
- L_n = Jede Schrittweite des Hubs bei unterschiedlicher Last (Zoll) oder *(mm)*

NACHSCHMIERUNG EMPFEHLUNG:

IMA33, IMA44, IMA55: IMA Die Anforderungen an die Schmierung elektrischer Stellantriebe hängen vom Bewegungszyklus (Geschwindigkeit, Kraft, Arbeitszyklus), der Art der Anwendung, der Umgebungstemperatur, der Umgebung und verschiedenen anderen Faktoren ab.

Für viele allgemeine Anwendungen gelten Tolomatic-Kugelumlaufspindel-Stellantriebe normalerweise als geschmiert, sofern nicht anders angegeben, wie z. B. die mit einer Nachschmierfunktion ausgestatteten Stellgliedmodelle. Für Rollen- oder Kugelumlaufspindel-Stellantriebe, die mit einer Nachschmierfunktion ausgestattet sind, empfiehlt Tolomatic, den Stellantrieb mindestens einmal pro Jahr oder alle 1.000.000 Zyklen neu zu schmieren, je nachdem, was zuerst eintritt, um die Lebensdauer zu maximieren. Für anspruchsvollere Anwendungen wie Pressen, Hochfrequenzanwendungen oder andere hoch beanspruchte Anwendungen variiert das Nachschmierintervall für diese Stellglieder und muss häufiger sein. Bei diesen anspruchsvollen Anwendungen wird empfohlen, alle 5.000 Betriebszyklen mindestens fünf volle Hubbewegungen auszuführen (oder, wenn möglich, häufiger), um das Fett im Stellglied wieder zu verteilen.

- Nachschmieren mit Schmierfett Nr. 2744-9099 von Tolomatic in die Schmiervorrichtung am Stangenkopf.

	Menge	
IMA33	2.5 + [0.010 x L]	g
IMA44	4.8 + [0.010 x L]	g
IMA55	6.6 + [0.019 x L]	g

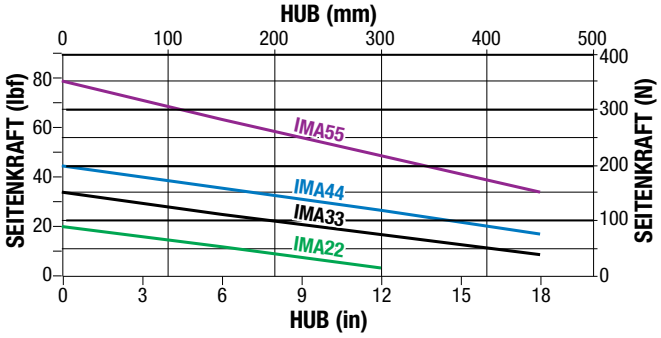
L = Schlaganlänge (mm)

Bei einigen Anwendungen kann Öl aus dem Schmiernippel austreten. Bei verschmutzungsempfindlichen Anwendungen Schmiernippel durch Stopfen ersetzen.

ANMERKUNGEN ZUR SEITENKRAFT

Der IMA integrierte Motorantrieb ist nicht für Anwendungen vorgesehen, bei denen eine Seitenkraft auftritt. Lasten müssen geführt und gestützt werden. Lasten müssen entlang der Bewegungslinie der Kolbenstange ausgerichtet werden. Seitenkräfte beeinflussen die Lebensdauer des Antriebs.

IMA SIDE LOAD SPECIFICATIONS



ÜBERLEGUNGEN ZUR BREMSE

Bei allen vertikalen Anwendungen benötigt ein nicht angetriebener IMA eine Bremse, um die Position zu halten. Tolomatic empfiehlt, die Nennwerte für die Rückstellkraft (auf Seite IMA_8) nur als Referenz zu verwenden. Die Rückstellkraft unterliegt während der gesamten Lebensdauer des Aktuators Veränderungen, die auf mechanische Einlaufvorgänge, Umgebungstemperaturen und Schwankungen im Arbeitszyklus zurückzuführen sind.

Bei vertikalem Einsatz sollte der Zylinder mit einer Bremse versehen werden, damit der Antrieb nicht unbeabsichtigt rückwärts läuft. Ferner kann eine Bremse aus Sicherheitsgründen oder zur Energieeinsparung benutzt werden, so dass der Antrieb die Stellung hält, wenn er nicht angeschlossen ist. Siehe Seite IMA_23 für Bestellinformationen.

Siehe „P“ Abmessung, S. 11

HINWEIS: Die optionale Federspeicherbremse benötigt 24 V, um aus der Halteposition gelöst zu werden. Eingangsnennstrom:
IMA22 - 0,35 A;
IMA33 - 0,43 A;
IMA44 - 0,67 A;
IMA55 - 0,66 A.

Technische Daten – Bremse:

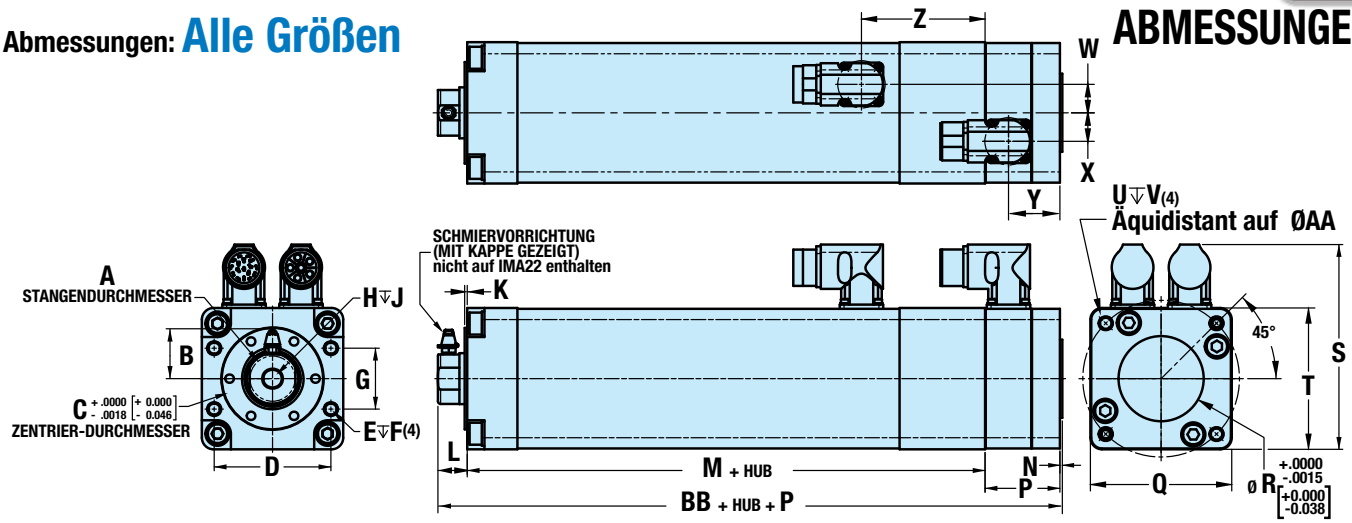
	SERIE	IMA22	IMA33	IMA44	IMA55
ROTORTRÄGHEIT	gm-cm²	19	73	239	214
STROM	A	0,35	0,43	0,67	0,66
HALTEMOMENT	N-m	1,6	4,0	9,0	16,4
ANZIEHZEIT	ms	75	40	25	15
LÖSEZEIT	ms	20	50	35	25
SPANNUNG	Vdc	24			

KOSTENLOS: Größenbestimmung und Auswahl per Internet unter sizeit.tolomatic.com

Oder rufen Sie +49 6142 17604-0 für ausgezeichneten Kundendienst und technischen Support an

Abmessungen: Alle Größen

ABMESSUNGEN



	IMA22	IMA33	IMA44	IMA55
A	25,38	30,13	38,08	57,13
B	–	28,3	32,3	41,9
C	48,000	60,000	72,000	100,000
D	54,00	69,00	85,00	110,00
E	M6 x 1,0	M8 x 1,25	M8 x 1,25	M12 x 1,75
F	13,2	14,5	17,1	22,5
G	20,00	36,00	55,00	65,00
H	M8 x 1,25	M12 x 1,25	M20 x 1,5	M27 x 2,0
J	16,5	22,2	25,9	38,1
K	1,5	1,5	1,5	1,5
L	17,3	17,3	16,8	24,1
M	109,8	153,7	200	266,2
N	1,5	1,5	1,5	1,5
P1	41,2	44,2	44,2	48,2
P2	86,7	80,8	80	96,8
P3	–	50,3	50,3	54,3
P4	–	93,5	89	96,8
P5	41,2	44,2	44,2	59,9

Maße in Millimeter

	IMA22	IMA33	IMA44	IMA55
P6	86,7	80,8	80,0	96,8
P7	58,7	59,2	59,2	67,5
P8	96,3	100,6	99,1	111,5
P9	65,1	59,2	63,6	80,5
P10	107,2	100,6	99,1	122,9
Q	63,5	83,6	110,5	143,6
R	40,000	50,000	75,000	100,000
S1	104,4	124,6	151,4	184,3
S2	102,0	122,2	149,0	181,9
S3	–	113,5	140,4	173,3
T	63,5	83,6	110,5	143,6
U	M6 x 1,0	M8 x 1,25	M8 x 1,25	M12 x 1,75
V	13,5	16,5	16,5	20,5
W	9,5	16,8	22,2	22,2
X	9,5	16,8	22,2	22,2
Y	27,3	30,4	30,4	34,4
Z	60,6	73,1	77,9	86,9
AA	70,00	92,00	127,00	155,00
BB	128,6	172,5	218,3	291,8

Maße in Millimeter

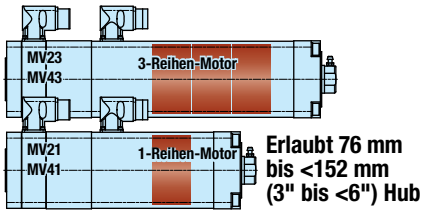
HAUPTFUNKTIONEN: 1-REIHEN- UND 3-REIHEN-MOTOREN

IMA22

	SERIE	MV21/41	MV23/43
HUB	mm	76,2 bis 304,8	152,4 bis 304,8
SPITZEN-SCHUBKRAFT	kN	bis zu 1,446	bis zu 1,446

IMA33

	SERIE	MV21/41	MV23/43
HUB	mm	76,2 bis 457,2	152,4 bis 457,2
SPITZEN-SCHUBKRAFT	kN	bis zu 4,673	bis zu 11,100



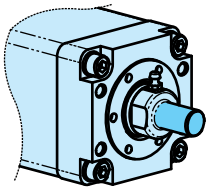
P1 =	Dx1 D1N	Digitaler Drehgeber
P2 =	Dx1 D1B	Digitaler Drehgeber mit Bremse
P3 =	DE2 D1N	*Digitaler Drehgeber (Nidec/Control Techniques NT)
P4 =	DE2 D1B	*Digitaler Drehgeber (Nidec/Control Techniques NT) mit Bremse
P5 =	Dx1 R1N	Resolver
P6 =	Dx1 R1B	Resolver mit Bremse
P7 =	Dx1 A1N DA2 A2N	SICK Hiperface SICK Hiperface DSL

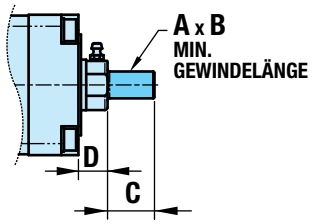
P8 =	Dx1 A1B DA2 A2B	SICK Hiperface mit Bremse SICK Hiperface DSL mit Bremse
P9 =	Dx1 H4N	Heidenhain Endat 2.2
P10 =	Dx1 H4B	Heidenhain Endat 2.2 mit Bremse
S1 =	DT1, DE1 DL1, DS1	Tolomatic Standard, Control Techniques FM Lenze, Siemens
S2 =	DB1	Bosch MSK Motorserie
S3 =	DE2	Control Techniques NT Serie

*Verwendet Box-Mount-Anschlüsse (IP67 nicht verfügbar)
Nicht verfügbar als standard bei IMA22

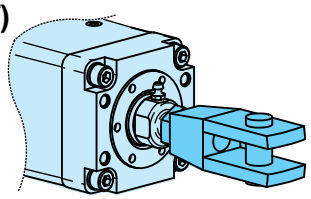
Abmessungen: Stangenkopfoptinen

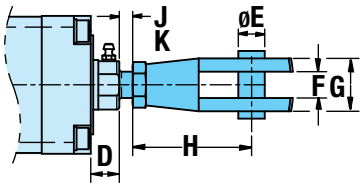
EXTERNER SCHUBSTANGENKOPF MIT INNENGEWINDE (MET)



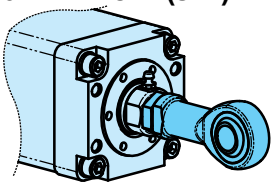


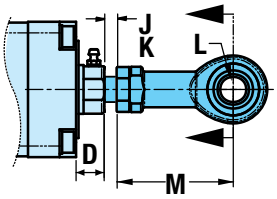
GABECKÖPFE (RCL)

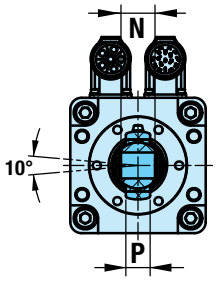




SPHÄRISCHER GELENKKOPF (SRE)



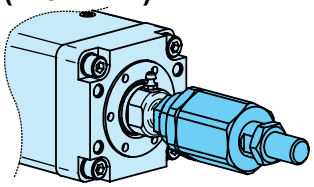


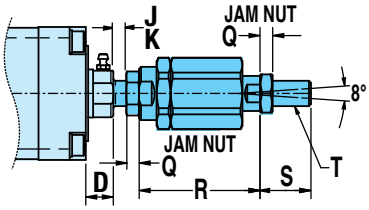


	IMA22	IMA33	IMA44	IMA55
A	M10 x 1,25	M16 x 1,5	M20 x 1,5	M27 x 2,0
B	22,1	34,3	41,4	38,1
C	24,6	37,3	44,5	50,8
D	17,3	17,3	16,8	24,1
E	10,00	16,00	20,00	30,00
F	10,0	16,0	20,0	30,0
G	20,0	32,0	40,0	55,0
H	45,0	72,0	90,0	123,5
J	9,1	13,2	14,2	10,1
K	2,5	3,0	3,0	5,1
L	10,00	16,00	20,00	30,00
M	48,0	72,0	87,0	123,5
N	14,0	21,0	25,0	37,0
P	12,5	15,0	18,0	25,0
Q	5,0	8,0	10,0	13,5
R	53,0	76,0	82,0	93,0
S	20,0	32,0	40,0	54,0
T	M10 x 1,25	M16 x 1,5	M20 x 1,5	M27 x 2,0
U	30,0	41,0	42,0	55,0
V	–	–	11,0	11,0
W	–	–	4,1	2,4
X	–	–	M20 x 1,5	M27 x 1,75
Y	–	–	42,0	54,0

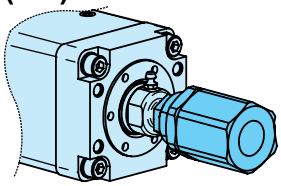
Maße in Millimeter

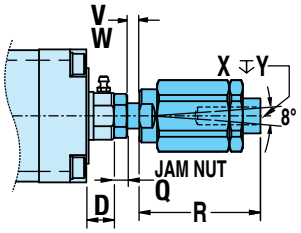
RICHTSCHLOSS (ALC + MET)



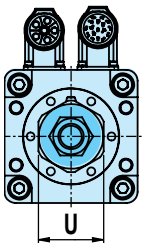


RICHTSCHLOSSBUCHSE (ALC)*





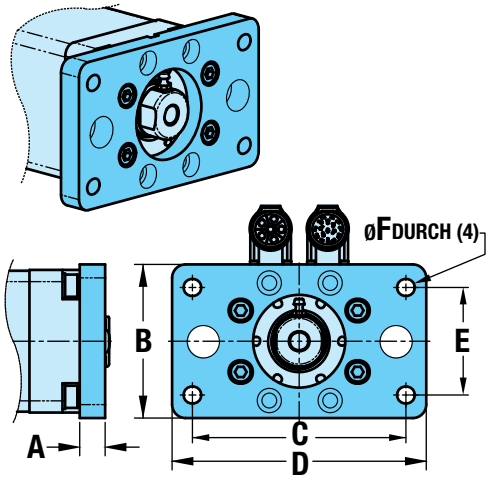
*Nur für IMA44 & IMA55



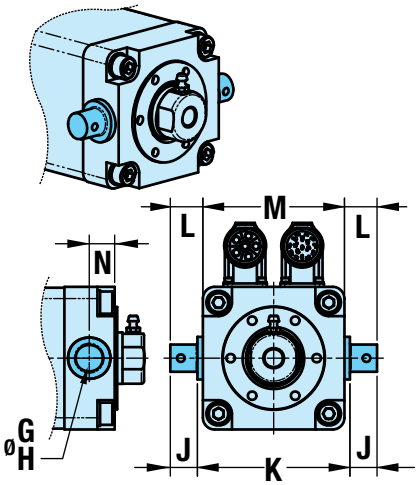
Abmessungen: Montageoptionen

ABMESSUNGEN

FRONTFLANSCHBEFESTIGUNG (FFG)



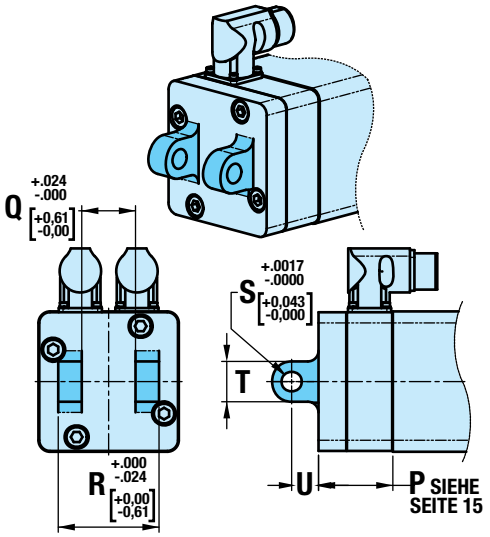
ZAPFENEINBAU VORNE (TRF)



	IMA22	IMA33	IMA44	IMA55
A	11,2	15,0	16,0	17,8
B	67,3	87,0	110,5	150,0
C	100,00	126,00	150,00	230,00
D	117,3	150,0	170,0	260,0
E	50,00	63,00	75,00	115,00
F	8,7	12,3	14,7	16,7
G	11,99	15,98	19,99	24,99
H	11,96	15,95	19,96	24,97
J	8,6	16,0	20,1	24,9
K	68,0	90,0	123,0	160,0
L	10,9	19,2	26,3	33,1
M	63,5	83,6	110,5	143,6
N	15,0	15,0	21,0	28,0

Maße in Millimeter

HINTERE GABELBEFESTIGUNG (PCD)

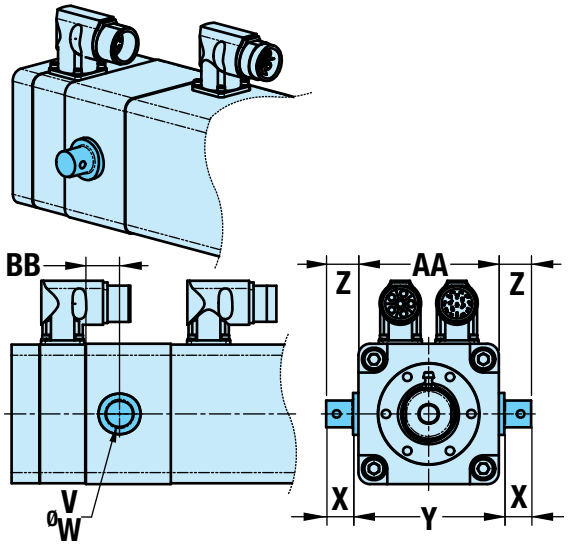


	IMA22	IMA33	IMA44	IMA55
Q	26,000[1]	32,000	50,000	60,000
R	45,000[2]	60,000	90,000	110,000[4]
S	10,000[3]	12,000	16,000	20,000[5]
T	20,00	24,00	36,00	40,00
U	13,00	16,00	22,00	27,00
V	11,99	15,98	19,99	24,99
W	11,96	15,95	19,96	24,97
X	8,6	16,0	20,1	24,9
Y	68,0	90,0	123,0	160,0
Z	10,9	19,2	26,3	33,1
AA	63,5	83,6	110,5	143,6
BB	15,0	20,0	25,0	32,0

Maße in Millimeter

1	+0,520 mm/-0,000 mm
2	+0,000 mm/-0,620 mm
3	+0,036 mm/-0,000 mm
4	+0,000 mm/-0,870 mm
5	+0,052 mm/-0,000 mm

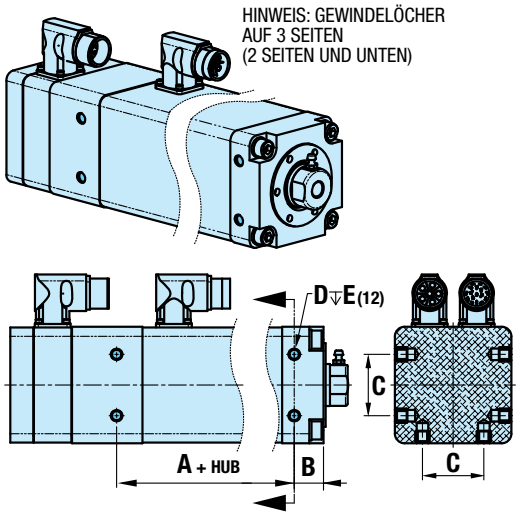
ZAPFENEINBAU HINTEN (TRR)



Abmessungen: Optionen

ABMESSUNGEN

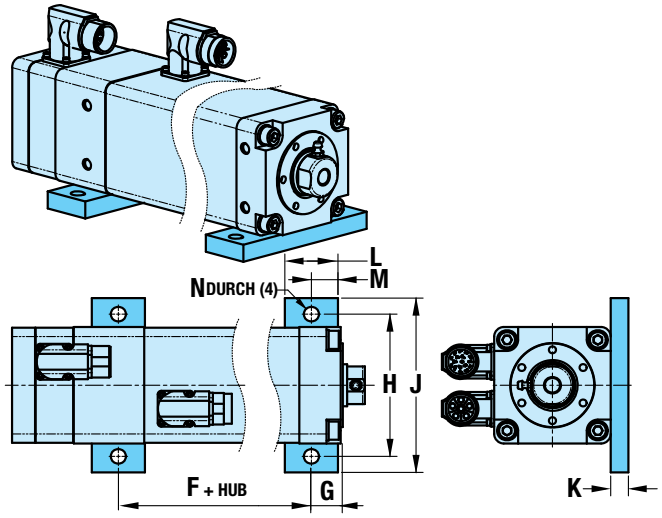
SEITENBEFESTIGUNG (MST)



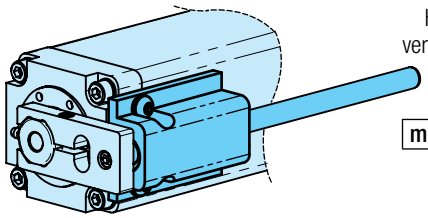
	IMA22	IMA33	IMA44	IMA55
A	67,8	100,7	143,0	191,2
B	20,0	21,0	25,0	30,0
C	34,00	44,00	50,00	85,00
D	M6 X 1,0	M8 x 1,25	M8 x 1,25	M12 x 1,75
E	13,1	14,5	17,1	22,5
F	67,8	100,7	143,0	191,2
G	20,0	21,0	25,0	30,0
H	80,00	102,00	130,00	170,00
J	100,0	125,0	155,0	200,0
K	11,0	12,7	12,7	20,0
L	30,0	38,1	38,1	50,0
M	15,0	19,1	19,1	0,5
N	8,7	10,7	10,7	15,1

Maße in Millimeter

SEITENMONTAGE (MP2)

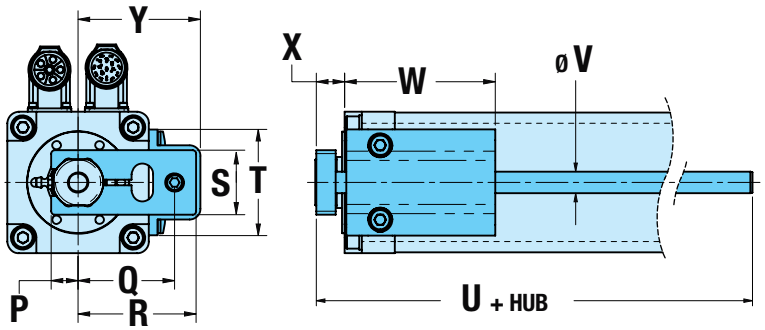


VERDREHSICHERUNG



HINWEIS: Wenn ARO zusammen mit FFG verwendet wird, wird der Hub um die unten aufgeführte Abmessung reduziert

	IMA22	IMA33	IMA44	IMA55
mm	7,6	11,4	13,0	11,2



	IMA22	IMA33	IMA44	IMA55
P	12,7	15,9	19,8	31,8
Q	43,3	57,0	70,5	95,1
R	51,2	69,7	83,2	109,7
S	34,8	38,1	45,9	68,2
T	46,2	62,7	62,7	106,7
U	81,0	105,2	108,5	142,5
V	9,5	12,7	12,7	19,1
W	65,0	89,0	93,0	115,6
X	16,1	16,1	15,5	22,8
Y	54,9	72,3	85,7	118,3

Maße in Millimeter

Der IMA passt zu Ihrer Antriebs-/Controller-Auswahl

Der IMA wurde erfolgreich in die folgenden Servoantriebs-/Controller- und Roboterunternehmen integriert:

Controller-/Antriebshersteller
- Aerotech BM*
- Allen Bradley MP & VP
- B&R 8LS*
- Baldor BSM
- Beckhoff AM8*
- Bosch Rexroth MSK
- Kollmorgen AKM*
- Lenze MCA
- Nidec/Control Techniques FM & NT
- Omron*
- Parker MPP*
- Schneider Electric SH*
- SEW CMP*
- Siemens 1F
- Stober*
- Others

Roboterhersteller
- ABB*
- Fanuc*
- Kawasaki*
- Kuka*
- Motoman*
- Nachi*
- Others

* Wenden Sie sich an Tolomatic für Vorlaufzeit

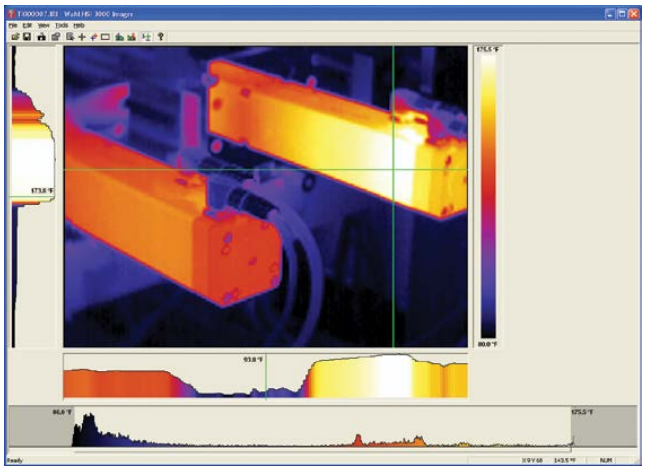
Wenden Sie sich an Tolomatic, wenn Ihr bevorzugter Servoantriebs-/Controller- oder Roboterlieferant oben nicht aufgeführt ist.

Enabled by Rockwell Automation Technologies

Lizenzierter Partner

Weitere Informationen über die Integration von IMA in einen Allen Bradley/Rockwell-Antrieb finden Sie im technischen Hinweis, der unten verlinkt ist: 3600-4187_TN_IMA-AB-servo.pdf

Der IMA ist das bisher am gründlichsten getestete Produkt von Tolomatic



Neueste Produkte wie der IMA passieren nicht einfach. Über 20.000 Stunden Tests waren nötig, um die Bauweise zu erproben, die heute versendet wird. Thermografie, dynamische Belastung und andere moderne Techniken geben uns die Gewissheit, hinter unseren veröffentlichten Leistungsdaten zu stehen.

Auswahlrichtlinien

1 BEWEGUNGSPROFIL AUFBAUEN

Mit der Anwendung werden Hublänge, gewünschte Zykluszeit und Belastungen zu Bewegungsprofildetails umgewandelt.

2 BETRIEBS- (SPITZEN-) SCHUBKRAFT UND GESCHWINDIGKEIT MIT BETRIEBSBEREICHS VERGLEICHEN

Berechnen Sie die für die Anwendung erforderlichen Betriebs- (Spitzen-) Schubkraft und Geschwindigkeit und vergleichen Sie diese mit den Tabellen auf den Seiten IMA_8-9. Die berechnete Schubkraft und Geschwindigkeit muss in den Betriebsbereich des Antriebs fallen.

3 HOCHLEISTUNGS- (DAUER-) SCHUBKRAFT UND GESCHWINDIGKEIT MIT HOCHLEISTUNGSBEREICH VERGLEICHEN

Berechnen Sie die erforderlichen RMS-Schubkraft und Geschwindigkeit und vergleichen Sie diese mit den Tabellen auf den Seiten IMA_8-9. Die berechnete Schubkraft und Geschwindigkeit muss in den Hochleistungsbereich fallen. Siehe vollständige Anweisungen auf Seite IMA_14 zur Berechnung der Dauerkraft.

$$\mathbf{T}_{RMS} = \sqrt{\frac{\text{sum}\ (\mathbf{T}_i^2 \times \mathbf{t}_i)}{\text{sum}\ (\mathbf{t}_i)}} \qquad \mathbf{V}_{RMS} = \sqrt{\frac{\text{sum}\ (\mathbf{V}_i^2 \times \mathbf{t}_i)}{\text{sum}\ (\mathbf{t}_i)}}$$

4 GEWINDE-/MUTTEROPTIONEN BERÜCKSICHTIGEN

Wählen Sie Rollenmuttern wegen ihrer langen Lebensdauer (siehe Grafik Lebensdauer auf Seite IMA_13) und höhere Spitzenbelastungen (siehe Grafien auf den Seiten IMA_10 und 11). Kugelmuttern sind kostengünstig und effizienter (siehe Tabelle auf Seite IMA_8).

GEWINDEGENAUIGKEIT	
Rollengewinde	± 0,0102 mm/300 mm
Kugelgewinde	± 0,051 mm/300 mm

5 KRITISCHE GESCHWINIDIGKEIT DES GEWINDES ÜBERPRÜFEN

Überprüfen Sie, ob die lineare Spitzengeschwindigkeit nicht den Wert der kritischen Geschwindigkeit für die Größe und Gesamtsteigung des ausgewählten Gewindes übersteigt.

6 AXIALE KNICKSTÄRKE DES GEWINDES (ROLLENGEWINDE)

Überprüfen Sie, ob die Spitzenschubkraft nicht die kritische Knickstärke für die Größe des ausgewählten Gewindes übersteigt.

7 MOTORWICKLUNGEN UND -SPANNUNGEN

Wählen Sie die Motorwicklungen, die für 230 VAC und 460 VAC Spannungsbussen optimiert sind. Der 1-Reihen-Motor (MV21-230 V & MV41-460 V) verfügbar für den IMA22/33, erlaubt Hübe zwischen 6 und 152mm (3 und 6") und liefert die Schubkraft, die für viele Anwendungen erforderlich ist, in einer kompakten, leichteren Packung

8 ABSCHMIERINTERVALL BERECHNEN

Auf Seite IMA_14 finden Sie eine Übersicht und im IMA_ 0Benutzerhandbuch (#2700-4001) vollständige Anweisungen zur Berechnung des Abschmierintervalls.

9 TEMPERATUR

Der IMA ist für den Betrieb in einer Umgebung mit einer Umgebungstemperatur von 10-40 °C (50-104 °F) vorgesehen. Die Leistung sollte herabgesetzt werden, wenn die Umgebungstemperatur über 25 °C (77 °F) liegt. Wenden Sie sich an die Fabrik, wenn die Umgebungstemperatur nicht innerhalb dieses Bereichs liegt. HINWEIS: Die Temperatur des Antriebsgehäuses kann bei aggressiven Anwendungen bis zu 82 °C (180 °F) erreichen. Ausreichender Abstand muss gelassen werden, um sicherzustellen, dass die Umgebungsbedingungen des Antriebs nicht drastisch ansteigen.

10 ÜBERLEGUNGEN ZUR BREMSE

Bei allen vertikalen Anwendungen benötigt ein nicht angetriebener IMA eine Bremse, um die Position zu halten. Tolomatic empfiehlt, die Nennwerte für die Rückstellkraft (auf Seite IMA_8) nur als Referenz zu verwenden. Die Rückstellkraft unterliegt während der gesamten Lebensdauer des Aktuators Veränderungen, die auf mechanische Einlaufvorgänge, Umgebungstemperaturen und Schwankungen im Arbeitszyklus zurückzuführen sind.

Bei vertikalem Einsatz sollte der Zylinder mit einer Bremse versehen werden, damit der Antrieb nicht unbeabsichtigt rückwärts läuft. Ferner kann eine Bremse aus Sicherheitsgründen oder zur Energieeinsparung benutzt werden, so dass der Antrieb die Stellung hält, wenn er nicht angeschlossen ist. Siehe Seite IMA_23 für Bestellinformationen.

HINWEIS: Die optionale Federspeicherbremse benötigt 24 V, um aus der Halteposition gelöst zu werden. Eingangsnennstrom:
IMA22 - 0,35 A; IMA33 - 0,43 A;
IMA44 - 0,67 A; IMA55 - 0,66 A.

11 MOTORVERBINDUNGSSTECKER UND FEEDBACK-EINRICHTUNGEN AUSWÄHLEN

Die Verbindungssteckerauswahl und -verdrahtung bildet für die Kompatibilität bekannte Motorhersteller nach.

Aktuelle Steckverbinderoptionen umfassen:

- Bosch Rexroth MSK-Serie
- Emerson FM & NT-Serie
- Lenze MCA-Serie

Aktuelle Feedback-Optionen umfassen:

- Inkrementelle Wertgeber
- Absolute Wertgeber, Hiperface, Hiperface DSL, EnDat 2.2
- Resolver

sizeit.tolomatic.com für schnelle, genaue Antriebsauswahl

Oder rufen Sie +49 6142 17604-0 für ausgezeichneten Kundendienst und technischen Support an

Wenden Sie sich an Tolomatic für zusätzliche Motorverbindungsstecker, Feedback-Kombinationen und Motordateien für Antriebe von Drittanbietern.

12 MONTAGE- UND STANGENKOPFOPTIONEN

Schauen Sie sich Maßzeichnungen von Montageoptionen auf Seite IMA_15-18 an. Standardbefestigungen auf dem IMA sind 4 Gewindebohrungen an der vorderen Stangenkopfseite des Antriebs. Die Seitenmontageoption (MST) umfasst 12 Gewindebohrungen, 4 auf jeder Seite und 4 auf der Unterseite des Antriebs. Andere feste Montageoptionen sind der Frontflanscheinbau (FFG) und die Befestigungsplatten (MP2). Schwenkmontageoptionen sind Zapfen vorne (TRF), Zapfen hinten (TRR) und hintere Gabelbefestigung (PCD).

Stangenkopfoptionen umfassen: Stangenkopf mit Außengewinde (MET), Gabelstangenkopf (RCL), sphärischer Gelenkkopf (SRE) und Richtschloss (ALC).

HINWEIS: Unabhängig von der gewählten Montageoption muss genau darauf geachtet werden, dass die Belastung geführt und mit der Bewegungsrichtung der Schubkraftstange auf einer Ebene liegt. Eine falsche Ausrichtung der Bewegungsrichtung der Schubkraftstange senkt die Lebensdauer des Antriebs.

13 UMWELTKLASSE UND DREHSCHUTZOPTIONEN

Die Umweltklasse für einen normalen IMA ist IP65, wählen Sie IP67 für Schutz vor Eindringen von Wasser und Staub. Wählen Sie bei Bedarf die Drehschutzoption (ARO). Rufen Sie Tolomatic unter +49 6142 17604-0 an, um Hilfe bei der Bestimmung des besten Antriebs für Ihre Anwendung zu erhalten.

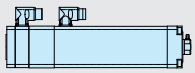
ANWENDUNGSDATENARBEITSBLATT [APPLICATION DATA WORKSHEET]

Geben Sie bekannte Daten ein. Nicht alle Informationen werden für alle Anwendungen benötigt.

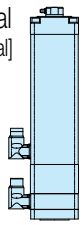
Fill in known data. Not all information is required for all applications.

AUSRICHTUNG [ORIENTATION]

Horizontal

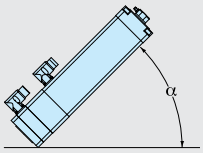


Vertikal [Vertical]



Neigung° [Incline°]

α _____



Last durch Antrieb gestützt [Load supported by actuator] ODER [OR] Last durch anderen Mechanismus gestützt [Load supported by other mechanism]

sizeit.tolomatic.com für schnelle, genaue Antriebsauswahl

Oder rufen Sie +49 6142 17604-0 für ausgezeichneten Kundendienst und technischen Support an

AUSRICHTUNG [ORIENTATION]

AUSFAHREN [EXTEND]

Bewegungsabstand [Move Distance] _____ millimeters

Bewegungszeit [Move Time] _____ sek[sec]

Max. Geschwindigkeit [Max. Speed] _____ mm/sek[mm/sec]

Haltezeit nach Bewegung [Dwell Time After Move] _____ sek[sec]

EINFAHREN [RETRACT]

Bewegungsabstand [Move Distance] _____ millimeters

Bewegungszeit [Move Time] _____ sek[sec]

Max. Geschwindigkeit [Max. Speed] _____ mm/sek[mm/sec]

Haltezeit nach Bewegung [Dwell Time After Move] _____ sek[sec]

ANZ. ZYKLEN [NO. OF CYCLES] _____

pro minute (per minute) pro stunde (per hour)

KONTAKTINFORMATIONEN [CONTACT INFORMATION]

Name, Telefon [Phone], Firmenname [Email Co. Name], Etc.

POSITION HALTEN? [HOLD POSITION?]

Erforderlich [Required]
Nicht erforderlich [Not Required]

☐ Nach Bewegung [After Move]
☐ Bei Stromausfall [During Power Loss]

HINWEIS: Bei Belastungs- oder Kraftänderungen im Zyklus die höchsten Werte zur Berechnung verwenden.

[NOTE: If load or force changes during cycle use the highest numbers for calculations]

AUSFAHREN [EXTEND]	EINFAHREN [RETRACT]
BELASTUNG [LOAD] _____ kg.	BELASTUNG [LOAD] _____ kg.
KRAFT [FORCE] _____ N	KRAFT [FORCE] _____ N

HUBLÄNGE [STROKE LENGTH] _____

Bestellung NUR in (mm) millimeters (SM)

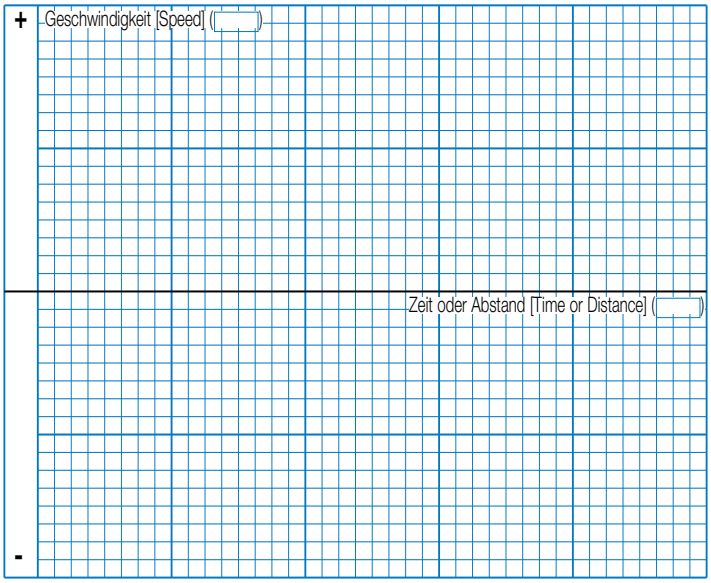
PRÄZISION [PRECISION]

Reproduzierbarkeit [Repeatability] _____ millimeters

BETRIEBSUMGEBUNG [OPERATING ENVIRONMENT]

Temperatur, Verunreinigung, Wasser, etc. [Temperature, Contamination, Water, etc.]

BEWEGUNGSPROFIL [MOTION PROFILE]



Zeichnen Sie den anspruchsvollsten Zyklus mit Beschleunigung (pos./neg.), Geschwindigkeit und Haltezeiten. Sie sollten auch Belastungsvariationen und E/A-Änderungen im Zyklus angeben. Bezeichnen Sie Achsen mit passenden Skalen und Einheiten.

Graph your most demanding cycle, including accel/decel, velocity and dwell times. You may also want to indicate load variations and I/O changes during the cycle. Label axes with proper scale and units.

EMAIL
help@tolomatic.com

NUTZEN SIE DIE TOLOMATIC-SOFTWARE IM INTERNET ZUR GRÖSSENBESTIMMUNG UND AUSWAHL UNTER www.tolomatic.com ODER... RUFEN SIE TOLOMATIC UNTER +49 6142 17604-0 AN. Wir helfen Sie Ihnen, den richtigen Antrieb für die Aufgabe auszuwählen.

USE THE TOLOMATIC SIZING AND SELECTION SOFTWARE AVAILABLE ON-LINE AT www.tolomatic.com OR... CALL TOLOMATIC AT +49 6142 17604-0. We will provide any assistance needed to determine the proper actuator for the job.

Bestellung von Ersatzoptionsteilen

TEILENR.	BESCHREIBUNG
2722-9014	Sphärischer Gelenkkopf-Kit, IMA22
2733-9014	Sphärischer Gelenkkopf-Kit, IMA33
2744-9014	Sphärischer Gelenkkopf-Kit, IMA44
2755-9014	Sphärischer Gelenkkopf-Kit, IMA55
2722-9015	Gabelstangenkopf-Kit, IMA22
2733-9015	Gabelstangenkopf-Kit, IMA33
2744-9015	Gabelstangenkopf-Kit, IMA44
2755-9015	Gabelstangenkopf-Kit, IMA55
2124-1070	Richtschloss-Kit, IMA22
2132-1060	Richtschloss-Kit, IMA33
2150-1060	Richtschloss-Kit, IMA44
2164-1060	Richtschloss-Kit, IMA55
2722-9010	Befestigungsplatten-Kit, IMA22
2733-9010	Befestigungsplatten-Kit, IMA33
2744-9010	Befestigungsplatten-Kit, IMA44
2755-9010	Befestigungsplatten-Kit, IMA55
2722-9018	Frontflanscheinbau-Kit, IMA22
2733-9018	Frontflanscheinbau-Kit, IMA33
2744-9018	Frontflanscheinbau-Kit, IMA44
2755-9018	Frontflanscheinbau-Kit, IMA55
2722-2045	Hintere Gabelbefestigung, IMA22
2733-1045	Hintere Gabelbefestigung, IMA33
2744-1045	Hintere Gabelbefestigung, IMA44
2755-1045	Hintere Gabelbefestigung, IMA55
2722-9075	Drehschutz, Lagerbaugruppe, IMA22
2733-9075	Drehschutz, Lagerbaugruppe, IMA33 und 44
2755-9075	Drehschutz, Lagerbaugruppe, IMA55
2722-9074	Drehschutz, Schrumpfscheiben-Baugruppe, IMA22
2722-2211	Drehschutz, Schaft, IMA22 - Hub angeben
2733-9074	Drehschutz, Schrumpfscheiben-Baugruppe, IMA33
2733-1211	Drehschutz, Schaft, IMA33 - Hub angeben
2744-9074	Drehschutz, Schrumpfscheiben-Baugruppe, IMA44
2744-1211	Drehschutz, Schaft, IMA44 - Hub angeben

TEILENR.	BESCHREIBUNG
2755-9074	Drehschutz, Schrumpfscheiben-Baugruppe, IMA55
2755-1211	Drehschutz, Schaft, IMA55 - Hub angeben
2733-1611	Motorstromkabel, M23, 6 Pin, 5 m, 460 VAC
2733-1612	Motorstromkabel, M23, 6 Pin, 5 m, 460 VAC, Bremse
2733-1613	Wertgeberkabel, M23, 12 Pin, 5 m, Resolver/ absolut
2733-1614	Wertgeberkabel, M23, 17 Pin, 5 m, Inkrementell
2744-1488	Motorstromkabel, M23, 6 Pin, 5 m, 230 VAC
2744-1489	Motorstromkabel, M23, 6 Pin, 5 m, 230 VAC, Bremse
2733-1221	Motorstromkabel, M23, 6 Pin, 10 m, 460 VAC
2733-1222	Motorstromkabel, M23, 6 Pin, 10 m, 460 VAC, Bremse
2733-1223	Wertgeberkabel, M23, 12 Pin, 10 m, Resolver/ absolut
2733-1224	Wertgeberkabel, M23, 17 Pin, 10 m, Inkrementell
2744-1221	Motorstromkabel, M23, 6 Pin, 10 m, 230 VAC
2744-1222	Motorstromkabel, M23, 6 Pin, 10 m, 230 VAC, Bremse
2744-1016	Mobilith SHC220 Schmierfett (Kugelmutter/-gewinde)
2744-9099	Schmierfett (Rollenmutter/-gewinde)
2552-1132	Wischer, IMA22
2115-1030	Wischer, IMA33
2744-1003	Wischer, IMA44
2140-1030	Wischer, IMA55
2744-1213	Schmiervorrichtungskappe
2744-9092	Kit, Schmiervorrichtung mit Kappe
2744-1214	Schmierfett- Einbaustecker

Alle aufgeführten Teile dienen NUR DEM AUSTAUSCH. Sofern nicht mit dem Originalgerät bestellt, benötigt der IMA eventuell zusätzliche Gewindebohrungen oder Ersatzstangenkopfende. Wenden Sie sich an Tolomatic.
*Nicht gültig mit der Option DA2A2X

tolomatic.com/ask
Technische Unterstützung vor und nach dem Kauf

IMA - Integrierter Servoantrieb

Bestellung

MODELLAUSWAHL (MUSS IN DIESER BESTELLUNG SEIN) — OPTIONEN (FÜR JEDE BESTELLUNG)

IMA 44 BN05 SM304.8 MV23 DT1D1 N ALC MP2 IP67 CR5

MODELL

IMA	Integrierter Servoantrieb
IMAWP	Integrierter Servoantrieb

*IMAWP: Vorlaufzeit weicht von üblicher 15-Tagelieferung ab, wenden Sie sich an Tolomatic

GRÖSSE

22	Antrieb 22-Serie
33	Antrieb 33-Serie
44	Antrieb 44-Serie
55	Antrieb 55-Serie

HUBLÄNGE

SM_ _ _ _ . _ Hub, (76,2 bis 457,2) Hublänge in Millimetern eingeben

HINWEIS: Maximaler Hub für IMA22 ist 304,8 mm (12")

MOTORSPANNUNG

MV21*	230 VAC (Wechselspannung), Motorspannung, 1-Reihen-Windung
MV41*	460 VAC (Wechselspannung), Motorspannung, 1-Reihen-Windung
MV23	230 VAC (Wechselspannung), Motorspannung, 3-Reihen-Windung
MV43	460 VAC (Wechselspannung), Motorspannung, 3-Reihen-Windung

*HINWEIS: Nur Antriebe Größe 22/33

MUTTER/GEWINDE

Verfügbare Schrauben-Mutter-Kombinationen

22	33	44	55	Beschreibung
BN05	BN05	BN05	BN05	Kugelgewinde, 5 mm Steigung
BN10	BN10	BN10	BN10	Kugelgewinde, 10 mm Steigung
—	BN20	—	BN20	Kugelgewinde, 20 mm Steigung
—	—	BN25	—	Kugelgewinde, 25 mm Steigung
—	RN04	RN04	—	Rollengewinde, 4 mm Steigung
—	RN05	RN05	RN05	Rollengewinde, 5 mm Steigung
—	RN10	RN10	RN10	Rollengewinde, 10 mm Steigung

BREMSENOPTION

N	KEINE Bremse
B	Bremse

STANGENKOPFOPTINEN

—	**Standard**, Buchse, Stangenkopf mit Innengewinde
MET	Stecker, Stangenkopf mit Außengewinde
SRE	Sphärischer Stangenkopf
RCL	Gabelstangenkopf
ALC	Richtschloss*

*HINWEIS: Nur für IMA44 & IMA55. ALC (Richtschloss) erfordert ARO (Drehschutz) für korrekten Betrieb

MONTAGEOPTIONEN

—	Standardseitenbefestigung
MP2	Befestigungsplatten - 2 erf.
FFG	Frontflanscheinbau
TRF	Zapfeneinbau, vorne
TRR	Zapfeneinbau, hinten
PCD	Gabelbefestigung, hinten
MST	Seitenmontage (Gewindelöcher auf 3 Seiten)

ANDERE OPTIONEN

IP67**	Eindringschutzklasse
ARO	Verdrehsicherung
LUB	Lebensmittelschmierfett

**IP67 ist nicht verfügbar mit DE2 (Control Techniques NT-Steckverbinder) Nicht verfügbar für IMA22

KABEL

CR5	**Tolomatic Standard** 6 m Zuleitungskabel, Strom und Feedback
CR10	**Tolomatic Standard** 10 m Zuleitungskabel, Strom und Feedback

Wenden Sie sich für individuelle Kabellängen bitte an Tolomatic. Vorlaufzeiten sin unterschiedlich.

HINWEIS: verwenden Sie diese Kabeloptionen nur mit DT1-Motorverbindungssteckern, verwenden Sie bei allen andern Kabel des Antriebsherstellers.

Wenden Sie sich bei IP-klassifizierten Kabeln an Tolomatic

VERBINDUNGS-STECKER MOTORSERIE		FEEDBACK-EINRICHTUNG	
Allen Bradley MP	**DA1**	**A1**	SICK Hiperface
Allen Bradley VP	**DA2**	**A2**	SICK Hiperface DSL
Bosch Rexroth MSK	**DB1**	**A1**	SICK Hiperface
Nidec/Cntl. Tech., FM	**DE1**	**A1**	SICK Hiperface
Nidec/Cntl. Tech., FM	**DE1**	**R1**	Resolver
Nidec/Cntl. Tech., FM	**DE1**	**D1**	Inkrementell
Nidec/Cntl. Tech., NT	**DE2**	**D1**	Inkrementell
Lenze MCS	**DL1**	**A1**	SICK Hiperface
Lenze MCS	**DL1**	**R1**	Resolver

VERBINDUNGS-STECKER MOTORSERIE		FEEDBACK-EINRICHTUNG	
Lenze MCS	**DL1**	**D1**	Inkrementell
Siemens 1F	**DS1**	**H4**	Heidenhain Endat 2.2
Tolomatic Standard	**DT1**	**D1**	Inkrementell
Tolomatic Standard	**DT1**	**R1**	Resolver
Tolomatic Standard	**DT1**	**A1**	SICK Hiperface
Tolomatic Standard	**DT1**	**H1**	Heidenhain Endat 2.2
Motoranschluss oder Rückmelder Nicht abgebildet	**DX**	***See below	

tolomatic.com/CAD
CAD BIBLIOTHEK
Verwenden Sie immer ein CAD-Volumenmodell, um kritische Abmessungen zu bestimmen.

tolomatic.com/ask
Technische Unterstützung vor und nach dem Kauf

*** Tolomatic kann den IMA so konfigurieren, dass er an ein Laufwerk angeschlossen werden kann, das Kabel von anderen führenden Laufwerksherstellern verwendet, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die unten aufgeführten.

ABB	Fanuc	Motoman	SEW
Aerotech	Kawasaki	Nachi	Stober
B&R	Kollmorgen	Omron	Others
Baldor	Kuka	Parker	
Beckhoff	Lenze	Schneider Electric	

Diese Integration umfasst den vom Kunden spezifizierten Wärmeschutz des Motors, Rückführung, Steckverbinder, fliegende Kabel/Verbindungsverlängerungskabel und Motorausrichtung.

Für weitere Informationen über oben nicht aufgeführte Kombinationen oder andere Anpassungen wenden Sie sich bitte an Tolomatic.

Der Tolomatic Unterschied. Erwarten Sie mehr vom Marktführer:

INNOVATIVE PRODUKTE

Lösungen mit Endurance Technology℠ für anspruchsvolle Anwendungen.

SCHNELLE LIEFERUNG

Auf Bestellung gefertigt, mit konfigurierbaren Hublängen und flexiblen Montageoptionen.

AKTUATOR GRÖSSENBERECHNUNG

Dimensionierung und Auswahl elektrischer Stellantriebe mit unserer Online-Software.

DEIN MOTOR HIER

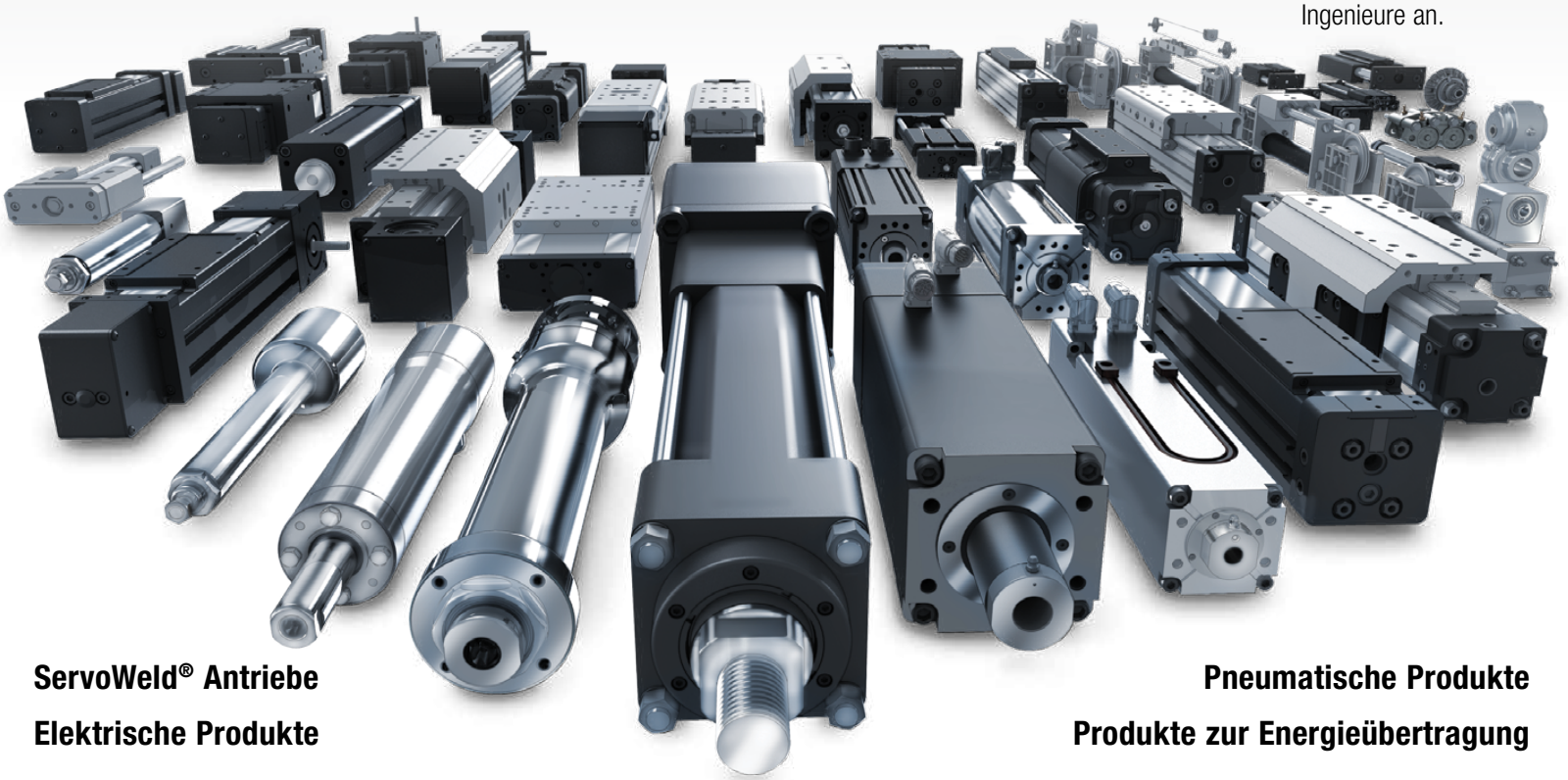
Passen Sie Ihren Motor an kompatible Montageplatten mit Tolomatic-Aktuatoren an.

CAD BIBLIOTHEK

Herunterladen 2D- oder 3D-CAD-Dateien für Tolomatic-Produkte.

TECHNISCHER SUPPORT

Holen Sie sich eine Antwort auf Ihre Frage oder fordern Sie eine virtuelle Designberatung mit einem unserer Ingenieure an.



ServoWeld® Antriebe

Elektrische Produkte

Pneumatische Produkte

Produkte zur Energieübertragung

Tolomatic™
EXCELLENCE *IN MOTION*

UNTERNEHMEN MIT QUALITÄTSSYSTEM ZERTIFIZIERT VON DNV = ISO 9001 =
Zertifizierter Standort: Hamel, MN

USA - Hauptquartier
Tolomatic Inc.
3800 County Road 116
Hamel, MN 55340, USA
Telefon: (763) 478-8000
Toll-Free: **1-800-328-2174**
sales@tolomatic.com
www.tolomatic.com

MEXICO
Centro de Servicio
Parque Tecnológico Innovación
Int. 23, Lateral Estatal 431,
Santiago de Querétaro,
El Marqués, México, C.P. 76246
Telefon: +1 (763) 478-8000
help@tolomatic.com

EUROPE
Tolomatic Europe GmbH
Elisabethenstr. 20
65428 Rüsselsheim
Deutschland
Telefon: +49 6142 17604-0
help@tolomatic.eu

CHINA
Tolomatic Automatisierungs-Produkte (Suzhou) Co. Ltd.
No. 60 Chuangye Street, Building 2
Huqiu District, SND Suzhou
Jiangsu 215011 - P.R. China
Telefon: +86 (512) 6750-8506
Tolomatic_China@tolomatic.com

Alle Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen ihrer jeweiligen Eigentümer. Die in diesem Dokument zusammengestellten Informationen gelten zum Zeitpunkt der Drucklegung als genau. Tolomatic übernimmt keine Verantwortung für die Verwendung der Informationen oder für Fehler in diesem Dokument. Tolomatic behält sich das Recht vor, Änderungen am Aufbau oder der Funktionsweise der hier beschriebenen Geräte und der mit ihnen in Verbindung stehenden Bewegungsprodukte ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen. Die Informationen in diesem Dokument können ohne Vorankündigung geändert werden.

Die aktuellen technischen Daten finden Sie auf www.tolomatic.com