

Bürstenlose Innenläufer Servomotoren Baureihe ECI

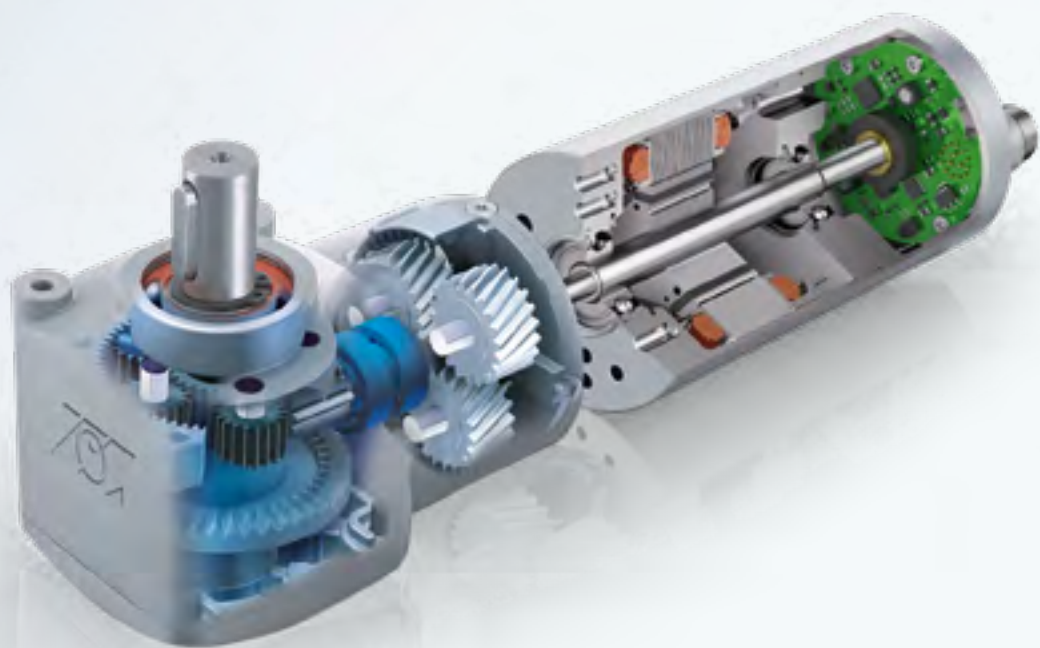
Antriebslösungen | Industrielle Antriebstechnik

Produktkatalog 2019-11

ebmpapst

the engineer's choice





Antriebssysteme aus dem modularen Baukasten.
Motoren mit integrierter Logik- & Leistungselektronik, wahlweise Getriebe, Geber und Bremse.

Inhaltsverzeichnis

Bürstenlose Servomotoren

Baureihe ECI

ebmpapst

the engineer's choice

| | Seite | | Seite | |
|--------------------------|-----------|--|-------|-------------------|
| Informationen | 4 | Über ebm-papst / Green Intelligence | 4 | Informationen |
| | | Unsere Erfolgsgeschichte | 5 | |
| | | Über ECI-Servomotoren | 6 | |
| | | Definitionen für ECI-Servomotoren | 8 | |
| | | Servomotoren-ECI / Übersicht modularer Baukasten | 11 | |
| ECI-Servomotoren | 12 | ECI-42.XX-K1 | 14 | ECI-Servomotoren |
| | | ECI-63.XX-K1 | 18 | |
| | | ECI-63.XX-K3 | 22 | |
| | | ECI-63.XX-K4 | 26 | |
| | | ECI-63.XX-K5 | 30 | |
| | | ECI-80.XX-K1 | 34 | |
| Regelelektroniken | 38 | VTD-XX.XX-K3 (Drehzahl) | 40 | Regelelektroniken |
| | | VTD-XX.XX-K4S (Position) | 42 | |
| | | VTD-60.13-K5SB (CANopen) | 44 | |
| | | VTD-60.35-K5SB (CANopen) | 46 | |
| Getriebe | 48 | Informationen über Getriebe | 50 | Getriebe |
| | | NoiselessPlus 42 (Planetengetriebe) | 52 | |
| | | NoiselessPlus 63 (Planetengetriebe) | 54 | |
| | | Performax®Plus 42 (Planetengetriebe) | 56 | |
| | | Performax®Plus 63 (Planetengetriebe) | 58 | |
| | | Optimax 42 (Planetengetriebe) | 60 | |
| | | Optimax 63 (Planetengetriebe) | 62 | |
| | | EtaCrown® 52 (Kronenradgetriebe) | 64 | |
| | | EtaCrown® 75 (Kronenradgetriebe) | 66 | |
| | | EtaCrown®Plus 42 (Kronenradgetriebe) | 68 | |
| | | EtaCrown®Plus 63 (Kronenradgetriebe) | 70 | |
| Zubehör | 72 | Inbetriebnahme-Tools (K4 / K5) | 74 | Zubehör |
| | | Bremse | 76 | |
| | | Magnetische Gebersysteme | 78 | |
| Informationen | 80 | Betriebsfaktor, Lebensdauer, Wirkungsgrad | 80 | Informationen |
| | | Vertretungen weltweit | 83 | |

Über ebm-papst.

ebm-papst ist Technologieführer für Luft- und Antriebstechnik und in vielen Branchen gefragter Engineering-Partner. Mit rund 20.000 verschiedenen Produkten bieten wir für praktisch jede Anforderung die passende Lösung. Als konsequente Weiterentwicklung unserer hocheffizienten GreenTech EC-Technologie sehen wir in der industriellen Digitalisierung die größten Zukunftschancen für unsere Kunden. Mit GreenIntelligence bietet ebm-papst schon heute intelligent vernetzte Komplettlösungen, die weltweit einzigartig sind.

Sechs Gründe, die uns zu Ihrem idealen Partner machen:

Unsere Systemkompetenz: Als Experten für hoch entwickelte Motortechnik, Elektronik und Aerodynamik bieten wir perfekte Systemlösungen aus einer Hand.

Der ebm-papst Erfindergeist: Mit 600 Ingenieuren und Technikern entwickeln wir genau die Lösung, die zu Ihren Anforderungen passt.

Unser Technologievorsprung: Mit unserer EC-Technik und GreenIntelligence verbinden wir höchste Energieeffizienz mit den Vorteilen von IoT und digitaler Vernetzung.

Persönliche Nähe zu unseren Kunden: weltweit an 49 Vertriebsstandorten.

Unser Qualitätsanspruch: Wir betreiben ein kompromissloses Qualitätsmanagement – in jedem Prozessschritt.

Gelebte Nachhaltigkeit: Wir übernehmen Verantwortung mit energiesparenden Produkten, umweltschonenden Prozessen und durch gesellschaftliches Engagement.

GreenIntelligence. *Making Engineers Happy.*



Warum unsere Kunden so glücklich aussehen? Weil wir ihnen mit GreenIntelligence klare Wettbewerbsvorteile im Kontext von Internet of Things und digitaler Transformation ermöglichen. Denn die intelligente Steuerung und Vernetzung von Ventilatoren, Antrieben und Systemen macht Anwendungen leistungsfähiger, Prozesse effizienter, Unternehmen erfolgreicher und deren Kunden zufriedener.

In der **industriellen Antriebstechnik** mit unterschiedlichsten Automatisierungsaufgaben braucht man vor allem einen erfahrenen Partner auf Augenhöhe. Die Drive-Experts von ebm-papst besitzen hohes Applikations-Know-how und bieten mit GreenIntelligence intelligent vernetzbare Antriebslösungen, die alle Anforderungen perfekt erfüllen.

So viel GreenIntelligence steckt im ECI- Antrieb:

- Integrierte Logik- und Leistungselektronik
- Netzwerkfähigkeit
- Master/Slave-Funktionalität
- Condition Monitoring
- Predictive Maintenance

Anna nutzt die Möglichkeiten des Industrial Internet of Things im gesamten Logistik- und Produktionsprozess.



Unsere Erfolgsgeschichte zum Markt- und Technologieführer.

- 1963** Gründung **Elektrobau Mulfingen GmbH & Co. KG** durch Gerhard Sturm und Heinz Ziehl.
- 1965** Entwicklung des ersten Kompaktlüfters in EC-/DC-Technik.
- 1966** Mit dem neuen 68er-Motor nimmt die Erfolgsgeschichte von ebm-papst Fahrt auf.
- 1972** In Schweden wird die erste ebm-Auslandsgesellschaft gegründet.
- 1988** Gerhard Sturm erhält das Bundesverdienstkreuz.
- 1990** Der 60-millionste Außenläuferventilator wird produziert.
- 1992** Übernahme **PAPST Motoren GmbH** in St. Georgen.
- 1997** Kauf des Werks **Landshut** (mvl).
- 2003** Umfirmierung in **ebm-papst**.
- 2007** Einführung des Getriebes **EtaCrown®**.
- 2010** **GreenTech** – unser Zeichen zum Thema Energieeffizienz und Ressourcenschonung.
- 2012** Einführung einer neuen Reglergeneration (**K4**) für BLDC Motoren.
- 2013** ebm-papst übernimmt den Getriebespezialisten **Zeitlauf** und gewinnt den deutschen Nachhaltigkeitspreis.
- 2014** Vorstellung des BLDC Servomotors **ECI 80**.
- 2015** Einführung des überlastfähigen Planetengetriebes **Optimax 63**.
- 2016** Erweiterung der Elektronikfertigung durch das neue Produktionswerk St. Georgen **Hagenmoos**.
- 2017** Einführung **Intelligenter Kompaktantriebe** mit Bus-Schnittstelle ECI-K5.
- 2018** **GreenIntelligence** – unser Zeichen zum Thema hocheffiziente und netzwerkfähige EC-Motoren.

Über ECI-Servomotoren

Daten und Fakten

- 3-phasiger, elektronisch kommutierter Innenläufer mit Hochleistungsmagnet
- Leistungsbereich von 30 bis 750 Watt
- Hohe Leistungsdichte auf kleinstem Bauraum
- Große Überlastfähigkeit
- Hohe Lebensdauer
- Exzellente Laufruhe
- Rotorlageerfassung erfolgt durch Hall-Sensoren
- Kundenspezifische Wicklungsauslegungen
- Wicklungsisolation nach Isolierstoffklasse E
- Schutzart bis IP 54 nach EN 60 034-5: bis IP 65

- Verschiedene Motortypen kombinierbar mit Planeten- und Winkelgetrieben
- Integrierte Regelelektronik optional
- Geber- und Bremse optional

Zulassungen

- Unterstützung bei der Akkreditierung von Produkten verschiedener Wirtschaftsräume und Märkte
- Als kompetenter Partner unterstützen wir Sie gerne
- Mögliche Zulassungen sind CE, UL, CSA, EAC
- Weitere Zulassungen auf Anfrage



RoHS

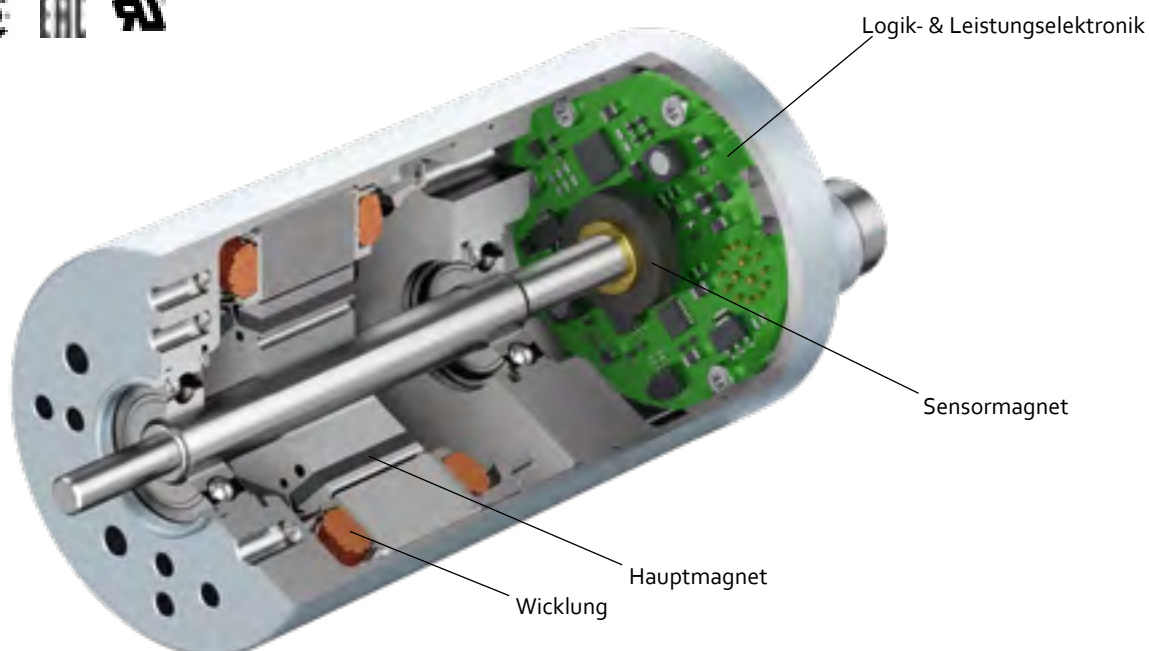
Europäische Richtlinie EG Nr. 2011/65/EU (RoHS)

In Bezug auf die europäische Richtlinie 2011/65/EU (RoHS) sind alle aktuellen Produkte selbstverständlich entsprechend der Einhaltung dieser Richtlinie konzipiert. Damit können wir bestätigen, dass grundsätzlich alle unsere in diesem Katalog aufgeführten Produkte der o. a. Richtlinie entsprechen.

REACH-Verordnung (EC Nr. 1907/2006)

ebm-papst ist im Sinne der REACH-Verordnung 1907/2006 ein "nachgelagerter Lieferant". Die Produkte, die Sie von uns beziehen, sind Erzeugnisse im Sinne von REACH und damit nicht registrierungspflichtig. Im eigenen Interesse und für die Gewährleistung einer hohen Produktsicherheit, verfolgen wir jedoch die Umsetzung von REACH und die daraus resultierenden Anforderungen im Sinne unserer Informationspflicht. Um die Vorgaben von REACH einzuhalten, sind wir mit allen Lieferanten in Kontakt, von denen wir Chemikalien (Stoffe), Zubereitungen und Komponenten beziehen, die wir im Rahmen unseres Produktionsprozesses einsetzen. In diesem Rahmen kommt ebm-papst den Verpflichtungen nach, die sich aus der REACH-Verordnung ergeben.

Auch zu möglichen Fragen zu diesen beiden Themen, stehen wir Ihnen jederzeit zur Verfügung.



Die Angaben in diesem Katalog enthalten Spezifikationswerte der Produkte, nicht aber die Zusicherung von Eigenschaften.

Grundlagen für alle Angaben sind die nachfolgend beschriebenen Messbedingungen. Betrieb der Motoren an einer ebm-papst Referenzelektronik bei einer Umgebungstemperatur von max. 40 °C bei thermisch leitender Anbringung an freistehende Metallplatte mit folgenden Abmessungen:

Für Motor ECI 42: 126 x 126 x 10 mm

Für Motor ECI 63: 189 x 189 x 10 mm

Für Motor ECI 80: 240 x 240 x 10 mm

Zu beachten ist, dass eine im Motor integrierte Bremse oder ein am Motor angebautes Getriebe die Spezifikationswerte verändern

Der **Nennarbeitspunkt** ist die Grundlage für die elektromagnetische Auslegung des Motors unter dem Gesichtspunkt der maximal möglichen Dauerabgabeleistung des Motors und wird durch die hier erläuterten Nennwerte spezifiziert.

Die genannten Werte sind typische Werte für die jeweiligen Auslegungen und unterliegen zusätzlich den, in Spezifikationen oder Zeichnungen der jeweiligen Produkte angegebenen, Toleranzen. Die in den Betriebs- und Montageanleitungen angegebenen Ergänzungen und Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten. Liefermöglichkeit und technische Änderungen vorbehalten.

Nennabgabeleistung P_N [W]

Die Abgabeleistung des Motors, welche er dauerhaft erzeugen kann; berechnet aus Nenndrehmoment und Nenndrehzahl. Die Festlegung des Nennarbeitspunktes erfolgt beim elektromagnetischen Entwurf der Motoren unter dem Gesichtspunkt, dass die Nennabgabeleistung annähernd der maximalen Abgabeleistung des Motors entspricht.

Nennspannung U_{BN}, U_N, U_B [V DC]

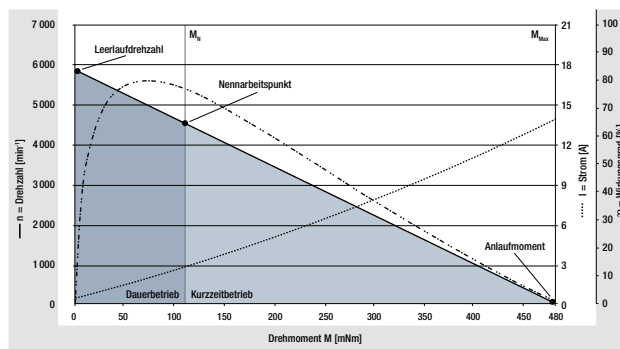
Die Gleichspannung (bzw. der Gleichspannungsbereich), die als Systemversorgungsspannung an die Kommutierungselektronik angelegt wird. Auf diese Spannung beziehen sich alle Nenndaten in den technischen Tabellen der einzelnen Motoren. Die Motoranwendung ist jedoch nicht auf diese Spannung beschränkt.

Nenndrehzahl n_N [min^{-1}]

Die Drehzahl, bei welcher der Motor, bei einer Umgebungstemperatur von 40 °C und bei Abgabe des Nennmoments, dauernd betrieben werden kann. Sie ist ein Arbeitspunkt auf der Motorkennlinie auf Basis einer idealen Elektronik mit vernachlässigbaren Verlusten.

Nenndrehmoment M_N [mNm]

Das Moment, welches der Motor, bei einer Umgebungstemperatur von 40 °C und bei Nenndrehzahl, im Dauerbetrieb abgeben kann.



Die gezeigten Kennlinien sind idealisierte Darstellungen auf Basis der in den Tabellen angegebenen Eckwerte.

Nennstrom I_{BN}

Der Strom, der als Versorgungsstrom der Gleichspannungsquelle entnommen wird, wenn der Motor bei Nenndrehzahl das Nennmoment abgibt.

Leerlaufdrehzahl n_L [min^{-1}]

Die Drehzahl, die sich bei Nennspannung und unbelastetem Motor einstellt. Die theoretisch mögliche Leerlaufdrehzahl kann u. U. durch die mechanische Grenzdrehzahl eingeschränkt werden.

Leerlaufstrom I_{BL} [A]

Stellt sich bei Nennspannung und unbelastetem Motor ein; wird maßgeblich durch die Lagerreibung beeinflusst. Bei Antriebssystemen, die über eine separate Versorgung für Leistung und Logik verfügen, wird der Leerlaufstrom als I_L bezeichnet. Dieser Leerlaufstrom ist die Summe aus der Leistungsversorgung (I_{ZK}) und der leistungsarmen Logikversorgung (I_B).

Definitionen für ECI-Servomotoren

Dauerblockiermoment M_{Bn0} [mNm]

Das maximal zulässige Drehmoment, mit welchem der Motor im Haltezustand dauernd belastet werden darf.

Dauerblockierstrom eff. Zuleitung I_{n0eff} [A]

Der maximal zulässige Strom, welcher im Haltezustand als Effektivwert in der Motorzuleitung fließen darf.

Dauerblockierleistung P_{Bn0} [W]

Dies ist ein Näherungswert für die spannungsunabhängige maximal zulässige Leistung ($P=U \times I$), die im Haltezustand der Gleichspannungsquelle entnommen werden darf.

Zul. Spitzendrehmoment kurzzeitig M_{max} [mNm]

Das Drehmoment, welches der Motor kurzzeitig in der Regel als **Anlaufmoment** M_A abgeben kann.

Zul. Spitzenstrom, Zuleitung I_{max} [A]

Der Strom, der als Scheitelwert in der Motorzuleitung fließen muss, um das kurzzeitige Spitzenmoment zu erreichen.

Induzierte Spannung U_{imax} [V/1000 min⁻¹]

Maximalwert der induzierten Spannung zwischen zwei Motorzuleitungen bei 1 000 min⁻¹. Sie ist ein Maß für die elektromagnetische Auslegung des Motors.

Anschlusswiderstand R_v [Ohm]

Der Wicklungswiderstand, der bei 20 °C zwischen je zwei von drei Wicklungsanschlüssen gemessen wird.

Anschlussinduktivität L_v [mH]

Die mittlere Induktivität, die bei 20 °C zwischen je zwei von drei Wicklungsanschlüssen, bei einer sinusförmigen Messfrequenz von 1 kHz, gemessen wird.

Rotorträgheitsmoment J_r [kgm²x10⁻⁶]

Das Massenträgheitsmoment des Rotors und bestimmende Größe für die dynamischen Eigenschaften des Motors.

Schutzart

Die Angabe der Schutzart kennzeichnet den Schutz gegenüber Fremdkörpern (1. Ziffer) und gegenüber Feuchtigkeit bzw. Wasser (2. Ziffer).

Zul. Umgebungstemperaturbereich T_u [°C]

Definiert den Temperaturbereich für den Betrieb des Produktes, für welchen die genannten Leistungswerte gelten. Zu beachten ist hierbei, dass die zulässige Wicklungstemperatur im Motor (bei Isolierstoffklasse E 115°C, nach EN 60 034-1) nicht überschritten wird.

Gewicht m [kg]

Die Gewichtsangabe der Liefereinheit, ohne Anbauteile oder Verpackung.

Max. Wellenbelastung F_{radial}/F_{axial} [N]

Die zulässigen Kräfte werden in radiale und axiale Belastungswerte unterteilt. Sie basieren auf den maximal zulässigen Werten des Lagersystems bei Nennbetrieb und der angegebenen Lebensdauererwartung L_{10} .

Lebensdauererwartung L_{10}

Die im Zusammenhang mit den zulässigen Lagerbelastungen genannten Werte für die Lebensdauererwartung L_{10} wurden nach der DIN ISO 281 berechnet. Basis für diese Berechnung ist, neben den genannten Werten für die Lagerbelastung, der Betrieb des Produktes bei Nennbedingungen (Nenn Drehmoment, Nenndrehzahl) und einer Umgebungstemperatur von max. 40 °C. Die Lebensdauerangaben stellen keine Haltbarkeitsgarantie dar, sondern dienen lediglich als theoretische Qualitätskennzahl.

Max. Reversspannung [V DC]

Beim Aktivieren der Bremsfunktion sowie bei einem negativen Sollwertsprung, arbeitet das Produkt in einem kontrollierten Bremsbetrieb. In diesem Betriebszustand wird der Großteil der anfallenden Bremsenergie in den Zwischenkreis zurückgespeist, bis die max. Reversspannung erreicht ist und die Elektronik durch einen getakteten Bremsbetrieb ein weiteres Ansteigen über diesen Wert hinaus verhindert. Dieses Verhalten ist insbesondere bei der Auswahl der Systemversorgung zu beachten.

Sollwertvorgabe

Die Drehzahlvorgabe über eine Anlogschnittstelle für DC-Spannung. Je nach Antriebsauslegung lässt sich damit die Sollwertdrehzahl im Bereich von 0 ... n_{max} einstellen, wobei der minimal mögliche Drehzahlwert (mit eingeschränkter Regelgüte) bei sinusförmiger Kommutierung bei 0 min^{-1} und bei blockförmiger Kommutierung bei ca. 50 ... 100 min^{-1} liegt (relevant nur für Antriebe mit integrierter Betriebselektronik).

Empfohlener Drehzahlbereich [min^{-1}]

Der Drehzahlregelbereich innerhalb dessen die in der Systemspezifikation angegebene Drehzahlregelgenauigkeit sicher eingehalten wird.

Anlaufdrehmoment [mNm]

Das Moment, welches der Motor auf Basis seiner elektromagnetischen Motoreigenschaften und der eingestellten Strombegrenzung kurzzeitig maximal erzeugen kann.

Effektives Drehmoment M_{eff} [mNm]

Für einen Zyklusbetrieb (z. B. Betriebsart „S5“ – Aussetzbetrieb mit Einfluss der Anlaufverluste und der Verluste infolge elektrischer Abbremsung auf die Erwärmung) wird das einem Dauerbetrieb (Betriebsart „S1“) entsprechende effektive Drehmoment nach folgender Formel bestimmt:

$$M_{eff} = \sqrt{\frac{M_A^2 \cdot t_A + M_L^2 \cdot t_B + M_{Br}^2 \cdot t_{Br}}{t_A + t_B + t_{Br} + t_{St}}}$$

| | | | |
|-------|----------------|----------|----------------|
| M_A | Anlaufmoment | M_{Br} | Bremsmoment |
| t_A | Hochlaufzeit | t_{Br} | Bremszeit |
| M_L | Lastmoment | t_{St} | Stillstandzeit |
| t_B | Belastungszeit | | |

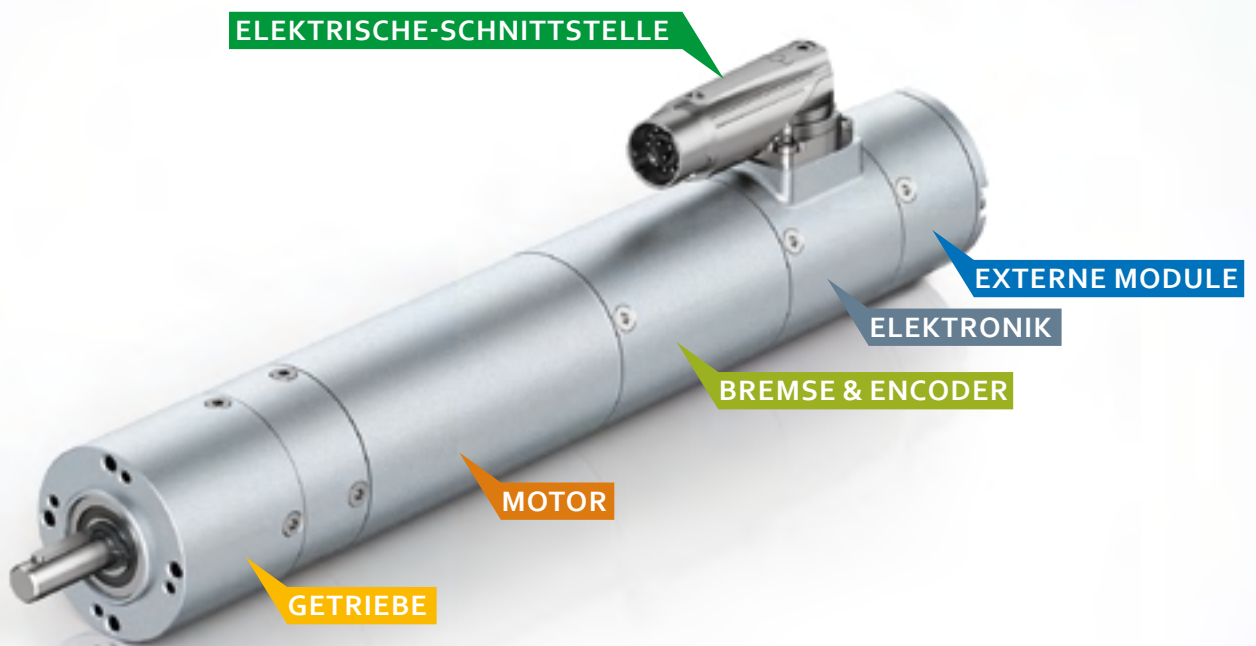
Bei Umgebungstemperaturen bis 40 °C darf dieses effektive Drehmoment nicht größer als das für den ausgewählten Motor mit dem im Katalog angegebenen Nennmoment M_N sein. Für den Aussetzbetrieb (Betriebsart „S3“ mit t_r = relative Einschaltdauer) gilt das zulässige Lastmoment:

$$M_L = M_N \cdot \sqrt{\frac{100}{t_r}}$$

Systemauslegung

Für die Zusammenstellung eines Antriebssystems aus Motor und Betriebselektronik ist zu berücksichtigen, dass die für den Motor zulässigen Werte durch die Elektronik nicht überschritten werden. Ebenso ist der in den Kommutierungssequenzen dargestellte Zusammenhang zwischen der Abfolge der Hall-Signale und den zugehörigen Schaltzeitpunkten und Schaltzuständen der Endstufe an den Phasenzuleitungen zu beachten, um einen optimalen Betrieb des Motors zu erreichen.

Für den Betrieb und die Lagerung der Produkte bei, von den Standardbedingungen abweichenden Umweltbedingungen, ist mit dem Hersteller Rücksprache zu halten.



ECI-Servomotoren

Übersicht modularer Baukasten

| Bürstenlose Servomotoren ECI | | ECI-42.20-K1 (S. 14) | ECI-42.40-K1 (S. 14) | ECI-63.20-K1 (S. 16) | ECI-63.40-K1 (S. 16) | ECI-63.60-K1 (S. 16) | ECI-63.20-K3/4/5 (S. 22) | ECI-63.40-K3/4/5 (S. 22) | ECI-63.60-K3/4/5 (S. 22) | ECI-80.20-K1 (S. 34) | ECI-80.40-K1 (S. 34) | ECI-80.60-K1 (S. 34) |
|--------------------------------|--|----------------------|----------------------|--|----------------------|----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| U _N | V DC | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 |
| | | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 |
| M _N | mNm | 110 | 220 | 360 | 670 | 880 | 425 | 600 | 850 | 700 | 1 200 | 1 800 |
| P | W | 46 | 92 | 150 | 280 | 370 | 178 | 251 | 356 | 293 | 503 | 754 |
| n _N | min ⁻¹ | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 |
| l | mm | 104 | 124 | 106 | 126 | 146 | 112 | 132 | 152 | 96 | 116 | 136 |
| d | mm | 42 | 42 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 63 | 80 | 80 | 80 |
| Regelelektroniken (integriert) | | | | | | | | | | | | |
| | K1 (Hall-Sensorik) | • | ○ | • | • | ○ | | | | • | • | • |
| | K3 (Drehzahl) | | | | | | • | ○ | ○ | | | |
| | K4 (Position) | | | | | | • | ○ | ○ | | | |
| | K5 (CANopen) | | | | | | • | • | • | | | |
| Regelelektroniken (extern) | | | | | | | | | | | | |
| | VTD-XX.XX-K3 (Drehzahl) (S. 40) | • | • | • | • | • | | | | | | |
| | VTD-XX.XX-K4S (Position) (S. 42) | • | • | • | • | • | | | | • | • | • |
| | VTD-60.13-K5SB (CANopen) (S. 44) | • | • | • | • | • | | | | | | |
| | VTD-60.35-K5SB (CANopen) (S. 46) | | | • | • | • | | | | • | • | • |
| Getriebe | | | | | | | | | | | | |
| | NoiselessPlus 42 (Planetengetriebe) (S. 52) | • | • | | | | | | | | | |
| | NoiselessPlus 63 (Planetengetriebe) (S. 54) | | | • | • | • | • | • | • | | | |
| | Performax®Plus 42 (Planetengetriebe) (S. 56) | • | • | | | | | | | | | |
| | Performax®Plus 63 (Planetengetriebe) (S. 58) | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | Optimax 42 (Planetengetriebe) (S. 60) | • | • | | | | | | | | | |
| | Optimax 63 (Planetengetriebe) (S. 62) | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | EtaCrown® 52 (Kronenradgetriebe) (S. 64) | • | • | | | | | | | | | |
| | EtaCrown® 75 (Kronenradgetriebe) (S. 66) | | | • | • | • | • | • | • | | | |
| | EtaCrown®Plus 42 (Kronenradgetriebe) (S. 68) | • | • | | | | | | | | | |
| | EtaCrown®Plus 63 (Kronenradgetriebe) (S. 70) | | | • | • | • | • | • | • | | | |
| Bremsen | | | | | | | | | | | | |
| | RFK (Ruhestrom, Federkraft) (S. 76) | • | • | • | • | • | • | • | • | | | |
| Gebersysteme | | | | | | | | | | | | |
| | Magnetische Gebersysteme (S. 78) | • | • | • | • | • | | | | • | • | • |
| Änderungen vorbehalten | | • Standardtyp | | ○ Vorzugstyp: in 48 Std. versandfertig | | | | | | | | |

Informationen

Mit unseren **Vorzugstypen** bieten wir eine Auswahl an Motoren und Getriebemotoren, die innerhalb 48 Stunden versandfertig zur Verfügung stehen. Die Vorzugstypen können mit einer Bestellmenge von maximal 20 Produkten pro Auftrag bezogen werden.

Mit Standardtypen bezeichnen wir eine große Auswahl an Motoren und Getriebemotoren, die über festgelegte Bestellnummern mit marktüblichen Lieferzeiten bezogen werden können.

Auf Anfrage beschreibt weitere Produkte, die für Projektbedarfe zur Verfügung stehen. Diese Produkte sind grundsätzlich verfügbar, aber noch nicht mittels angelegter Materialnummer bestellbar. Wir behalten uns die Anlage der notwendigen Bestellnummer nach technischer und wirtschaftlicher Prüfung des Bedarfsfalls vor.



Servomotoren-ECI

ebmpapst

the engineer's choice

| | Seite |
|--------------|-------|
| ECI-42.XX-K1 | 14 |
| ECI-63.XX-K1 | 18 |
| ECI-63.XX-K3 | 22 |
| ECI-63.XX-K4 | 26 |
| ECI-63.XX-K5 | 30 |
| ECI-80.XX-K1 | 34 |

Servomotor ECI-42.XX-K1



Beschreibung

- Hochdynamischer 3-phasiger Servomotor in EC-Technologie
- Geringes Rastmoment
- Robustes und geräuschoptimiertes Kugellagersystem für hohe Lebensdauer
- Hoher Wirkungsgrad sowie hohe Leistungsdichte bei kompakter Bauform
- Grundmotor mit Elektronikmodul K1 für Betrieb mit externer Regelelektronik
- Mechanischer Aufbau und Schnittstellen, ausgelegt für modularen Systembaukasten
- Schutzart IP 54 und Anschluss über Steckersystem

Mehr unter www.ebmpapst.com/eci-motoren

| Typ | | ECI-42.20-K1-B00 | ECI-42.20-K1-D00 | ECI-42.40-K1-B00 | ECI-42.40-K1-D00 |
|---|------------------------------------|--|------------------|------------------|------------------|
| Kennlinie | | A | | B | |
| Nennspannung (U_N) | V DC | 24 | 48 | 24 | 48 |
| Nenn Drehzahl (n_N) ²⁾ | min ⁻¹ | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 |
| Nenn Drehmoment (M_N) ²⁾ | mNm | 110 | 110 | 220 | 220 |
| Nennstrom (I_N) ²⁾ | A | 2,50 | 1,30 | 5,10 | 2,60 |
| Nennabgabeleistung (P_N) ²⁾ | W | 46,0 | 46,0 | 92,0 | 92,0 |
| Anlaufmoment (M_A) | mNm | 480 | 480 | 960 | 960 |
| Zul. Spitzenstrom (I_{max}) ³⁾ | A | 14,0 | 7,00 | 21,0 | 11,0 |
| Leerlauf Drehzahl (n_L) | min ⁻¹ | 5 900 | 5 900 | 5 700 | 5 700 |
| Leerlaufstrom (I_L) | A | 0,33 | 0,10 | 0,40 | 0,20 |
| Dauerblockiermoment (M_{NO}) | mNm | 100 | 100 | 200 | 200 |
| Empf. Drehzahlregelbereich | min ⁻¹ | 0 ... 5 000 | 0 ... 5 000 | 0 ... 5 000 | 0 ... 5 000 |
| Rotorträgheitsmoment (J_R) | kgm ² x10 ⁻⁶ | 3,42 | 3,42 | 6,70 | 6,70 |
| Motorkonstante (K_E) | mVs/rad | 35,2 | 84,2 | 42,8 | 83,9 |
| Anschlusswiderstand (R_V) | Ω | 0,85 | 3,20 | 0,39 | 1,50 |
| Anschlussinduktivität (L_V) | mH | 1 100 | 450 | 500 | 184 |
| Schutz bei Überlast | | Ist über die Ansteuerelektronik zu realisieren | | | |
| Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U) | °C | 0 ... +40 | 0 ... +40 | 0 ... +40 | 0 ... +40 |
| Material Nr. | | 932 4220 130 | 932 4220 131 | 932 4240 130 | 932 4240 131 |

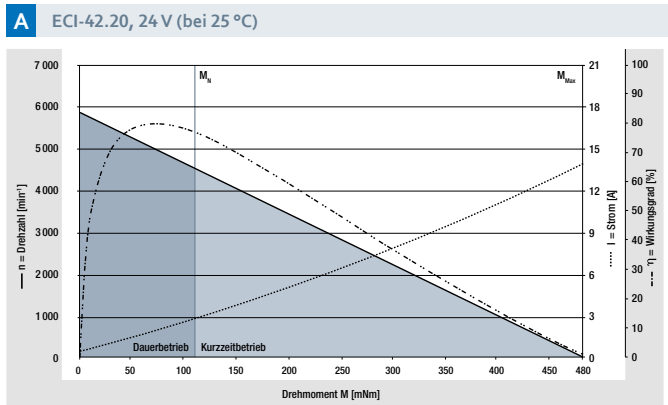
¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite

²⁾ Bei T_U max. 40 °C

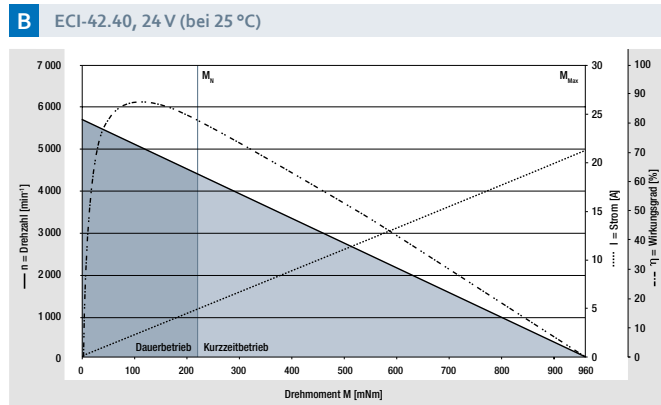
³⁾ Zulässige Spitzenstromdauer: max. 3 Sek. – kann erst nach vollständiger Abkühlung wiederholt werden

Vorzugstyp in 48 Stunden versandfertig.

Änderungen vorbehalten



Kennlinie 48 V auf Anfrage



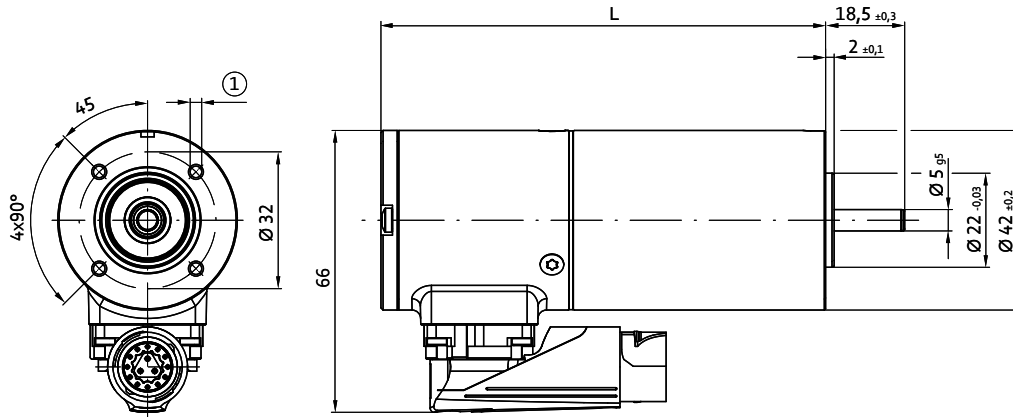
Kennlinie 48 V auf Anfrage

Modularer Baukasten

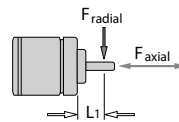
| | | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---|----------|----------|---------------|----------|----------|----------------|----------|----------|--|
| <p>Bremsensystem Federkraftbremse RFK 0.3 Nm Seite 76</p> | <p>Grundmotor</p> | <p>Planetengetriebe NoiselessPlus 42 Seite 52 Performax®Plus 42 Seite 56</p> | | | | | | | | | |
| <p>Gebersystem magnetisch inkremental Seite 78</p> | | <p>Winkelgetriebe EtaCrown® 52 Seite 64 EtaCrown®Plus 42 Seite 68</p> | | | | | | | | | |
| <p>Empfohlene externe Regelelektronik</p> <table border="0"> <tr> <td>VTD-XX.XX-K3</td> <td>Drehzahl</td> <td>Seite 40</td> </tr> <tr> <td>VTD-XX.XX-K4S</td> <td>Position</td> <td>Seite 42</td> </tr> <tr> <td>VTD-60.13-K5SB</td> <td>Position</td> <td>Seite 44</td> </tr> </table> | | VTD-XX.XX-K3 | Drehzahl | Seite 40 | VTD-XX.XX-K4S | Position | Seite 42 | VTD-60.13-K5SB | Position | Seite 44 | |
| VTD-XX.XX-K3 | Drehzahl | Seite 40 | | | | | | | | | |
| VTD-XX.XX-K4S | Position | Seite 42 | | | | | | | | | |
| VTD-60.13-K5SB | Position | Seite 44 | | | | | | | | | |

Bei Motor-Getriebe-Kombinationen kann, abhängig von der Auswahl der Einzelkomponenten, das zulässige Drehmoment (Getriebe) überschritten bzw. nicht erreicht werden.

| Typ | L |
|-----------|---------|
| ECI-42.20 | 104±0,4 |
| ECI-42.40 | 124±0,4 |



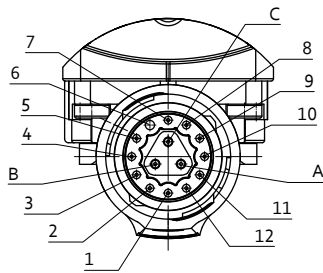
① 4 x Für gewindefürchende Schrauben M3 nach DIN7500, Einschraubtiefe max. 9,5 mm



Zulässige Wellenbelastung

| | | |
|----------------|-------|---|
| F_{axial} : | 20 N | Zul. gleichzeitige Wellenbelastungen bei Nenn Drehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} (im Nennbetrieb) von 20 000 h (bei T_U max. 40 °C) |
| F_{radial} : | 100 N | |
| L_1 : | 10 mm | |

Elektrischer Anschluss ohne Bremse



| | Pin | Farbe | Anschluss | Funktion | empfohlene AWG |
|----------|-----|-----------|-----------|---------------------------|----------------|
| Signal | 1 | weiss | Hall A | Hall Signal A | 23 |
| | 2 | braun | Hall B | Hall Signal B | |
| | 3 | grün | Hall C | Hall Signal C | |
| | 4 | gelb | +12V | Versorgungsspannung Hall | |
| | 5 | grau | GND | Ground Hall | |
| Geber | 6 | rosa | leer | leer | 16 |
| | 7 | blau | A | Geber Kanal A | |
| | 8 | rot | /A | Geber Kanal A negiert | |
| | 9 | schwarz | B | Geber Kanal B | |
| | 10 | violett | /B | Geber Kanal B negiert | |
| | 11 | grau-rosa | +5V | Versorgungsspannung Geber | |
| Leistung | A | grau | U | Wicklungsanschluss U | 16 |
| | B | braun | V | Wicklungsanschluss V | |
| | C | schwarz | W | Wicklungsanschluss W | |

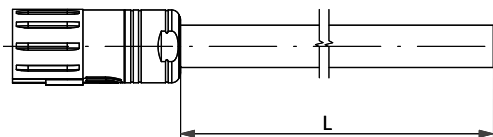
Anderungen vorbehalten

Elektrischer Anschluss mit Bremse siehe Seite 76

Elektrischer Anschluss Kabel

Maßangaben in mm

| Typ | L | Material-Nr. |
|---------------------|------------|--------------|
| Kabel (12 + 3 Pins) | 1 000 ± 30 | 992 0160 200 |
| Kabel (12 + 3 Pins) | 3 000 ± 30 | 992 0160 201 |



Bei Eigenkonfektion Bezug Einzelteile Stecker Fa. Intercontec:

Intercontec Stecker Serie 915 mit Schnellverschluss $\varnothing 10,5 - 12$ mm, (Material-Nr. ESTA205NN00340003000)

Intercontec Crimpkontakt-Buchse 3 x, Power, Crimpbereich $0,5 - 1,5$ mm² (Material-Nr. 60.251.11)

Intercontec Crimpkontakt-Buchse 12 x, Signal, Crimpbereich $0,05 - 0,75$ mm² (Material-Nr. 60.252.11)

Servomotor ECI-63.XX-K1



Beschreibung

- Hochdynamischer 3-phasiger Innenläufermotor in EC-Technologie
- Geringes Rastmoment
- Robustes und geräuschoptimiertes Kugellagersystem für hohe Lebensdauer
- Hoher Wirkungsgrad sowie hohe Leistungsdichte bei kompakter Bauform
- Grundmotor mit Elektronikmodul K1 für Betrieb mit externer Regelelektronik
- Mechanischer Aufbau und Schnittstellen, ausgelegt für modularen Systembaukasten
- Schutzart IP 40 / IP 54 und Anschluss über Steckersystem

Mehr unter

www.ebmpapst.com/eci-motoren

| Typ | | ECI-63.20-K1 -B00 | ECI-63.20-K1 -D00 | ECI-63.40-K1 -B00 | ECI-63.40-K1 -D00 | ECI-63.60-K1 -B00 | ECI-63.60-K1 -D00 |
|--|-------------------------------------|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Kennlinie | | A | | B | | | C |
| Nennspannung (U_N) | V DC | 24 | 48 | 24 | 48 | 24 | 48 |
| Nenn Drehzahl (n_N) ²⁾ | min ⁻¹ | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 |
| Nenn Drehmoment (M_N) ²⁾ | mNm | 360 | 360 | 670 | 670 | 800 | 880 |
| Nennstrom (I_N) ²⁾ | A | 8,50 | 4,50 | 14,0 | 6,50 | 17,6 | 8,50 |
| Nennabgabeleistung (P_N) ²⁾ | W | 150 | 150 | 280 | 280 | 335 | 370 |
| Anlaufmoment (M_A) | mNm | 1 800 | 1 800 | 3 300 | 3 300 | 5 300 | 4 400 |
| Zul. Spitzenstrom (I_{max}) ³⁾ | A | 55 | 30 | 95 | 45 | 150 | 57 |
| Leerlauf Drehzahl (n_L) | min ⁻¹ | 5 800 | 6 800 | 5 900 | 5 900 | 6 100 | 6 000 |
| Leerlaufstrom (I_L) | A | 0,50 | 0,30 | 0,70 | 0,32 | 1,30 | 0,45 |
| Empf. Drehzahlregelbereich | min ⁻¹ | 0 ... 5 000 | 0 ... 5 000 | 0 ... 5 000 | 0 ... 5 000 | 0 ... 5 000 | 0 ... 5 000 |
| Rotorträgheitsmoment (J_R) | kgm ² x 10 ⁻⁶ | 19,0 | 19,0 | 38,0 | 38,0 | 57,0 | 57,0 |
| Motorkonstante (K_E) | mVs/rad | 41,4 | 73,3 | 40,4 | 83,8 | 40,4 | 83,8 |
| Anschlusswiderstand (R_V) | Ω | 0,14 | 0,42 | 0,08 | 0,24 | 0,04 | 0,15 |
| Anschlussinduktivität (L_V) | mH | 260 | 880 | 140 | 570 | 90,0 | 330 |
| Schutz bei Überlast | | Ist über die Ansteuerlektronik zu realisieren | | | | | |
| Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U) | °C | 0 ... +40 | 0 ... +40 | 0 ... +40 | 0 ... +40 | 0 ... +40 | 0 ... +40 |
| Gewicht | kg | 0,90 | 0,90 | 1,20 | 1,20 | 1,50 | 1,50 |
| Material Nr. (Litzenausführung) ¹⁾ | IP 40 | 932 6320 103 | 932 6320 105 | 932 6340 103 | 932 6340 105 | 932 6360 106 | 932 6360 108 |
| Material Nr. (Steckerausführung) ¹⁾ | IP 54 | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage | auf Anfrage |

¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite

Die Wellengeometrie bei der IP54 Ausführung ist abweichend zu der dargestellten Zeichnung

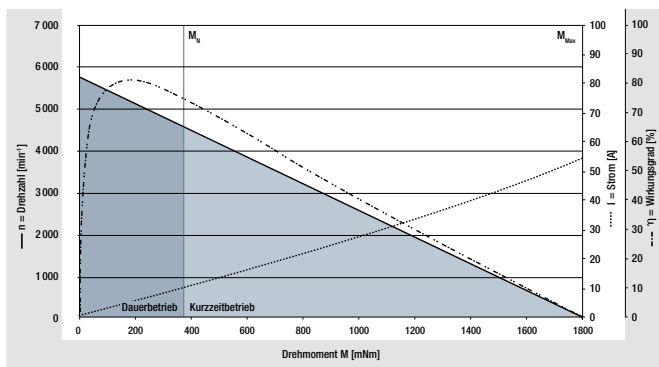
²⁾ Bei T_U max. 40 °C

³⁾ Zulässige Spitzenstromdauer: max. 1 Sek. – kann erst nach vollständiger Abkühlung wiederholt werden

Vorzugstyp in 48 Stunden versandfertig.

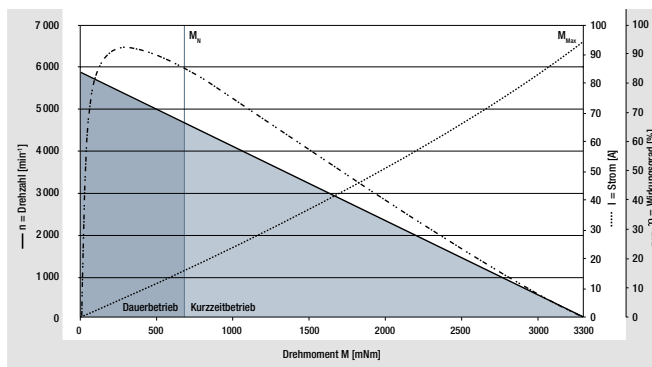
Änderungen vorbehalten

A ECI-63.20-K1, 24 V (bei 25 °C)



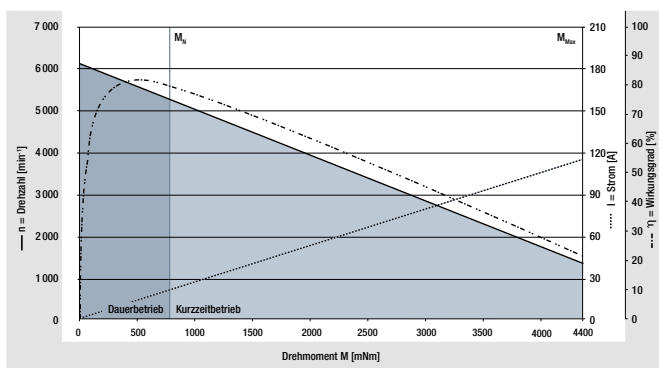
Kennlinie 48 V auf Anfrage

B ECI-63.40-K1, 24 V (bei 25 °C)



Kennlinie 48 V auf Anfrage

C ECI-63.60-K1, 24 V (bei 25 °C)



Kennlinie 48 V auf Anfrage

Modularer Baukasten

Bremsensystem

Federkraftbremse
RFK 1.0 Nm Seite 76



Grundmotor



Planetengetriebe

NoiselessPlus 63 Seite 54
Performax®Plus 63 Seite 58
Optimax 63 Seite 62



Gebersystem

magnetisch
inkremental Seite 78



Winkelgetriebe

EtaCrown® 75 Seite 66
EtaCrown®Plus 63 Seite 70



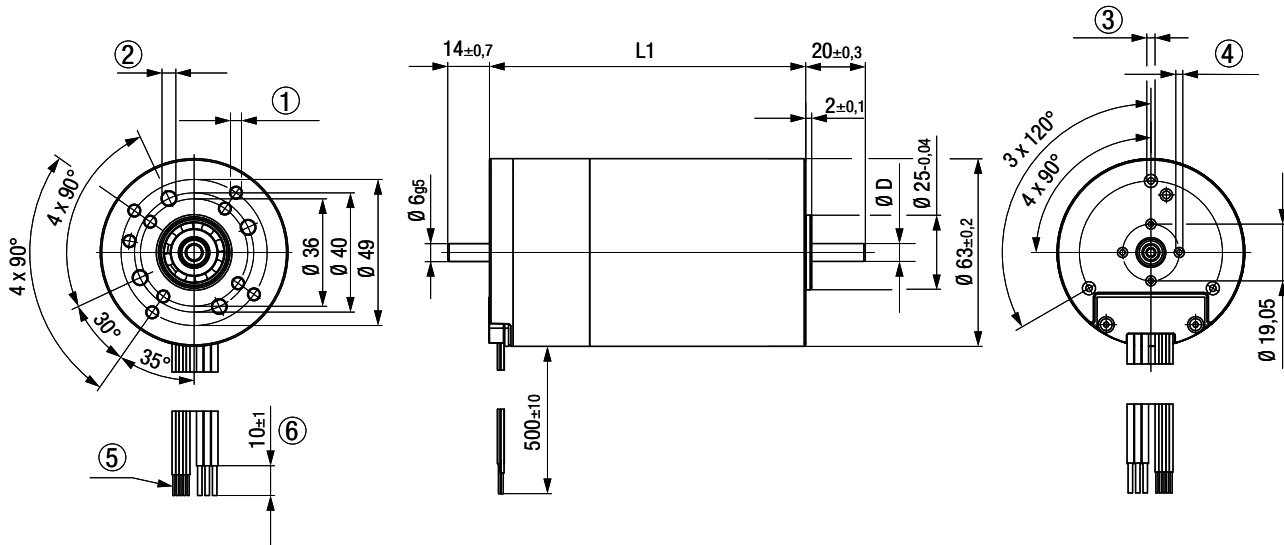
Empfohlene externe Regelelektronik

VTD-XX.XX-K4S Drehzahl Seite 42
VTD-60.13-K5SB Position Seite 44
VTD-60.35-K5SB Position Seite 46

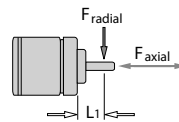


Bei Motor-Getriebe-Kombinationen kann, abhängig von der Auswahl der Einzelkomponenten, das zulässige Drehmoment (Getriebe) überschritten bzw. nicht erreicht werden.

| Typ | L | ØD |
|-----------|-----------|------------------|
| ECI-63.20 | 106,1±0,4 | 6 _{g5} |
| ECI-63.40 | 126,1±0,4 | 6 _{g5} |
| ECI-63.60 | 146,1±0,4 | 10 _{g5} |



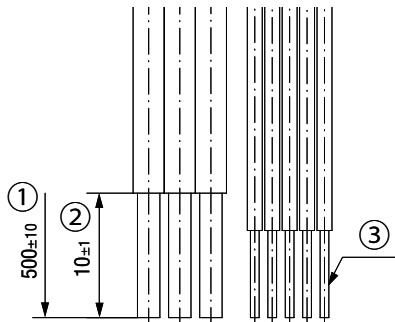
- ① 8 x für gewindefurchende Schrauben M4 nach DIN7500, Einschraubtiefe max. 10 mm
- ② 4 x für gewindefurchende Schrauben M5 nach DIN7500, Einschraubtiefe max. 10 mm
- ③ 3 x für gewindefurchende Schrauben M3 nach DIN7500, Einschraubtiefe max. 6 mm
- ④ 4 x für gewindefurchende Schrauben M2,5 nach DIN7500, Einschraubtiefe max. 6 mm
- ⑤ 5x Aderendhülsen
- ⑥ verzinkt



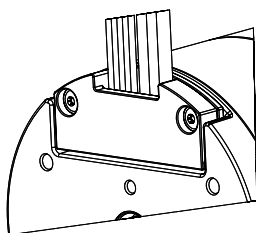
Zulässige Wellenbelastung

| | | |
|-----------------------|-------|---|
| F_{axial} : | 150 N | Zul. gleichzeitige Wellenbelastungen bei Nenn Drehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} (im Nennbetrieb) von 20 000 h (bei T_U max. 40 °C) |
| F_{radial} : | 150 N | |
| L_1 : | 20 mm | |

Elektrischer Anschluss

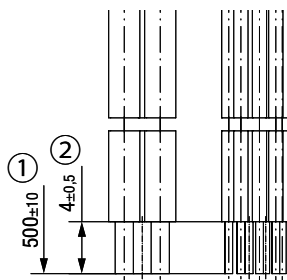


- ① Länge ab Motor
- ② verzinkt
- ③ 5x Aderendhülsen

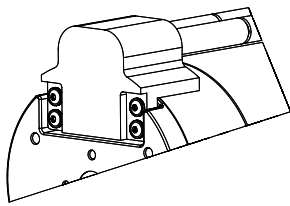


| | Litzenfarbe | Anschluss | Funktion |
|----------|-------------|-----------|----------------------|
| Signal | grün | Hall A | Hall Signal A |
| | weiß | Hall B | Hall Signal B |
| | grau | Hall C | Hall Signal C |
| | rot | U_B | Betriebsspannung |
| | schwarz | GND | Masse |
| Leistung | braun | Phase U | Wicklungsanschluss U |
| | violett | Phase V | Wicklungsanschluss V |
| | gelb | Phase W | Wicklungsanschluss W |

Änderungen vorbehalten



- ① Länge ab Motor
- ② verzinkt



| | Farbe | Anschluss | Kennung |
|----------|---------|-----------|--------------------------|
| Signal | grün | Hall A | Hall Signal A |
| | weiss | Hall B | Hall Signal B |
| | grau | Hall C | Hall Signal C |
| | rot | +12V | Versorgungsspannung Hall |
| | rotblau | GND | Ground Geber |
| Leistung | schwarz | U | Wicklungsanschluss U |
| | braun | V | Wicklungsanschluss V |
| | blau | W | Wicklungsanschluss W |

Änderungen vorbehalten

Servomotor ECI-63.XX-K3



Beschreibung

- Antrieb mit komplett integrierter Betriebs- und Regelelektronik K3
- Geringes Rastmoment
- Integrierte Drehzahlregelung
- Schnittstelle mit analogen und digitalen Steuereingängen
- Freischaltung der Endstufe über digitalen „Hardware-Enable“
- Feldorientierte Regelung
- 15-poliger Anschlussstecker

Mehr unter www.ebmpapst.com/eci-motoren

| Typ | | ECI-63.20-K3 -B00 | ECI-63.20-K3 -D00 | ECI-63.40-K3 -B00 | ECI-63.40-K3 -D00 | ECI-63.60-K3 -D00 |
|---|------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Kennlinie | | A | | B | | C |
| Nennspannung (U_N) | V DC | 24 | 48 | 24 | 48 | 48 |
| Zul. Versorgungsspannungsbereich (U_{ZK}) | V DC | 18 ... 30 | 18 ... 53 | 18 ... 30 | 18 ... 53 | 18 ... 53 |
| Max. Reversspannung | V DC | 35 | 58 | 35 | 58 | 58 |
| Nennzahl (n_N) | min ⁻¹ | | | 4 000 | | |
| Nennmoment (M_N) ²⁾ | mNm | 425 | 450 | 600 | 600 | 850 |
| Nennstrom (I_N) ²⁾ | A | 8,50 | 5,40 | 12,3 | 7,20 | 8,60 |
| Nennabgabeleistung (P_N) ²⁾ | W | 178 | 188 | 251 | 314 | 356 |
| Anlaufmoment (M_A) | mNm | 1 480 | 1 890 | 1 500 | 3 000 | 2 550 |
| Leerlaufzahl (n_L) | min ⁻¹ | 5 800 | 5 800 | 5 900 | 5 800 | 6 000 |
| Leerlaufstrom (I_L) | A | 0,50 | 0,50 | 0,90 | 0,50 | 0,60 |
| Empf. Drehzahlregelbereich | min ⁻¹ | | | 0 ... 5 000 | | |
| Sollwertvorgabe | | | | Analog (0 ... 10V) | | |
| Rotorträgheitsmoment (J_R) | kgm ² x10 ⁻⁶ | 19 | 19 | 38 | 38 | 57 |
| Blockierschutzfunktion | Ω | | | thermisch | | |
| Schutz bei Überlast | | | | Integriert | | |
| Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U) | °C | | | 0 ... +40 | | |
| Gewicht | kg | 0,85 | 0,85 | 1,15 | 1,15 | 1,50 |
| Material Nr. | IP 40 | | | Auf Anfrage | | |
| Material Nr. | IP 54 | | | Auf Anfrage | | |

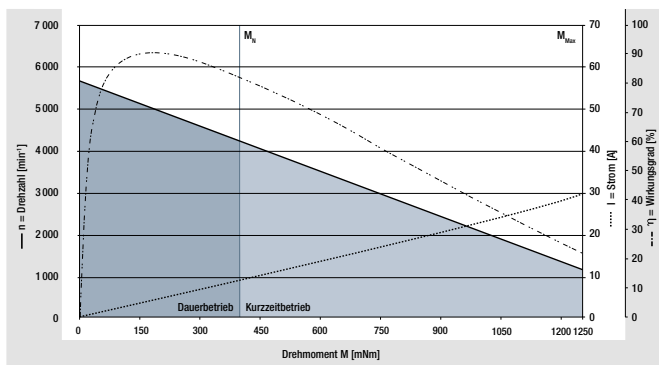
¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite

Die Wellengeometrie bei der IP54 Ausführung ist abweichend zu der dargestellten Zeichnung

²⁾ Bei T_U max. 40 °C

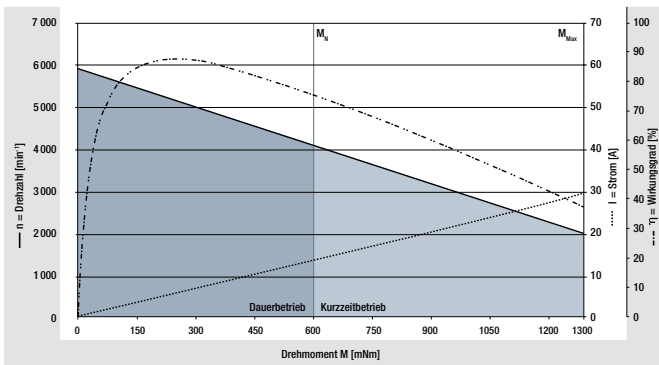
Änderungen vorbehalten

A ECI-63.20-K3, 24 V (bei 25 °C)



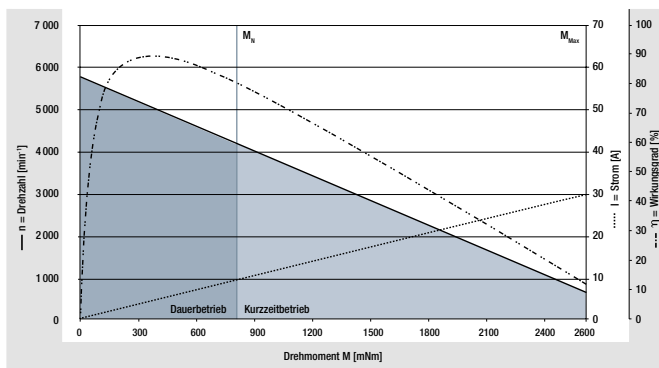
Kennlinie 48 V auf Anfrage

B ECI-63.40-K3, 24 V (bei 25 °C)



Kennlinie 48 V auf Anfrage

C ECI-63.60-K3, 48 V (bei 25 °C)

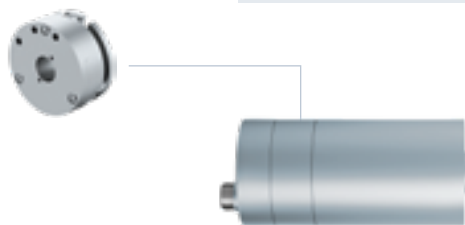


Modularer Baukasten

Bremsensystem

Federkraftbremse Integriert
Bremsmodul ECI 63-K4 Seite 76

Grundmotor

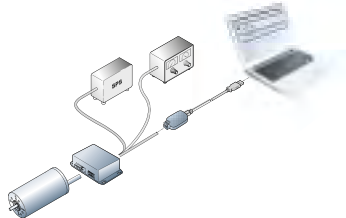


Planetengetriebe

NoiselessPlus 63 Seite 54
Performax®Plus 63 Seite 58
Optimax 63 Seite 62

Inbetriebnahmetool

"driveSTUDIO" Seite 74



Winkelgetriebe

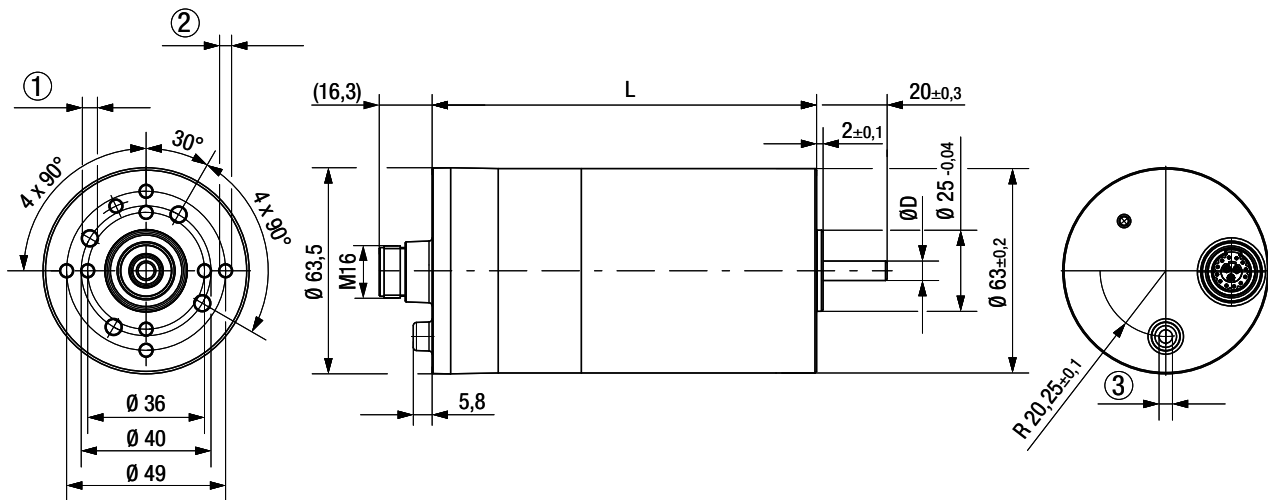
EtaCrown® 75 Seite 66
EtaCrown®Plus 63 Seite 70

Kabel

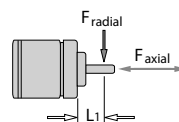
Anschlusskabel sind separat zu bestellen Seite 25

Bei Motor-Getriebe-Kombinationen kann, abhängig von der Auswahl der Einzelkomponenten, das zulässige Drehmoment (Getriebe) überschritten bzw. nicht erreicht werden.

| Typ | L | ØD |
|-----------|-----------|------------------|
| ECI-63.20 | 118,5±0,4 | 6 _{g5} |
| ECI-63.40 | 138,5±0,4 | 6 _{g5} |
| ECI-63.60 | 158,5±0,4 | 10 _{g5} |



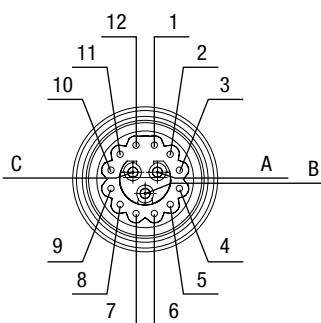
- ① 4 x für gewindefurchende Schrauben M5 nach DIN7500, Einschraubtiefe max. 10 mm
- ② 8 x für gewindefurchende Schrauben M4 nach DIN7500, Einschraubtiefe max. 10 mm
- ③ M5, 5 mm



Zulässige Wellenbelastung

| | | |
|-----------------------|-------|---|
| F _{axial} : | 150 N | Zul. gleichzeitige Wellenbelastungen bei Nenn Drehzahl und einer Lebensdauererwartung L ₁₀ (im Nennbetrieb) von 20 000 h (bei T _U max. 40 °C) |
| F _{radial} : | 150 N | |
| L ₁ : | 20 mm | |

Elektrischer Anschluss



| | Pin | Litzenfarbe | Anschluss | Funktion | empf. AWG |
|----------|-----|-------------|--------------------|--|---------------------------|
| Signal | 1 | weiß | D-IN-A | Digitaler Eingang A | |
| | 2 | braun | D-IN-B | Digitaler Eingang B | |
| | 3 | grün | D-IN-1 | Digitaler Eingang 1 | |
| | 4 | gelb | D-IN-2 | Digitaler Eingang 2 | Analog 0... 10 V / Bremse |
| | 5 | grau | D-OUT-1 | Digitaler Ausgang 1 | |
| | 6 | rosa | D-OUT-2 | Digitaler Ausgang 2 | |
| | 7 | blau | D-OUT-3 | Digitaler Ausgang 3 | |
| | 8 | rot | A-IN-1 | 0 ... 10 V (differenziell) | |
| | 9 | schwarz | A-IN-GND | Ground für Analog IN 1 für differenziell | |
| | 10 | violett | RS485 A (+) | Progr.-Bus | |
| | 11 | grau/rosa | RS485 B (-) | Progr.-Bus | |
| | 12 | rot/blau | U _{Logik} | Logikversorgung (24 V) | |
| Leistung | A | grau | Ballast | Ballastwiderstand | |
| | B | braun | U _{ZK} | Leistungsversorgung | 16 |
| | C | schwarz | GND | Leistung- / Signal-Ground | |

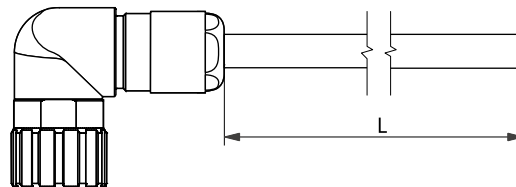
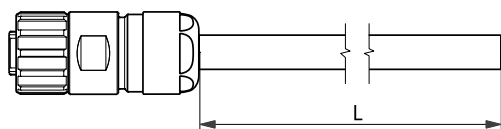
Änderungen vorbehalten

Elektrischer Anschluss Kabel

Maßangaben in mm

| Typ | L | Material-Nr. |
|---------------------|------------|--------------|
| Kabel (12 + 3 Pins) | 1 000 ± 30 | 992 0160 034 |
| Kabel (12 + 3 Pins) | 3 000 ± 30 | 992 0160 035 |

| Typ | L | Material-Nr. |
|---------------------|------------|--------------|
| Kabel (12 + 3 Pins) | 1 000 ± 30 | 992 0160 036 |
| Kabel (12 + 3 Pins) | 3 000 ± 30 | 992 0160 037 |



Bei Eigenkonfektion Bezug Einzelteile Stecker Fa. Hummel:

Hummel Kabelsteckverbinder M16 für Kabel \varnothing 8 - 11 mm, Anzugsmoment: 5 Nm (Material-Nr. 7.810.500.000)

Hummel Crimpeinsatz Serie M16, 12 + 3 Buchse mit Sondercodierung (Material-Nr. 7K11886034)

Hummel Crimpkontakt-Buchse 3 x, Power, Crimpbereich 0,5 - 1,5 mm² (Material-Nr. 7.010.981.202)

Hummel Crimpkontakt-Buchse 12 x, Signal, Crimpbereich 0,08 - 0,34 mm² (Material-Nr. 7.010.980.802)

Servomotor ECI-63.XX-K4



Beschreibung

- Antrieb mit integriertem 4Q Regler
- Drehzahl-, Drehmoment- oder Positioniermodus möglich
- Auswahl der Betriebsmodi und Parametrierung über RS485
- Umfangreiche Schnittstelle mit diversen Ein- und Ausgängen
- Integrierte Bremschopperfunktion
- Drehzahlsollwerte von $n = 0$ mit Haltemoment bis 5 000 U/min möglich
- Exzellentes Regelverhalten durch feldorientierte Regelung mit
- Hoher Wirkungsgrad sowie hohe Leistungsdichte bei kompakter Bauform
- Anwenderfreundliche Parametrierung über PC-Software „driveSTUDIO“

Mehr unter www.ebmpapst.com/eci-motoren

| Typ | | ECI-63.20-K4 -B00 | ECI-63.20-K4 -D00 | ECI-63.40-K4 -B00 | ECI-63.40-K4 -D00 | ECI-63.60-K4 -D00 |
|---|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Kennlinie | | A | | B | | C |
| Nennspannung (U_N) | V DC | 24 | 48 | 24 | 48 | 48 |
| Zul. Versorgungsspannungsbereich (U_{ZK}) | V DC | 18 ... 30 | 18 ... 53 | 18 ... 30 | 18 ... 53 | 18 ... 53 |
| Max. Reversspannung | V DC | 35 | 58 | 35 | 58 | 58 |
| Nenn Drehzahl (n_N) | min ⁻¹ | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 | 4 000 |
| Nenn Drehmoment (M_N) ²⁾ | mNm | 425 | 450 | 600 | 750 | 850 |
| Nennstrom (I_N) ²⁾ | A | 8,50 | 5,40 | 12,3 | 7,20 | 8,60 |
| Nennabgabeleistung (P_N) ²⁾ | W | 178 | 188 | 251 | 314 | 356 |
| Anlaufmoment (M_{max}) | mNm | 1 480 | 1 890 | 1 500 | 3 000 | 2 550 |
| Leerlauf Drehzahl (n_L) | min ⁻¹ | 5 800 | 5 800 | 5 900 | 5 800 | 6 000 |
| Leerlaufstrom (I_L) | A | 0,50 | 0,50 | 0,90 | 0,50 | 0,60 |
| Empf. Drehzahlregelbereich | min ⁻¹ | 0 ... 5 000 | 0 ... 5 000 | 0 ... 5 000 | 0 ... 5 000 | 0 ... 5 000 |
| Sollwertvorgabe | | Analog / PWM / Frequenz / Digital | | | | |
| Rotorträgheitsmoment (J_R) | kgm ² x10 ⁻⁶ | 19 | 19 | 38 | 38 | 57 |
| Blockierschutzfunktion | Ω | thermisch | | | | |
| Schutz bei Überlast | | Integriert | | | | |
| Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U) | °C | 0 ... +40 | 0 ... +40 | 0 ... +40 | 0 ... +40 | 0 ... +40 |
| Gewicht | kg | 0,85 | 0,85 | 1,15 | 1,15 | 1,50 |
| Material Nr. | IP 40 | 932 6320 403 | 932 6320 405 | 932 6340 403 | 932 6340 405 | 932 6360 405 |
| Material Nr. | IP 54 | 932 6320 400 | 932 6320 402 | 932 6340 400 | 932 6340 402 | 932 6360 402 |

¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite

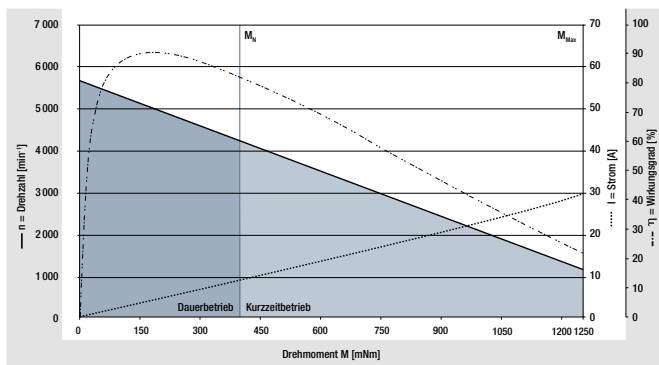
Die Wellengeometrie bei der IP54 Ausführung ist abweichend zu der dargestellten Zeichnung

²⁾ Bei T_U max. 40 °C

Vorzugstyp in 48 Stunden versandfertig.

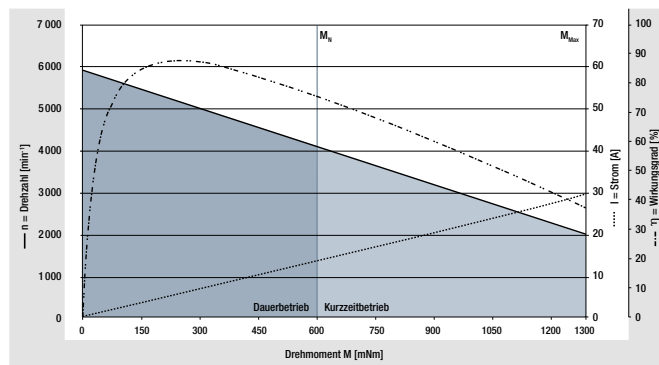
Änderungen vorbehalten

A ECI-63.20-K4, 24 V (bei 25 °C)



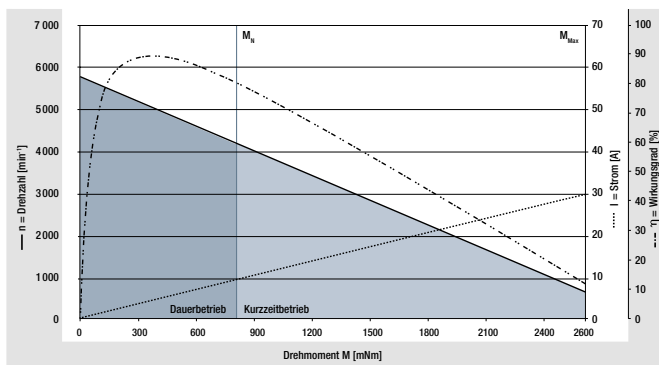
Kennlinie 48 V auf Anfrage

B ECI-63.40-K4, 24 V (bei 25 °C)



Kennlinie 48 V auf Anfrage

C ECI-63.60-K4, 24 V (bei 25 °C)



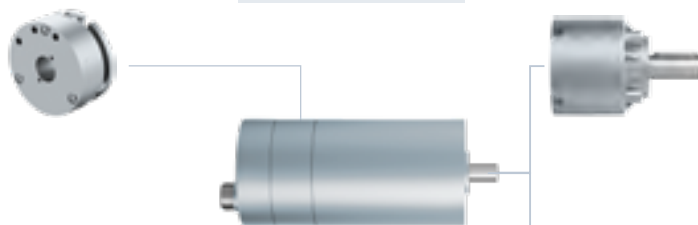
Kennlinie 48 V auf Anfrage

Modularer Baukasten

Bremsensystem

Federkraftbremse Integriert
Bremsmodul ECI 63 Seite 76

Grundmotor

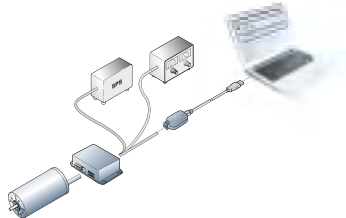


Planetengetriebe

NoiselessPlus 63 Seite 54
Performax®Plus 63 Seite 58
Optimax 63 Seite 62

Inbetriebnahmetool

"driveSTUDIO" Seite 74



Winkelgetriebe

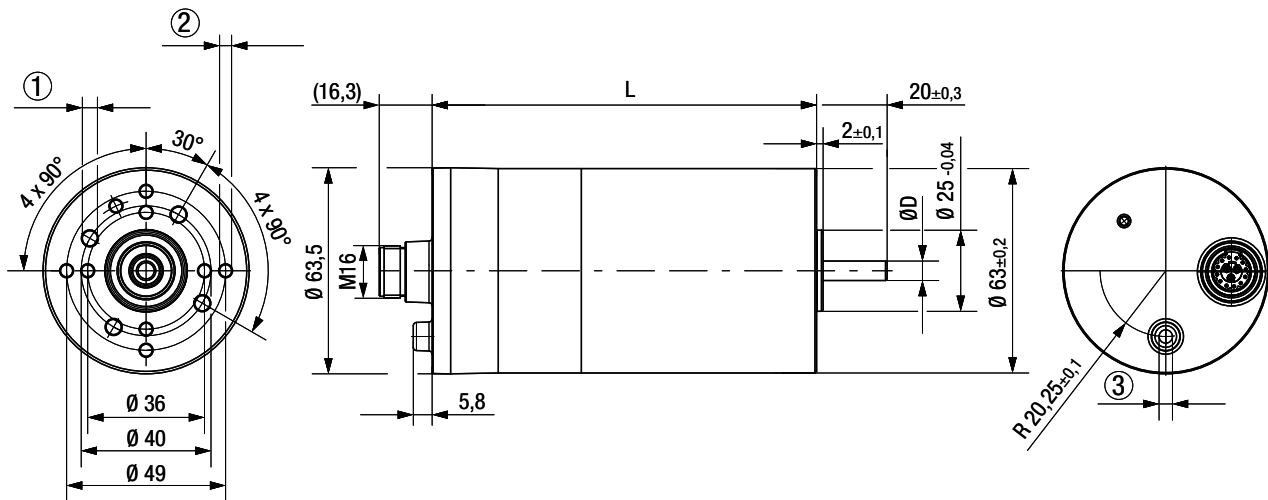
EtaCrown® 75 Seite 66
EtaCrown®Plus 63 Seite 70

Kabel

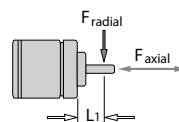
Anschlusskabel sind separat zu bestellen Seite 29

Bei Motor-Getriebe-Kombinationen kann, abhängig von der Auswahl der Einzelkomponenten, das zulässige Drehmoment (Getriebe) überschritten bzw. nicht erreicht werden.

| Typ | L | ØD |
|-----------|-----------|------------------|
| ECI-63.20 | 118,5±0,4 | 6 ₉₅ |
| ECI-63.40 | 138,5±0,4 | 6 ₉₅ |
| ECI-63.60 | 158,5±0,4 | 10 ₉₅ |



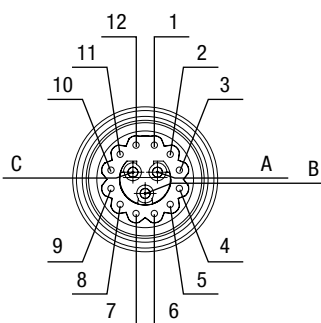
- ① 4 x für gewindefurchende Schrauben M5 nach DIN7500, Einschraubtiefe max. 10 mm
- ② 8 x für gewindefurchende Schrauben M4 nach DIN7500, Einschraubtiefe max. 10 mm
- ③ M5, 5 mm



Zulässige Wellenbelastung

| | | |
|-----------------------|-------|---|
| F _{axial} : | 150 N | Zul. gleichzeitige Wellenbelastungen bei Nenn Drehzahl und einer Lebensdauererwartung L ₁₀ (im Nennbetrieb) von 20 000 h (bei T _U max. 40 °C) |
| F _{radial} : | 150 N | |
| L ₁ : | 20 mm | |

Elektrischer Anschluss



| | Pin | Litzenfarbe | Anschluss | Funktion | empf. AWG |
|----------|-----|-------------|-----------------------|--|-----------|
| Signal | 1 | weiß | D-IN-A | Digitaler Eingang A | |
| | 2 | braun | D-IN-B | Digitaler Eingang B | |
| | 3 | grün | D-IN-1 | Digitaler Eingang 1 | |
| | 4 | gelb | D-IN-2 | Digitaler Eingang 2 | |
| | 5 | grau | D-OUT-1 | Analog 0 ... 10 V / Bremse | |
| | 6 | rosa | D-OUT-2 | Digitaler Ausgang 2 | 24 |
| | 7 | blau | D-OUT-3 ¹⁾ | Digitaler Ausgang 3 | |
| | 8 | rot | A-IN-1 | 0 ... 10 V (differenziell) | |
| | 9 | schwarz | A-IN-GND | Ground für Analog IN 1 für differenziell | |
| | 10 | violett | RS485 A (+) | Progr.-Bus | |
| | 11 | grau/rosa | RS485 B (-) | Progr.-Bus | |
| | 12 | rot/blau | U _{Logik} | Logikversorgung (24 V) | |
| Leistung | A | grau | Ballast | Ballastwiderstand | |
| | B | braun | U _{ZK} | Leistungsversorgung | 16 |
| | C | schwarz | GND | Leistung- / Signal-Ground | |

¹⁾ Ausgang (D-OUT 3) ist ausschließlich beim ECI-63.XX-K4 verfügbar

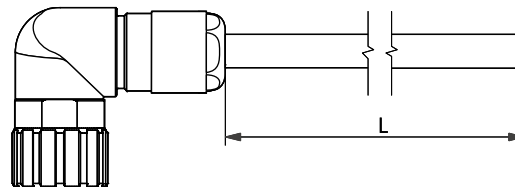
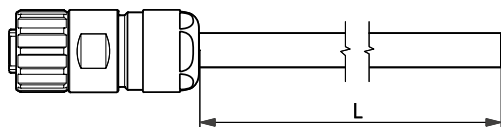
Änderungen vorbehalten

Elektrischer Anschluss Kabel

Maßangaben in mm

| Typ | L | Material-Nr. |
|---------------------|------------|--------------|
| Kabel (12 + 3 Pins) | 1 000 ± 30 | 992 0160 034 |
| Kabel (12 + 3 Pins) | 3 000 ± 30 | 992 0160 035 |

| Typ | L | Material-Nr. |
|---------------------|------------|--------------|
| Kabel (12 + 3 Pins) | 1 000 ± 30 | 992 0160 036 |
| Kabel (12 + 3 Pins) | 3 000 ± 30 | 992 0160 037 |



Bei Eigenkonfektion Bezug Einzelteile Stecker Fa. Hummel:

Hummel Kabelsteckverbinder M16 für Kabel \varnothing 8 - 11 mm, Anzugsmoment: 5 Nm (Material-Nr. 7.810.500.000)

Hummel Crimpeinsatz Serie M16, 12 + 3 Buchse mit Sondercodierung (Material-Nr. 7K11886034)

Hummel Crimpkontakt-Buchse 3 x, Power, Crimpbereich 0,5 - 1,5 mm² (Material-Nr. 7.010.981.202)

Hummel Crimpkontakt-Buchse 12 x, Signal, Crimpbereich 0,08 - 0,34 mm² (Material-Nr. 7.010.980.802)

Servomotor ECI-63.XX-K5



Beschreibung

- Antrieb mit integrierter Betriebs- und Regelelektronik „K5“ mit CANopen-Kommunikationsschnittstelle
- Sinuskommütierung der Antriebe mit feldorientierter Regelung
- Drehzahlregelbereich bis $n = 0$ U/min mit Haltemoment bis 5 000 U/min möglich
- Unterschiedliche Betriebsmodi nach DS 402 (Drehzahl, Drehmoment, Positionierung) über Software möglich
- Steckeranschlüsse in M16 und M12 in abgedichtetem Industriestandard
- Schnittstelle mit analogen und digitalen Steuereingängen

Mehr unter www.ebmpapst.com/eci-motoren

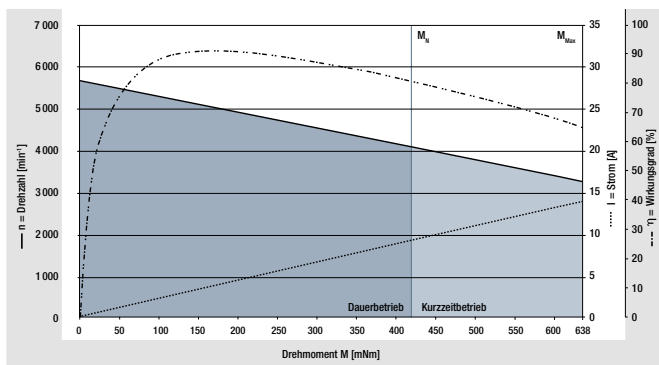
| Typ | | ECI-63.20-K5 -B00 | ECI-63.20-K5 -D00 | ECI-63.40-K5 -B00 | ECI-63.40-K5 -D00 | ECI-63.60-K5 -D00 |
|---|------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Kennlinie | | A | | B | | C |
| Nennspannung (U_N) | V DC | 24 | 48 | 24 | 48 | 48 |
| Zul. Versorgungsspannungsbereich (U_{zk}) | V DC | 8 ... 30 | 18 ... 52 | 18 ... 30 | 18 ... 52 | 18 ... 52 |
| Max. Reversspannung | V DC | 35 | 58 | 35 | 58 | 58 |
| Nenn Drehzahl (n_N) ²⁾ | min ⁻¹ | | | 4 000 | | |
| Nenn Drehmoment (M_N) ²⁾ | mNm | 425 | 450 | 600 | 600 | 850 |
| Nennstrom (I_N) ²⁾ | A | 8,50 | 5,40 | 12,3 | 7,20 | 8,60 |
| Nennabgabeleistung (P_N) ²⁾ | W | 178 | 188 | 251 | 314 | 356 |
| Anlaufmoment (M_A) | mNm | 1 275 | 1 350 | 1 50 | 2 250 | 2 550 |
| Leerlauf Drehzahl (n_L) | min ⁻¹ | 5 800 | 5 800 | 5 900 | 5 800 | 6 000 |
| Leerlaufstrom (I_L) | A | 0,50 | 0,20 | 0,90 | 0,46 | 0,48 |
| Empf. Drehzahlregelbereich | min ⁻¹ | | | 0 ... 4 00 | | |
| Rotorträgheitsmoment (J_R) | kgm ² x10 ⁻⁶ | 19 | 19 | 38 | 38 | 57 |
| Blockierschutzfunktion | Ω | | | thermisch | | |
| Schutz bei Überlast | | | | Integriert | | |
| Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U) | °C | | | 0 ... +40 | | |
| Gewicht | kg | 0,95 | 0,95 | 1,25 | 1,25 | 1,55 |
| Material Nr. ³⁾ | IP 54 | 932 6320 550 | 932 6320 552 | 932 6340 550 | 932 6340 552 | 932 6360 552 |

¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite
Die Wellengeometrie bei der IP54 Ausführung ist abweichend zu der dargestellten Zeichnung

²⁾ Bei T_U max. 40 °C

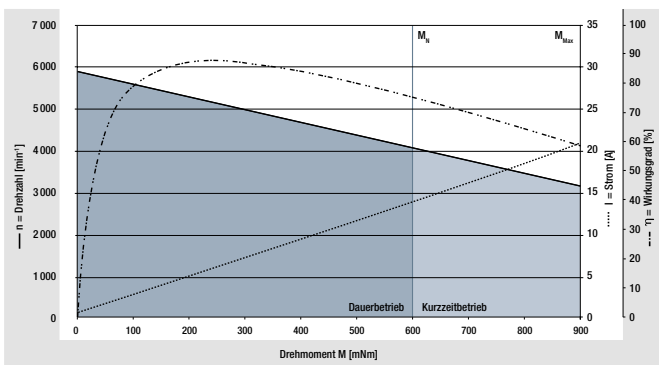
Änderungen vorbehalten

A ECI-63.20-K5, 24 V (bei 25 °C)



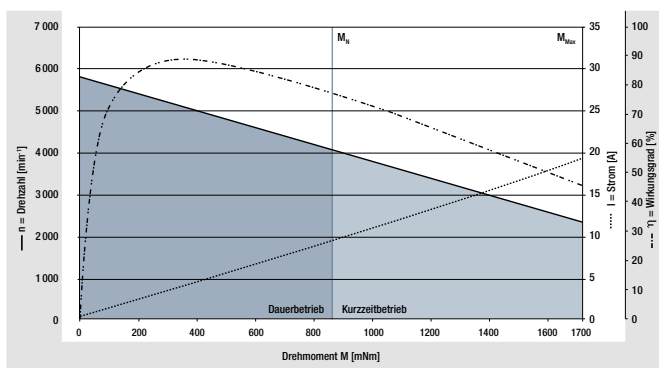
Kennlinie 48 V auf Anfrage

B ECI-63.40-K5, 24 V (bei 25 °C)



Kennlinie 48 V auf Anfrage

C ECI-63.60-K5, 48 V (bei 25 °C)



Modularer Baukasten

Bremsensystem

Federkraftbremse Integriert
Bremsmodul ECI 63 Seite 76

Grundmotor

Planetengetriebe

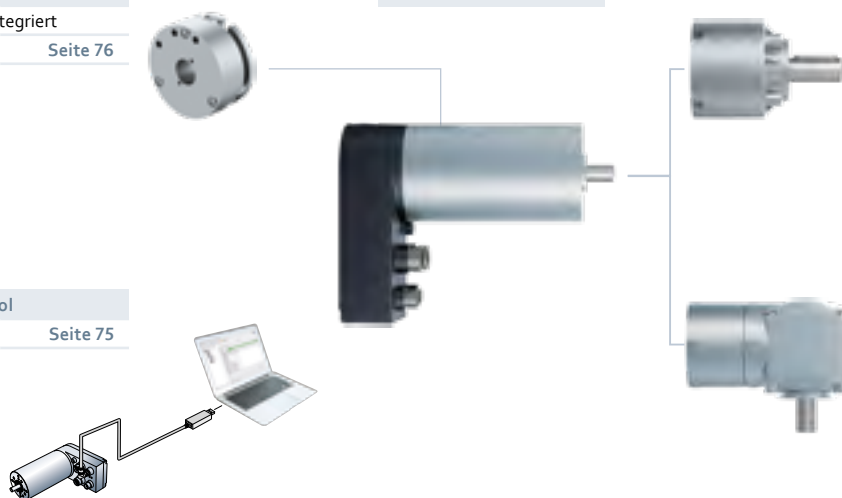
NoiselessPlus 63 Seite 54
Performax®Plus 63 Seite 58
Optimax 63 Seite 62

Inbetriebnahmetool

"EP-Tools" Seite 75

Winkelgetriebe

EtaCrown® 75 Seite 66
EtaCrown®Plus 63 Seite 70

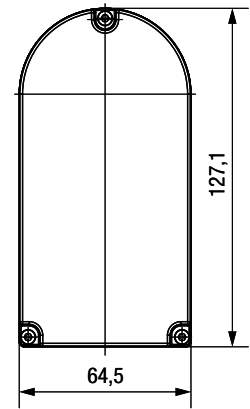
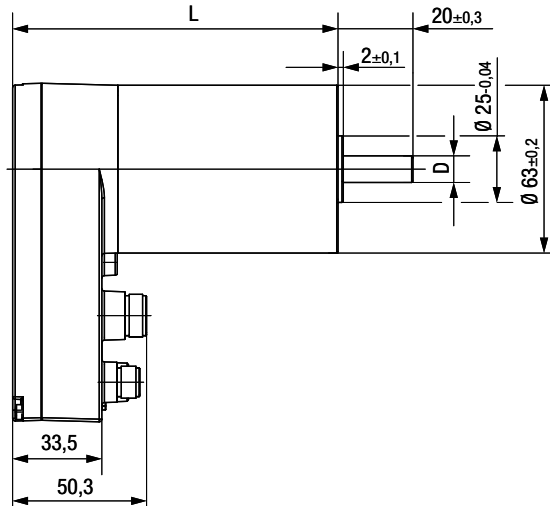
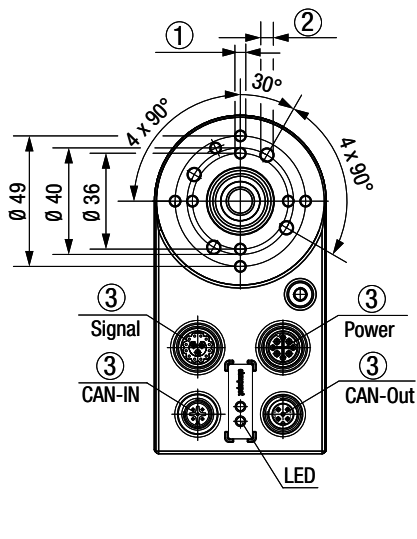


Kabel

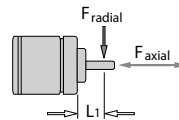
Anschlusskabel sind separat zu bestellen Seite 33

Bei Motor-Getriebe-Kombinationen kann, abhängig von der Auswahl der Einzelkomponenten, das zulässige Drehmoment (Getriebe) überschritten bzw. nicht erreicht werden.

| Typ | L | ØD |
|-----------|---------|------------------|
| ECI-63.20 | 112±0,7 | 6 _{g5} |
| ECI-63.40 | 132±0,7 | 6 _{g5} |
| ECI-63.60 | 152±0,7 | 10 _{g5} |



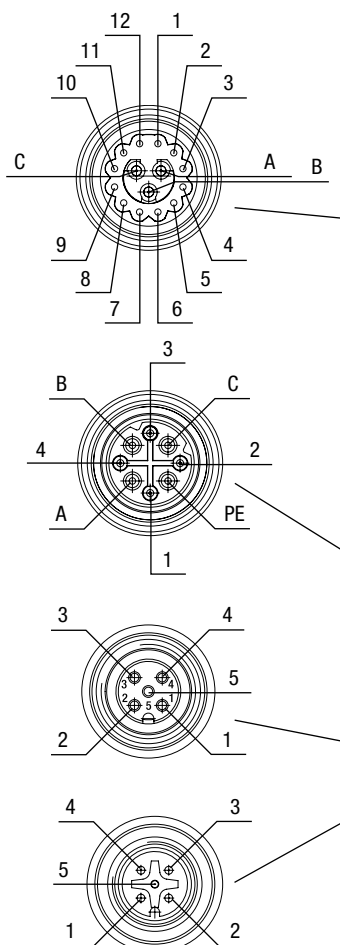
- ① 8 x für gewindefurchende Schrauben M4 nach DIN7500, Einschraubtiefe max. 10,5 mm
- ② 4 x für gewindefurchende Schrauben M5 nach DIN7500, Einschraubtiefe max. 10,5 mm
- ③ Stecker



Zulässige Wellenbelastung

| | | |
|-----------------------|-------|--|
| F _{axial} : | 150 N | Zul. gleichzeitige Wellenbelastungen bei Nenndrehzahl und einer Lebensdauererwartung L ₁₀ (im Nennbetrieb) von 20 000 h (bei T _U max. 40 °C) |
| F _{radial} : | 150 N | |
| L ₁ : | 20 mm | |

Elektrischer Anschluss



| | Pin | Litzenfarbe | Anschluss | Funktion | empfohlene AWG | |
|---------------------|-----|-------------|--------------------|-------------------------------|----------------|----|
| Stecker Signal | 1 | weiß | D-IN-1 | Digitaler Eingang 1 | 24 | |
| | 2 | braun | D-IN-2 | Digitaler Eingang 2 | | |
| | 3 | grün | D-IN-3 | Digitaler Eingang 3 | | |
| | 4 | gelb | D-IN-4 | Digitaler Eingang 4 | | |
| | 5 | grau | D-IN-5 | Digitaler Eingang 5 | | |
| | 6 | rosa | D-IN-6 | Digitaler Eingang 6 | | |
| | 7 | blau | D-IN-7 | Digitaler Eingang 7 | | |
| | 8 | rot | D-OUT-1 | Digitaler Ausgang 1 | | |
| | 9 | schwarz | D-OUT-2 | Digitaler Ausgang 2 | | |
| | 10 | violett | Enable | Freigabeeingang | | |
| | 11 | grau/rosa | A-IN-1+ | Analoger Eingang 1 | | |
| | 12 | rot/blau | A-IN-2 | Analoger Eingang 2 | | |
| Stecker Leistung | A | grau | A-IN-1- | Analoger Eingang 1 GND | 18 | |
| | B | braun | U _{Logik} | Logikversorgung | | |
| | C | schwarz | GND | Masse und Referenz für A-IN-2 | | |
| | A | braun | U _{ZK} | Leistungsversorgung (Ballast) | | 16 |
| | B | grau | Ballast | Ballastwiderstand | | |
| Stecker CAN-Out | C | schwarz | GND-Power | Leistungsversorgung | 24 | |
| | FE | blau | FE | Funktionserde | | |
| | 1 | weiß | CAN H | CAN-Bus High Signal | | |
| | 2 | braun | CAN L | CAN-Bus Low Signal | | |
| Stecker CAN-IN | 3 | grün | Enable | Freigabeeingang | 24 | |
| | 4 | gelb | U _{Logik} | Logikversorgung | | |
| Stecker CAN-Out | 4 | | CAN H | CAN-Bus High Signal | 24 | |
| | 5 | | CAN L | CAN-Bus Low Signal | | |
| Stecker CAN-IN | 4 | | CAN H | CAN-Bus High Signal | 24 | |
| | 5 | | CAN L | CAN-Bus Low Signal | | |

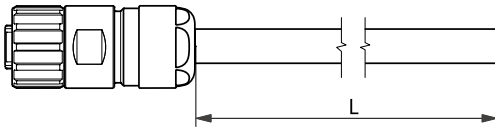
Änderungen vorbehalten

Elektrischer Anschluss Kabel

Maßangaben in mm

| Typ | L | Material-Nr. |
|----------------------------|------------|--------------|
| Kabel Signal (12 + 3 Pins) | 1 000 ± 30 | 992 0160 059 |
| Kabel Signal (12 + 3 Pins) | 3 000 ± 30 | 992 0160 060 |
| Kabel Power (4 + 3 + FE)* | 1 000 ± 30 | 992 0160 055 |
| Kabel Power (4 + 3 + FE)* | 3 000 ± 30 | 992 0160 056 |

* Litzen Pin 1, Pin 2 (CAN_H, CAN_L) nicht ausgeführt

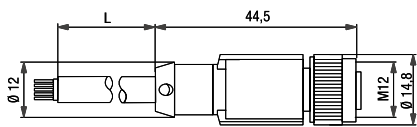


Bei Eigenkonfektion Bezug Einzelteile Stecker Fa. Hummel:

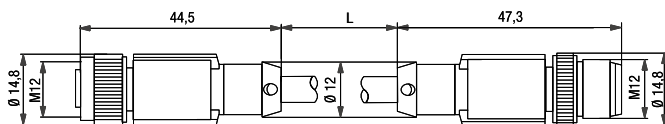
- Signal gerade**
- 1x Kabelsteckverbinder M16 für Kabel Ø 8-11 mm, Mat.-Nr. 7.810.500.000
 - 1x Crimpeinsatz Serie M16, Buchse 12+3 mit Sondercodierung, Mat.-Nr. 7K11886034
 - 3x Crimpkontakt Buchse Power Crimpbereich 0,5-1,5mm², Mat.-Nr. 7.010.981.202
 - 12x Crimpkontakt Buchse Signal Crimpbereich 0,08-0,34mm², Mat.-Nr. 7.010.980.802

- Power gerade**
- 1x Kabelsteckverbinder M16 für Kabel Ø 8-11 mm, Mat.-Nr. 7.810.500.000
 - 1x Crimpeinsatz Serie M16, Buchse 4+3+PE, Mat.-Nr. 7.003.943.102
 - 4x Crimpkontakt 1,6 mm² /Crimpbereich 0,34-1,5mm², Mat.-Nr. 7.010.981.602
 - 2x Crimpkontakt 0,8 mm² /Crimpbereich 0,08-0,34mm², Mat.-Nr. 7.010.980.802

| Typ | L | Material-Nr. |
|----------------|------------|--------------|
| Buchse CANopen | 5 000 ± 30 | 992 0160 017 |

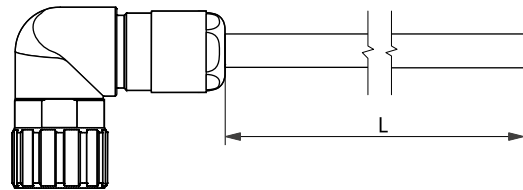


| Typ | L | Material-Nr. |
|----------------------------|------------|--------------|
| Verbindungsleitung CANopen | 2 000 ± 30 | 992 0160 019 |



| Typ | L | Material-Nr. |
|----------------------------|------------|--------------|
| Kabel Signal (12 + 3 Pins) | 1 000 ± 30 | 992 0160 061 |
| Kabel Signal (12 + 3 Pins) | 3 000 ± 30 | 992 0160 062 |
| Kabel Power (4 + 3 + FE)* | 1 000 ± 30 | 992 0160 057 |
| Kabel Power (4 + 3 + FE)* | 3 000 ± 30 | 992 0160 058 |

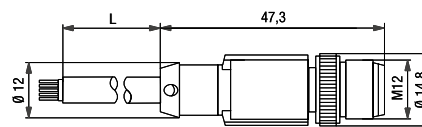
* Litzen Pin 1, Pin 2 (CAN_H, CAN_L) nicht ausgeführt



- Signal gewinkelt**
- 1x Kabelsteckverbinder M16 für Kabel Ø 8-11 mm, Mat.-Nr. 7.831.500.000
 - 1x Crimpeinsatz Serie M16, Buchse 12+3 mit Sondercodierung, Mat.-Nr. 7K11886034
 - 3x Crimpkontakt Buchse Power Crimpbereich 0,5-1,5mm², Mat.-Nr. 7.010.981.202
 - 12x Crimpkontakt Buchse Signal Crimpbereich 0,08-0,34mm², Mat.-Nr. 7.010.980.802

- Power gewinkelt**
- 1x Kabelsteckverbinder M16 für Kabel Ø 8-11 mm, Mat.-Nr. 7.831.500.000
 - 1x Crimpeinsatz Serie M16, Buchse 4+3+PE, Mat.-Nr. 7.003.943.102
 - 4x Crimpkontakt 1,6 mm² /Crimpbereich 0,34-1,5mm², Mat.-Nr. 7.010.981.602
 - 2x Crimpkontakt 0,8 mm² /Crimpbereich 0,08-0,34mm², Mat.-Nr. 7.010.980.802

| Typ | L | Material-Nr. |
|-----------------|------------|--------------|
| Stecker CANopen | 5 000 ± 30 | 992 0160 018 |



Servomotor ECI-80.XX-K1



Beschreibung

- Hochdynamischer 3-phasiger Innenläufermotor in EC-Technologie
- Geringes Rastmoment
- Robustes und geräuschoptimiertes Kugellagersystem für hohe Lebensdauer
- Hoher Wirkungsgrad sowie hohe Leistungsdichte bei kompakter Bauform
- Grundmotor mit Elektronikmodul K1 für Betrieb mit externer Regelelektronik
- Mechanischer Aufbau und Schnittstellen, ausgelegt für modularen Systembaukasten

Mehr unter www.ebmpapst.com/eci-motoren

| Typ | | ECI-80.20-K1 -B00 | ECI-80.20-K1 -D00 | ECI-80.40-K1 -B00 | ECI-80.40-K1 -D00 | ECI-80.60-K1 -D00 |
|---|------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Kennlinie | | A | | B | | C |
| Nennspannung (U_N) | V DC | 24 | 48 | 24 | 48 | 48 |
| Nenn Drehzahl (n_N) ²⁾ | min ⁻¹ | | | 4 000 | | |
| Nenn Drehmoment (M_N) ²⁾ | mNm | 700 | 700 | 1 200 | 1 200 | 1 800 |
| Nennstrom (I_N) ²⁾ | A | 13,5 | 7,50 | 25,0 | 12,0 | 18,0 |
| Nennabgabeleistung (P_N) ²⁾ | W | 293 | 293 | 503 | 503 | 754 |
| Anlaufmoment (M_A) | mNm | 2 400 | 2 500 | 3 900 | 5 000 | 5 600 |
| Zul. Spitzenstrom (I_{max}) ³⁾ | A | 100 | 60 | 100 | 100 | 100 |
| Dauerblockiermoment (M_{NB}) | mNm | 700 | 700 | 1 200 | 1 200 | 1 800 |
| Leerlauf Drehzahl (n_L) | min ⁻¹ | 4 800 | 4 800 | 4 700 | 4 850 | 6 100 |
| Leerlaufstrom (I_L) | A | 1,00 | 0,70 | 1,50 | 0,90 | 1,00 |
| Empf. Drehzahlregelbereich | min ⁻¹ | | | 0 ... 4 000 | | |
| Rotorträgheitsmoment (J_R) | kgm ² x10 ⁻⁶ | 54 | 54 | 104 | 104 | 155 |
| Motorkonstante (K_E) | mVs/rad | 47,2 | 94,1 | 48,2 | 96,0 | 72,2 |
| Anschlusswiderstand (R_V) | Ω | 0,07 | 0,30 | 0,03 | 0,10 | 0,04 |
| Anschlussinduktivität (L_V) | mH | 300 | 1 300 | 200 | 600 | 200 |
| Schutz bei Überlast | | | | integriert | | |
| Zul. Umgebungstemperaturbereich (T_U) | °C | | | -30 ... +40 | | |
| Gewicht | kg | 1,40 | 1,40 | 2,10 | 2,10 | 2,70 |
| Material Nr. (Litzenausführung) ¹⁾ | IP 40 | 932 8020 103 | 932 8020 105 | 932 8040 103 | 932 8040 105 | 932 8060 105 |
| Material Nr. (Kabelauführung) ¹⁾ | IP 54 | | | auf Anfrage | | |

¹⁾ Schutzartangabe bezieht sich auf den eingebauten Zustand mit Abdichtung an der Flanschseite
Die Wellengeometrie bei der IP54 Ausführung ist abweichend zu der dargestellten Zeichnung

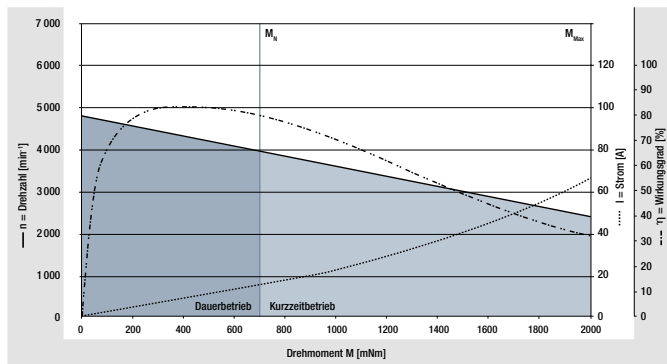
²⁾ Bei T_U max. 40 °C

³⁾ Zulässige Spitzenstromdauer: max. 5 Sek. – kann erst nach vollständiger Abkühlung wiederholt werden

Vorzugstyp in 48 Stunden versandfertig.

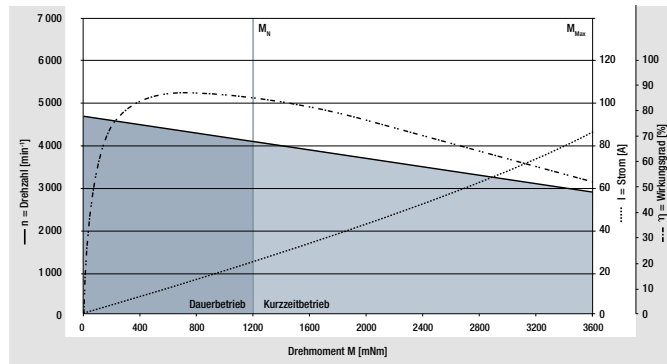
Änderungen vorbehalten

A ECI-80.20-K1, 24 V (bei 25 °C)



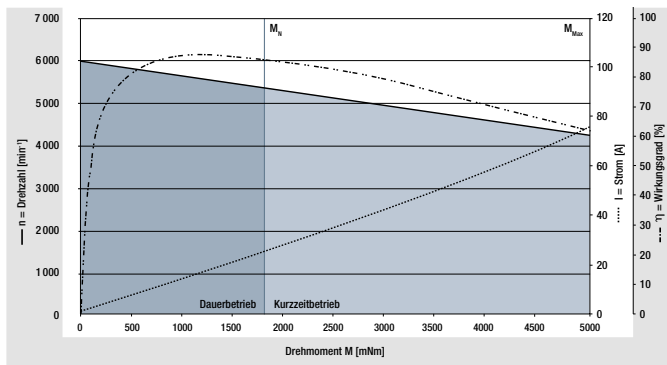
Kennlinie 48 V auf Anfrage

B ECI-80.40-K1, 24 V (bei 25 °C)



Kennlinie 48 V auf Anfrage

C ECI-80.60-K1, 48 V (bei 25 °C)

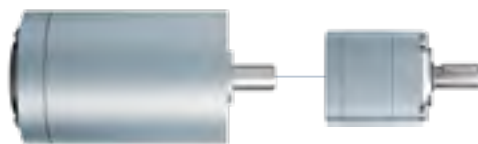


Modularer Baukasten

Bremsensystem

auf Anfrage Seite 76

Grundmotor



Planetengetriebe

- Performax®Plus 63 Seite 58
- Optimax 63 Seite 62

Gebersystem

auf Anfrage Seite 78



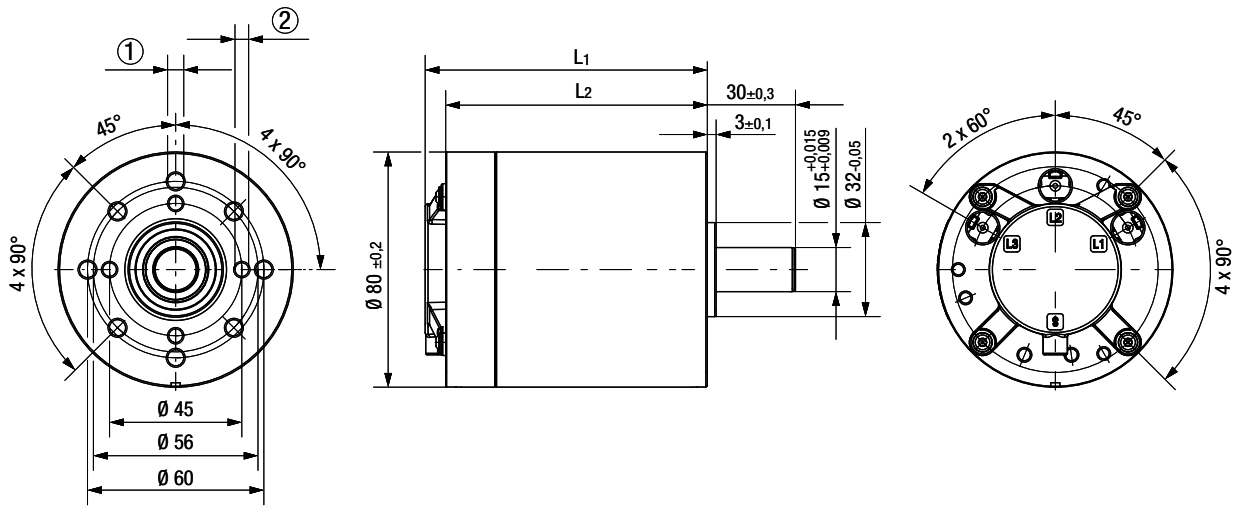
Empfohlene externe Regelelektronik

- VTD-XX.XX-K4S Drehzahl Seite 42
- VTD-60.13-K5SB Position Seite 44
- VTD-60.35-K5SB Position Seite 46

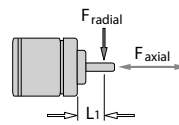


Bei Motor-Getriebe-Kombinationen kann, abhängig von der Auswahl der Einzelkomponenten, das zulässige Drehmoment (Getriebe) überschritten bzw. nicht erreicht werden.

| Typ | L1 | L2 |
|-----------|---------|---------|
| ECI-80.20 | 89±0,3 | 69±0,3 |
| ECI-80.40 | 109±0,3 | 116±0,3 |
| ECI-80.60 | 129±0,3 | 136±0,3 |



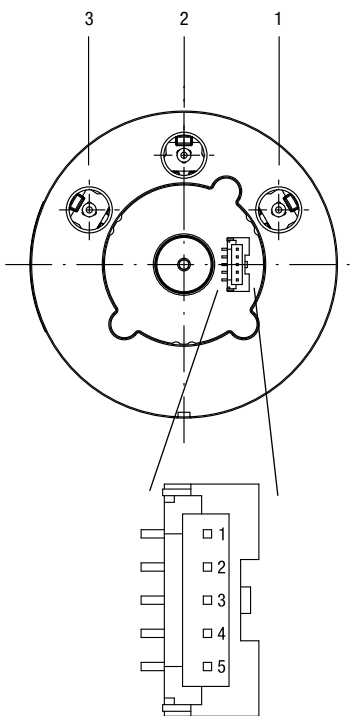
- ① 8 x für gewindefurchende Schrauben M6 nach DIN7500, Einschraubtiefe max. 13 mm
- ② 4 x für gewindefurchende Schrauben M5 nach DIN7500, Einschraubtiefe max. 13 mm



Zulässige Wellenbelastung

| | | |
|-----------------------|-------|---|
| F_{axial} : | 70 N | Zul. gleichzeitige Wellenbelastungen bei Nenn Drehzahl und einer Lebensdauererwartung L_{10} (im Nennbetrieb) von 20 000 h (bei T_U max. 40°C) |
| F_{radial} : | 330 N | |
| L_1 : | 15 mm | |

Elektrischer Anschluss Litze



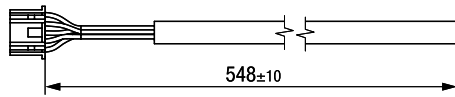
| | Pin | Litzenfarbe | Anschluss | Funktion | empfohlene AWG |
|----------|-----|-------------|-----------|----------------------|----------------|
| Leistung | 1 | braun | Phase U | Wicklungsanschluss U | |
| | 2 | violett | Phase V | Wicklungsanschluss V | 12 |
| | 3 | gelb | Phase W | Wicklungsanschluss W | |

| | Pin | Litzenfarbe | Anschluss | Funktion | empfohlene AWG |
|--------|-----|-------------|-----------|------------------|----------------|
| Signal | 1 | rot | U_b | Betriebsspannung | |
| | 2 | schwarz | GND | Ground Hall | |
| | 3 | grün | Hall A | Hall Signal A | 24 |
| | 4 | weiß | Hall B | Hall Signal B | |
| | 5 | grau | Hall C | Hall Signal C | |

Elektrischer Anschluss Kabel

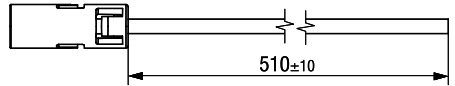
Maßangaben in mm

Motorseitig

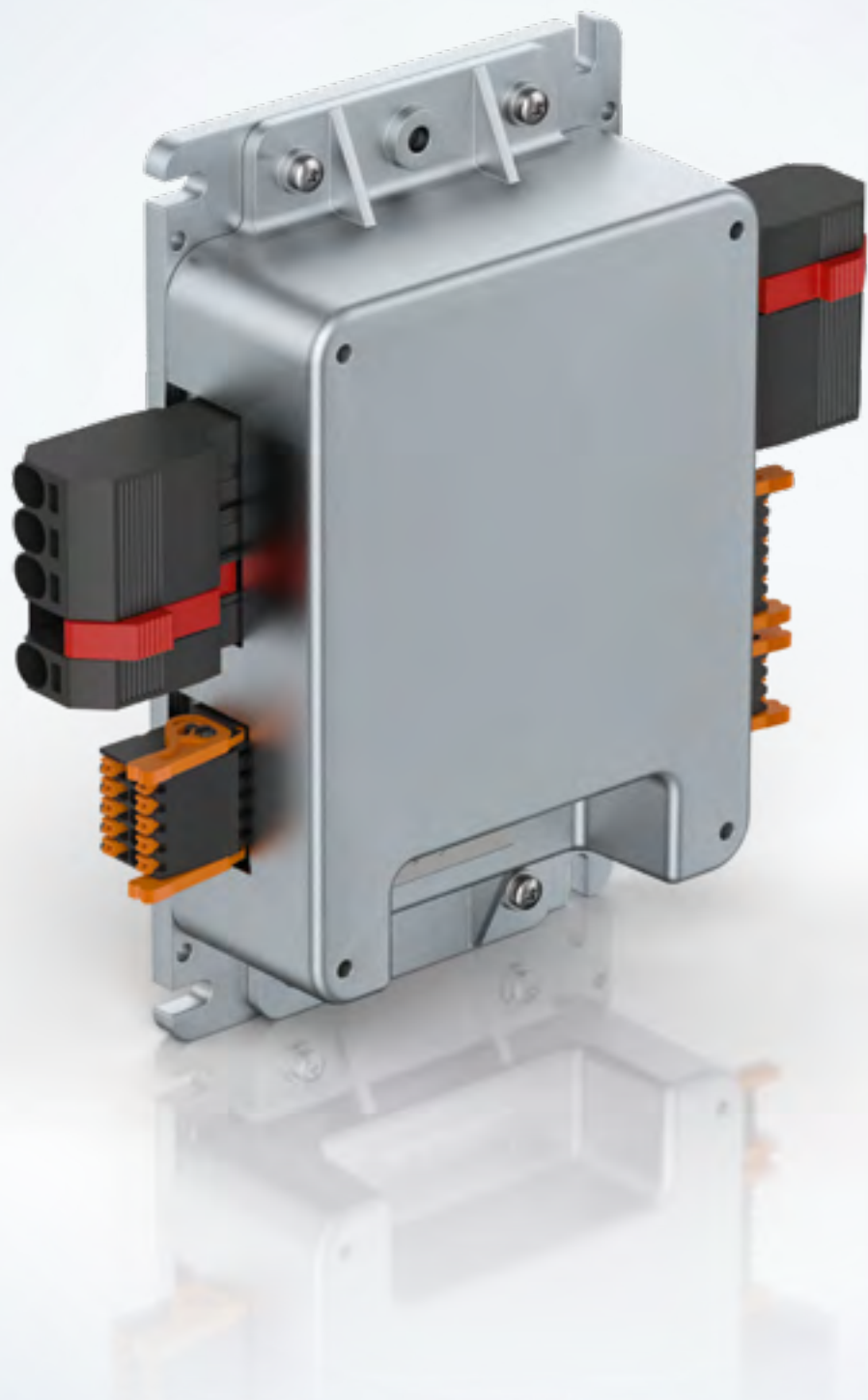


| Typ | Material-Nr. | AWG |
|--------------------------------|--------------|-----|
| Sensorleitung mit Gegenstecker | 992 0800 001 | 24 |

Motorseitig



| Typ | Farbe | Material-Nr. | AWG |
|----------------------|---------|--------------|-----|
| Wicklungszuleitung U | braun | 992 0800 012 | |
| Wicklungszuleitung V | violett | 992 0800 011 | 12 |
| Wicklungszuleitung W | gelb | 992 0800 010 | |



Regelelektroniken

ebmpapst

the engineer's choice

| | Seite |
|--------------------------|-------|
| VTD-XX.XX-K3 (Drehzahl) | 40 |
| VTD-XX.XX-K4S (Position) | 42 |
| VTD-60.13-K5SB (CANopen) | 44 |
| VTD-60.35-K5SB (CANopen) | 46 |

Regелеlektronik VTD-XX.XX-K3



Beschreibung

- Motorkommutierung und Drehzahlregelung über Mikrocontroller
- Regelparameter, jeweils spezifisch für einen Motor ausgelegt
- 4-Quadranten-Regler
- Drehzahlvorgabe über analogen Sollwert 0 ... 10 V DC
- Drehzahl Istwertaufbereitung und Ausgabe
- Einstellung der Betriebsart über 2 Steuereingänge
- Überwachungsfunktionen für Ausgangsstrom und Spannung

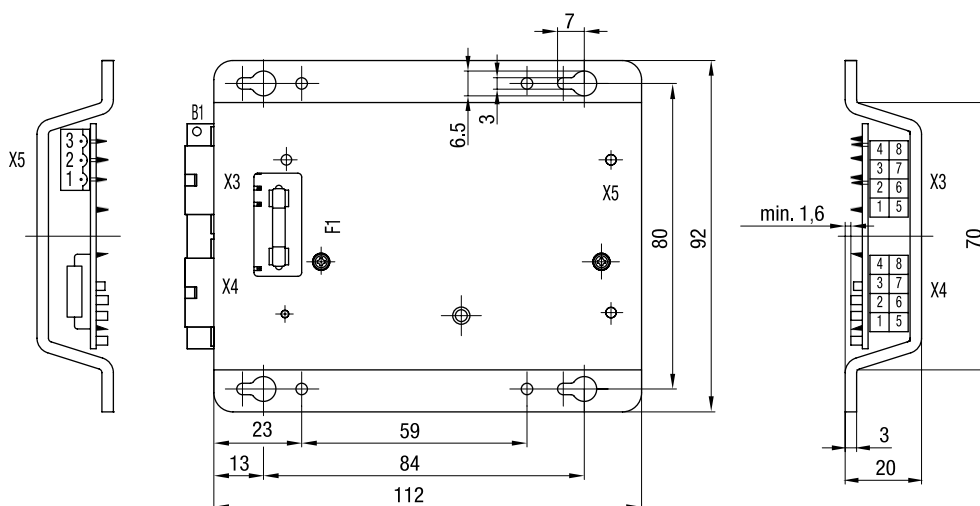
Mehr unter www.ebmpapst.com/eci-motoren

| Type | | VTD-24.XX-K3 | VTD-48.XX-K3 |
|---|--------|--------------------------|-------------------------|
| Nennspannung (Leistungsversorgung U_N) | V DC | 24 | 48 |
| Zul. Versorgungsspannungsbereich (U) | V DC | 18 ... 30 | 30 ... 52 |
| Zulässiger Dauerausgangsstrom ¹⁾ | A | 3 - 12 variantenabhängig | 3 - 6 variantenabhängig |
| Maximale Kommutierfrequenz | kHz | 2 | 2 |
| Schaltfrequenz | kHz | 20 | 20 |
| Minimale Anschlussinduktivität | mH | 0,1 | 0,1 |
| Digitale Eingänge | Anzahl | 2 | 2 |
| Digitale Ausgänge | Anzahl | 1 | 1 |
| Analoge Eingänge | Anzahl | 1 | 1 |
| Effizienz (im optimalen Arbeitsbereich) | % | 95 | 95 |
| Zulässiger Umgebungstemperaturbereich (T_U) | °C | 0 ... +40 | 0 ... +40 |
| Zulässige Umgebungsfeuchte ²⁾ | % | 5 ... 93 | 5 ... 93 |
| Schutzart | | IP 00 | IP 00 |
| Gewicht | kg | 0,2 | 0,2 |
| Material Nr. (IP 20) | | auf Anfrage | auf Anfrage |

¹⁾ Gilt bei Bemessungstemperatur $T_U = 40$ °C

²⁾ Betauung nicht zulässig

Änderungen vorbehalten



Elektrischer Anschluss

| Pin | Steuerungsstecker X3 | | Motorstecker X4 | | Kondensatorstecker X5 | |
|-----|----------------------|----------------------------|-----------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|
| | Anschluss | Funktion | Anschluss | Funktion | Anschluss | Funktion |
| 1 | A | Digitaleingang A | L3 | Motorphase 3 | U+ | Kondensatoranschluss |
| 2 | +U _b | Versorgungsspannung | +U-Hall | Versorgung Hall-Sensorik | U- | Kondensatoranschluss |
| 3 | n.c. | Nicht belegt | RLG2 | Hall-Signal 2 | BR | Ballast-Widerstand |
| 4 | S+ | Sollwerteingang | RLG1 | Hall-Signal 1 | | |
| 5 | B | Digitaleingang B | L2 | Motorphase 2 | | |
| 6 | Ist | Drehzahl Istwert | L1 | Motorphase 1 | | |
| 7 | GND | Ground Versorgungsspannung | GND-Hall | Ground Hall-Sensorik | | |
| 8 | S- | Ground Sollwerteingang | RLG3 | Hall-Signal 3 | | |

Änderungen vorbehalten

Zubehör

| Typ | Material-Nr. |
|-----------------------|--------------|
| Steuerungsstecker X3 | |
| Motorstecker X4 | Auf Anfrage |
| Kondensatorstecker X5 | |

Regelelektronik VTD-XX.XX-K4S

mit Drehzahl-, Drehmoment- und Positioniermodus



Beschreibung

- Betriebselektronik zur Ansteuerung von 3-phasigen BLDC Motoren bis 1 000 Watt Abgabeleistung
- 4-Quadranten-Regler
- Drehzahl-, Drehmoment- und Positioniermodus
- Auswahl Betriebsmodi und Parametrierung über RS485
- Anwenderfreundliche Parametrierung über PC-Software „driveSTUDIO“
- Integrierte Ballast-Ansteuerung
- Gerätestatus mit Hilfe von 2 LEDs
- Gegenstecker sind im Lieferumfang enthalten

Mehr unter

www.ebmpapst.com/eci-motoren

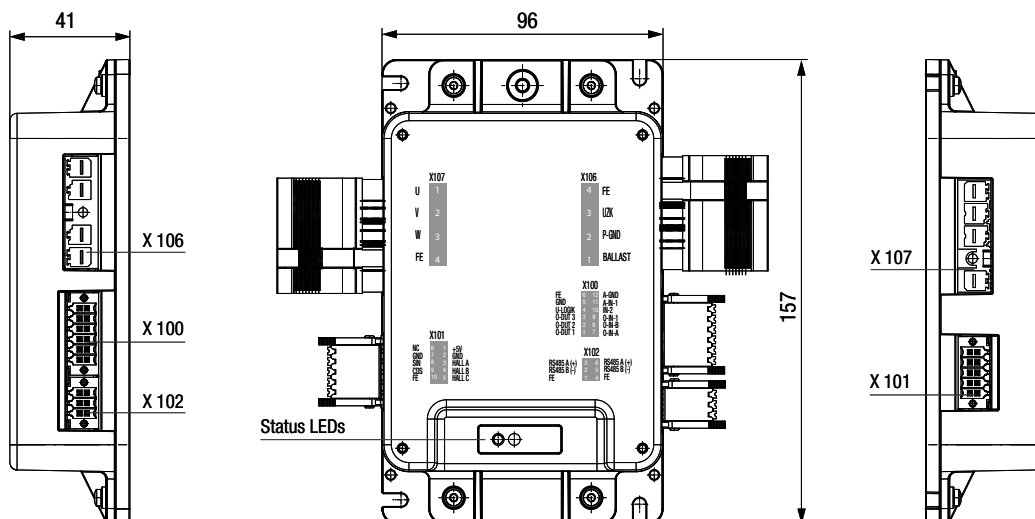
| Typ | | VTD-24.40-K4S | VTD-48.20-K4S |
|---|--------|---------------|---------------|
| Nennspannung (Leistungsversorgung U_N) | V DC | 24 | 48 |
| Zul. Versorgungsspannungsbereich (U) | V DC | 18 ... 30 | 18 ... 53 |
| Maximaler Ausgangsstrom (max. 5 Sek.) ¹⁾ | A | 100 | 100 |
| Zulässiger Dauerausgangsstrom ¹⁾ | A | 40 | 20 |
| Nennspannung (Logikversorgung U_L) | V DC | 24 | 24 |
| Stromaufnahme Logik (bei 24 V DC) ²⁾ | mA | < 100 | < 100 |
| Maximale Kommutierungsfrequenz | kHz | 2 | 2 |
| Schaltfrequenz | kHz | 20 | 20 |
| Minimale Anschlussinduktivität | mH | 0,10 | 0,10 |
| Digitale Eingänge | Anzahl | 4 | 4 |
| Digitale Ausgänge | Anzahl | 3 | 3 |
| Analoge Eingänge | Anzahl | 1 | 1 |
| Parametrierschnittstelle | | RS485 | RS485 |
| Effizienz (im optimalen Arbeitsbereich) | % | > 95 | > 95 |
| Zulässiger Umgebungstemperaturbereich (T_U) | °C | -30 ... +40 | -30 ... +40 |
| Zulässige Umgebungsfeuchte ³⁾ | % | 5 ... 85 | 5 ... 85 |
| Schutzart | | IP 20 | IP 20 |
| Gewicht | kg | ca. 0,50 | ca. 0,50 |
| Material-Nr. | | 994 2440 000 | 994 4820 000 |

¹⁾ Gilt bei Bemessungstemperatur $T_U = 25$ °C, Derating bei abweichenden (höheren) Temperaturen

²⁾ Stromaufnahme ohne Strombedarf digitale Ausgänge

³⁾ Betauung nicht zulässig

Änderungen vorbehalten



Gegenstecker sind im Lieferumfang enthalten

Elektrischer Anschluss

| Pin | X100 Signale Logik- versorgung | | X101 Hall-Sensoren | | X102 Parametrier- Schnittstelle | | X106 Leistungs- versorgung Regler | | X107 Leistungs- versorgung Motor | |
|-----|---|---------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------------|---------------------------|--|----------------------------|---|----------------------|
| | Anschluss | Funktion | Anschluss | Funktion | Anschluss | Funktion | Anschluss | Funktion | Anschluss | Funktion |
| 1 | D-OUT-1 | Digitaler Ausgang 1 | +U Hall (5V) | Versorgung Hall-Sensorik | FE | Funktionserde | Ballast | Ballastwiderstand | U | Wicklungsanschluss U |
| 2 | D-OUT-2 | Digitaler Ausgang 2 | GND | Ground Hall-Sensorik | RS485 B (-) | Parametrier-schnittstelle | P-GND | Ground Leistungsversorgung | V | Wicklungsanschluss V |
| 3 | D-OUT-3 | Digitaler Ausgang 3 | Hall A | Hall Signal A | RS485 A (+) | Parametrier-schnittstelle | U _{ZK} | Leistungsversorgung | W | Wicklungsanschluss W |
| 4 | U _{Logik} | Logikversorgung | Hall B | Hall Signal B | FE | Funktionserde | FE | Funktionserde | FE | Funktionserde |
| 5 | GND | Ground Logikversorgung | Hall C | Hall Signal C | RS485 B (-) | Parametrier-schnittstelle | | | | |
| 6 | FE | Funktionserde | +U _{sin/cos} (5V) | Versorgung Geber | RS485 A (+) | Parametrier-schnittstelle | | | | |
| 7 | D-IN-A | Digitaler Eingang A | GND | Masse Geber | | | | | | |
| 8 | D-IN-B | Digitaler Eingang B | SIN | SIN Signal Geber | | | | | | |
| 9 | D-IN-1 | Digitaler Eingang 1 | COS | COS Signal Geber | | | | | | |
| 10 | D-IN-2 | Digitaler Eingang 2 | FE | Funktionserde | | | | | | |
| 11 | A-IN-1 | Analoger Eingang 1 | | | | | | | | |
| 12 | A-IN-GND | Analoger Eingang 1 Ground | | | | | | | | |
| AWG | 22 (0,34 mm ²) | | 22 (0,34 mm ²) | | 22 (0,34 mm ²) | | 8 (10 mm ² bei 40A) | | 8 (10 mm ² bei 40A) | |

Änderungen vorbehalten

Zubehör

Inbetriebnahmetool

„driveSTUDIO“ (Seite 70)

PC-Software „driveSTUDIO“ zur Inbetriebnahme/Parametrierung des Antriebsreglers

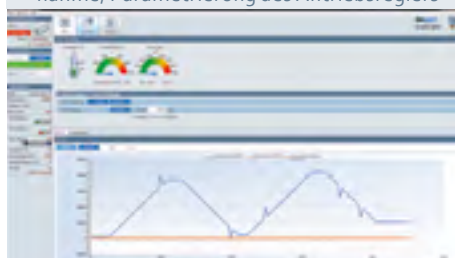
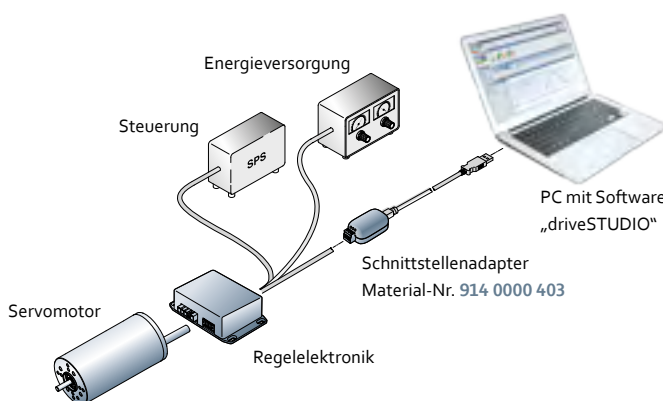


Abbildung PC-Software „driveSTUDIO“



Anordnung Inbetriebnahme

Regелеlektronik VTD-60.13-K5SB

mit Drehzahl-, Drehmoment- und Positioniermodus



Beschreibung

- Kompakter 4-Quadranten-Regler für BLDC Motoren
- CANopen Schnittstelle (Protokoll DS301, Geräteprofil DS402)
- Integrierte digitale Eingänge
- Integrierte digitale Ausgänge
- Integrierte analoge Eingänge
- Überspannungs-, Unterspannungs- und Übertemperaturüberwachung
- Gerätestatusanzeige mit Hilfe von 3 LEDs (Power, Status, Error)
- Hex-Schalter zum Einstellen der Geräte-Node ID
- Frei programmierbar, dank integrierter MPU (Motion Process Unit)

Mehr unter www.ebmpapst.com/eci-motoren

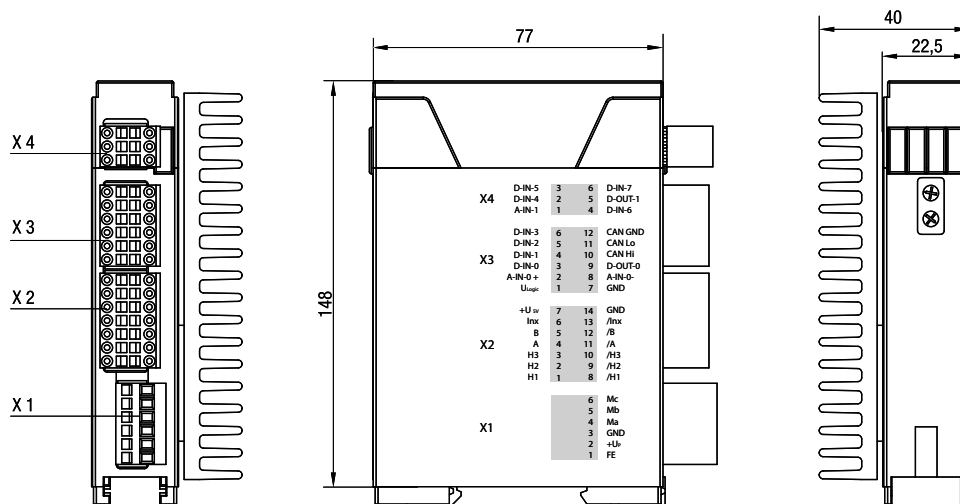
| Typ | VTD-60.13-K5SB | | |
|---|----------------|----------------|----------------|
| Nennspannung (Leistungsversorgung U_N) | V DC | 24 | 48 |
| Zul. Versorgungsspannungsbereich (U) | V DC | 9 ... 60 | 9 ... 60 |
| Maximaler Ausgangsstrom ¹⁾ | A | 50 | 50 |
| Zulässiger Dauerausgangsstrom ¹⁾ | A | 12,5 (bei 24V) | 12,5 (bei 24V) |
| Nennspannung (Logikversorgung U_L) | V DC | 9 ... 30 | 9 ... 30 |
| Stromaufnahme Logik (bei 24 V DC) ²⁾ | mA | 60 | 60 |
| Maximale Kommutierungsfrequenz | kHz | 2 | 2 |
| Schaltfrequenz | kHz | 32 | 32 |
| Minimale Anschlussinduktivität | mH | 0,20 | 0,20 |
| Digitale Eingänge | Anzahl | 8 | 8 |
| Digitale Ausgänge | Anzahl | 2 | 2 |
| Analoge Eingänge | Anzahl | 2 | 2 |
| Parametrierschnittstelle | | CANopen | CANopen |
| Effizienz (im optimalen Arbeitsbereich) | % | 95 | 95 |
| Zulässiger Umgebungstemperaturbereich (T_U) | °C | 0 ... +70 | 0 ... +70 |
| Zulässige Umgebungsfeuchte ³⁾ | % | 5 ... 85 | 5 ... 85 |
| Schutzart | | IP 20 | IP 20 |
| Gewicht | kg | ca. 0,31 | ca. 0,31 |
| Material-Nr. | | 994 6013 000 | 994 6013 000 |

¹⁾ Gilt bei Bemessungstemperatur $T_U = 25\text{ °C}$, Derating bei abweichenden (höheren) Temperaturen

²⁾ Stromaufnahme ohne Strombedarf digitale Ausgänge

³⁾ Betauung nicht zulässig

Änderungen vorbehalten



Gegenstecker sind im Lieferumfang enthalten

Elektrischer Anschluss

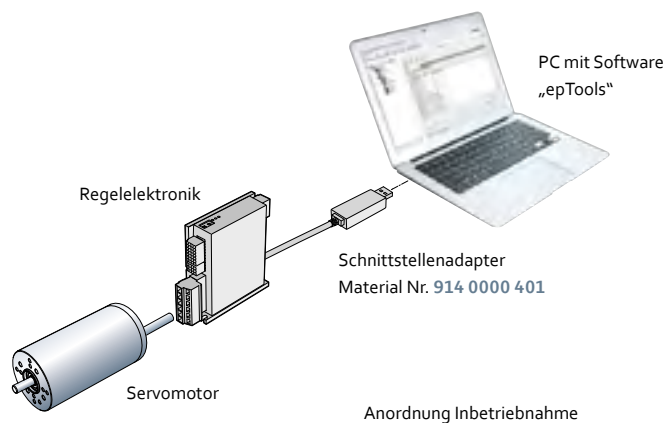
| Pin | Motor X1 | | Hall-Sensoren und Drehgeber X2 | | I/O's und CAN X3 | | I/O's X4 | |
|-----|-----------|---------------------|--------------------------------|--|--------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
| | Anschluss | Funktion | Anschluss | Funktion | Anschluss | Funktion | Anschluss | Funktion |
| 1 | FE | Funktionserde | Hall 1 | Hall Sensorsignal 1 | U _{Logik} | Logikversorgung | A-IN-1 | Analoger Eingang 1 |
| 2 | +Up | Versorgungsspannung | Hall 2 | Hall Sensorsignal 2 | A-IN-0+ | Analoger Eingang 0, Plus | D-IN-4 | Digitaler Eingang 4 |
| 3 | GND | Ground | Hall 3 | Hall Sensorsignal 3 | D-IN-0 | Digitaler Eingang 0 | D-IN-5 | Digitaler Eingang 5 |
| 4 | Ma | Phase A | A | Inkrementalgeber - Spur A | D-IN-1 | Digitaler Eingang 1 | D-IN-6 | Digitaler Eingang 6 |
| 5 | Mb | Phase B | B | Inkrementalgeber - Spur B | D-IN-2 | Digitaler Eingang 2 | D-OUT-1 | Digitaler Ausgang 1 |
| 6 | Mc | Phase C | Inx | Inkrementalgeber - Index | D-IN-3 | Digitaler Eingang 3 | D-IN-7 | Digitaler Eingang 7 |
| 7 | | | +U _{sv} | 5V Geberversorgung (Hall- und Drehgeber) | GND | Ground Elektronik | | |
| 8 | | | /H1 | Hall Sensorsignal 1 negiert | A-IN-0- | Analoger Eingang 0, Minus | | |
| 9 | | | /H2 | Hall Sensorsignal 2 negiert | D-OUT-0 | Digitaler Ausgang 0 | | |
| 10 | | | /H3 | Hall Sensorsignal 3 negiert | CAN Hi | CAN Bus High Signal | | |
| 11 | | | /A | Inkrementalgeber - Spur A negiert | CAN Lo | CAN Bus Low Signal | | |
| 12 | | | /B | Inkrementalgeber - Spur B negiert | CAN GND | CAN Ground | | |
| 13 | | | /Inx | Inkrementalgeber - Index negiert | | | | |
| 14 | | | GND | Geber Ground | | | | |

Änderungen vorbehalten

Zubehör

Inbetriebnahmetool

„epTools“ (Seite 70)



Regelelektronik VTD-60.35-K5SB

mit Drehzahl-, Drehmoment- und Positioniermodus



Beschreibung

- Kompakter 4-Quadranten-Regler für BLDC Motoren
- CANopen Schnittstelle (Protokoll DS301, Geräteprofil DS402)
- Integrierte digitale Eingänge
- Integrierte digitale Ausgänge
- Integrierte analoge Eingänge
- Überspannungs-, Unterspannungs- und Übertemperaturüberwachung
- Gerätestatusanzeige mit Hilfe von 3 LEDs (Power, Status, Error)
- Hex-Schalter zum Einstellen der Geräte-Node ID
- Frei programmierbar, dank integrierter MPU (Motion Process Unit)

Mehr unter

www.ebmpapst.com/eci-motoren

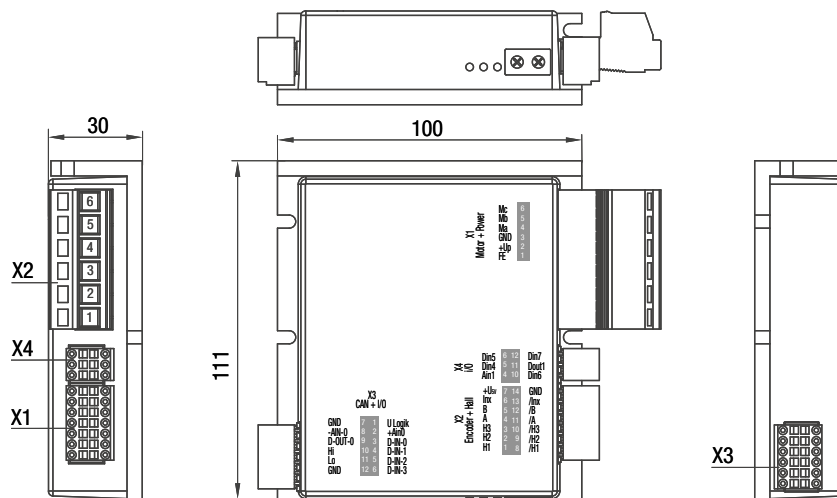
| Typ | VTD-60.35-K5SB | | |
|---|----------------|--------------|--------------|
| Nennspannung (Leistungsversorgung U_N) | V DC | 24 | 48 |
| Zul. Versorgungsspannungsbereich (U) | V DC | 9 ... 60 | 9 ... 60 |
| Maximaler Ausgangsstrom ¹⁾ | A | 100 | 100 |
| Zulässiger Dauerausgangsstrom ¹⁾ | A | 35 (bei 24V) | 35 (bei 24V) |
| Nennspannung (Logikversorgung U_L) | V DC | 9 ... 30 | 9 ... 30 |
| Stromaufnahme Logik (bei 24 V DC) ²⁾ | mA | 70 | 70 |
| Maximale Kommutierungsfrequenz | kHz | 2 | 2 |
| Schaltfrequenz | kHz | 32 | 32 |
| Minimale Anschlussinduktivität | mH | 0,20 | 0,20 |
| Digitale Eingänge | Anzahl | 8 | 8 |
| Digitale Ausgänge | Anzahl | 2 | 2 |
| Analoge Eingänge | Anzahl | 2 | 2 |
| Parametrierschnittstelle | | CANopen | CANopen |
| Effizienz (im optimalen Arbeitsbereich) | % | 95 | 95 |
| Zulässiger Umgebungstemperaturbereich (T_U) | °C | 0 ... +70 | 0 ... +70 |
| Zulässige Umgebungsfeuchte ³⁾ | % | 5 ... 85 | 5 ... 85 |
| Schutzart | | IP 20 | IP 20 |
| Gewicht | kg | ca. 0,38 | ca. 0,38 |
| Material-Nr. | | 994 6035 000 | 994 6035 000 |

¹⁾ Gilt bei Bemessungstemperatur $T_U = 25$ °C, Derating bei abweichenden (höheren) Temperaturen

²⁾ Stromaufnahme ohne Strombedarf digitale Ausgänge

³⁾ Betauung nicht zulässig

Änderungen vorbehalten



Gegenstecker sind im Lieferumfang enthalten

Elektrischer Anschluss

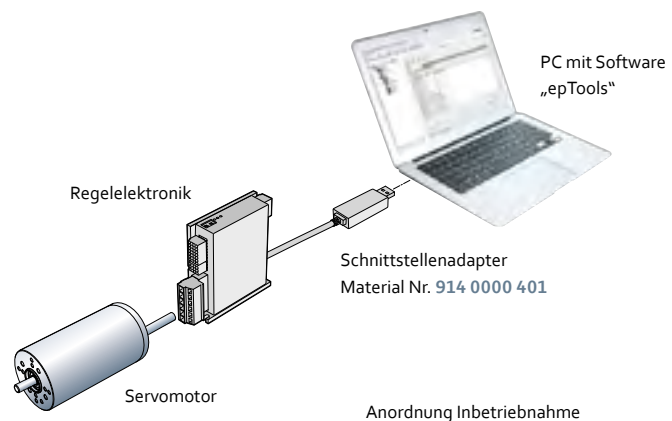
| | X1 | Motor | X2 | Hall-Sensoren und Drehgeber | X3 | I/O's und CAN | X4 | I/O's |
|-----|-----------|------------------------------|------------------|--|--------------------|---------------------------|-----------|---------------------|
| Pin | Anschluss | Funktion | Anschluss | Funktion | Anschluss | Funktion | Anschluss | Funktion |
| 1 | FE | Funktionserde | H1 | Hall Sensorsignal 1 | U _{Logik} | Logikversorgung | A-IN-1 | Analoger Eingang 1 |
| 2 | +Up | Versorgungsspannung Leistung | H2 | Hall Sensorsignal 2 | A-IN-0 + | Analoger Eingang 0, Plus | D-IN-4 | Digitaler Eingang 4 |
| 3 | GND | Ground | H3 | Hall Sensorsignal 3 | D-IN-0 | Digitaler Eingang 0 | D-IN-5 | Digitaler Eingang 5 |
| 4 | Ma | Phase A | A | Inkrementalgeber - Spur A | D-IN-1 | Digitaler Eingang 1 | D-IN-6 | Digitaler Eingang 6 |
| 5 | Mb | Phase B | B | Inkrementalgeber - Spur B | D-IN-2 | Digitaler Eingang 2 | D-OUT-1 | Digitaler Ausgang 1 |
| 6 | Mc | Phase C | Inx | Inkrementalgeber - Index | D-IN-3 | Digitaler Eingang 3 | D-IN-7 | Digitaler Eingang 7 |
| 7 | | | +U _{sv} | 5V Geberversorgung (Hall- und Drehgeber) | GND | Ground Elektronik | | |
| 8 | | | /H1 | Hall Sensorsignal 1 negiert | A-IN-0 - | Analoger Eingang 0, Minus | | |
| 9 | | | /H2 | Hall Sensorsignal 2 negiert | D-OUT-0 | Digitaler Ausgang 0 | | |
| 10 | | | /H3 | Hall Sensorsignal 3 negiert | CAN Hi | CAN Bus High Signal | | |
| 11 | | | /A | Inkrementalgeber - Spur A negiert | CAN Lo | CAN Bus Low Signal | | |
| 12 | | | /B | Inkrementalgeber - Spur B negiert | CAN GND | Ground CAN | | |
| 13 | | | /Inx | Inkrementalgeber - Index negiert | | | | |
| 14 | | | GND | Masse Geberversorgung | | | | |

Änderungen vorbehalten

Zubehör

Inbetriebnahmetool

„epTools“ (Seite 70)



Anordnung Inbetriebnahme



Getriebe

ebmpapst

the engineer's choice

| | Seite |
|--------------------------------------|-------|
| NoiselessPlus 42 (Planetengetriebe) | 52 |
| NoiselessPlus 63 (Planetengetriebe) | 54 |
| Performax®Plus 42 (Planetengetriebe) | 56 |
| Performax®Plus 63 (Planetengetriebe) | 58 |
| Optimax 42 (Planetengetriebe) | 60 |
| Optimax 63 (Planetengetriebe) | 62 |
| EtaCrown®52 (Kronenradgetriebe) | 64 |
| EtaCrown®75 (Kronenradgetriebe) | 66 |
| EtaCrown®Plus 42 (Kronenradgetriebe) | 68 |
| EtaCrown®Plus 63 (Kronenradgetriebe) | 70 |

Informationen über Getriebe

Im Produktbereich der Getriebe bieten wir zwei unterschiedliche Getriebetechnologien.

Diese umfassen Planeten- und Kronenradgetriebe, die nach dem Baukastenprinzip individuell an die Anforderung des Kunden angepasst werden. Welche der angebotenen Technologien für die jeweilige Anwendung die besten Ergebnisse liefert, entscheidet letztlich die Applikation selbst.

Planetengetriebe

- Höhere Untersetzungen in erster und zweiter Stufe
- Exzellente Laufruhe
- Extrem leistungsstark
- Kompakte Bauform
- Kein Achsversatz
- Umfassende Produktpalette mit drei Baureihen
 - Noiseless Plus – einzigartige Laufruhe
 - Performax® Plus – extreme Leistungsfähigkeit
 - Optimax – Robust und langlebig



Winkelgetriebe

- Herausragender Wirkungsgrad
- Großes Untersetzungsspektrum
- Keine Selbsthemmung
- Höchste Leistungsdichte
- Kein Achsversatz
- Zwei verschiedene Baureihen
 - EtaCrown®
 - EtaCrown® Plus



Das umfassende Produktangebot an **Planetengetrieben** findet Anwendung wenn hohe Leistungsdichten gefordert sind.

Wenn es gilt, einen hohen Wirkungsgrad unter minimaler Geräuschentwicklung zu erzielen, zeigt das **NoiselessPlus** was in ihm steckt. Die beispielhafte *Laufruhe* wird durch äußerst *robuste*, schrägverzahnte Planetenräder aus hochfestem Kunststoff erreicht.

Laufruhe und hohe Leistungsstärke bringt das **Performax®Plus**. Schrägverzahnte Planetenräder aus hochfestem Kunststoff sorgen in der ersten Stufe für exzellente Laufruhe. Kombiniert mit einem gehärteten Hohlrad in der Abtriebsstufe können hohe Leistungen realisiert werden.

Maximale Robustheit bei größter Leistungsdichte bietet das **Optimax**. Geradverzahnte Planetenräder aus hochfestem Stahl in erster und zweiter Getriebestufe erlauben hohe Spitzenlasten und sichern zudem eine lange Getriebelebensdauer. Bei erhöhten Geräuschanforderungen können optional in der Eingangsstufe hochfeste Kunststoffplanetenräder eingesetzt werden.

In der Familie der **Winkelgetriebe** überzeugt ebm-papst mit der innovativen Kronenradtechnologie.

Das **EtaCrown®** überzeugt durch ein breites Untersetzungsspektrum bei einer kompakten Bauweise. Dank des Null-Achsversatzes bei symmetrischem Aufbau ist ein platzsparender Einbau jederzeit möglich. Hohe Radiallasten können zudem über eine doppelte Kugellagerung der Abtriebswelle aufgenommen werden.

Minimaler Bauraum bei maximaler Leistung können mit dem **EtaCrown®Plus** realisiert werden. Dank einer nachgeschalteten Planetenstufe können bei gleicher Baugröße verglichen mit dem EtaCrown deutlich höhere Drehmomente erreicht werden.

Die Abtriebswellen der ebm-papst Getriebe sind generell aus gehärtetem und geschliffenen Einsatzstahl gefertigt und damit besonders langlebig. Die Drehmomentübertragung erfolgt standardmäßig über eine Passfederverbindung.

Planetengetriebe NoiselessPlus 42



Abbildung 1-stufiges Getriebe

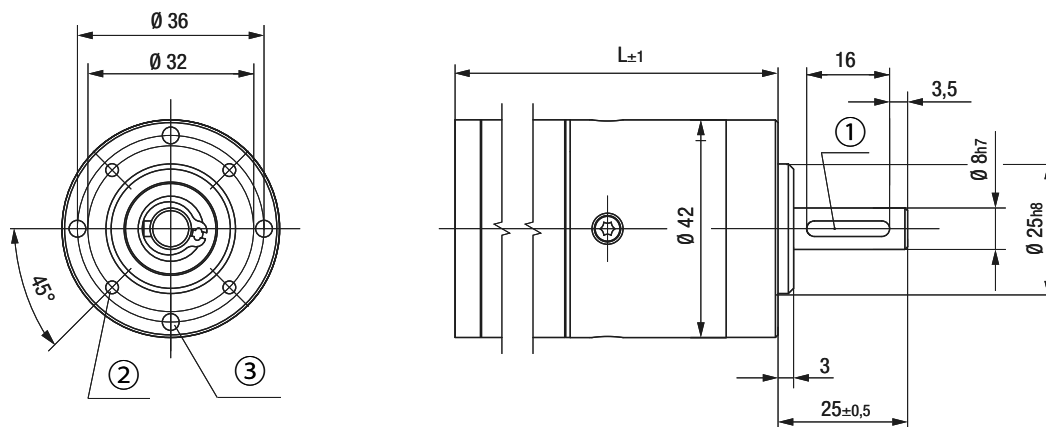
Beschreibung

- Exzellente Laufruhe aufgrund schrägverzahnt ausgeführter Getriebestufen
- Verzahnungsteile aus gleitoptimiertem Kunststoff unterstützen Laufruhe
- Hohe Untersetzungen in erster und zweiter Getriebestufe
- Hohe Radiallasten aufgrund doppelter Kugellagerung der Abtriebswelle
- Flexible Anbindung in die Kundenapplikationen (Wellenvarianten, Zentrierbund und Befestigungsteilkreis)

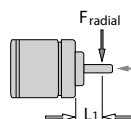
Mehr unter www.ebmpapst.com/eci-motoren

| Typ | NoiselessPlus 42.1 | | | | | NoiselessPlus 42.2 | | | | |
|---------------------------------|--------------------|--------------------------------|----------|-----------|-----------|--------------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| | Untersetzung | 4,30 | 6,00 | 11,0 | 21,0 | 26,0 | 47,6 | 66,0 | 121 | 231 |
| Stufenzahl | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Wirkungsgrad | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | |
| Max. Eingangsdrehzahl (n_1) | min ⁻¹ | 6 000 | | | | | | | | |
| Nennabtriebsmoment (M_{ab}) | Nm | 2,52 | 1,96 | 1,10 | 0,38 | 4,00 | 4,28 | 4,94 | 3,02 | 3,66 |
| Kurzzeitmoment (M_{max}) | Nm | 6,30 | 4,90 | 2,75 | 0,95 | 10,0 | 10,7 | 12,4 | 7,55 | 9,15 |
| Getriebeispiel | ° | 0,2 ... 0,5 | | | | | | | | |
| Zul. Betriebstemperaturbereich | °C | -20 ... +80 | | | | | | | | |
| Betriebsart | | S1 | | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 50 | | | | | | | | |
| Gewicht | kg | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,22 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| Wellenbelastung radial / axial | N | 50 / 350 | 80 / 350 | 175 / 350 | 220 / 350 | 250 / 350 | 520 / 350 | 680 / 350 | 900 / 350 | 1 000 / 350 |
| Lebensdauer | h | 10 000 | | | | | | | | |
| Schmierung | | Fettschmierung auf Lebensdauer | | | | | | | | |
| Einbaulage | | beliebig | | | | | | | | |
| Länge | mm | 40,1 | 40,1 | 40,1 | 40,1 | 67,1 | 67,1 | 67,1 | 67,1 | 67,1 |

Änderungen vorbehalten



- ① Passfeder DIN 6885 A-3x3x16
- ② 4 x M3, 8 tief
- ③ 4 x M4, 8 tief



Zulässige Wellenbelastung

F_{axial} : 350 N
 F_{radial} : s. Tabelle
 L_1 : 12,5 mm

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 10 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

| | Länge L | 1-stufige Untersetzungen | | | | Länge L | 2-stufige Untersetzungen | | | | | |
|----------------|---------|--------------------------|------|------|------|---------|--------------------------|----------|------|------|------|-----|
| | | 1-stufig | 4,30 | 6,00 | 11,0 | | 21,0 | 2-stufig | 26,0 | 47,6 | 66,0 | 121 |
| ECI-42.20-NP42 | 24V | 144,1 | • | • | • | X | 171,1 | • | • | • | X | X |
| | 48V | | • | • | • | X | | • | • | • | X | X |
| ECI-42.40-NP42 | 24V | 164,1 | ○ | • | X | X | 191,1 | ○ | X | X | X | X |
| | 48V | | • | • | X | X | | • | X | X | X | X |

Änderungen vorbehalten

Standard
 Vorzugstyp
 X auf Anfrage

Planetengetriebe NoiselessPlus 63



Abbildung 1-stufiges Getriebe

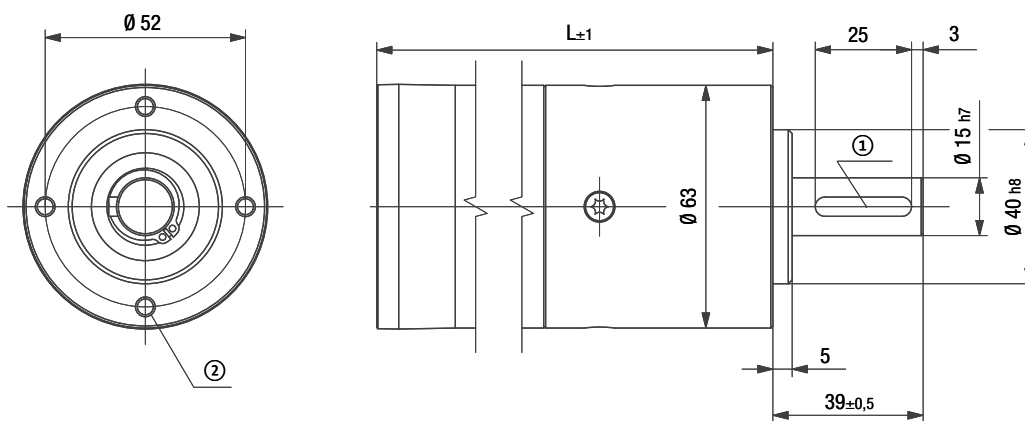
Beschreibung

- Exzellente Laufruhe aufgrund schrägverzahnt ausgeführter Getriebestufen
- Verzahnungsteile aus gleitoptimiertem Kunststoff unterstützen Laufruhe
- Hohe Untersetzungen in erster und zweiter Getriebestufe
- Hohe Radiallasten aufgrund doppelter Kugellagerung der Abtriebswelle
- Flexible Anbindung in die Kundenapplikationen (Wellenvarianten, Zentrierbund und Befestigungsteilkreis)

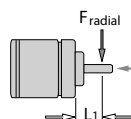
Mehr unter www.ebmpapst.com/eci-motoren

| Typ | NoiselessPlus 63.1 | | | | | NoiselessPlus 63.2 | | | |
|---------------------------------|--------------------|--------------------------------|------------|------------|-------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|
| Untersetzung | 4,30 | 6,00 | 11,0 | 21,0 | 26,0 | 47,6 | 66,0 | 121 | |
| Stufenzahl | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| Wirkungsgrad | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 |
| Max. Eingangsdrehzahl (n_1) | min ⁻¹ | 6 000 | | | | | | | |
| Nennabtriebsmoment (M_{ab}) | Nm | 8,99 | 7,13 | 3,98 | 1,32 | 12,6 | 14,7 | 17,5 | 10,6 |
| Kurzzeitmoment (M_{max}) | Nm | 22,5 | 17,8 | 9,95 | 3,30 | 31,5 | 36,8 | 43,8 | 26,5 |
| Getriebeispiel | ° | 0,2 ... 0,5 | | | | | | | |
| Zul. Betriebstemperaturbereich | °C | -20 ... +80 | | | | | | | |
| Betriebsart | | S1 | | | | | | | |
| Schutzart | | IP 50 | | | | | | | |
| Gewicht | kg | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,56 | 0,80 | 0,80 | 0,80 | 0,80 |
| Wellenbelastung radial / axial | N | 50 / 1 000 | 50 / 1 000 | 50 / 1 000 | 100 / 1 000 | 780 / 1 000 | 1 000 / 1 000 | 1 000 / 1 000 | 1 550 / 1 000 |
| Lebensdauer | h | 10 000 | | | | | | | |
| Schmierung | | Fettschmierung auf Lebensdauer | | | | | | | |
| Einbaulage | | beliebig | | | | | | | |
| Länge | mm | 59 | 59 | 59 | 59 | 91,4 | 91,4 | 91,4 | 91,4 |

Änderungen vorbehalten



- ① Passfeder DIN 6885 A-5x5x25
- ② 4 x M5, 10 tief



Zulässige Wellenbelastung

F_{axial} : 1000 N
 F_{radial} : s. Tabelle
 L_1 : 19 mm

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 10 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

| | | Länge L | | | | 1-stufige Übersetzungen | | | | Länge L | | | | 2-stufige Übersetzungen | | | |
|-------------------|-----|----------|------|------|------|-------------------------|----------|------|------|---------|-----|--|--|-------------------------|--|--|--|
| | | 1-stufig | 4,30 | 6,00 | 11,0 | 21,0 | 2-stufig | 26,0 | 47,6 | 66,0 | 121 | | | | | | |
| ECI-63.20-K1-NP63 | 24V | 165,1 | • | • | • | X | 197,5 | • | • | • | X | | | | | | |
| | 48V | | • | • | • | X | | • | • | • | X | | | | | | |
| ECI-63.40-K1-NP63 | 24V | 185,1 | ○ | • | X | X | 217,5 | ○ | X | X | X | | | | | | |
| | 48V | | • | • | X | X | | • | X | X | X | | | | | | |
| ECI-63.60-K1-NP63 | 24V | 205,1 | • | • | X | X | 237,5 | • | X | X | X | | | | | | |
| | 48V | | ○ | • | X | X | | ○ | X | X | X | | | | | | |
| ECI-63.20-K3-NP63 | 24V | 177,5 | • | • | • | X | 209,9 | • | • | • | X | | | | | | |
| | 48V | | • | • | • | X | | • | • | • | X | | | | | | |
| ECI-63.40-K3-NP63 | 24V | 197,5 | • | • | X | X | 229,9 | • | X | X | X | | | | | | |
| | 48V | | • | • | X | X | | • | X | X | X | | | | | | |
| ECI-63.60-K3-NP63 | 48V | 217,5 | • | • | X | X | 249,9 | • | X | X | X | | | | | | |
| ECI-63.20-K4-NP63 | 24V | 177,5 | • | • | • | X | 209,9 | • | • | • | X | | | | | | |
| | 48V | | • | • | • | X | | • | • | • | X | | | | | | |
| ECI-63.40-K4-NP63 | 24V | 197,5 | ○ | • | X | X | 229,9 | ○ | X | X | X | | | | | | |
| | 48V | | • | • | X | X | | • | X | X | X | | | | | | |
| ECI-63.60-K4-NP63 | 48V | 217,5 | ○ | • | X | X | 249,9 | ○ | X | X | X | | | | | | |
| ECI-63.20-K5-NP63 | 24V | 171 | • | • | • | X | 203,4 | • | • | • | X | | | | | | |
| | 48V | | • | • | • | X | | • | • | • | X | | | | | | |
| ECI-63.40-K5-NP63 | 24V | 191 | • | • | X | X | 223,4 | • | X | X | X | | | | | | |
| | 48V | | • | • | X | X | | • | X | X | X | | | | | | |
| ECI-63.60-K5-NP63 | 48V | 211 | • | • | X | X | 243,4 | • | X | X | X | | | | | | |

Änderungen vorbehalten

Standard
 Vorzugstyp
 X auf Anfrage

Planetengetriebe Performax®Plus 42



Abbildung 2-stufiges Getriebe

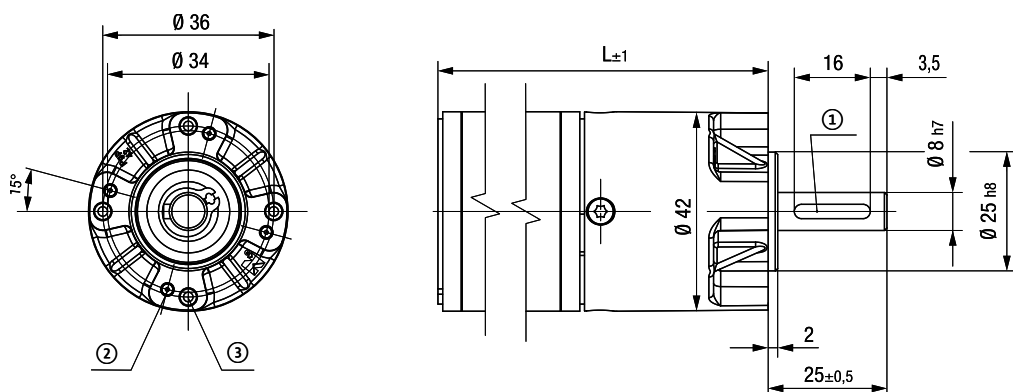
Beschreibung

- Hohe Drehmomente durch größere Verzahnungsbreiten in der ersten Getriebestufe
- Gute Stoßfestigkeit durch Gehäuse aus gehärtetem Stahl mit Geradverzahnung in der Abtriebsstufe
- Hohe Laufruhe aufgrund schrägverzahnt ausgeführter erster Getriebestufe
- Planetenräder aus gleitoptimiertem Kunststoff in der ersten Getriebestufe unterstützen die Laufruhe
- Großer Wirkdurchmesser durch Radialverschraubung

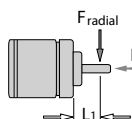
Mehr unter www.ebmpapst.com/eci-motoren

| Typ | Performax®Plus 42.1 | | Performax®Plus 42.2 | |
|---------------------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------|------|
| | Untersetzung | 5,00 | 9,00 | 30,0 |
| Stufenzahl | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Wirkungsgrad | 0,90 | 0,90 | 0,81 | 0,81 |
| Max. Eingangsdrehzahl (n_1) | min ⁻¹ | 6 000 | | |
| Nennabtriebsmoment (M_{ab}) | Nm | 2,00 | 1,12 | 4,48 |
| Kurzzeitmoment (M_{max}) | Nm | 5,00 | 2,80 | 11,2 |
| Getriebeispiel | ° | 0,7 ... 1,2 | | |
| Zul. Betriebstemperaturbereich | °C | -20 ... +80 | | |
| Betriebsart | | S1 | | |
| Schutzart | | IP 50 | | |
| Gewicht | kg | 0,22 | 0,22 | 0,33 |
| Wellenbelastung radial / axial | N | 250 / 150 | | |
| Lebensdauer | h | 5 000 | | |
| Schmierung | | Fettschmierung auf Lebensdauer | | |
| Einbaulage | | beliebig | | |
| Länge | mm | 39,3 | 39,3 | 54,8 |

Änderungen vorbehalten



- ① Passfeder DIN 6885 A-3x3x16
- ② 4 x M3, 8 tief
- ③ 4 x M4, 8 tief



Zulässige Wellenbelastung

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

F_{axial} : 150 N
 F_{radial} : 250 N
 L_1 : 12,5 mm

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

| | Länge L | | 1-stufige Übersetzungen | | Länge L | | 2-stufige Übersetzungen | |
|-------------------|----------|-------|-------------------------|------|----------|---|-------------------------|------|
| | 1-stufig | | 5,00 | 9,00 | 2-stufig | | 30,0 | 54,0 |
| ECI-42.20-K1-PP42 | 24V | 143,3 | • | • | 158,8 | • | • | • |
| | 48V | | • | • | | • | • | |
| ECI-42.40-K1-PP42 | 24V | 163,3 | ○ | X | 178,8 | ○ | X | X |
| | 48V | | • | X | | • | X | |

Änderungen vorbehalten

- Standard
- Vorzugstyp
- X auf Anfrage

Planetengetriebe Performax®Plus 63



Abbildung 2-stufiges Getriebe

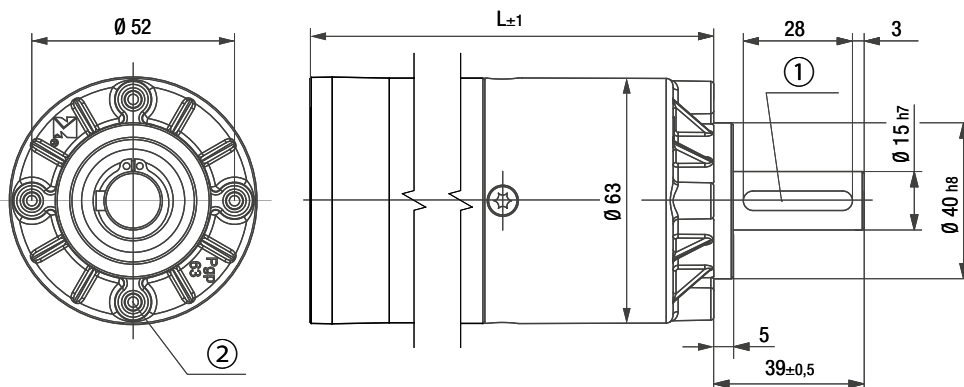
Beschreibung

- Hohe Drehmomente durch größere Verzahnungsbreiten in der ersten Getriebestufe
- Gute Stoßfestigkeit durch Gehäuse aus gehärtetem Stahl mit Geradverzahnung in der Abtriebsstufe
- Hohe Laufruhe aufgrund schrägverzahnt ausgeführter erster Getriebestufe
- Planetenräder aus gleitoptimiertem Kunststoff in der ersten Getriebestufe unterstützen die Laufruhe
- Großer Wirkdurchmesser durch Radialverschraubung

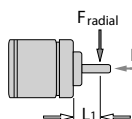
Mehr unter www.ebmpapst.com/eci-motoren

| Typ | Performax®Plus 63.1 | | | | | | Performax®Plus 63.2 | | | | | | |
|---------------------------------|---------------------|------|------|------|------|------|--------------------------------|-------------|-------|------|------|------|--|
| | Untersetzung | 3,20 | 5,00 | 9,00 | 17,0 | 21,3 | 30,0 | 38,3 | 54,0 | 72,3 | 102 | 204 | |
| Stufenzahl | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | | |
| Wirkungsgrad | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | | |
| Max. Eingangsdrehzahl (n_1) | min ⁻¹ | | | | | | 6 000 | | | | | | |
| Nennabtriebsmoment (M_{ab}) | Nm | 6,50 | 11,9 | 7,60 | 4,40 | 45,2 | 64,0 | 28,9 | 41,0 | 16,9 | 23,9 | 27,4 | |
| Kurzzeitmoment (M_{max}) | Nm | 16,3 | 29,8 | 19,0 | 11,0 | 113 | 160 | 72,3 | 102,5 | 42,3 | 59,8 | 68,5 | |
| Getriebeispiel | ° | | | | | | | 0,7 ... 1,2 | | | | | |
| Zul. Betriebstemperaturbereich | °C | | | | | | | -20 ... +80 | | | | | |
| Betriebsart | | | | | | | S1 | | | | | | |
| Schutzart | | | | | | | IP 50 | | | | | | |
| Gewicht | kg | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 0,66 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | 1,20 | |
| Wellenbelastung radial / axial | N | | | | | | | 350 / 500 | | | | | |
| Lebensdauer | h | | | | | | | 5 000 | | | | | |
| Schmierung | | | | | | | Fettschmierung auf Lebensdauer | | | | | | |
| Einbaulage | | | | | | | beliebig | | | | | | |
| Länge | mm | 57,7 | 57,7 | 57,7 | 57,7 | 79,1 | 79,1 | 79,1 | 79,1 | 79,1 | 79,1 | 79,1 | |

Änderungen vorbehalten



- ① Passfeder DIN 6885 A-5x5x28
- ② 4 x M5, 10 tief



Zulässige Wellenbelastung

F_{axial} : 500 N
 F_{radial} : 350 N
 L_1 : 19 mm

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

| | | 1-stufige Untersetzungen | | | | 2-stufige Untersetzungen | | | | | | | | | |
|-------------------|-----|--------------------------|----------|------|------|--------------------------|-------|----------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| | | Länge L | 1-stufig | 3,20 | 5,00 | 9,00 | 17,0 | 2-stufig | 21,3 | 30,0 | 38,3 | 54,0 | 72,3 | 102 | 204 |
| ECI-63.20-K1-PP63 | 24V | 163,8 | • | • | • | • | 185,2 | • | • | • | • | • | • | • | X |
| | 48V | | • | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | • | • |
| ECI-63.40-K1-PP63 | 24V | 183,8 | • | ○ | • | X | 205,2 | • | ○ | • | • | X | X | X | X |
| | 48V | | • | • | • | X | | • | • | • | • | X | X | X | X |
| ECI-63.60-K1-PP63 | 24V | 203,8 | • | • | • | X | 225,2 | • | • | • | • | X | X | X | X |
| | 48V | | • | ○ | • | X | | • | ○ | • | • | X | X | X | X |
| ECI-63.20-K3-PP63 | 24V | 176,2 | • | • | • | • | 197,6 | • | • | • | • | • | • | • | X |
| | 48V | | • | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | • | • |
| ECI-63.40-K3-PP63 | 24V | 196,2 | • | • | • | X | 217,6 | • | • | • | • | X | X | X | X |
| | 48V | | • | • | • | X | | • | • | • | • | X | X | X | X |
| ECI-63.60-K3-PP63 | 24V | 216,2 | • | • | • | X | 237,6 | • | • | • | • | X | X | X | X |
| | 48V | | • | • | • | X | | • | • | • | • | X | X | X | X |
| ECI-63.20-K4-PP63 | 24V | 176,2 | • | • | • | • | 197,6 | • | • | • | • | • | • | • | X |
| | 48V | | • | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | • | • |
| ECI-63.40-K4-PP63 | 24V | 196,2 | • | ○ | • | X | 217,6 | • | ○ | • | • | X | X | X | X |
| | 48V | | • | • | • | X | | • | • | • | • | X | X | X | X |
| ECI-63.60-K4-PP63 | 24V | 216,2 | • | ○ | • | X | 237,6 | • | ○ | • | • | X | X | X | X |
| | 48V | | • | • | • | X | | • | • | • | • | X | X | X | X |
| ECI-63.20-K5-PP63 | 24V | 169,7 | • | • | • | • | 191,1 | • | • | • | • | • | • | • | X |
| | 48V | | • | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | • | • |
| ECI-63.40-K5-PP63 | 24V | 189,7 | • | • | • | X | 211,1 | • | • | • | • | X | X | X | X |
| | 48V | | • | • | • | X | | • | • | • | • | X | X | X | X |
| ECI-63.60-K5-PP63 | 24V | 209,7 | • | • | • | X | 231,1 | • | • | • | • | X | X | X | X |
| | 48V | | • | • | • | X | | • | • | • | • | X | X | X | X |
| ECI-80.20-K1-PP63 | 24V | 146,7 | • | • | • | X | 168,1 | • | • | • | • | X | X | X | X |
| | 48V | | • | • | • | X | | • | • | • | • | X | X | X | X |
| ECI-80.40-K1-PP63 | 24V | 166,7 | • | • | • | X | 188,1 | • | • | • | • | X | X | X | X |
| | 48V | | • | • | • | X | | • | • | • | • | X | X | X | X |
| ECI-80.60-K1-PP63 | 48V | 186,7 | • | • | X | X | 208,1 | • | • | X | X | X | X | X | X |

Änderungen vorbehalten

• Standard ○ Vorzugstyp X auf Anfrage

Planetengetriebe Optimax 42



Abbildung 1-stufiges Getriebe

Beschreibung

- Extrem überlastfähiges Getriebekonzept für hohe Spitzenlasten
- Robustes Getriebe für lange Lebensdauer
- Modularer Aufbau und Schnittstellen für maximale Flexibilität innerhalb des modularen Systembaukastens
- Hoher Wirkungsgrad bei kompakter Bauform
- Geräuschoptimierte Variante mit Planetenrädern aus hochfestem Kunststoff

Mehr unter www.ebmpapst.com/eci-motoren

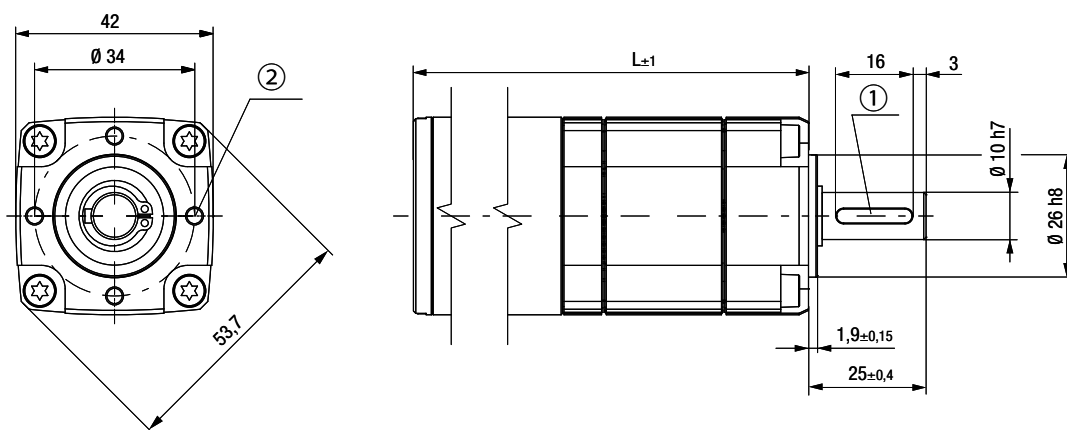
| Typ | Optimax 42.1 | | | | Optimax 42.2 | | | |
|---|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| | Untersetzung | 3,00 | 5,00 | 9,00 | 9,00 | 15,0 | 25,0 | 45,0 |
| Stufenzahl | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Wirkungsgrad | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | |
| Max. Eingangsdrehzahl (n_1) | min ⁻¹ | | | 6 000 | | | | |
| Nennabtriebsmoment (M_{ab}) ¹⁾ | Nm | 16 ²⁾ (5,3) ³⁾ | 16 ²⁾ (5,3) ³⁾ | 10 ²⁾ (2,5) ³⁾ | 27 ²⁾ (14) ³⁾ | 27 ²⁾ (23) ³⁾ | 27 ²⁾ (23) ³⁾ | 23 ²⁾ (11) ³⁾ |
| Kurzzeitmoment (M_{max}) | Nm | 48 ²⁾ (16) ³⁾ | 48 ²⁾ (16) ³⁾ | 30 ²⁾ (7,5) ³⁾ | 81 ²⁾ (42) ³⁾ | 81 ²⁾ (69) ³⁾ | 81 ²⁾ (69) ³⁾ | 69 ²⁾ (32) ³⁾ |
| Getriebeispiel | ° | < 0,9 | < 0,9 | < 0,9 | < 1,2 | < 1,2 | < 1,2 | < 1,2 |
| Zul. Betriebstemperaturbereich | °C | -30 ... +90 | | | | | | |
| Betriebsart | S1/S3 | | | | | | | |
| Schutzart | IP 54 | | | | | | | |
| Gewicht | kg | 0,45 | 0,45 | 0,45 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 0,70 |
| Wellenbelastung radial / axial | N | 210 / 210 | | | | | | |
| Lebensdauer | h | 10 000 | | | | | | |
| Schmierung | Fettschmierung auf Lebensdauer | | | | | | | |
| Einbaulage | beliebig | | | | | | | |
| Länge | mm | 51,2 | 51,2 | 51,2 | 72,2 | 72,2 | 72,2 | 72,2 |

¹⁾ in S1 Betrieb

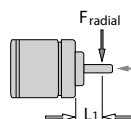
²⁾ Standard: aus hochfestem Stahl / Wert gilt für Planetenräder (erste Stufe)

³⁾ Optional: aus hochfestem Kunststoff / Wert gilt für Planetenräder (erste Stufe)

Änderungen vorbehalten



- ① Passfeder DIN 6885 A-3x3x16
- ② 4 x M4, 10 tief



Zulässige Wellenbelastung

F_{axial} : 210 N Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 10 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)
 F_{radial} : 210 N
 L_1 : 12 mm

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

| | Länge L | 1-stufige Untersetzungen | | | Länge L | 2-stufige Untersetzungen | | | | |
|------------------|---------|--------------------------|------|------|---------|--------------------------|----------|------|------|------|
| | | 1-stufig | 3,00 | 5,00 | | 9,00 | 2-stufig | 9,00 | 15,0 | 25,0 |
| ECI-42.20-K1-O42 | 24V | 155,2 | • | • | • | 176,2 | • | • | • | • |
| | 48V | 155,2 | • | • | • | 176,2 | • | • | • | • |
| ECI-42.40-K1-O42 | 24V | 175,2 | • | ○ | X | 196,2 | • | • | ○ | X |
| | 48V | 175,2 | • | • | X | 196,2 | • | • | • | X |

Änderungen vorbehalten

- Standard
- Vorzugstyp
- X auf Anfrage

Planetengetriebe Optimax 63



Abbildung 1-stufiges Getriebe

Beschreibung

- Extrem überlastfähiges Getriebekonzept für hohe Spitzenlasten
- Robustes Getriebe für lange Lebensdauer
- Modularer Aufbau und Schnittstellen für maximale Flexibilität innerhalb des modularen Systembaukastens
- Hoher Wirkungsgrad bei kompakter Bauform
- Geräuschoptimierte Variante mit Planetenrädern aus hochfestem Kunststoff
- Schutzklasse IP 50 (optional IP 54)

Mehr unter

www.ebmpapst.com/eci-motoren

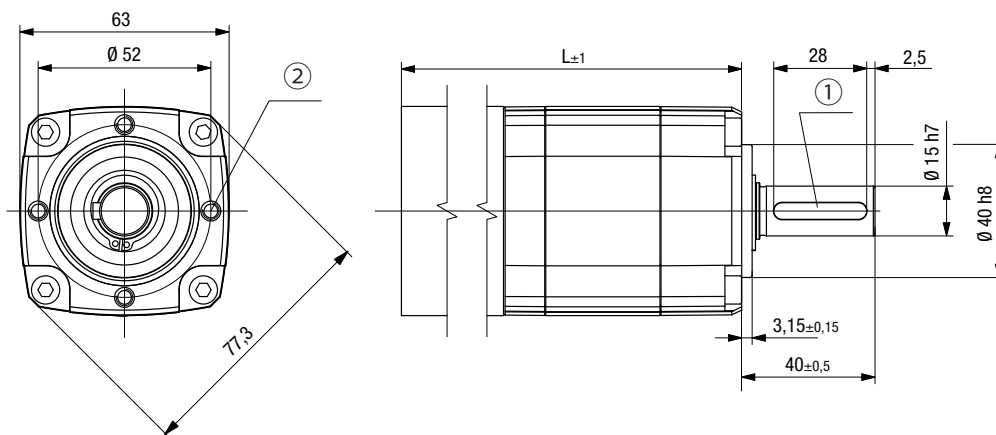
| Typ | Optimax 63.1 | | | | Optimax 63.2 | | | |
|---|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | Untersetzung | 3,00 | 5,00 | 9,00 | 9,00 | 15,0 | 25,0 | 45,0 |
| Stufenzahl | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Wirkungsgrad | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | |
| Max. Eingangsdrehzahl (n_1) | min ⁻¹ | | | 6 000 | | | | |
| Nennabtriebsmoment (M_{ab}) ¹⁾ | Nm | 40,0 ²⁾ (13,0) ³⁾ | 40,0 ²⁾ (13,0) ³⁾ | 25,0 ²⁾ (6,00) ³⁾ | 68,0 ²⁾ (35,0) ³⁾ | 68,0 ²⁾ (35,0) ³⁾ | 68,0 ²⁾ (35,0) ³⁾ | 58,0 ²⁾ (27,0) ³⁾ |
| Kurzzeitmoment (M_{max}) | Nm | 120 ²⁾ (39,0) ³⁾ | 120 ²⁾ (39,0) ³⁾ | 75,0 ²⁾ (18,0) ³⁾ | 81,0 ²⁾ (42) ³⁾ | 150 ²⁾ (105) ³⁾ | 150 ²⁾ (150) ³⁾ | 150 ²⁾ (81,0) ³⁾ |
| Getriebeispiel | ° | < 0,9 | < 0,9 | < 0,9 | < 1,2 | < 1,2 | < 1,2 | < 1,2 |
| Zul. Betriebstemperaturbereich | °C | -30 ... +90 | | | | | | |
| Betriebsart | S1/S3 | | | | | | | |
| Schutzart | IP 50 | | | | | | | |
| Gewicht | kg | 1,30 | 1,30 | 1,30 | 1,90 | 1,90 | 1,90 | 1,90 |
| Wellenbelastung radial / axial | N | 500 / 500 | | | | | | |
| Lebensdauer | h | 10 000 | | | | | | |
| Schmierung | Fettschmierung auf Lebensdauer | | | | | | | |
| Einbaulage | beliebig | | | | | | | |
| Länge | mm | 71,2 | 71,2 | 71,2 | 102,4 | 102,4 | 102,4 | 102,4 |

¹⁾ in S1 Betrieb

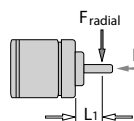
²⁾ Standard: aus hochfestem Stahl / Wert gilt für Planetenräder (erste Stufe)

³⁾ Optional: aus hochfestem Kunststoff / Wert gilt für Planetenräder (erste Stufe)

Änderungen vorbehalten



- ① Passfeder DIN 6885 A-5x5x28
- ② 4 x M4, 15 tief



Zulässige Wellenbelastung

F_{axial} : 500 N
 F_{radial} : 500 N
 L_1 : 20 mm

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 10 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

| | Länge L | 1-stufige Untersetzungen | | | Länge L | 2-stufige Untersetzungen | | | | |
|------------------|---------|--------------------------|------|------|---------|--------------------------|----------|------|------|------|
| | | 1-stufig | 3,00 | 5,00 | | 9,00 | 2-stufig | 9,00 | 15,0 | 25,0 |
| ECI-63.20-K1-O63 | 24V | 177,3 | • | • | • | 208,5 | • | • | • | • |
| | 48V | | • | • | • | | • | • | • | • |
| ECI-63.40-K1-O63 | 24V | 197,3 | • | ○ | • | 228,5 | • | • | ○ | • |
| | 48V | | • | • | • | | • | • | • | |
| ECI-63.60-K1-O63 | 24V | 217,3 | • | • | X | 248,5 | • | • | • | X |
| | 48V | | • | ○ | X | | • | • | ○ | X |
| ECI-63.20-K3-O63 | 24V | 189,7 | • | • | • | 220,9 | • | • | • | • |
| | 48V | | • | • | • | | • | • | • | • |
| ECI-63.40-K3-O63 | 24V | 209,7 | • | • | • | 240,9 | • | • | • | • |
| | 48V | | • | • | • | | • | • | • | • |
| ECI-63.60-K3-O63 | 48V | 229,7 | • | • | X | 260,9 | • | • | • | X |
| ECI-63.60-K4-O63 | 24V | 189,7 | • | • | • | 220,9 | • | • | • | • |
| | 48V | | • | • | • | | • | • | • | • |
| ECI-63.40-K4-O63 | 24V | 209,7 | • | ○ | • | 240,9 | • | • | ○ | • |
| | 48V | | • | • | • | | • | • | • | • |
| ECI-63.60-K4-O63 | 48V | 229,7 | • | ○ | X | 260,9 | • | • | ○ | X |
| ECI-63.20-K5-O63 | 24V | 183,2 | • | • | • | 214,4 | • | • | • | • |
| | 48V | | • | • | • | | • | • | • | • |
| ECI-63.40-K5-O63 | 24V | 203,2 | • | ○ | • | 234,4 | • | • | ○ | • |
| | 48V | | • | • | • | | • | • | • | • |
| ECI-63.60-K5-O63 | 48V | 223,2 | • | ○ | X | 254,4 | • | • | ○ | X |
| ECI-80.20-K1-O63 | 24V | 160,2 | • | • | X | 191,4 | • | • | • | X |
| | 48V | | • | • | X | | • | • | • | X |
| ECI-80.40-K1-O63 | 24V | 180,2 | • | ○ | X | 211,4 | • | • | ○ | X |
| | 48V | | • | • | X | | • | • | • | X |
| ECI-80.60-K1-O63 | 48V | 200,2 | • | ○ | X | 231,4 | • | • | ○ | X |

Änderungen vorbehalten

• Standard ○ Vorzugstyp X auf Anfrage

Kronenradgetriebe EtaCrown® 52



Abbildung 2-stufiges Getriebe

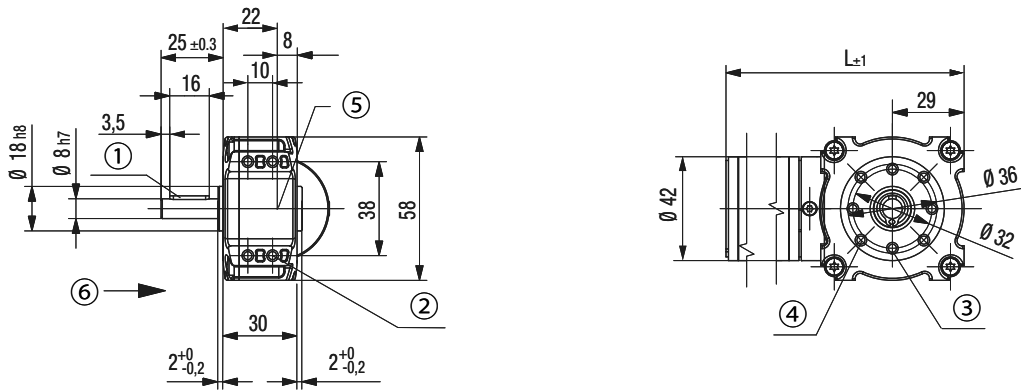
Beschreibung

- Höchste Sicherheit in Auslegung und Betrieb sowie optimaler Vandalismusschutz, da keine Selbsthemmung aufgrund hohem Wirkungsgrad der Kronenradtechnologie
- Platzsparender Einbau aufgrund Null-Achsversatz und symmetrischem Aufbau
- Flexible Einsatzmöglichkeiten mit verschiedenen optionalen Wellenabgängen und verfügbaren Wellengeometrien
- Weiterer Untersetzungsbereich durch Möglichkeit des Vor- und/oder Nachschaltens einer Planetenstufe
- Hohe Radiallasten durch doppelte Kugellagerung der Abtriebswelle

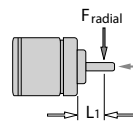
Mehr unter www.ebmpapst.com/eci-motoren

| Typ | EtaCrown® 52.1 | | | | EtaCrown® 52.2 | | | |
|---------------------------------|-------------------|--------------------------------|-----------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----------|
| | Untersetzung | 4,10 | 6,70 | 10,1 | 21,2 | 33,3 | 60,0 | 113 |
| Stufenzahl | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Wirkungsgrad | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | |
| Max. Eingangsdrehzahl (n_1) | min ⁻¹ | 6 000 | | | | | | |
| Nennabtriebsmoment (M_{ab}) | Nm | 0,21 | 0,34 | 0,52 | 0,98 | 1,54 | 2,77 | 3,48 |
| Kurzzeitmoment (M_{max}) | Nm | 0,53 | 0,85 | 1,30 | 2,45 | 3,85 | 6,93 | 8,70 |
| Getriebeispiel | ° | 0,55 ... 1,1 | | | | | | |
| Zul. Betriebstemperaturbereich | °C | -20 ... +80 | | | | | | |
| Betriebsart | | S1 | | | | | | |
| Schutzart | | IP 50 | | | | | | |
| Gewicht | kg | 0,40 | 0,40 | 0,40 | 0,65 | 0,65 | 0,65 | 0,65 |
| Wellenbelastung radial / axial | N | 200 / 150 | 200 / 150 | 210 / 150 | 240 / 150 | 270 / 150 | 350 / 150 | 440 / 150 |
| Lebensdauer | h | 5 000 | | | | | | |
| Schmierung | | Fettschmierung auf Lebensdauer | | | | | | |
| Einbaulage | | beliebig | | | | | | |
| Länge | mm | 65,9 | 65,9 | 65,9 | 94,6 | 94,6 | 94,6 | 94,6 |

Änderungen vorbehalten



- ① Passfeder DIN 6885 A-3x3x16
- ② 4 x M4, 6,5 tief (auf allen Stirnseiten)
- ③ 8 x M4, 6,5 tief (beidseitig)
- ④ Bohrung entfällt auf der gegenüberliegenden Seite
- ⑤ Motormittelpunkt
- ⑥ Vorzugslastrichtung



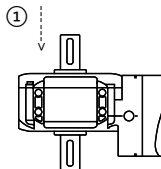
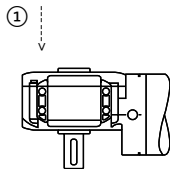
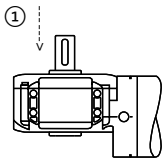
Zulässige Wellenbelastung

F_{axial} : 150 N
 F_{radial} : s. Tabelle
 L_1 : 12,5 mm
 Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

Wellenabgang rechts (W05) (Standard)

Wellenabgang links (W06)

Wellenabgang beidseitig (W07)



① Vorzugslastrichtung

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

| | Länge L | 1-stufige Untersetzungen | | | Länge L | 2-stufige Untersetzungen | | | | |
|------------------|---------|--------------------------|------|------|---------|--------------------------|----------|------|------|------|
| | | 1-stufig | 4,10 | 6,70 | | 10,1 | 2-stufig | 21,2 | 33,3 | 60,0 |
| ECI-42.20-K1-E52 | 24V | 169,9 | ○ | X | X | 198,6 | ○ | ○ | X | X |
| | 48V | | ● | X | X | | ● | ● | X | X |
| ECI-42.40-K1-E52 | 24V | 189,9 | X | X | X | 218,6 | X | X | X | X |
| | 48V | | X | X | X | | X | X | X | X |

Änderungen vorbehalten

● Standard ○ Vorzugstyp X auf Anfrage

Kronenradgetriebe EtaCrown® 75



Abbildung 2-stufiges Getriebe

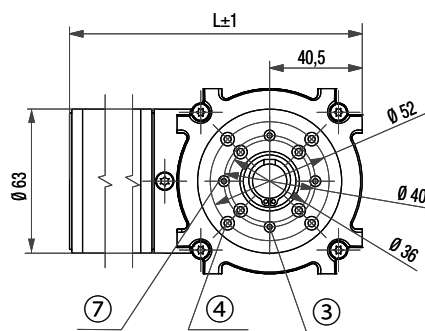
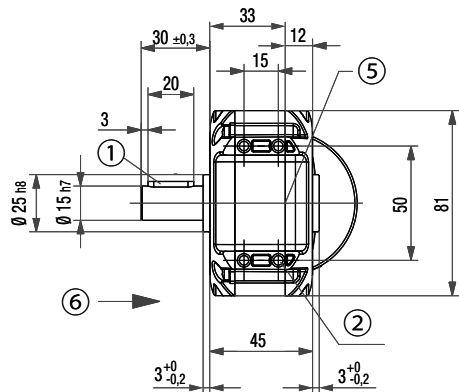
Beschreibung

- Höchste Sicherheit in Auslegung und Betrieb sowie optimaler Vandalismusschutz, da keine Selbsthemmung aufgrund hohem Wirkungsgrad der Kronenradtechnologie
- Platzsparender Einbau aufgrund Null-Achsversatz und symmetrischem Aufbau
- Flexible Einsatzmöglichkeiten mit verschiedenen optionalen Wellenabgängen und verfügbaren Wellengeometrien
- Weiterer Untersetzungsbereich durch Möglichkeit des Vor- und/oder Nachschaltens einer Planetenstufe
- Hohe Radiallasten durch doppelte Kugellagerung der Abtriebswelle

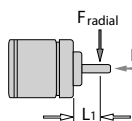
Mehr unter www.ebmpapst.com/eci-motoren

| Typ | EtaCrown® 75.1 | | | | EtaCrown® 75.2 | | | |
|---------------------------------|-------------------|--------------------------------|-----------|-----------|----------------|-----------|-----------|-----|
| | Untersetzung | 4,10 | 6,70 | 10,1 | 20,3 | 33,3 | 60,0 | 113 |
| Stufenzahl | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | |
| Wirkungsgrad | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | |
| Max. Eingangsdrehzahl (n_1) | min ⁻¹ | 6 000 | | | | | | |
| Nennabtriebsmoment (M_{ab}) | Nm | 6,00 | 5,00 | 2,43 | 10,0 | 10,0 | 10,0 | |
| Kurzzeitmoment (M_{max}) | Nm | 15,0 | 12,5 | 6,08 | 25,0 | 25,0 | 25,0 | |
| Getriebeispiel | ° | 0,55 ... 1,1 | | | | | | |
| Zul. Betriebstemperaturbereich | °C | -20 ... +80 | | | | | | |
| Betriebsart | | S1 | | | | | | |
| Schutzart | | IP 50 | | | | | | |
| Gewicht | kg | 0,90 | 0,90 | 0,90 | 1,30 | 1,30 | 1,30 | |
| Wellenbelastung radial / axial | N | 390 / 500 | 380 / 500 | 370 / 500 | 450 / 500 | 460 / 500 | 580 / 500 | |
| Lebensdauer | h | 5 000 | | | | | | |
| Schmierung | | Fettschmierung auf Lebensdauer | | | | | | |
| Einbaulage | | beliebig | | | | | | |
| Länge | mm | 91 | 91 | 91 | 133,3 | 133,3 | 133,3 | |

Änderungen vorbehalten



- ① Passfeder DIN 6885 A-5x5x20
- ② 4 x M5, 6,5 tief (auf allen Stirnseiten)
- ③ 4 x M4, 6,5 tief (beidseitig)
- ④ 8x M5, 6,5 tief
- ⑤ Motormittelpunkt
- ⑥ Vorzugslastrichtung
- ⑦ Bohrung entfällt auf gegenüberliegender Seite



Zulässige Wellenbelastung

F_{axial}: 500 N
 F_{radial}: s. Tabelle
 L₁: 15 mm

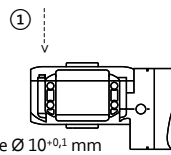
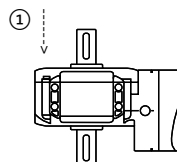
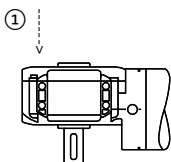
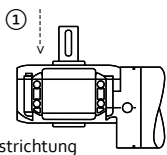
Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor C_B=1 und einer Lebensdauererwartung L₁₀ von 5 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

Wellenabgang rechts (W05) (Standard)

Wellenabgang links (W06)

Wellenabgang beidseitig (W07)

Hohlwelle (W08)



① Vorzugslastrichtung

Hohlwelle Ø 10^{+0,1} mm

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

| | Länge L | 1-stufige Untersetzungen | | | Länge L | 2-stufige Untersetzungen | | | | |
|------------------|---------|--------------------------|------|------|---------|--------------------------|----------|------|------|------|
| | | 1-stufig | 4,10 | 6,70 | | 10,1 | 2-stufig | 20,3 | 33,3 | 60,0 |
| ECI-63.20-K1-E75 | 24V | 197,1 | • | • | • | 239,4 | • | • | X | X |
| | 48V | | • | • | • | | • | • | X | X |
| ECI-63.40-K1-E75 | 24V | 217,1 | ○ | • | X | 259,4 | ○ | • | X | X |
| | 48V | | • | • | X | | • | X | X | X |
| ECI-63.60-K1-E75 | 24V | 237,1 | • | • | X | 279,4 | • | X | X | X |
| | 48V | | ○ | • | X | | ○ | • | X | X |
| ECI-63.20-K3-E75 | 24V | 209,5 | • | • | • | 251,8 | • | • | X | X |
| | 48V | | • | • | • | | • | • | X | X |
| ECI-63.40-K3-E75 | 24V | 229,5 | • | • | X | 271,8 | • | X | X | X |
| | 48V | | • | • | X | | • | X | X | X |
| ECI-63.60-K3-E75 | 48V | 249,5 | • | • | X | 291,8 | • | X | X | X |
| ECI-63.20-K4-E75 | 24V | 209,5 | • | • | • | 251,8 | • | • | X | X |
| | 48V | | • | • | • | | • | • | X | X |
| ECI-63.40-K4-E75 | 24V | 229,5 | ○ | • | X | 271,8 | ○ | ○ | X | X |
| | 48V | | • | • | X | | • | X | X | X |
| ECI-63.60-K4-E75 | 48V | 249,5 | ○ | • | X | 291,8 | ○ | ○ | X | X |
| ECI-63.20-K5-E75 | 24V | 203 | • | • | • | 245,3 | • | • | X | X |
| | 48V | | • | • | • | | • | • | X | X |
| ECI-63.40-K5-E75 | 24V | 223 | • | • | X | 265,3 | • | X | X | X |
| | 48V | | • | • | X | | • | X | X | X |
| ECI-63.60-K5-E75 | 48V | 243 | • | • | X | 285,3 | • | X | X | X |

Änderungen vorbehalten

• Standard ○ Vorzugstyp X auf Anfrage

Kronenradgetriebe EtaCrown®Plus 42



Abbildung 3-stufiges Getriebe

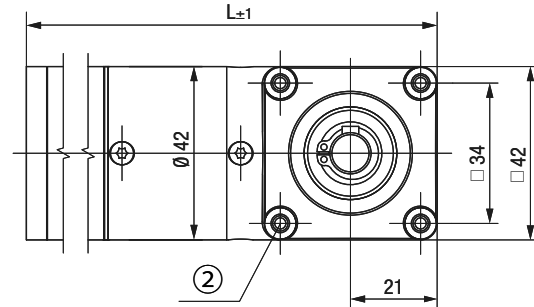
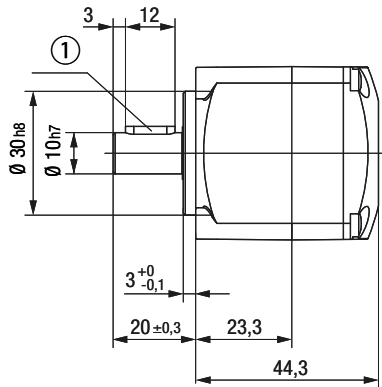
Beschreibung

- Kompakte Bauform aufgrund Kombination der Kronenrad- und Planetenstufe in einem Gehäuse
- Keine Selbsthemmung aufgrund hohem Wirkungsgrad der Kronenradtechnologie
- Hohe Drehmomente durch Verwendung von 5 geradzahnten Planetenrädern aus gehärtetem Sinterstahl in der integrierten Planetenabtriebsstufe
- Weiterer Untersetzungsbereich durch Möglichkeit des Vorschaltens einer Planetenstufe
- Verbesserte Laufruhe durch wälzoptimierte Auslegung der Kronenradstufe bei Verwendung vorgeschalteter schrägverzahnter Planetenstufe aus gleitoptimiertem Kunststoff

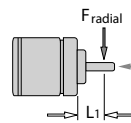
Mehr unter www.ebmpapst.com/eci-motoren

| Typ | EtaCrown®Plus 42.3 | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|-------------|-------|------|------|
| Untersetzung | 54,0 | 84,8 | 153 | 289 | |
| Stufenzahl | 3 | | | | |
| Wirkungsgrad | 0,73 | | | | |
| Max. Eingangsdrehzahl (n_1) | min ⁻¹ | 6 000 | | | |
| Nennabtriebsmoment (M_{ab}) | Nm | 10,00 | 10,00 | 6,70 | 8,40 |
| Kurzzeitmoment (M_{max}) | Nm | 25,0 | 25,0 | 16,8 | 21,0 |
| Getriebeispiel | ° | 0,7 ... 1,2 | | | |
| Zul. Betriebstemperaturbereich | °C | -20 ... +80 | | | |
| Betriebsart | S1 | | | | |
| Schutzart | IP 50 | | | | |
| Gewicht | kg | 0,45 | | | |
| Wellenbelastung radial / axial | N | 300 / 200 | | | |
| Lebensdauer | h | 5 000 | | | |
| Schmierung | Fettschmierung auf Lebensdauer | | | | |
| Einbaulage | beliebig | | | | |
| Länge | mm | 79,8 | | | |

Änderungen vorbehalten



- ① Passfeder DIN 6885 A-4x4x12
- ② 4 x M4, 8 tief



Zulässige Wellenbelastung

F_{axial} : 200 N Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)
 F_{radial} : 300 N
 L_1 : 10 mm

Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

| | | Länge L | | 3-stufige Untersetzungen | | | |
|-------------------|-----|----------|------|--------------------------|-----|-----|--|
| | | 3-stufig | 54,0 | 84,8 | 153 | 289 | |
| ECI-42.20-K1-EP42 | 24V | | • | • | X | X | |
| | 48V | 183,8 | • | • | X | X | |
| ECI-42.40-K1-EP42 | 24V | | ○ | ○ | X | X | |
| | 48V | 203,8 | • | • | X | X | |

Änderungen vorbehalten

- Standard
- Vorzugstyp
- X auf Anfrage

Kronenradgetriebe EtaCrown®Plus 63



Abbildung 3-stufiges Getriebe

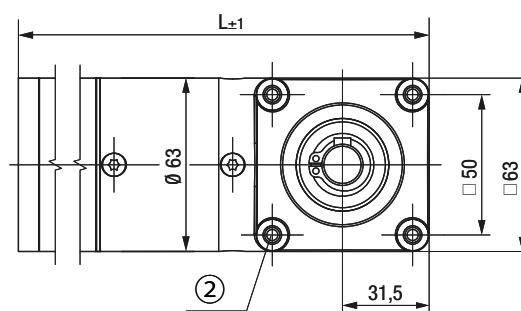
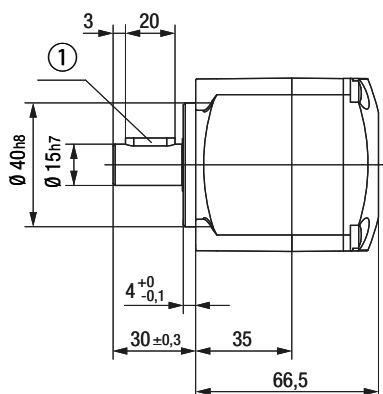
Beschreibung

- Kompakte Bauform aufgrund Kombination der Kronenrad- und Planetenstufe in einem Gehäuse
- Keine Selbsthemmung aufgrund hohem Wirkungsgrad der Kronenradtechnologie
- Hohe Drehmomente durch Verwendung von 5 geradzahnten Planetenrädern aus gehärtetem Sinterstahl in der integrierten Planetenabtriebsstufe
- Weiterer Untersetzungsbereich durch Möglichkeit des Vorschaltens einer Planetenstufe
- Verbesserte Laufruhe durch wälzoptimierte Auslegung der Kronenradstufe bei Verwendung vorgeschalteter schrägverzahnter Planetenstufe aus gleitoptimiertem Kunststoff

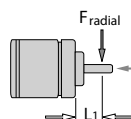
Mehr unter www.ebmpapst.com/eci-motoren

| Typ | EtaCrown®Plus 63.3 | | | |
|---------------------------------|--------------------------------|-------------|------|------|
| Untersetzung | 54,0 | 84,8 | 153 | 289 |
| Stufenzahl | 3 | | | |
| Wirkungsgrad | 0,73 | | | |
| Max. Eingangsdrehzahl (n_1) | min ⁻¹ | 6 000 | | |
| Nennabtriebsmoment (M_{ab}) | Nm | 40,0 | 40,0 | 30,1 |
| Kurzzeitmoment (M_{max}) | Nm | 100 | 100 | 75,3 |
| Getriebeispiel | ° | 0,7 ... 1,2 | | |
| Zul. Betriebstemperaturbereich | °C | -20 ... +80 | | |
| Betriebsart | S1 | | | |
| Schutzart | IP 50 | | | |
| Gewicht | kg | 1,00 | | |
| Wellenbelastung radial / axial | N | 600 / 300 | | |
| Lebensdauer | h | 5 000 | | |
| Schmierung | Fettschmierung auf Lebensdauer | | | |
| Einbaulage | beliebig | | | |
| Länge | mm | 116,3 | | |

Änderungen vorbehalten



- ① Passfeder DIN 6885 A-5x5x20
- ② 4 x M5, 10 tief



Zulässige Wellenbelastung

F_{axial} : 300 N
 F_{radial} : 600 N
 L_1 : 15 mm

Bei Nenndrehzahl, Betriebsfaktor $C_B=1$ und einer Lebensdauererwartung L_{10} von 5 000 h (bei T_U max. 40°C im Nennbetrieb)

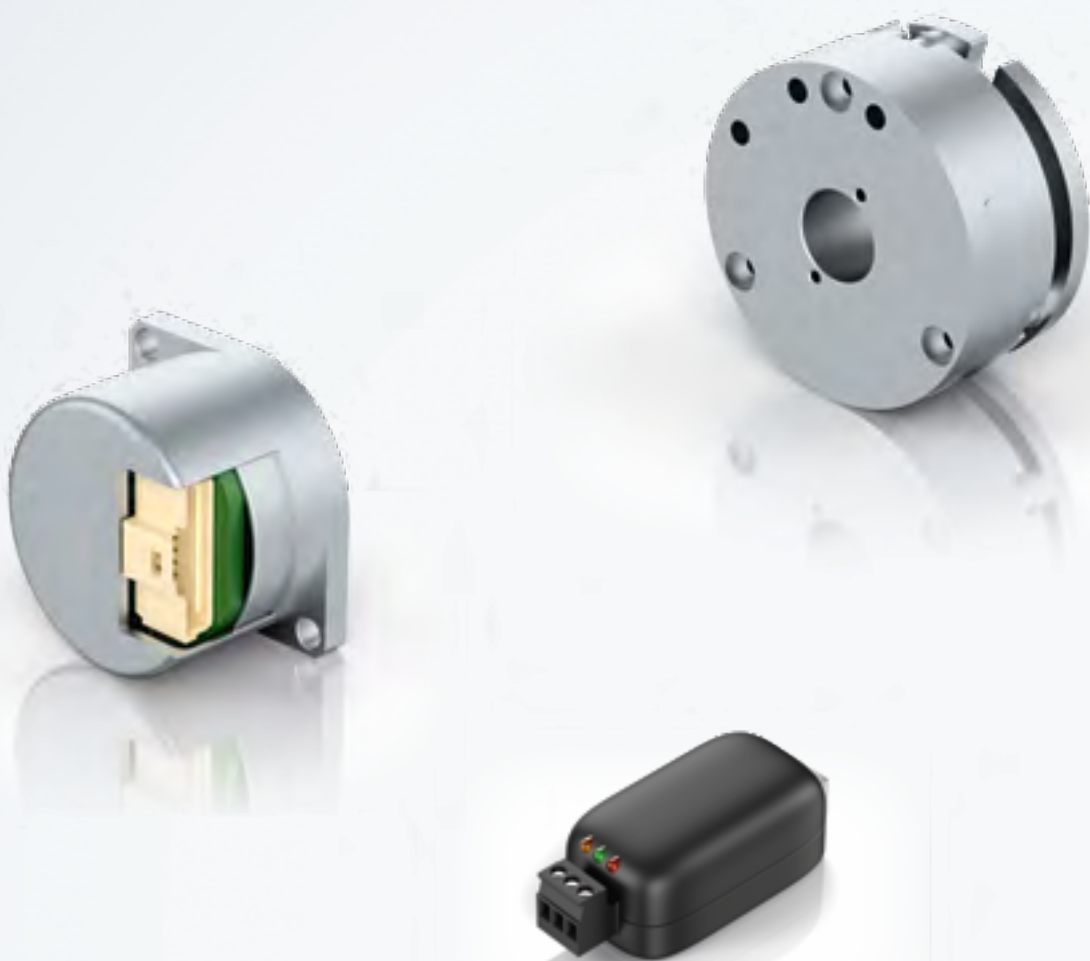
Länge Motor-Getriebe-Kombinationen

Maßangaben in mm

| | | Länge L | 3-stufige Untersetzungen | | | |
|-------------------|-----|---------|--------------------------|------|------|-----|
| | | | 3-stufig | 54,0 | 84,8 | 153 |
| ECI-63.20-K1-EP63 | 24V | 222,4 | • | • | • | X |
| | 48V | | • | • | • | X |
| ECI-63.40-K1-EP63 | 24V | 242,4 | ○ | ○ | X | X |
| | 48V | | • | • | X | X |
| ECI-63.60-K1-EP63 | 24V | 262,4 | • | • | X | X |
| | 48V | | ○ | ○ | X | X |
| ECI-63.20-K3-EP63 | 24V | 234,8 | • | • | • | X |
| | 48V | | • | • | • | X |
| ECI-63.40-K3-EP63 | 24V | 254,8 | • | • | X | X |
| | 48V | | • | • | X | X |
| ECI-63.60-K3-EP63 | 48V | 274,8 | • | • | X | X |
| ECI-63.20-K4-EP63 | 24V | 234,8 | • | • | • | X |
| | 48V | | • | • | • | X |
| ECI-63.40-K4-EP63 | 24V | 254,8 | ○ | ○ | X | X |
| | 48V | | • | • | X | X |
| ECI-63.60-K4-EP63 | 48V | 274,8 | ○ | ○ | X | X |
| ECI-63.20-K5-EP63 | 24V | 228,3 | • | • | • | X |
| | 48V | | • | • | • | X |
| ECI-63.40-K5-EP63 | 24V | 248,8 | • | • | X | X |
| | 48V | | • | • | X | X |
| ECI-63.60-K5-EP63 | 48V | 268,3 | • | • | X | X |

Änderungen vorbehalten

• Standard ○ Vorzugstyp X auf Anfrage



Zubehör

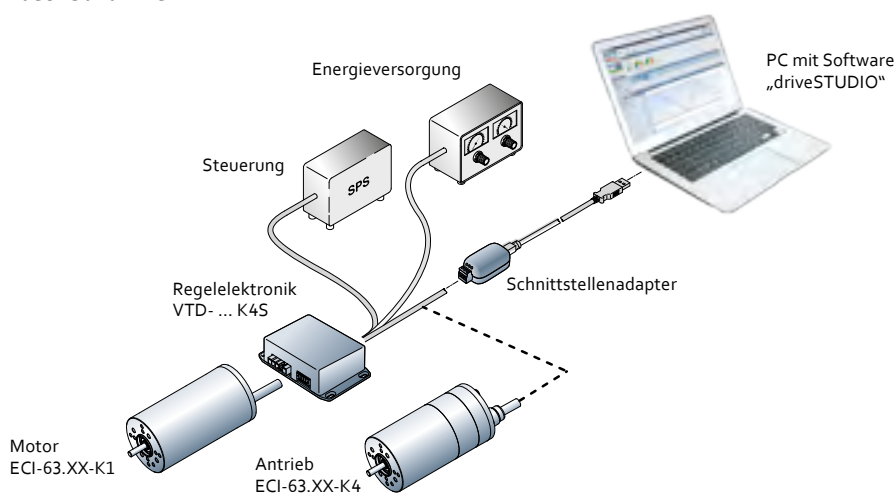
ebmpapst

the engineer's choice

| | Seite |
|---------------------------------|-----------|
| Inbetriebnahme-Tools | 74 |
| Bremsen | 76 |
| Magnetische Gebersysteme | 78 |

Inbetriebnahme-Tools K4

Parametrierung und Inbetriebnahme



Die RS485-Schnittstelle dient als Parametrier- und Diagnose-Schnittstelle. Für die Bedienung kann die frei verfügbare PC-Software „driveSTUDIO“ benutzt werden. Dazu wird ein PC und der ebm-papst USB-RS485-Adapter benötigt. Laden Sie Ihr ausführliches Betriebsbuch und die PC-Software „driveSTUDIO“ unter www.ebmpapst.com herunter.



| Schnittstellen-Adapter für PC-Software „driveSTUDIO“ | Material-Nr. |
|--|--------------|
| USB-RS485-Adapter | 914 0000 403 |

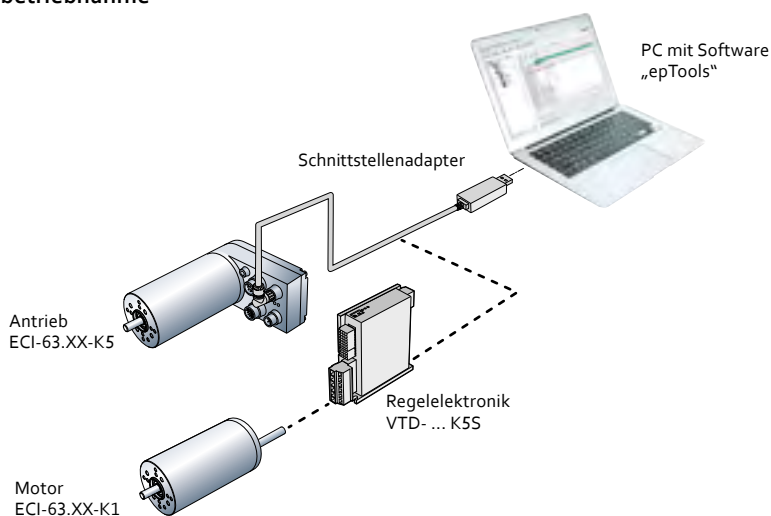
| Elektrischer Anschluss | |
|------------------------|-----------|
| PIN | Anschluss |
| A | RS485+ |
| B | RS485- |
| X | -- |

Funktionsbeschreibung der LED-Anzeigen

| LED-Benennung | Farbe | Anzeige | Funktionszuordnung |
|---------------|--------|----------------|----------------------------------|
| TxD | rot | blinkt | blinkt bei ausgehender Nachricht |
| | | leuchtet nicht | keine ausgehende Nachricht |
| RxD | grün | blinkt | blinkt bei ausgehender Nachricht |
| | | leuchtet nicht | keine ausgehende Nachricht |
| ON | orange | leuchtet | Normalbetrieb |

Inbetriebnahme-Tools K5

Parametrierung und Inbetriebnahme



Die CAN Schnittstelle dient als Parametrier-, Prozess- und Diagnose-Schnittstelle. Dazu wird ein PC und der ebm-papst USB-CAN-Stick benötigt. Es kann mit der frei verfügbaren PC-Software "epTool" betrieben werden. Laden Sie Ihr ausführliches Betriebsbuch und die PC Software epTools unter www.ebmpapst.com herunter.



| Schnittstellen-Adapter für PC-Software „EP-Tools“ | Material-Nr. |
|---|--------------|
| USB für CANStick | 914 0000 401 |

| Elektrischer Anschluss | |
|------------------------|-----------|
| X1 | Anschluss |
| 1 | res. |
| 2 | CAN Hi |
| 3 | CAN Lo |
| 4 | res. |
| 5 | CAN GND |

Funktionsbeschreibung der LED-Anzeigen

| LED-Benennung | Farbe | Anzeige | Funktionszuordnung |
|---------------|-------|----------------|---|
| LED0 „Power“ | grün | leuchtet | Normalbetrieb |
| | | leuchtet nicht | Versorgungsspannung fehlt |
| | | blinkt | Bootloader-Modus (keine Firmware) |
| LED1 „State“ | gelb | leuchtet nicht | Normalbetrieb |
| | | blinkt | Bootloader-Modus (blinkt bei eingehender Nachricht) |
| LED2 „Error“ | rot | leuchtet | Fehler |
| | | leuchtet nicht | kein Fehler (Normalbetrieb) |
| LED3 „Rx“ | grün | blinkt | blinkt bei eingehender Nachricht |
| | | leuchtet nicht | keine eingehende Nachricht |
| LED4 „Tx“ | gelb | blinkt | blinkt bei ausgehender Nachricht |
| | | leuchtet nicht | keine ausgehende Nachricht |

Bremse



Abbildung integrierte Bremse

Beschreibung

- Bremse nach Prinzip Federkraft
- Einscheibenbremse mit 2 Reibflächen
- Bremsmoment wirkt im stromlosen Zustand
- Bremskraft wird durch elektromagnetische Kraft aufgehoben
- Haltebremse mit Not-Stopp-Funktion
- Stromlos betätigte Bremse mit hoher Leistungsdichte
- Reduzierte Massenträgheit für optimale Dynamik

Mehr unter www.ebmpapst.com/eci-motoren

| Typ | | integriertes RFK 0,3 Nm Bremsmodul ECI 42 | integriertes RFK 1,0 Nm Bremsmodul ECI 63 | externes RFK 1,0 Nm Bremsmodul ECI 63 | externes RFK 1,0 Nm Bremsmodul ECI 80 |
|-----------------------|------|--|--|--|--|
| Nennspannung | V DC | 24 | 24 | 24 | 24 |
| Nennleistung | W | 6 | 9 | 9 | 16 |
| Bremsmoment | Nm | 0,3 | 1 | 1 | 5 |
| Schließ-, Anzugszeit | ms | 25 | 20 | 20 | 40 |
| Öffnungs-, Abfallzeit | ms | 85 | 60 | 60 | 52 |

Änderungen vorbehalten

Abbildung integrierte Bremse für ECI 42.XX und ECI 63.XX-K3/K4/K5

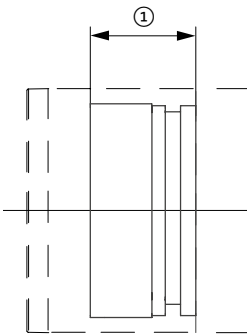


Abbildung Integrierte Bremse für ECI 63.XX-K1

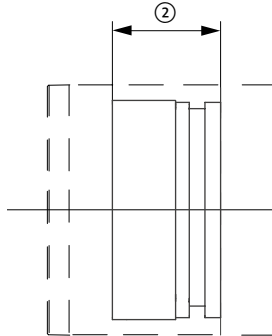


Abbildung angebaute Bremse für ECI 63.XX-K1

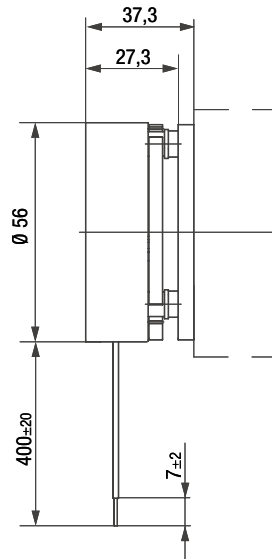
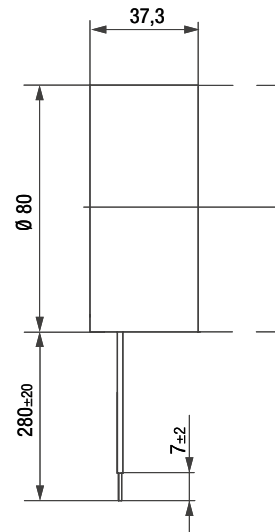


Abbildung angebaute Bremse für ECI 80



- ① Durch den Einbau des Bremsenmoduls verlängert sich das Antriebsgehäuse um 57 mm
- ② Durch den Einbau des Bremsenmoduls verlängert sich das Antriebsgehäuse um 20 mm

Elektrischer Anschluss

Stecker
Bremse integriert (ECI 42.XX)



| | Pin | Anschluss | Funktion |
|-------------------|------------------|-----------|---------------------|
| Bremse integriert | nn ¹⁾ | +24 V | Versorgungsspannung |
| | nn ¹⁾ | GND | Ground |

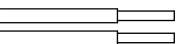
¹⁾ Abhängig von der Gesamtausstattung Motor

Kabel
Bremse angebaut (ECI 63.XX)



| | Farbe | Anschluss | Funktion |
|-----------------|----------|-----------|---------------------|
| Bremse angebaut | violett | +24 V | Versorgungsspannung |
| | graurosa | GND | Ground |

Litzen
Bremse integriert (ECI 63.XX / ECI80.XX)



| | Farbe | Anschluss | Funktion |
|-----------------|---------|-----------|---------------------|
| Bremse angebaut | rot | +24 V | Versorgungsspannung |
| | schwarz | GND | Ground |

Magnetische Gebersysteme



Abbildung integrierter Encoder

Beschreibung

- Magnetischer 3-Kanal Inkrementalgeber
- Durch eine entsprechende Auswertung, wird eine Auflösung von 4.096 Inkrementen pro Umdrehungen erreicht
- Drehgeber arbeitet berührungslos und verschleißfrei
- Temperaturbereich -40 °C ... +105 °C
- Andere Auflösungen und Schnittstellen möglich

Mehr unter www.ebmpapst.com/eci-motoren

| Typ | RM22 / RMC22 | |
|---------------------------------------|---|---------|
| Impulszahl | 4,096 pro Umdrehung | |
| Ausgangssignal A, B, Z | 3 Rechtecksignale, Kanal A, B (90° Phasenversatz) und Index | |
| Grenzfrequenz (f) | kHz | 0,5 |
| Versorgungsspannung (U _B) | +5 ±10% | |
| Stromaufnahme (I _B) | mA | typ. 30 |
| Genauigkeit | ±0,5° | |
| Hysterese | Typ. 0,17° | |
| Elektrischer Anschluss | Molex: 501568-1107 | |
| Steckertyp | Molex: 501330-110 mit Kontakt 501344-XX | |
| Gewicht | kg | 0,02 |
| Schutzart | IP | 54 / 40 |

Vorläufige Daten, Änderungen vorbehalten

Signalverlauf

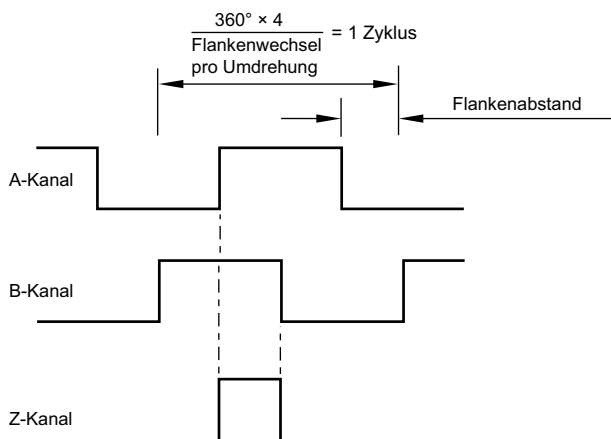


Abbildung RM22 für ECI 63 und ECI 80

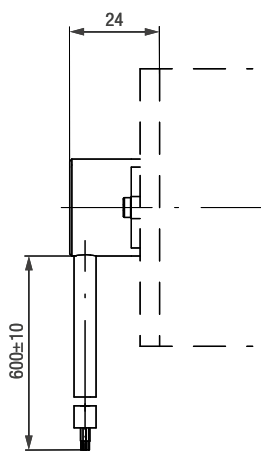


Abbildung RMC22 für ECI 63 und ECI 80

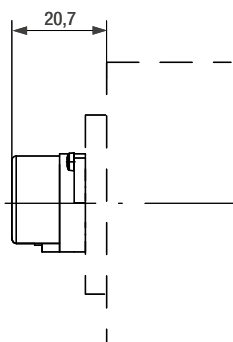
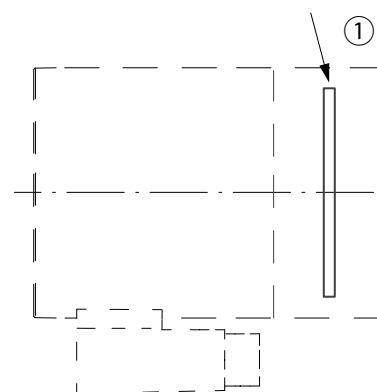


Abbildung mit integriertem Encoder für ECI 42



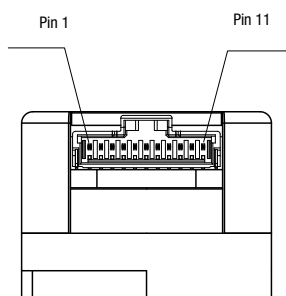
① Durch den Einbau des Encoders verlängert sich das Antriebsgehäuse um 57 mm

Elektrischer Anschluss angebauter Encoder

Abbildung RM22

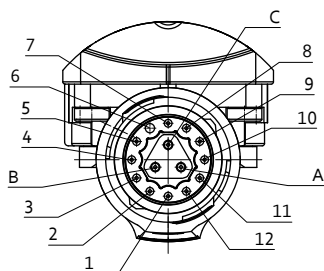


Abbildung RMC22



| | Pin | Farbe | Funktion |
|--------|-----|---------------|-----------------|
| Signal | 1 | weiss | Z |
| | 2 | grün | B) |
| | 3 | grau | A |
| | 4 | rot | V _{dd} |
| | 5 | braun | Z- |
| | 6 | gelb | B- |
| | 7 | rosa | A- |
| | 8 | blau | GND |
| | 9 | | |
| | 10 | nicht genutzt | |
| | 11 | | |

Elektrischer Anschluss integrierter Encoder für ECI 42



| | Pin | Anschluss | Funktion |
|-------|-----|-----------|-----------------------|
| Geber | 7 | A | Geber Kanal A |
| | 8 | /A | Geber Kanal A negiert |
| | 9 | B | Geber Kanal B |
| | 10 | /B | Geber Kanal B negiert |
| | 11 | +5V | Versorgungsspannung |
| | 12 | GND | Masse |

Zubehör

Betriebsfaktor, Lebensdauer, Wirkungsgrad

Der Betriebsfaktor C_b

Um eine einheitliche Lebensdauer von Getriebe und Motor zu erreichen, müssen die erforderlichen Drehmomente M um den jeweiligen Betriebsfaktor C_b bei den verschiedenen Betriebslasten erhöht werden, um das max. zul. Getriebedrehmoment $M_{2,max}$ nicht zu überschreiten (siehe Tabelle unten).

| Betriebsarten | Last | | | Betriebsdauer in h/Tag | | | | | |
|----------------------|-------------|------------|-----------|------------------------|------|------|-----------------------|------|------|
| | gleichmäßig | schwellend | stoßartig | 3 h | 8 h | 24 h | 3 h | 8 h | 24 h |
| | | | | bis 10 Schaltungen/h | | | über 10 Schaltungen/h | | |
| eine Drehrichtung | • | | | 1,00 | 1,00 | 1,20 | 1,00 | 1,20 | 1,52 |
| Drehrichtungswechsel | • | | | 1,00 | 1,30 | 1,59 | 1,20 | 1,59 | 1,92 |
| eine Drehrichtung | | • | | 1,11 | 1,30 | 1,59 | 1,30 | 1,52 | 1,82 |
| Drehrichtungswechsel | | • | | 1,41 | 1,72 | 2,00 | 1,59 | 1,89 | 2,33 |
| eine Drehrichtung | | | • | 1,20 | 1,52 | 1,82 | 1,52 | 1,82 | 2,22 |
| Drehrichtungswechsel | | | • | 1,59 | 2,00 | 2,33 | 2,00 | 2,33 | 2,86 |

Die Betriebsart

Die Definition der Betriebsart, in der ein Getriebemotor unter bestimmten Nennwerten betrieben werden kann, ist notwendig, um eine Überlastung des Motors und/oder des Getriebes auszuschließen. Die in diesem Katalog angegebenen Werte beziehen sich auf einen S1-Betrieb (Dauerbetrieb). Das bedeutet, dass der Getriebemotor dauerhaft mit den angegebenen Werten betrieben, im Kurzzeitbetrieb jedoch auch höher belastet werden kann. Für detailliertere Angaben diesbezüglich bitten wir Sie, sich mit uns in Verbindung zu setzen.

Die Lebensdauer

Die Lebensdauer wird von verschiedenen Bauteilen im Antrieb begrenzt. Die Bauteile der Getriebe unterliegen bei häufiger Überlast einem höheren Verschleiß als bei Nennlast. Extreme Umgebungs- und Betriebsbedingungen führen zu einer Reduzierung der für den Betrieb unter Betriebsfaktor $c_b = 1$ garantierten Lebensdauer.

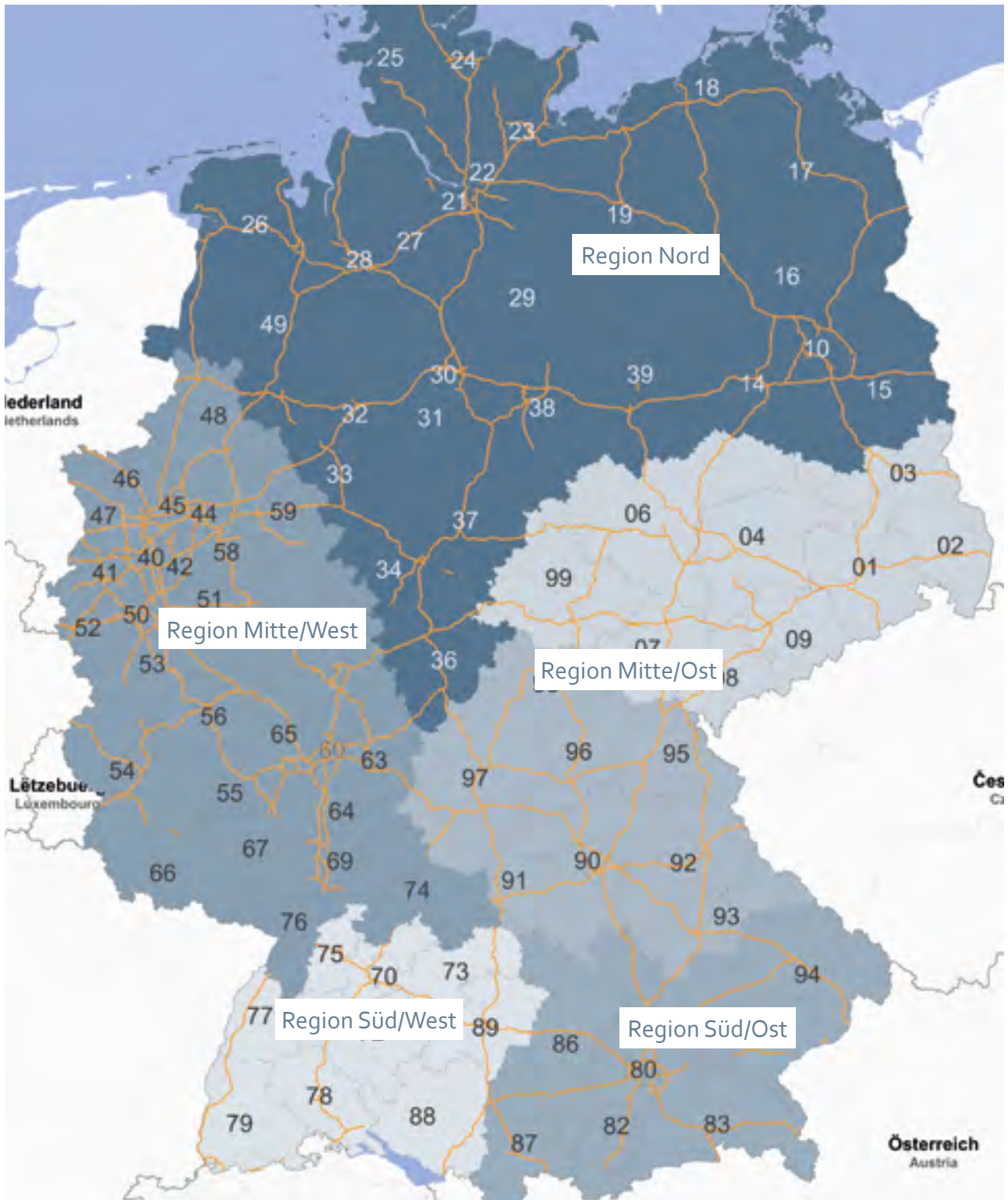
Der Wirkungsgrad η (eta)

Der Wirkungsgrad pro Getriebestufe beträgt mindestens 90 %. Abhängig von der Verzahnungsauslegung und der Fertigungsqualität, können auch durchaus bessere Wirkungsgrade erzielt werden. Für mehrstufige Getriebe ergeben sich folgende Gesamtwirkungsgrade:





| Gesamtwirkungsgrade | |
|------------------------|-----------------------|
| für 1-stufige Getriebe | $\eta = 0,9$ |
| für 2-stufige Getriebe | $\eta = 0,9^2 = 0,81$ |
| für 3-stufige Getriebe | $\eta = 0,9^3 = 0,73$ |
| für 4-stufige Getriebe | $\eta = 0,9^4 = 0,66$ |
| für 5-stufige Getriebe | $\eta = 0,9^5 = 0,59$ |



Regionen in Deutschland




Deutschland

-  **Region Nord
Norderstedt**
Breuell & Hilgenfeldt GmbH
Udo Wildenblanck
Regionalleitung Vertrieb Antriebstechnik
Oststraße 96
22844 Norderstedt
Phone +49 9123 945-7291
Fax +49 9123 945-5291
Udo.Wildenblanck@de.ebmpapst.com
-  **Region Mitte / Ost
ebm-papst St. Georgen GmbH & Co. KG
Werk 7- Lauf**
Florian Sonnenberg
Industriestraße 9
91207 Lauf a.d. Pegnitz
Phone +49 9123 945-7292
Fax +49 9123 945-5292
Info4@de.ebmpapst.com
-  **Region Mitte / West
Hemsbach**
Markus Psik
Am Dreispitz 16
69502 Hemsbach
Phone +49 9123 945-7293
Fax +49 9123 945-5293
Markus.Psik@de.ebmpapst.com
-  **Region Süd / West
Ihringen**
Mario Rudmann
Hauptstraße 27
79241 Ihringen
Phone +49 9123 945-7294
Fax +49 9123 945-5294
Mario.Rudmann@de.ebmpapst.com
-  **Region Süd / Ost 2
Baierbrunn**
Patrick Christleven
Bernhard-Pankok-Weg 4
82065 Baierbrunn
Phone +49 9123 945-7295
Fax +49 9123 945-5295
Patrick.Christleven@de.ebmpapst.com

Europa

-  **Frankreich**
ebm-papst sarl
Parc d'Activités Nord
1 rue Mohler – BP 62
67212 Obermai Cedex
Phone +33 3 88 66 88 03
info@ebmpapst.fr
www.ebmpapst.fr
-  **Großbritannien**
ebm-papst UK Ltd.
Chelmsford Business Park
Chelmsford Essex CM2 5EZ
UNITED KINGDOM
Phone +44 1245 468555
Fax +44 1245 466336
sales@uk.ebmpapst.com
www.ebmpapst.co.uk
-  **Italien**
ebm-papst Srl
Via Cornaggia 108
22076 Mozzate (Co)
Phone +39 0331 8362013
Fax +39 0331 821510
info@it.ebmpapst.com
www.ebmpapst.it
-  **Benelux**
ebm-papst Benelux B.V.
Polbeemd 7 – 5741 TP Beek en Donk
P.O. Box 140 – 5740 AC Beek en Donk
Phone +31 492 502-900
Fax +31 492 502-950
verkoop@nl.ebmpapst.com
www.ebmpapst.nl
-  **Österreich**
ebm-papst Motoren & Ventilatoren GmbH
Straubingstraße 17
4030 Linz
Phone +43 732 321150-0
Fax +43 732 321150-20
info@at.ebmpapst.com
www.ebmpapst.at
-  **Russland**
ebm-papst Rus GmbH
Olimpiyskiy prospect 29A, office 418
141006 Mytistschi, Oblast Moskau
Phone +7 495 9807524
Fax +7 795 5140924
info@ebmpapst.ru
www.ebmpapst.ru



-  **Schweden**
ebm-papst AB
Äggelundavägen 2
17562 Järfälla
Phone +46 10 4544400
Fax +46 8 362306
info@ebmpapst.se
www.ebmpapst.se

-  **Schweiz**
ebm-papst AG
Rütisbergstraße 1t
8156 Oberhasli
Phone +41 44 73220-70
Fax +41 44 73220-77
verkauf@ebmpapst.ch
www.ebmpapst.ch

Amerika

-  **USA**
ebm-papst Inc.
P.O. Box 4009
100 Hyde Road
Farmington, CT 06034
UNITED STATES
Phone +1 860 674-1515
Fax +1 860 674-8536
sales@us.ebmpapst.com
www.ebmpapst.us

Asien

-  **China**
ebm-papst Ventilator (Shanghai) Co., Ltd
No. 418, Huajing Road
WaiGaoQiao Free Trade Zone
200131 Shanghai
Phone +86 21 5046-0183
Fax +86 21 5046-1119
sales@cn.ebmpapst.com
www.ebmpapst.com.cn
-  **Indien**
ebm-papst India Pvt. Ltd.
26/3, G.N.T. Road Erukkencherry
600 118 Chennai
Phone +91 44 26720103
Fax +91 44 25371149
sales@in.ebmpapst.com
www.ebmpapst.in

ebmpapst

the engineer's choice

**ebm-papst St. Georgen
GmbH & Co. KG
Hauptverwaltung**

Hermann-Papst-Straße 1
78112 St. Georgen
GERMANY
Phone +49 7724 81-0
Fax +49 7724 81-1309
info2@de.ebmpapst.com

**ebm-papst St. Georgen
GmbH & Co. KG
Werk 7 Lauf**

Industriestraße 9
91207 Lauf a. d. Pegnitz
GERMANY
Phone +49 9123 945-0
Fax +49 9123 945-145
info4@de.ebmpapst.com