

IMA

INTEGRIERTER SERVOANTRIEB

ENDURANCE TECHNOLOGYSM

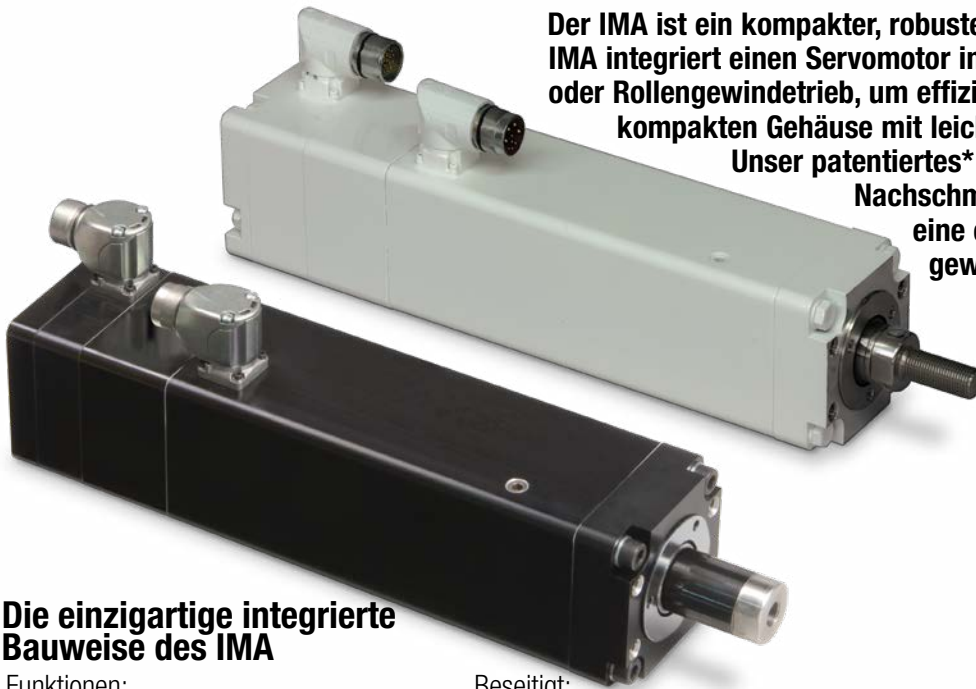
A Tolomatic Design PrincipleSM

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

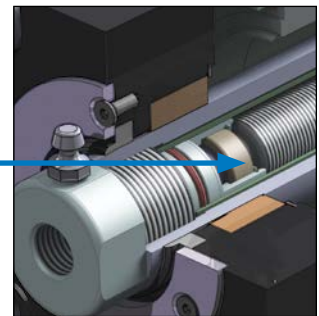
Funktionen:

- 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 SCHUBSTANGEN-ANTRIEBE VON TOLOMATIC

| | ERD | RSH | RSA | RSX | GSA | Kombinierter Aktuator & Motor | |
|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|--|---|---------------------------------|-------------------------------|---|
| | | | | | | IMA | IMAS |
| | | | | | | | |
| | Schubstangen-Antrieb Aktuator | Hygienischer Stangenaktuator | Hohe Kraft Schubstangen-Antrieb Aktuator | Extreme Kraft Schubstangen-Antrieb Aktuator | Geführte, Schubstangen-Antriebe | Integrierter Servo-Antrieb | Hygienischer Integrierter Servo-Antrieb |
| Kraft bis zu | 2 kN | 35 kN | 58 kN | 445 kN | 18 kN | 36 kN | 11 kN |
| Geschwindigkeit bis zu | 1,0 m/s | 0,5 m/s | 3,1 m/s | 0,8 m/s | 3,1 m/s | 1,3 m/s | 0,5 m/s |
| Hublänge bis zu: | 0,6 m | 1,2 m | 1,5 m | 1,5 m | 0,9 m | 0,5 m | 0,5 m |
| Gewinde-/Muttertyp | Kugel | Kugel, Rolle | Trapez, Kugel, Rolle | Kugel, Rolle | Trapez, Kugel, Rolle | Kugel, Rolle | Kugel, Rolle |

Vollständige Informationen finden Sie unter www.tolomatic.com oder unter der Literaturnummer:


Literaturnummer: [2190-4013 \(DE\)](#) [2100-4010](#) [3600-4237 \(DE\)](#) [2171-4004 \(DE\)](#) [3600-4235 \(DE\)](#) [2700-4009 \(DE\)](#) [2700-4014](#)

(In der Regel können Aktuatoren nicht gleichzeitig maximale Kraft und Geschwindigkeit erreichen. Einige Optionen können die maximalen Spezifikationen einschränken. Siehe Produktbroschüre für Details).

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 6-10
- IMA-Abmessungen... 11-14
- Anwendungsdaten-arbeitsblatt 17
- Auswahlrichtlinien 16
- Bestellung 19

Punktschweißen

- Leichte, kompakte Bauweise
- Kraftwiederholbarkeit, hohe Kraft



Fluiddosierer

- Kraftwiederholbarkeit
- Sanfte Geschwindigkeit



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
- Sägewerkzeugausrüstung
- 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.

HOHE PLATZIERUNGSGENAUIGKEIT

MAX. GEWINDEGENAUIGKEIT

Rollengewinde $\pm 0,0102$ mm/300 mm
Kugelgewinde $\pm 0,023$ mm/300 mm

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 lebenslanglich 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

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

VIelfÄLTIGE GEWINDETECHNOLOGIEN

ZUR AUSWAHL STEHEN:

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

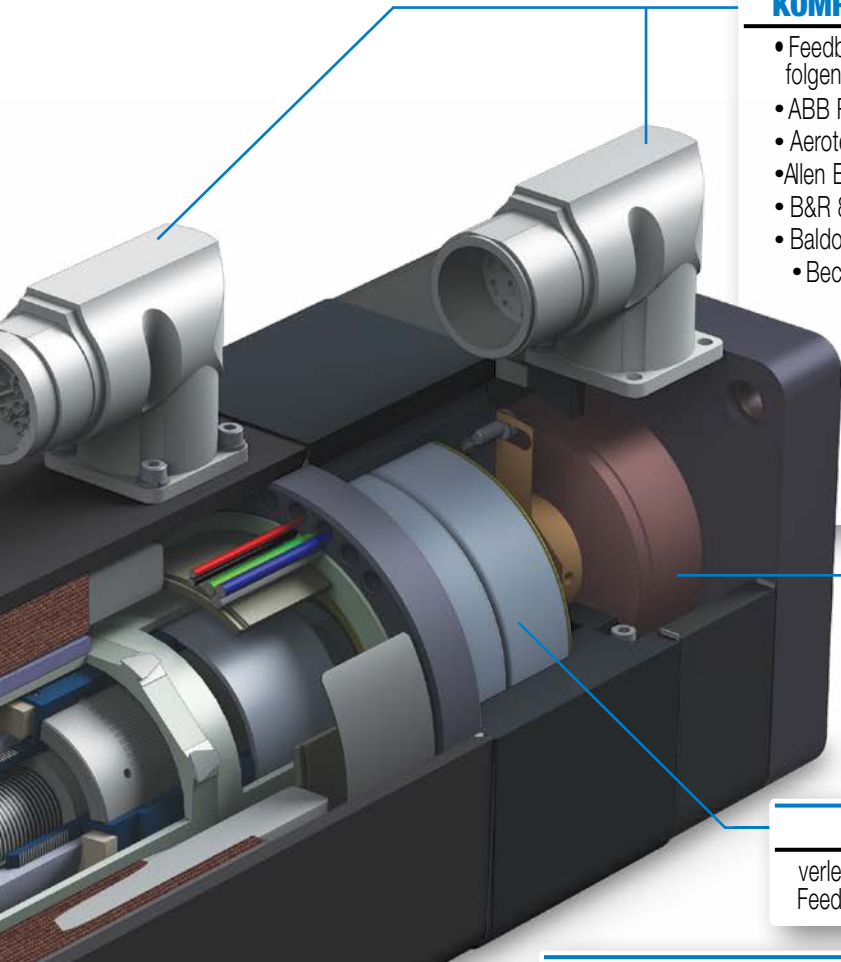


INTERNE STOSSDÄMPFER

Stoßdämpfer schützen das Gewinde- und Mutternsystem vor Beschädigung beim Hubanschlag

GEWICHTSPARENDE ALUMINIUM-KONSTRUKTION

Schwarz eloxiertes Aluminium-Profil für optimale Steifigkeit und Festigkeit



KOMPATIBILITÄT MIT ROBOTER & ANTRIEBSSTEUERUNG

• Feedbackgeber, Steckverbindungen und Kabel kompatibel mit den folgenden Robotern & Antriebssteuerungen sind erhältlich:

- | | | |
|-------------------------|------------------------------------|--------------------------|
| • ABB Robot* | • Nidec/Control Techniques FM & NT | • Nachi Robot* |
| • Aerotech BM* | • Fanuc Robot* | • Omron* |
| • Allen Bradley MP & VP | • Kawasaki Robot* | • Parker MPP* |
| • B&R 8LS* | • Kollmorgen AKM* | • Schneider Electric SH* |
| • Baldor BSM | • Kuka Robot* | • SEW CMP* |
| • Beckhoff AM8* | • Lenze MCA | • Siemens 1F* |
| • Bosch Rexroth MSK | • Motoman / Yaskawa Robot* | • 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

ENTDECKEN SIE DIE IMA-S DESIGN AUS EDELSTAHL

Der beste integrierte hygienische Antrieb auf dem Markt! **HIER KLICKEN!**

OPTIONEN (WEITERE IMA-OPTIONEN FINDEN SIE IM ERWEITERTEN IMA-KATALOG)

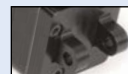
BEFESTIGUNG

• Vorderseite - Standard

• Seitenbefestigungslöcher, 2 Seiten & unten (kein Foto)



• Befestigungsplatten



• Hintere Gabel



• Frontflansch



• Zapfen, hinten oder vorne

STANGENKOPF

• Innengewinde - Standard



• Außengewinde



• Gabel



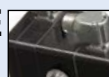
• Gelenkkopf



• Richtschiess

BREMSE

• 24-V-Federbefestigung / elektronische Lösung



IP67

• Zum Schutz vor Eindringen von Wasser und Staub

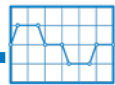
KABEL



• Signalkabel (5 & 10 m)
• Netzkabel (5 & 10 m)

• Verdrehgicherung





Technische Daten – Leistung und Mechanik:

| Serie | Mutter/Gewinde | Gewindesteigung | Statorreihen ¹ | Dauerkraft | | Dynamische Iratzahl (1 Mio Umdr) | Lead Accuracy | Maximal-Geschwindigkeit | Grundträgheit ² | Trägheit pro Hubeinheit | Losbrechmoment | Nominale Rücktriebskraft ³ |
|-------|----------------|-----------------|---------------------------|------------|-------|----------------------------------|---------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------|---------------------------------------|
| | | | | kN | kN | | | | | | | |
| | | mm | | | | kN | mm/300mm | mm/sek | kg-cm ² | kg-cm ² / mm | N-m | N |
| IMA22 | BN05 | 5 | 1 | 0,89 | 1,45 | 5,74 | 0,052 | 356 | 0,897 | 0,0036 | 0,34 | 218 |
| | | | 3 | 1,45 | 1,45 | | | 356 | 1,482 | | | |
| | BN10 | 10 | 1 | 0,45 | 1,36 | 4,40 | 0,052 | 711 | 0,901 | 0,0029 | 0,34 | 109 |
| | | | 3 | 0,80 | 1,45 | | | 711 | 1,487 | | | |
| IMA33 | BN05 | 5 | 1 | 1,62 | 4,45 | 8,72 | 0,052 | 305 | 2,723 | 0,0078 | 0,54 | 347 |
| | | | 3 | 4,00 | 4,45 | | | 292 | 4,825 | | | |
| | BN10 | 10 | 1 | 0,81 | 2,44 | 5,43 | 0,052 | 610 | 2,737 | 0,0093 | 0,54 | 173 |
| | | | 3 | 2,00 | 4,00 | | | 584 | 4,838 | | | |
| | BN20 | 20 | 1 | 0,41 | 1,23 | 11,39 | 0,100 | 1.217 | 2,908 | 0,0359 | 0,54 | 89 |
| | | | 3 | 1,00 | 3,00 | | | 1.167 | 5,010 | | | |
| | RN04 | 4 | 1 | 2,00 | 6,01 | 41,10 | 0,010 | 244 | 2,727 | 0,0103 | 0,60 | 434 |
| | | | 3 | 4,76 | 11,12 | | | 234 | 4,829 | | | |
| | RN05 | 5 | 1 | 1,56 | 4,67 | 45,82 | 0,010 | 305 | 2,729 | 0,0105 | 0,60 | 347 |
| | | | 3 | 3,78 | 11,34 | | | 292 | 4,831 | | | |
| | RN10 | 10 | 1 | 0,78 | 2,34 | 45,82 | 0,010 | 610 | 2,747 | 0,0121 | 0,60 | 173 |
| | | | 3 | 1,89 | 5,69 | | | 584 | 4,848 | | | |
| IMA44 | BN05 | 5 | 3 | 7,78 | 10,45 | 17,97 | 0,023 | 267 | 9,689 | 0,0530 | 0,63 | 405 |
| | BN10 | 10 | 3 | 3,89 | 11,03 | 15,03 | 0,023 | 533 | 9,719 | 0,0549 | 0,63 | 205 |
| | BN25 | 25 | 3 | 1,56 | 4,67 | 11,30 | 0,100 | 1.334 | 9,933 | 0,0683 | 0,63 | 80 |
| | RN04 | 4 | 3 | 9,34 | 18,46 | 56,94 | 0,010 | 234 | 9,609 | 0,0285 | 0,70 | 507 |
| | RN05 | 5 | 3 | 7,34 | 17,13 | 56,94 | 0,010 | 292 | 9,614 | 0,0288 | 0,70 | 405 |
| | RN10 | 10 | 3 | 3,67 | 11,03 | 56,94 | 0,010 | 584 | 9,648 | 0,0309 | 0,70 | 205 |
| IMA55 | BN05 | 5 | 3 | 13,12 | 17,39 | 29,89 | 0,023 | 167 | 75,240 | 0,4462 | 1,06 | 681 |
| | BN10 | 10 | 3 | 6,58 | 16,41 | 33,27 | 0,023 | 333 | 75,340 | 0,4501 | 1,06 | 343 |
| | BN20 | 20 | 3 | 3,28 | 8,23 | 24,60 | 0,023 | 667 | 75,720 | 0,4664 | 1,06 | 169 |
| | RN05 | 5 | 3 | 12,23 | 35,81 | 106,31 | 0,010 | 201 | 74,720 | 0,3234 | 1,16 | 676 |
| | RN10 | 10 | 3 | 6,14 | 17,93 | 106,31 | 0,010 | 399 | 74,830 | 0,3279 | 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

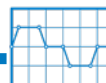
¹1-Reihen-Windung MV21 / 41
3-Reihen-Windung MV23 / 43

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

³Bei 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 to 304,8 | 152,4 to 304,8 | 76,2 to 457,2 | 152,4 to 457,2 | 152,4 to 457,2 | 152,4 to 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 |
| Gewinde- steigungs- genauigkeit | BN | mm/300 = 0,051 (0,1016 mm/300 für IMA33BN20 und IMA44BN25) | | | | | |
| | RN | mm/300 = 0,010 | | | | | |
| Gewinde- steigungsspiel | 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 to 90% | | | | | |
| Schock | | 20 G Spitze, 6 ms Dauer | | | | | |
| Vibration | | 2,5g 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

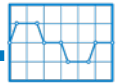
Motor Specifications:

| | | IMA22 | | | | IMA33 | | | | IMA44 | | IMA55 | |
|---------------------------------------|------------------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | MV21 | MV41 | MV23 | MV43 | MV21 | MV41 | MV23 | MV43 | MV23 | MV43 | MV23 | MV43 |
| Windung/Motorspannung | | | | | | | | | | | | | |
| Drehmoment- Konstante (Kt) | N-m/A Peak | 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 (Ke) | V/Krpm Peak | 51,0 | 102,0 | 61,0 | 122,0 | 81,0 | 160,0 | 79,8 | 154,0 | 78,1 | 153,1 | 100,0 | 201,0 |
| Dauerstill- standsmoment | N-m | 0,85 | | 1,50 | | 1,80 | | 4,40 | | 8,50 | | 12,70 | |
| Dauerstill- standsstrom | A _{RMS} | 1,60 | 0,80 | 2,20 | 1,15 | 2,10 | 1,10 | 5,00 | 2,50 | 9,70 | 5,00 | 11,80 | 5,90 |
| Spitzenmoment | N-m | 2,54 | | 4,50 | | 5,40 | | 13,20 | | 25,40 | | 38,00 | |
| Spitzenstrom | A _{RMS} | 4,8 | 2,4 | 6,6 | 3,5 | 6,3 | 3,3 | 15,0 | 7,5 | 29,1 | 15,0 | 29,5 | 14,8 |
| Widerstand | Ohms | 18,10 | 72,40 | 7,10 | 28,30 | 10,00 | 40,10 | 2,07 | 8,30 | 0,58 | 2,32 | 0,57 | 2,93 |
| Induktivität | mH | 10,7 | 42,0 | 4,5 | 18,0 | 13,6 | 54,1 | 3,8 | 15,0 | 2,8 | 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 | |

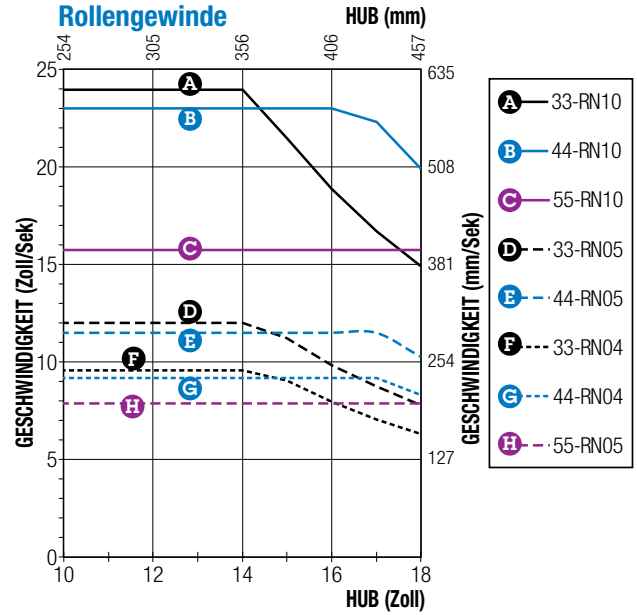
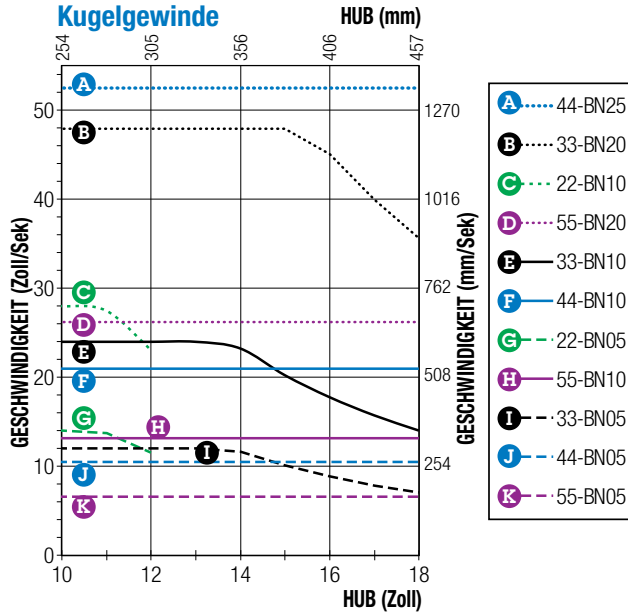
RoHS-konforme Komponenten;



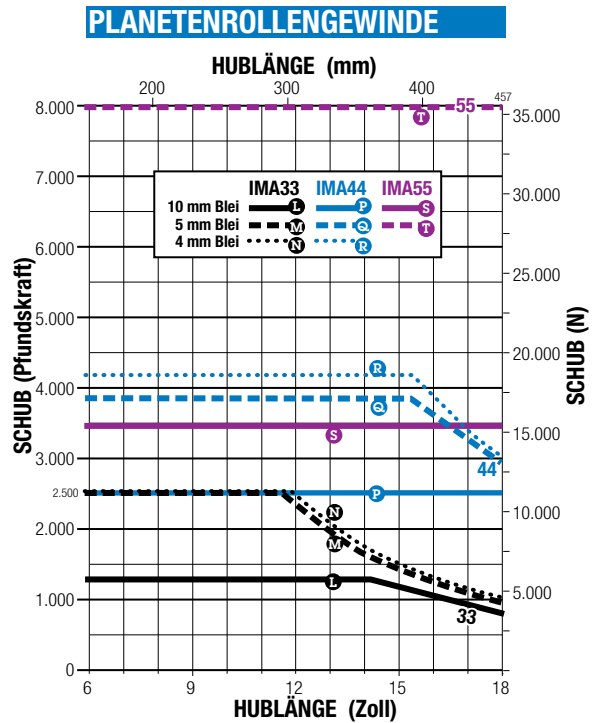
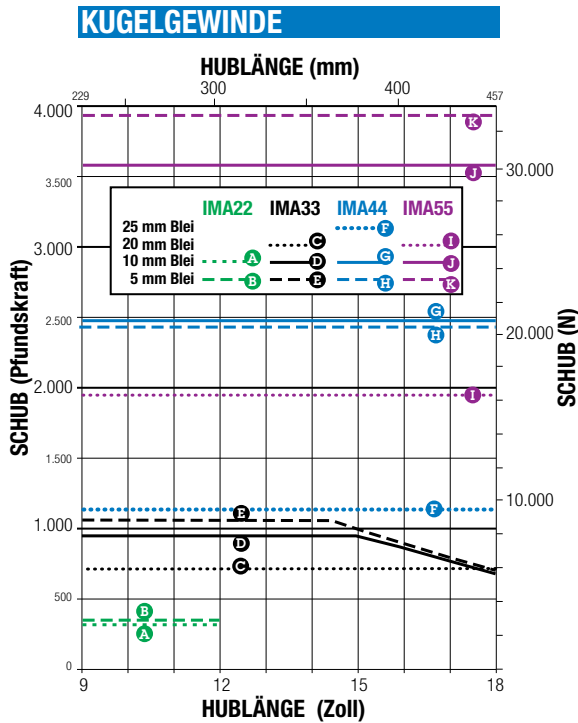
Leistungsdaten wurden mithilfe einer Befestigungsplatte mit Aluminiumoberfläche validiert: IMA22/33 209,55 mm x 177,8 mm x 17,8 mm;
 IMA44 228,6 mm x 228,6 mm x 17,8 mm; IMA55 228,6 mm x 228,6 mm x 25,4 mm; Umgebungstemperatur = 25 °C; Elevation < 1.000 m;
 Antriebsspezifikationen: Sinusförmige Kommutation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



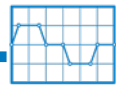
KRITISCHE GESCHWINDIGKEIT



ROLLENGETRIEBE-KNICKBELASTUNG



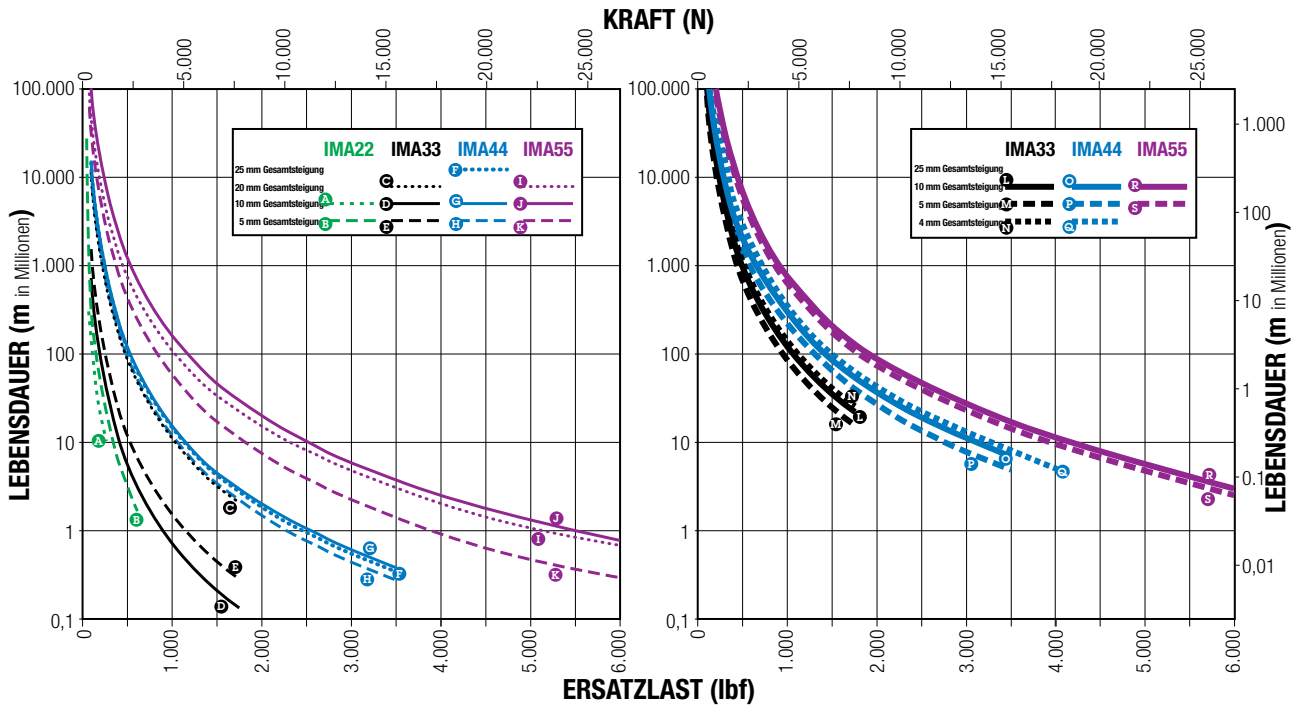
Alle Kurven stellen korrekt geschmierte und gewartete Antriebe dar.



LEBENSDAUER

KUGELGEWINDE

PLANETENROLLENGEWINDE



Alle Kurven stellen korrekt geschmierte und gewartete Antriebe dar.

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:

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

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:

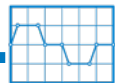
$$P_e = \sqrt[3]{\frac{L_1(P_1)^3 + L_2(P_2)^3 + L_3(P_3)^3 + L_n(P_n)^3}{L}}$$

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.

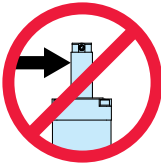
| | Menge | |
|-------|-------------------|---|
| IMA33 | 2.5 + [0.010 x L] | g |
| IMA44 | 4.8 + [0.010 x L] | g |
| IMA55 | 6.6 + [0.019 x L] | g |

L = Schlaganlänge (mm)

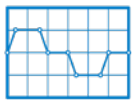
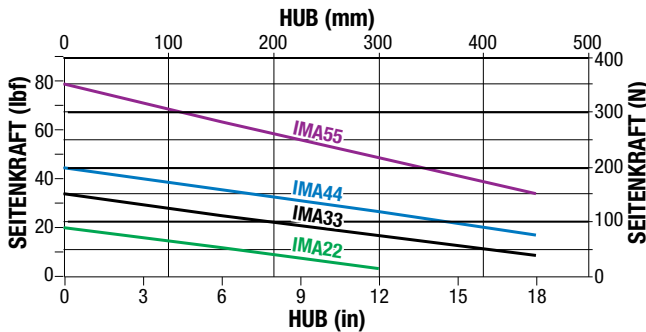
! Bei einigen Anwendungen kann Öl aus dem Schmiernippel austreten. Bei verschmutzungsempfindlichen Anwendungen Schmiernippel durch Stopfen ersetzen.

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 SPEZIFIKATIONEN FÜR DIE SEITENLAST



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

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

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 Feder-speicherbremse 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.

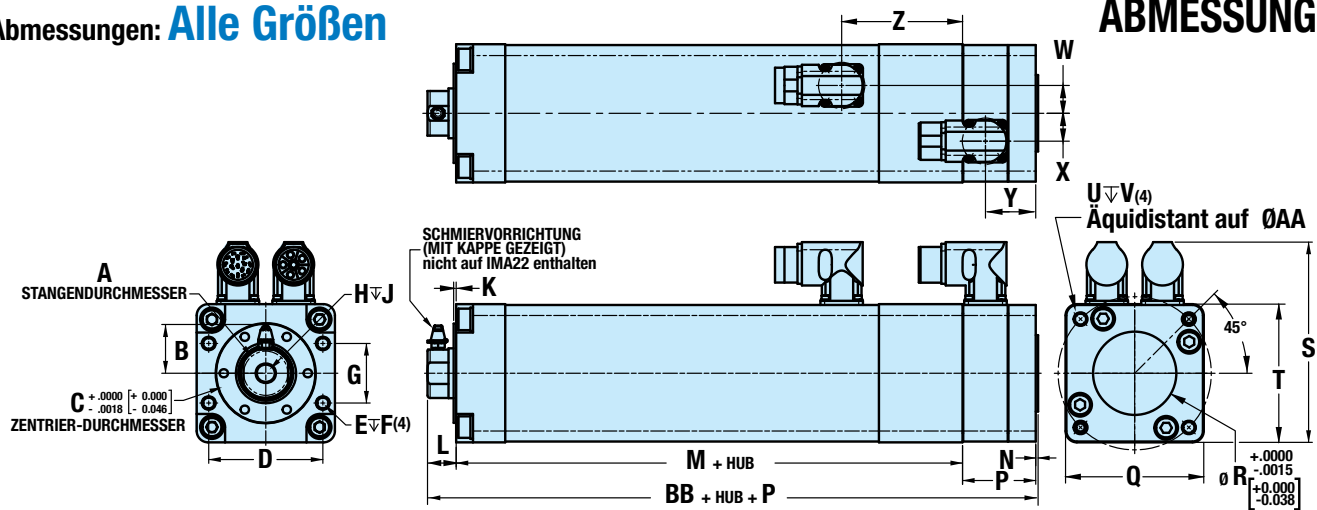
Technische Daten – Bremse:

| | SERIE | IMA22 | IMA33 | IMA44 | IMA55 |
|----------------------|--------------------|-------|-------|-------|-------|
| ROTORTRÄGHEIT | gm-cm ² | 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 | | | |



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

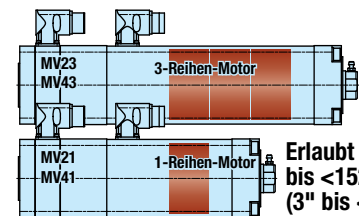
HAUPTFUNKTIONEN: 1-REIHEN- UND 3-REIHEN-MOTOREN

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 |



Erlaubt 76 mm bis <152 mm (3" bis <6") Hub

| | |
|--------------|---|
| 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 | SICK Hiperface |
| P7 = DA2A2N | SICK Hiperface DSL |

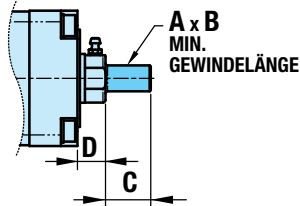
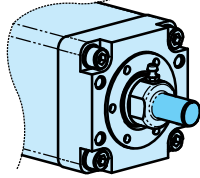
| | |
|---------------|---|
| P8 = Dx1 A1B | SICK Hiperface mit Bremse |
| P8 = DA2A2B | SICK Hiperface DSL mit Bremse |
| P9 = Dx1 H4N | Heidenhain Endat 2.2 |
| P10 = Dx1 H4B | Heidenhain Endat 2.2 mit Bremse |
| S1 = DT1, DE1 | Tolomatic Standard, Control Techniques FM |
| S1 = DL1, DS1 | Lenze, Siemens |
| S2 = DB1 | Bosch MSK Motorserie |
| S3 = DE2 | Control Techniques NT Serie |

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

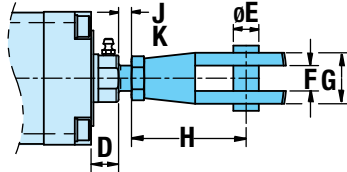
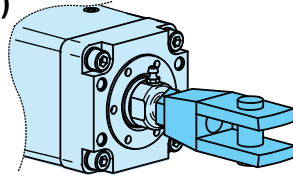


Abmessungen: Stangenkopfoptinen

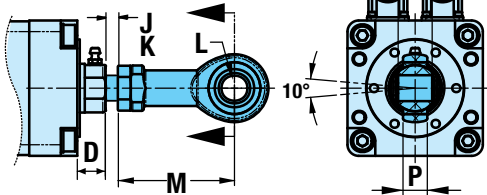
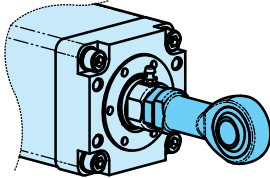
EXTERNER SCHUBSTANGENKOPF MIT INNENGEWINDE (MET)



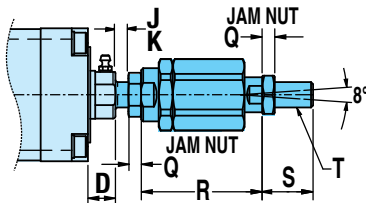
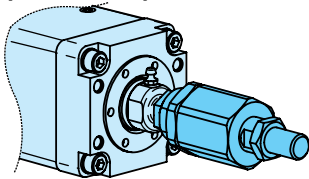
GABECKÖPFE (RCL)



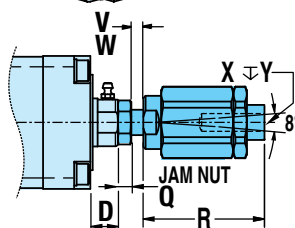
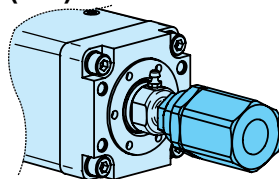
SPHÄRISCHER GELENKKOPF (SRE)



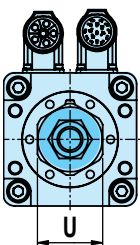
RICHTSCHLOSS (ALC + MET)



RICHTSCHLOSSBUCHSE (ALC)*



*Nur für IMA44 & IMA55



| | 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 |

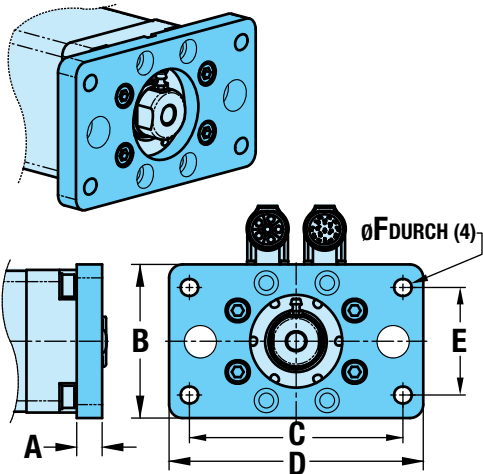
Maße in Millimeter



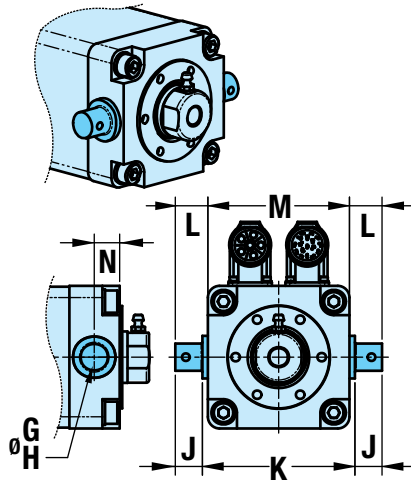
Abmessungen: Montageoptionen

ABMESSUNGEN

FRONTFLANSCHBEFESTIGUNG (FFG)



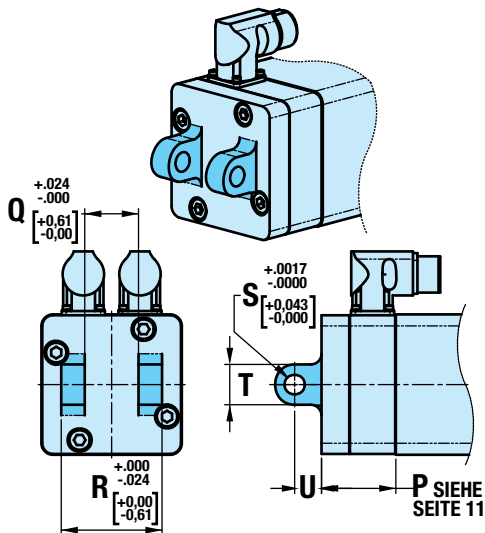
ZAPFENEINBAU VORNE (TRF)



| | 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

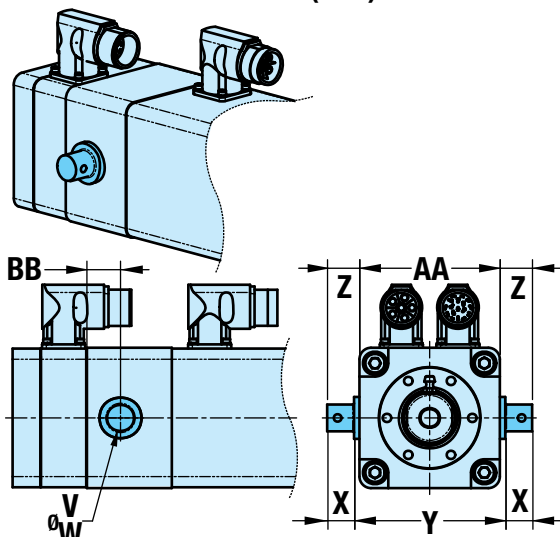
HINTERE GABELBEFESTIGUNG (PCD)



| | 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 |

| | |
|---|---------------------|
| 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)



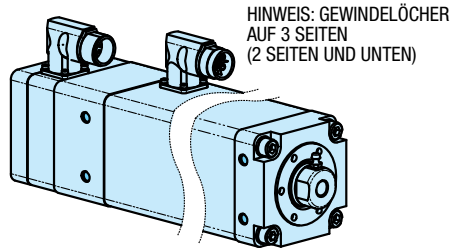
Maße in Millimeter



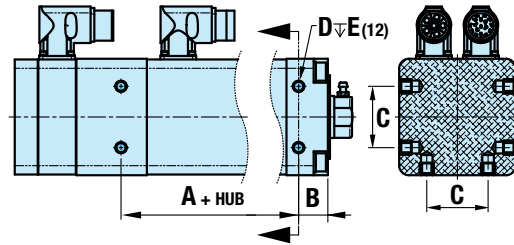
Abmessungen: Optionen

ABMESSUNGEN

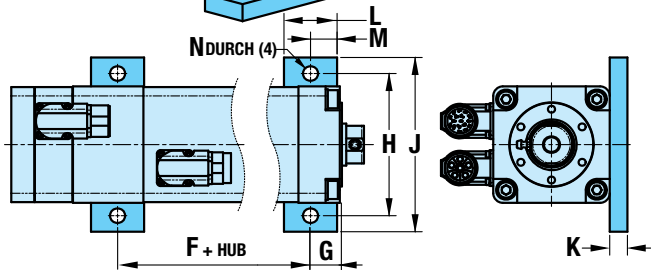
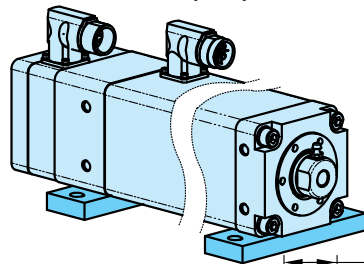
SEITENBEFESTIGUNG (MST)



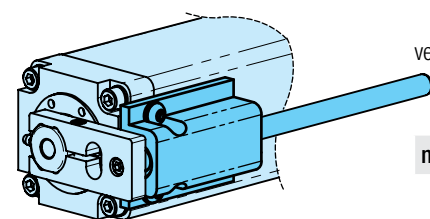
HINWEIS: GEWINDELÖCHER
AUF 3 SEITEN
(2 SEITEN UND UNTEN)



SEITENMONTAGE (MP2)

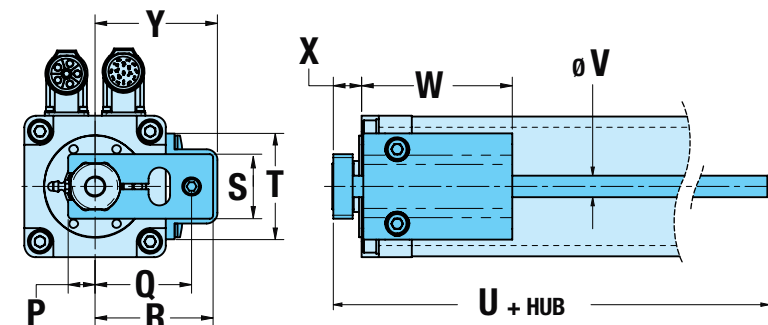


VERDREHSICHERUNG



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 |
|---|----------|-----------|-----------|------------|
| 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

| | 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:

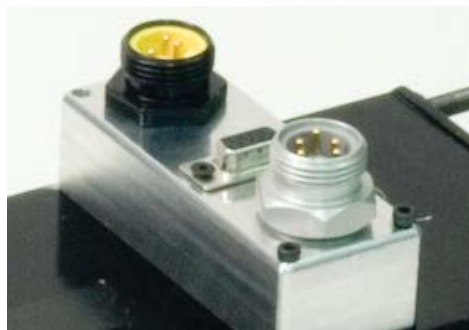
Controller-/Antriebshersteller

- 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



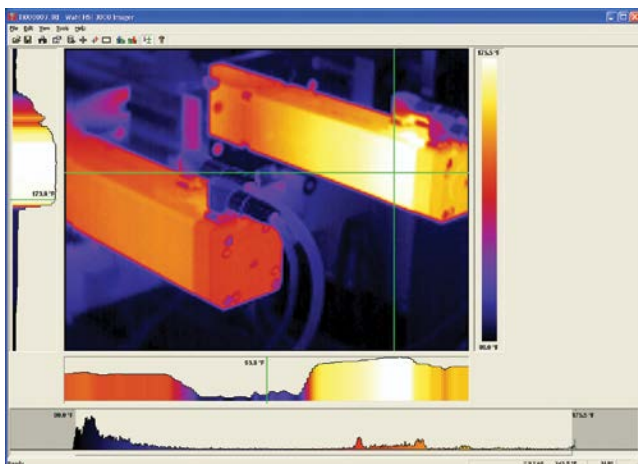
Wenden Sie sich an Tolomatic, wenn Ihr bevorzugter Servoantriebs-/Controller- oder Roboterlieferant oben nicht aufgeführt ist.



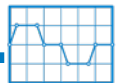
Lizenziertes Partner

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 BETRIEBSBEREICH VERGLEICHEN

Berechnen Sie die für die Anwendung erforderlichen Betriebs- (Spitzen-) Schubkraft und Geschwindigkeit und vergleichen Sie diese mit den Tabellen auf den Seiten IMA_6-7. 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_6-7. Die berechnete Schubkraft und Geschwindigkeit muss in den Hochleistungsbereich fallen. Siehe vollständige Anweisungen auf Seite IMA_10 zur Berechnung der Dauerkraft.

$$T_{RMS} = \sqrt{\frac{\sum (T_i^2 \times t_i)}{\sum (t_i)}} \quad v_{RMS} = \sqrt{\frac{\sum (V_i^2 \times t_i)}{\sum (t_i)}}$$

4 GEWINDE-/MUTTEROPTIONEN BERÜCKSICHTIGEN

Wählen Sie Rollenmuttern wegen ihrer langen Lebensdauer (siehe Grafik Lebensdauer auf Seite IMA_9) und höhere Spitzenbelastungen. Kugelmuttern sind kostengünstig und effizienter (siehe Tabelle auf Seite IMA_6).

GEWINDEGENAUIGKEIT

Rollengewinde ± 0,0102 mm/300 mm

Kugelgewinde ± 0,051 mm/300 mm

5 KRITISCHE GESCHWINDIGKEIT 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_10 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_19 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

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

sizeit.tolomatic.com
für schnelle,
genaue
Antriebsauswahl



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

12 MONTAGE- UND STANGENKOPFOPTIONEN

Schauen Sie sich Maßzeichnungen von Montageoptionen auf Seite IMA_11-14 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

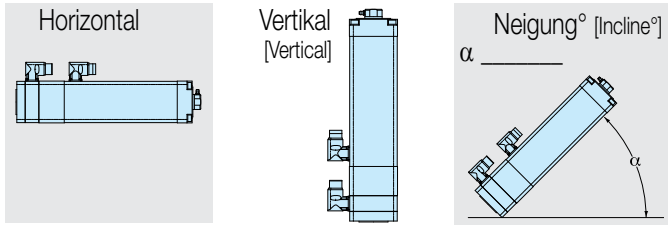
Die Umweltklasse für einen normalen IMA ist IP65, wählen Sie IP67 für Schutz vor Eindringen von Wasser und Staub. Wählen Sie bei Bedarf die Drehschutzoption (ARO). Rufen Sie Tolomatic unter +49 6142 17604-0 an, um Hilfe bei der Bestimmung des besten Antriebs für Ihre Anwendung zu erhalten.

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.

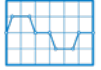
AUSRICHTUNG [ORIENTATION]



Last durch Antrieb gestützt ODER Last durch anderen Mechanismus gestützt
 [Load supported by actuator] [OR] [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] Nach Bewegung [After Move]
 Nicht erforderlich [Not Required] 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]

BELASTUNG [LOAD] kg.

KRAFT [FORCE] N

EINFAHREN [RETRACT]

BELASTUNG [LOAD] kg.

KRAFT [FORCE] N

HUBLÄNGE [STROKE LENGTH]

Bestellung NUR in (mm) millimeters [\(S|M\)](#)

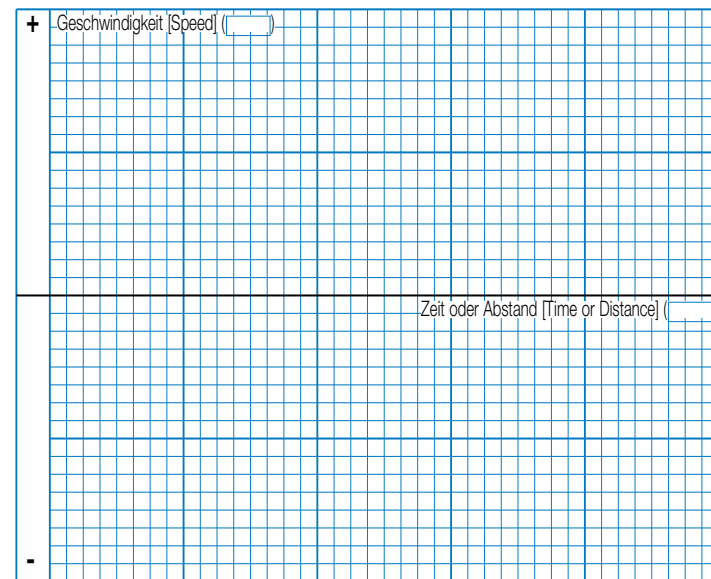
PRÄZISION [PRECISION]

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.

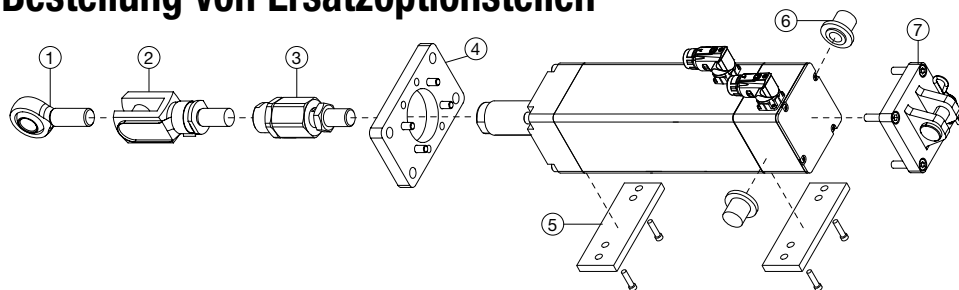
EMAIL help@tolomatic.com

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.

IMA - Integrierter Servoantrieb

Bestellung von Ersatzoptionsteilen

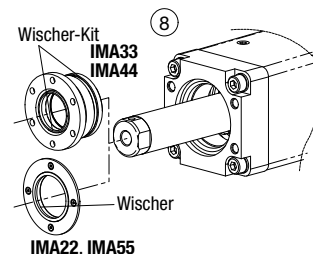


tolomatic.com/ask
Technische
Unterstützung vor und
nach dem Kauf

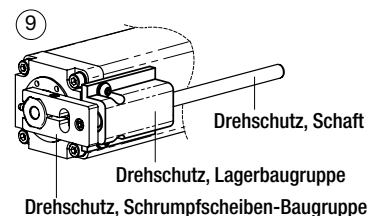


Alle aufgeführten Teile dienen nur dem Austausch. Sofern nicht mit dem Originalgerät bestellt, benötigt der IMA eventuell zusätzliche Gewindebohrungen oder Ersatzstangenkopfe. Wenden Sie sich an Tolomatic

| | IMA22 | IMA33 | IMA44 | IMA55 |
|--|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|
| ① Sphärischer Gelenkkopf-Kit | 2722-9014 | 2733-9014 | 2744-9014 | 2755-9014 |
| ② Gabelstangenkopf-Kit | 2722-9015 | 2733-9015 | 2744-9015 | 2755-9015 |
| ③ Richtschloss-Kit | 2124-1070 | 2132-1060 | 2150-1060 | 2164-1060 |
| ④ Frontflanscheinbau-Kit | 2722-9018 | 2733-9018 | 2744-9018 | 2755-9018 |
| ⑤ Befestigungsplatten-Kit | 2722-9010 | 2733-9010 | 2744-9010 | 2755-9010 |
| ⑥ Zapfen, hinten oder vorne (1 Stück) | 2124-1061 | 2132-1051 | 2150-1051 | 2164-1051 |
| ⑦ Hintere Gabelbefestigung | 2722-2045 | 2733-1045 | 2744-1045 | 2755-1045 |
| ⑧ Wischer-Kit | 2722-9146 | 2733-9146 | 2744-9146 | 2755-9146 |
| ⑧ Wischerdichtung | 2552-1132 | 2115-1030 | 2744-1003 | 2140-1030 |
| ⑨ Drehschutz, Lagerbaugruppe | 2722-9075 | 2733-9075 | 2733-9075 | 2755-9075 |
| ⑨ Drehschutz, Schrumpfscheiben-Baugruppe | 2722-9074 | 2733-9074 | 2744-9074 | 2755-9074 |
| ⑨ *Drehschutz, Schaft | *Siehe Bestellvorgang unten | | | |
| Mobilith SHC220 Schmierfett (Kugelmutter/-gewinde) | | | 2744-1016 | |
| Schmierfett (Rollenmutter/-gewinde) | | | 2744-9099 | |



IMA22, IMA55



*Drehsicherung
Bestellverfahren:

Ersatz-Verdrehsicherung Antrieb/Größe Gewinde Hub (mm) Optionale Lagerbaugruppe und Klemme

Example: **N** **G** **S** **I** **M** **A** **3** **3** **B** **N** **0** **5** **S** **M** **7** **6** **2** **0** **0** **B** **A** **C**

| | 5m, 230VAC | 10m, 230VAC | 5m, 460VAC | 10m, 460VAC |
|-----------------------------------|------------|-------------|------------|-------------|
| Tolomatic Motorstromkabel | 2744-1488 | 2744-1221 | 2733-1611 | 2733-1221 |
| Tolomatic Motorstromkabel, Bremse | 2744-1489 | 2744-1222 | 2733-1612 | 2733-1222 |

| | 5m | 10m |
|---|-----------|-----------|
| Tolomatic-Rückmeldekabel, M23, 12 Pin, Resolver/absolut | 2733-1613 | 2733-1223 |
| Tolomatic-Rückmeldekabel, M23, 17 Pin, Inkrementell | 2733-1614 | 2733-1224 |

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

GROSSE

22 Antrieb 22-Serie

33 Antrieb 33-Serie

44 Antrieb 44-Serie

55 Antrieb 55-Serie

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 |

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

BREMSENOPTION

N KEINE Bremse

B Bremse

STANGENKOPFOPTIMEN

Standard, Buchse, Stangenkopf mit Innengewinde

MET Stecker, Stangenkopf mit Außengewinde

SRE Sphärischer Stangenkopf

RCL Gabelstangenkopf

ALC Richtschloss*

*HINWEIS: ALC erfordert ARO (Anti-Rotate). Für IMA22 & 33 ist auch die MET-Option erforderlich.

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** Eindringenschutzklasse

ARO Verdrehsicherung

LUB Lebensmittelschmierfett

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

KABEL

Tolomatic Standard CR5 5 m Zuleitungskabel, Strom und Feedback

Tolomatic Standard CR10 10 m Zuleitungskabel, Strom und Feedback

Wenden Sie sich für individuelle Kabellängen bitte an Tolomatic. Vorlaufzeiten sind 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:



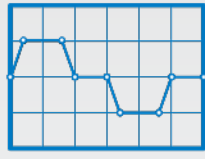
INNOVATIVE PRODUKTE

Lösungen mit
Endurance
TechnologySM 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.



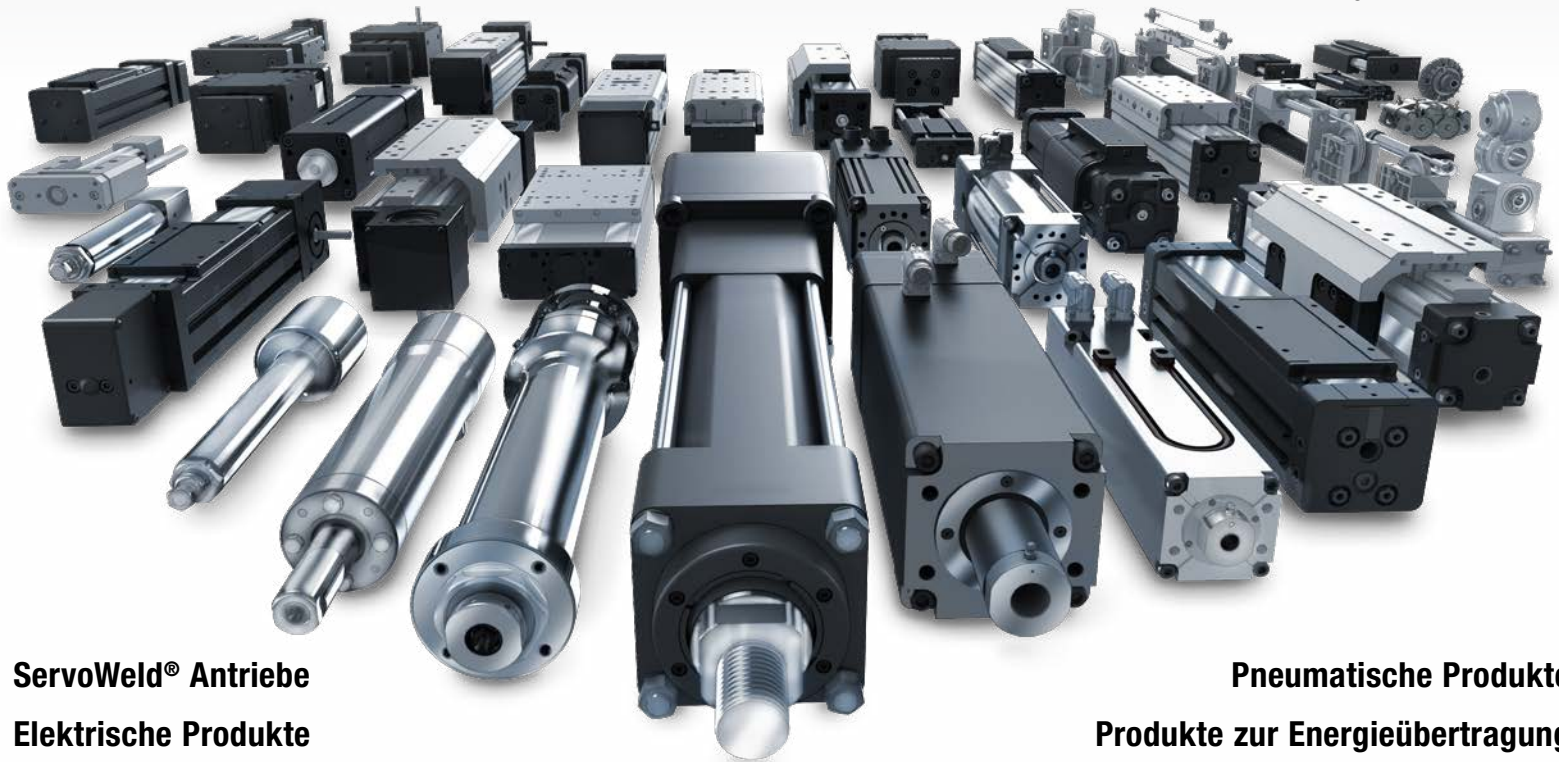
CAD BIBLIOTHEK

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

TolomaticTM

EXCELLENCE IN MOTION

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

EUROPA

Tolomatic Europe GmbH

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

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

MEXIKO

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

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