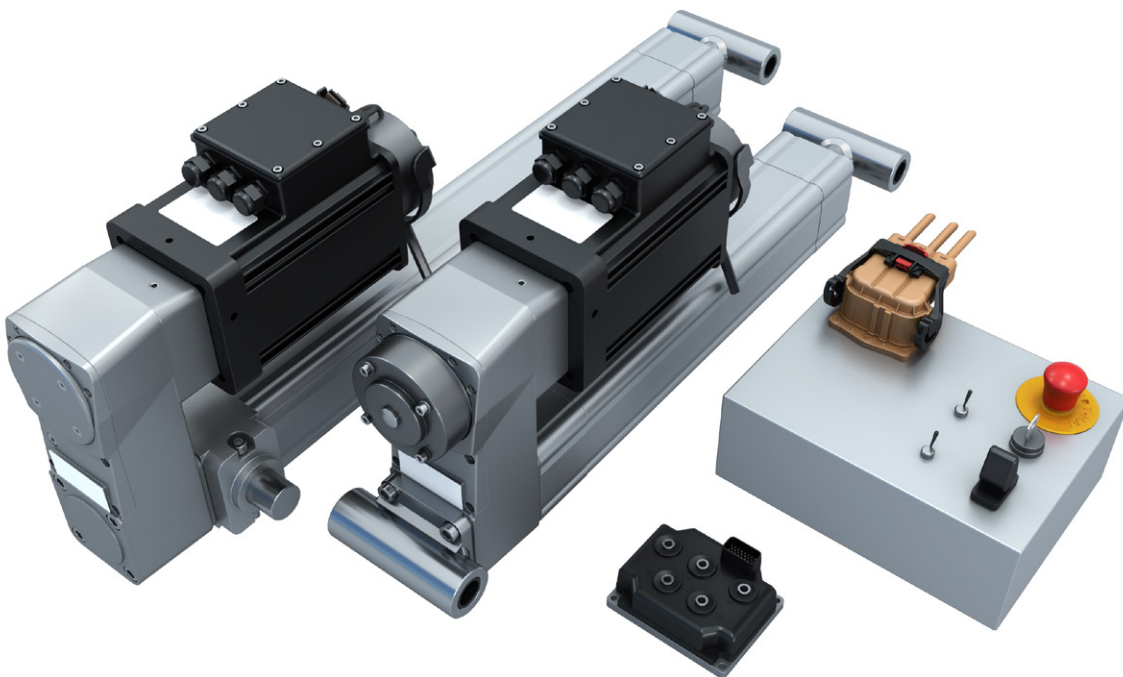


EWELLIX

A Schaeffler Company

e-MOVEKIT

Plug-and-Play-Set für die Elektrifizierung von
Linearbewegungen in Mobilien Maschinen



Mit Tradition in Innovation

Ewellix ist ein weltweit tätiger Hersteller von Lineartechnik und elektrischen Antriebslösungen. Unsere modernen Produktlösungen wurden entwickelt, um die Leistung Ihrer Anwendung zu erhöhen: die Betriebszeit zu maximieren, den Wartungsaufwand zu reduzieren sowie die Sicherheit zu verbessern und um Energie zu sparen. Wir entwickeln Antriebslösungen, die in der Montageautomation, in medizinischen Anwendungen, in mobilen Maschinen und in vielen weiteren industriellen Anwendungen eingesetzt werden.

Technologieführer

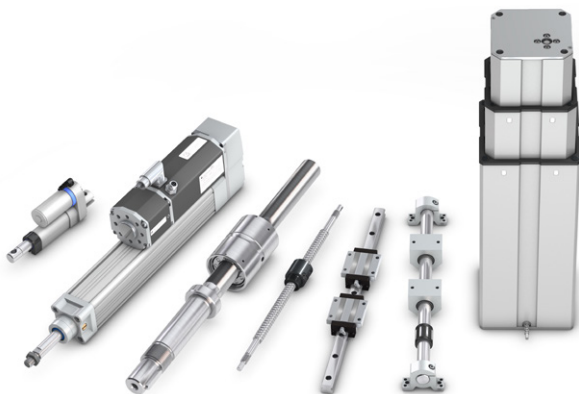
Wir haben unseren Ruf durch jahrzehntelange technische Spitzenleistungen erworben. Unsere Reise begann vor über 50 Jahren als Teil der SKF Gruppe, einem weltweit führenden Technologieanbieter.

Unsere Geschichte hat uns die Kompetenz verliehen, kontinuierlich neue Technologien zu entwickeln und sie zur Herstellung von Spitzenprodukten einzusetzen, die unseren Kunden einen Wettbewerbsvorteil bieten.

Im Jahr 2019 wurden wir unabhängig und änderten unseren Namen in Ewellix. Wir sind stolz auf unser Erbe. Dies gibt uns eine einzigartige Grundlage, auf der wir ein agiles Unternehmen mit technischer Exzellenz und Innovation als unseren Kernstärken aufbauen können.

Globale Präsenz und lokale Unterstützung

Dank unserer globalen Präsenz sind wir in der Lage, Standardkomponenten und kundenspezifische Lösungen weltweit zu liefern und einen umfassenden technischen und anwendungsbezogenen Support zu bieten. Unsere qualifizierten Ingenieure unterstützen Sie dabei, die Konstruktion, den Betrieb und die Wartung von Anlagen zu optimieren und so die Produktivität und Zuverlässigkeit zu verbessern sowie gleichzeitig die Kosten zu senken. Bei Ewellix liefern wir nicht nur Produkte, sondern entwickeln integrierte Lösungen für unsere Kunden.



Schaeffler Gruppe - Wegbereiter der Lineartechnik

Ewellix ist seit 2023 im Besitz der Schaeffler Gruppe.

Als weltweit führender Automobil- und Industrielieferer treibt die Schaeffler Gruppe seit über 75 Jahren bahnbrechende Erfindungen und Entwicklungen in den Bereichen Bewegung und Mobilität voran.

Mit innovativen Technologien, Produkten und Dienstleistungen für Elektromobilität, CO₂-effiziente Antriebe, Industrie 4.0, Digitalisierung und erneuerbare Energien ist das Unternehmen ein zuverlässiger Partner, um Bewegung und Mobilität effizienter, intelligenter und nachhaltiger zu machen.

Schaeffler fertigt hochpräzise Komponenten und Systeme für den Antriebsstrang und das Fahrwerk sowie Wälz- und Gleitlagerlösungen für eine Vielzahl von industriellen Anwendungen.

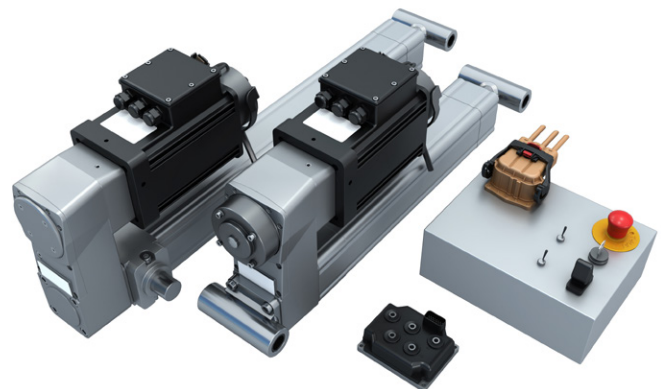


Plug-and-Play-Elektrifizierungsset für Linearbewegungen in mobilen Maschinen

Mit dem e-MOVEKIT können Anwender die Vorteile einer vollständig elektrischen Steuerung ihrer Geräte nutzen, ohne sich mit Auslegung und Konzeption des Steuerungssystems befassen zu müssen.

Vor allem auch beim Einsatz für mobile Maschinen liegt Elektrifizierung voll im Trend. Dafür gibt es eine Reihe guter Gründe wie z. B. Rechtsvorschriften zur Verringerung von CO₂-Emissionen, Begrenzung von Lärmemissionen in urbanen Zentren oder auch strengere Nachhaltigkeitsziele, die eine verbesserte Energieeffizienz fordern. Ewellix verfolgt hier eine klare Strategie, um seine Kunden bei der Entwicklung der mobilen Maschinen von morgen zu unterstützen.

Unsere elektromechanischen Aktuatoren haben bereits in vielen Steuerungs- oder Lenkungenfunktionen die üblichen Hydraulikzylinder ersetzen können. In Verbindung mit höher Hubkapazität, gesteigerter Produktivität (bei gleichzeitig hoher Energieeffizienz), Sicherheit und Zuverlässigkeit bieten unsere Linearaktuatoren ein hohes Maß an Präzision, einen reibungslosen Bewegungsfluss sowie außergewöhnliche Stabilität. Niedrige Gesamtbetriebskosten sind ein weiteres starkes Argument für die Wettbewerbsfähigkeit unserer Lösungen!



Eine aktuelle Umfrage im Branchenumfeld mobiler Maschinen hat ergeben, dass für über 86 Prozent der Befragten Elektrifizierung ein relevantes Thema in ihrem Unternehmen ist. Insbesondere die Hersteller haben dabei erkannt, dass auch eine partielle Elektrifizierung ihrer Geräte große Vorteile hinsichtlich Kosten, Zuverlässigkeit und Betrieb bringen kann.

Elektromechanische Antriebe werden daher zunehmend als Alternativen zu hydraulischen Systemen wahrgenommen, die den Markt für mobilen Maschinen zuletzt dominiert haben.

Die wichtigsten Vorteile

- Plug-and-Play-System
- Einfacher Austausch des Hydrauliksystems
- Unkomplizierte Montage und Inbetriebnahme
- Schneller Prototypenbau

Funktionsbeschreibung

Das e-MOVEKIT fasst sämtliche Komponenten zusammen, die für den Antrieb eines Linearaktuators in mobilen Maschinen mit 24-V-Batterien erforderlich sind. Es wurde nach den geltenden Industriestandards getestet.

Das System ist für lineare Bewegungen ausgelegt, die durch analoge Eingänge oder durch CAN-Befehle gesteuert werden. Es verfügt außerdem über Funktionen, die den Ersatz von Hydrauliksystemen problemlos möglich machen:

- Unkomplizierte Integration des Antriebs in ein bestehendes System
- Einstieg in die Elektromechanik bereits mit geringen Vorkenntnissen möglich (Systemintegration e-MOVEKIT, Schnellstart e-MOVEKIT)
- Schnelle Konstruktion von Prototypen und Durchführung von Machbarkeitsstudien
- Ein Lieferant für sämtliche Komponenten (One-Stop-Shop)
- Reduzierung der Anzahl der vorhandenen Schnittstellen
- Reduzierung der Komplexität des Systems
- Energierückgewinnung über das Laden der Batterie, z. B. beim Abwärtsfahren in einer Hebevorrichtung. Dies steigert die Effizienz und die Verfügbarkeit im Gesamtbetrieb. Alternativ hat der Kunde die Option, die Batteriegröße im Vergleich zu einem Standard-Hydrauliksystem zu reduzieren.
- Betrieb des Aktuators in Branchen mit hohem Schutzbedarf vor Verunreinigungen wie z. B. Lebensmittel- und Pharmaindustrie

Ewellix-Stellantriebe bieten:

- Hohe Energieausbeute
 - Reibungslosen Bewegungsfluss
 - Ölfreie Lösung für weniger Überholungs- und Wartungsarbeiten
 - Hohe Produktivität
 - Niedrige Gesamtbetriebskosten
- Ölfrei
 - Verlängerte Wartungsintervalle bzw. minimale Wartungskosten
 - Vollständig dokumentierte Leistungs- und Umwelttests für mobile Anforderungen
 - Mit dem e-MOVEKIT profitieren Anwender von den Vorteilen einer elektrischen Steuerung für ihre Geräte, ohne sich um die Dimensionierung und Auslegung des gesamten Steuerungssystems kümmern zu müssen.

Vorteile gegenüber dem Einsatz von Fluidtechnik



Vereinfachtes System

Elektromechanische Systeme verfügen über ein übersichtliches Layout, das ihre Installation vereinfacht und die erforderliche Zeit für die Inbetriebnahme reduziert. Zudem benötigen sie eine deutlich geringere Stellfläche.



Erhöhte Sicherheit

Der durch die mechanischen Komponenten bewirkte Kraftfluss sorgt für ein höheres Maß an Sicherheit. So können Aktuatoren bei Stromausfällen ihre Positionen beibehalten.



Erweiterte Kontrolle, reibungslose Bewegung und Stabilität

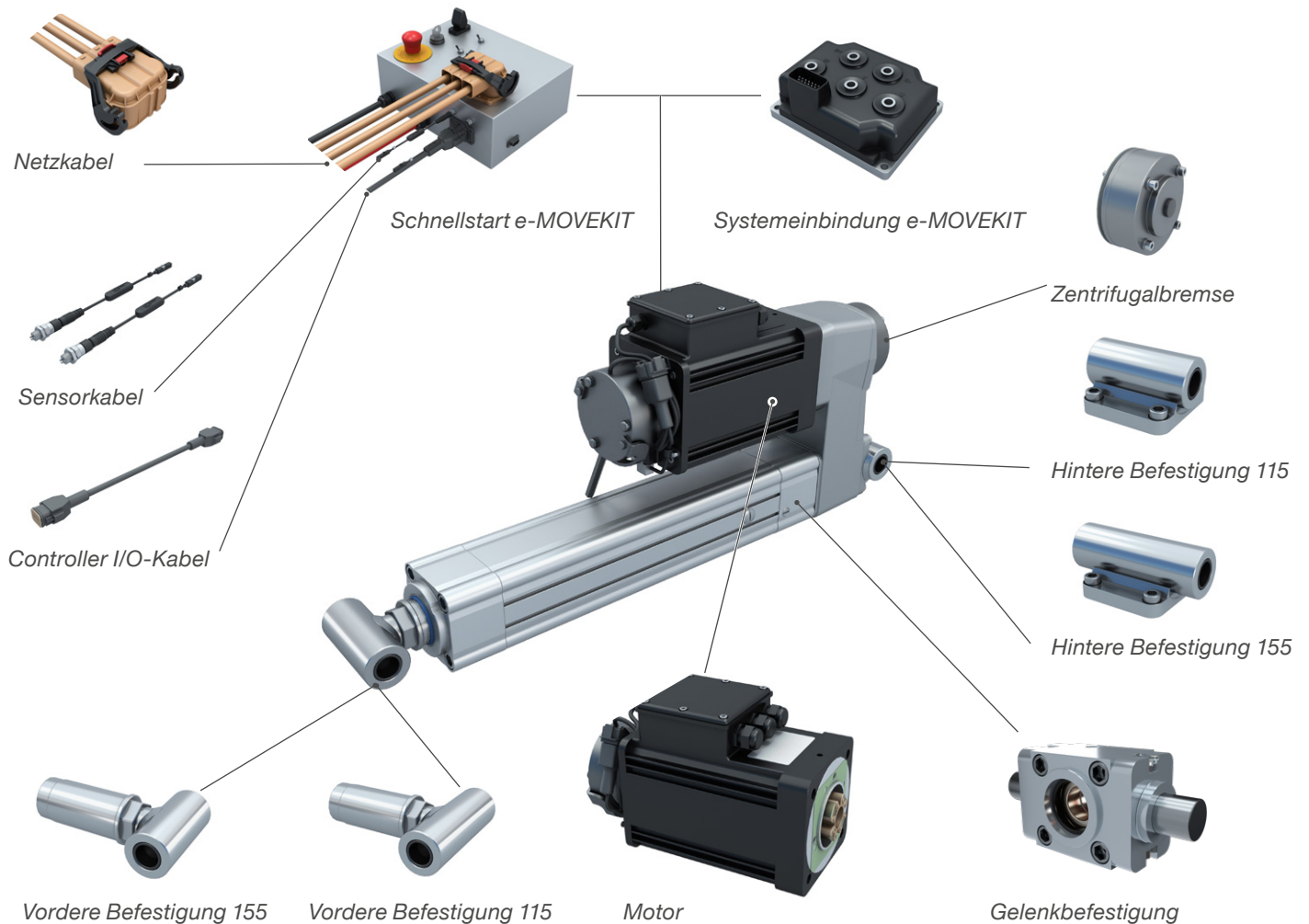
Mit einem elektromechanischen Antrieb lassen sich Position, Stabilität und Bewegung leichter regulieren.



Gesteigerte Energieeffizienz

Elektromechanische Aktuatoren sorgen für einen hocheffizienten Betrieb, da sie z. B. in der Lage sind, Energie zurückzugewinnen, wenn das System im Rückwärtsgang fährt.

Die Gesamtlösung besteht aus dem modularen Aktuator EMA-100 und der optionalen Steuerung e-MOVEKIT.



Technische Spezifikationen

Bezeichnung	Einheit	
Kraft (Druck/Zug)	kN	60
Hub	m	bis zu 2
Maximalgeschwindigkeit	mm/s	100
Nennspannung	V	24 VDC
Max. Stromstärke	A	200

Die elektronischen Bauteile können hier konfiguriert werden (siehe Seite 46):



[EMA-100 datasheet](#)

Die mechanischen Bauteile müssen separat konfiguriert werden:



[Actuator select / Performance calculator](#)

Anwendungsbeispiele

Hubarbeitsbühne

Scherenbühne

Elektromechanische Stellantriebe werden für Hub- und Lenkfunktionen eingesetzt, um Laufzeit und Verfügbarkeit der Hubarbeitsbühne ohne die Gefahr von Leckagen zu erhöhen.



Fördertechnik

Gabelstapler

Immer häufiger werden elektrische Lösungen für das Heben, Neigen und Verstellen der Gabel sowie für die Lenkfunktionen von Gabelstaplern eingesetzt.



Baugewerbe

Kompaktkipper

Elektromechanische Stellantriebe können in Kompaktkippern zum Lenken des Fahrzeugs und zum Kippen der Schaufel eingesetzt werden.



Nutzfahrzeuge

Müllfahrzeuge

Elektromechanische Aktuatoren können sämtliche Funktionen des Fahrzeugs übernehmen und so die Hydrauliksysteme an Bord vollständig ersetzen.



Landwirtschaft

Agrarroboter

Die Funktionen, insbesondere die Lenkung der autonomen elektrischen Maschinen, können durch elektromechanische Aktuatoren gesteuert werden. Diese lassen sich leicht in das Fahrzeug integrieren.



Steuerungssystem

Um die Integration in das vorhandene System so einfach und reibungslos wie möglich voranzutreiben, bietet Ewellix mehrere Motorsteuerungsoptionen. So können wir für jede Anwendung die optimale Leistung liefern.

e-MOVEKIT „Schnellstart“



Das e-MOVEKIT „Schnellstart“ ist für Anwender geeignet, die noch nicht mit elektromechanischen Antrieben vertraut sind. Es enthält alle erforderlichen Komponenten, um unverzüglich mit den ersten Tests beginnen zu können. Das schließt sowohl Motorsteuerung mit allen Eingangssteuerungen als auch die Kabel ein, die für den Antrieb des Aktuators in der Anwendung erforderlich sind.

Das e-MOVEKIT „Schnellstart“ ist ideal für den Einsatz für Prototyping und Konzeptstudien.

e-MOVEKIT „Systemintegration“



Das e-MOVEKIT „Systemintegration“ erfordert Grundkenntnisse in der Motorsteuerungstechnik. Das System ist mit seinen Motorparametern bereits vorkonfiguriert, während die Integration in die entsprechende Anwendung vom Kunden selbst vorgenommen wird.

Mit der Systemintegration e-MOVEKIT bietet Ewellix eine Lösung für die komplette Einhandsteuerung von Antrieben an.

Beide Kits können mit jeder aufgeführten Antriebskonfigurationen kombiniert werden. Ewellix konfiguriert alle Motorparameter dem gewählten Antrieb entsprechend. Beide Kits sind mit dem AC F2-A Motorcontroller von Curtis Instruments ausgestattet.

Speed-Modus

Mit einem Fahrbefehl treibt der Regler den Motor mit der gewünschten Drehzahl an und passt Leistungsaufnahme und Drehmomenterzeugung entsprechend an.

Für ruckfreie Starts und Stopps kann eine Beschleunigungsrampe eingerichtet werden, um die Belastung der mechanischen Komponenten zu verringern und so eine längere Lebensdauer zu gewährleisten.

Software-Funktionen

- CANopen-Fahrbefehle
- Analoge Fahrbefehle (FWD/REV oder WIG/WAG)
- Endschalterintegration möglich, Standard für den Schnellstart e-MOVEKIT
- Validierte Sicherheitsüberwachung und Fehlerprävention bei:
 - unkontrolliert angetriebener Bewegung
 - Ausfall des Motorbremsmoments

e-MOVEKIT „Schnellstart“

Das e-MOVEKIT „Schnellstart“ wurde speziell für einfache Integrationen von Prototypen und den Aufbau von Steuerungsknowhow für elektromechanische Aktoren entwickelt. Das Set enthält alle erforderlichen Komponenten für den Einstieg und ist eine echte Plug-and-Play-Lösung. Ziel des e-MOVEKIT ist es, den Übergang von einem vorhandenen hydraulischen System zu einem vollelektrischen System zu begleiten. Die übersichtlich gehaltene und leicht bedienbare Benutzeroberfläche ermöglicht eine schnelle Erprobung des Prototyps innerhalb der Anwendung.

Um eine Beschädigung während der Ersteinrichtung zu verhindern und das Knowhow über die Steuerung elektromechanischer Aktoren in der Anwendung aufzubauen, sind die mit dem e-MOVEKIT „Schnellstart“ bestellten Aktuatoren mit Schaltern ausgestattet, die ein Überfahren der physikalischen Endanschläge verhindern.



Das e-MOVEKIT „Schnellstart“ enthält:

- Steuerungskasten
- Motornetzkabel
- Motorsteuernkabel
- Endschalersensor
- Endschalerverlängerungskabel

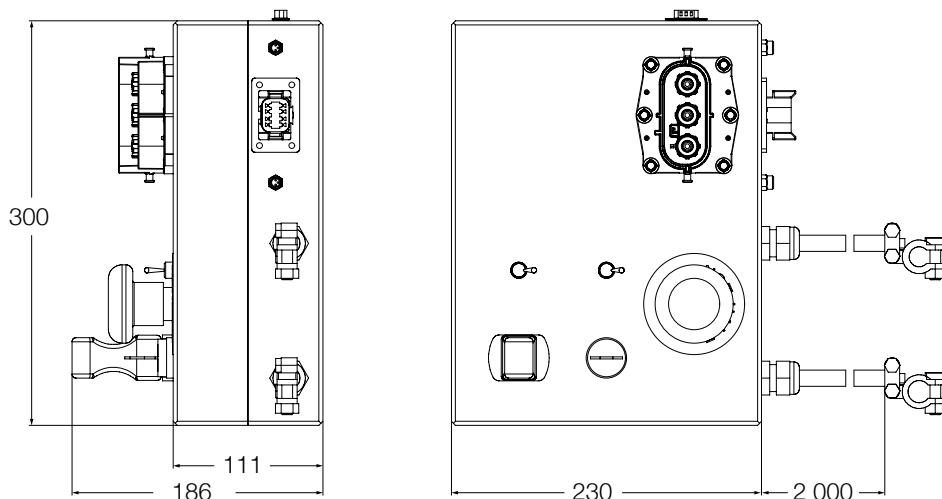
Separat dazu können bestellt werden:

- EMA-100 Lineareinheit gemäß 'Kompletter Antrieb' Produktkonfiguration mit Getriebe und Motor N11 (siehe Link auf Seite 5)
- Batterie 24 V DC (nicht bei Ewellix erhältlich)

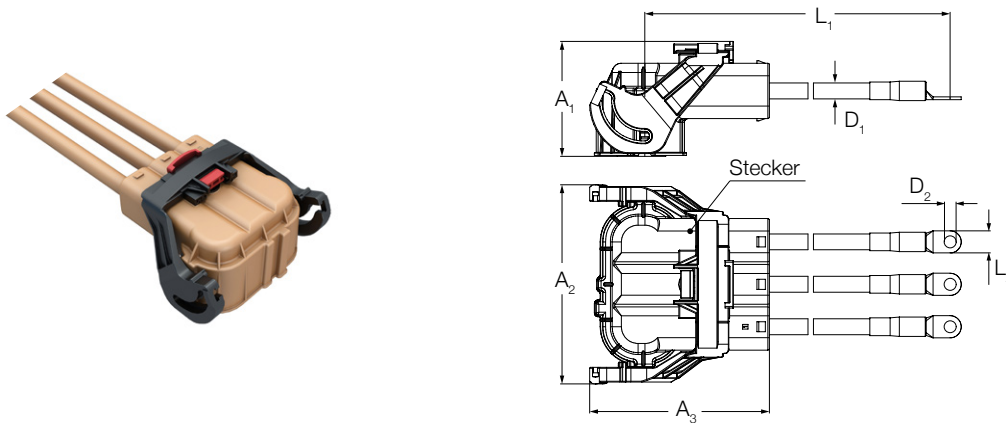
Leistungsangaben

Bezeichnung	Symbol	Einheit	Daten
Controller-Typ	–	–	Curtis AC F2-A-200-051
Verriegelung	–	–	integriert
Nennspannungsbereich	–	–	24
Minimalspannung	U_{min}	V DC	12
Durchbrennspannung	U_{burn}	V DC	8
Maximale Spannung	U_{max}	V DC	30
Maximaler Strom [S2-2 min]	I_{max}	A RMS	200
Maximaler Strom [S2-60 min]	I_{max}	A RMS	67
Auslegung Lebensdauer	–	–	8 000
Stromschutz (Sicherung)	–	–	250
Umgebungsbedingungen	IP	–	65/67

Maßzeichnung

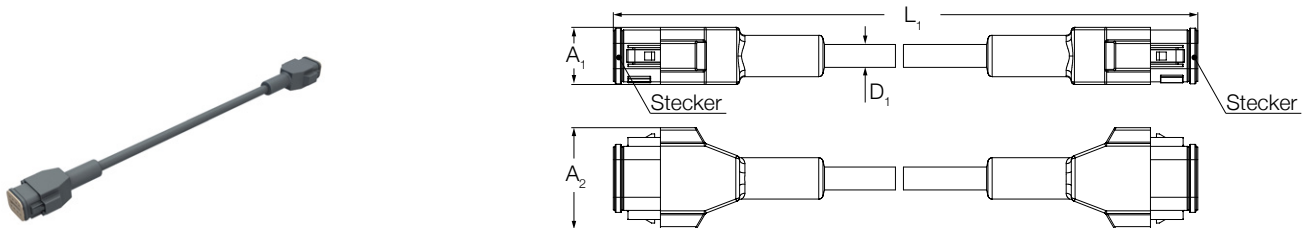


Motorkabel für e-MOVEKIT „Schnellstart“



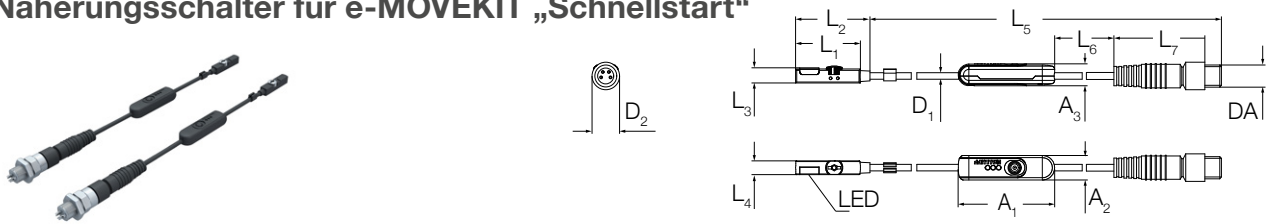
Typ	L1	L2	A1	A2	A3	D1	D2	Stecker
-	mm							-
ZKA-377946	2 063	12	77	121,9	120	Ø 8,7	Ø 6,5	Ampenol 3 PIN-Stecker rechtwinklig HVSL1000 08 3 A 1 25

Motorsteuerungskabel für e-MOVEKIT „Schnellstart“



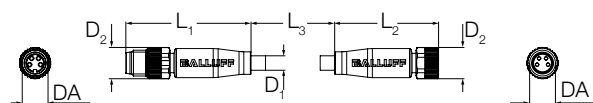
Typ	L1	A1	A2	D1	Stecker
-	mm				-
ZKA-377945	2 063	22	39	Ø 8,7	Deutsch DT06-08SA

Näherungsschalter für e-MOVEKIT „Schnellstart“



Typ	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	DA	D1	D2	A1	A2	A3
-	mm							-	mm				
ZSC-377942	23,5	27	5,5	5	574	600	33	M8x1	Ø2,4	Ø10	35	8,9	7,9

Verlängerungskabel für Näherungsschalter



Typ	L1	L2	L3	DA	D1	D2
-	mm			-		
ZSC-377943	38,8	32,2	2 000	M8x1	Ø4,7	Ø9,7

e-MOVEKIT „Systemintegration“

Das e-MOVEKIT „Systemintegration“ ist auf die Integration in jede mobile Anwendung ausgelegt. Der Controller ist bereits für den Betrieb mit dem AC-Induktionsmotor vorkonfiguriert und gewährleistet die dafür erforderliche, umfassende Flexibilität.

Das e-MOVEKIT „Systemintegration“ richtet sich dabei gezielt an Kunden, die ein Produkt bzw. Gerät in Kleinserie fertigen und sämtliche für die Ansteuerung eines elektromechanischen Aktuators notwendigen Komponenten aus einer Hand beziehen möchten.



Das e-MOVEKIT „Systemintegration“ enthält:

- Motorsteuerung
- Motorprofil-Voreinrichtung

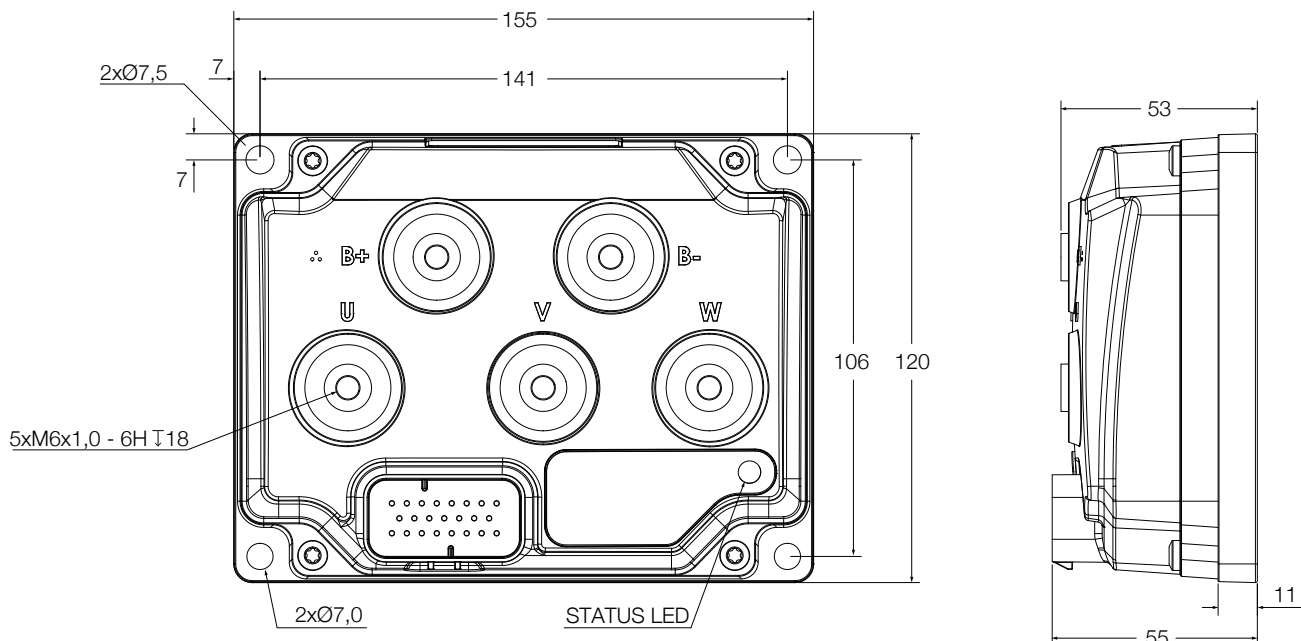
Separat dazu können bestellt werden:

- EMA-100 Lineareinheit gemäß 'Kompletter Antrieb' Produktkonfiguration mit Getriebe und Motor N11 (siehe Link auf **Seite 5**)
- Motornetzkabel
- Motorsteuernkabel
- Batterie 24 VDC (nicht bei Ewellix erhältlich)

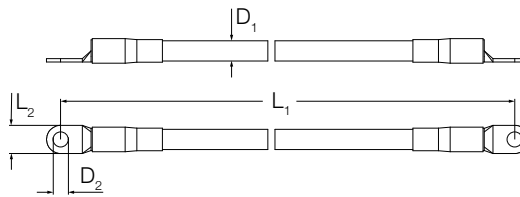
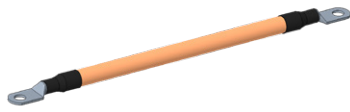
Leistungsdaten

Bezeichnung	Symbol	Einheit	Daten
Typ Controller	–	–	Curtis AC F2-A 24-200-0051
Nennspannungsbereich	–	–	24
Minimale Spannung	U_{min}	V DC	12
Durchbrennspannung	U_{burn}	V DC	8
Maximale Spannung	U_{max}	V DC	30
Maximaler Strom [S2-2 min]	I_{max}	A RMS	200
Maximaler Strom [S2-60 min]	I_{max}	A RMS	67
Umgebungstemperatur bei Lagerung	T_{amb_stor}	°C	-40...+95
Umgebungstemperatur im Betrieb	T_{amb_op}	°C	-40...+50
Auslegung Lebensdauer	–	–	8 000
Umwelt-Rating	IP	–	65/67

Maßzeichnung

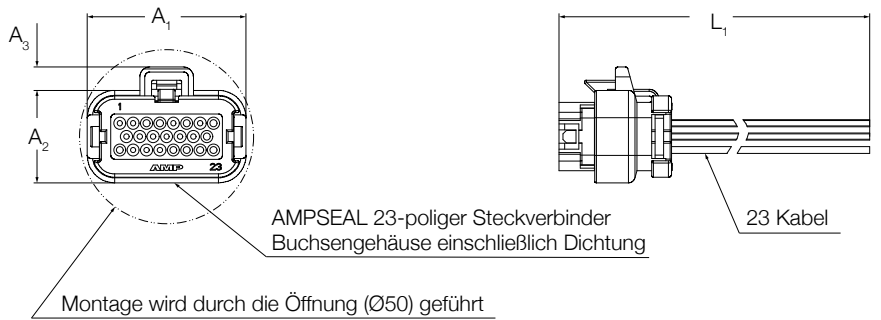


Motorstromkabel für e-MOVEKIT „Systemintegration“



Typ	L ₁	L ₂	D ₁	D ₂
-				
ZKA-377947	2 054	12	Ø 8,7	Ø 6,2

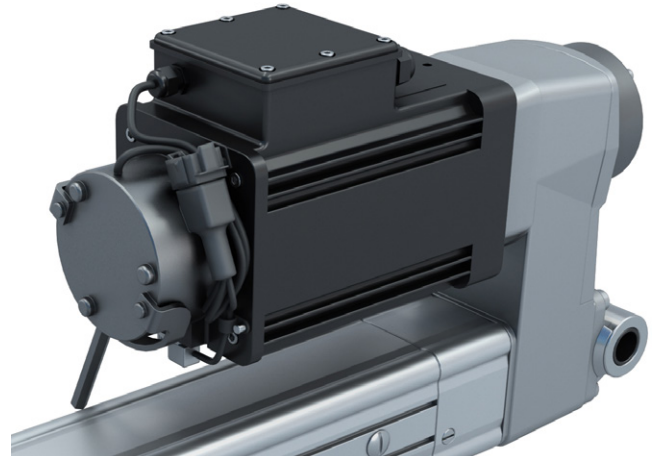
AMPSEAL 23-poliger Steckverbinder – Vorkonfektionierter Stecker für E/A an der Motorsteuerung



Typ	L ₁	A ₁	A ₂	A ₃
-	mm			
ZKA-377944	1 000	47,4	27,6	7

AC-Induktionsmotor

Unser AC-Induktionsmotor ist so ausgelegt, dass er die Mehrzahl hydraulischer Anwendungen für mobile Maschinen abdecken kann. In Verbindung mit den e-MOVEKITs „Schnellstart“ oder „Systemintegration“ bietet dieser Motor eine Plug-and-Play-Lösung für eine Vielzahl von Applikationen, die mit 24 VDC-Batteriestrom betrieben werden. Er wurde speziell für den Einsatz in Linearantrieben entwickelt und bietet hohe Leistungswerte bei geringem Platzbedarf. Die im Lieferumfang enthaltene, ausfallsichere elektromagnetische Bremse sorgt für maximale Sicherheit im Betriebszustand.



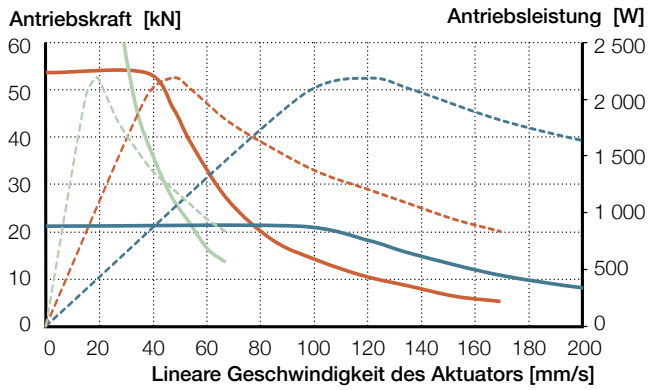
Technische Angaben

Bezeichnung	Symbol	Einheit	Daten
Typ	-	-	AC-Induktionsmotor
Nennausgangsleistung	PM	kW	1,4
Bus-Spannung	U	V DC	24
Nennspannung	U_{rated}	V AC	16
Nennstrom	I_{rated}	A	85
Rated speed	n_{rated}	rpm	2 050
Nenndrehmoment (S3-15%)	M_{rated}	Nm	6,05
Spitzendrehmoment (S2-2 min)	M_{peak}	Nm	25
Drehzahlsensor	-	-	2x 64-Impuls-Quadratur-Drehgeber
Temperatursensor	-	-	PT1000
Typ der Bremse	-	-	Elektromagnetisch
Spannungspegel der Bremse	U_{brake}	V DC	24
Bremsleistung	P_{brake}	W	25
Manuelle Bremslösung	-	-	Hebel

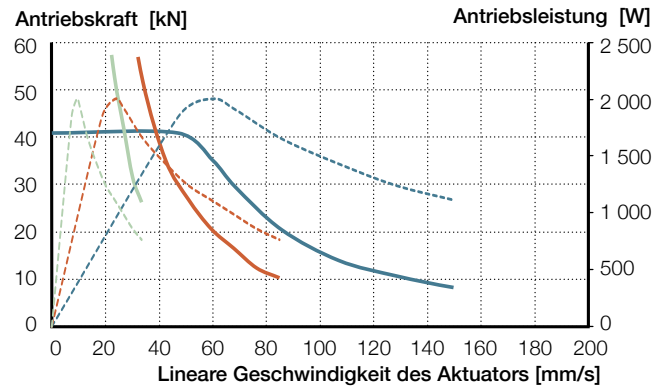
Leistungskurven

Geschwindigkeit-Last-Diagramme (S2-2 min)

EMA-100-BB/CB



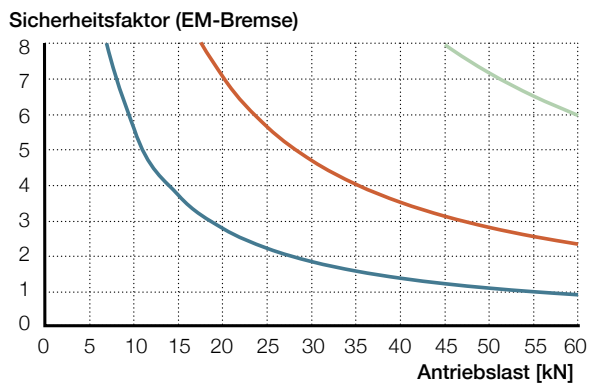
EMA-100-BC



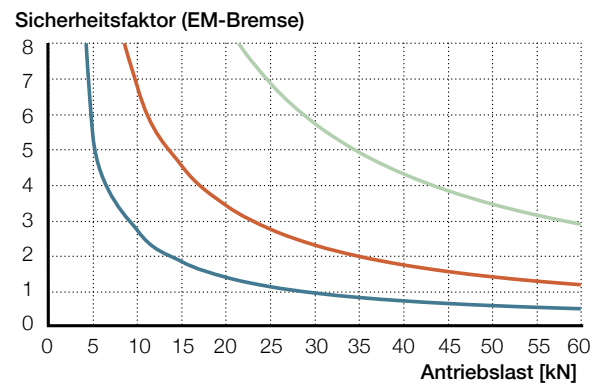
Antriebskraft	— Getriebeübersetzung 4:1	— Getriebeübersetzung 10:1	— Getriebeübersetzung 25:1
Antriebsleistung	- - - Getriebeübersetzung 4:1	- - - Getriebeübersetzung 10:1	- - - Getriebeübersetzung 25:1

Sicherheitsfaktor: Lastdiagramme

EMA-100-BB/CB

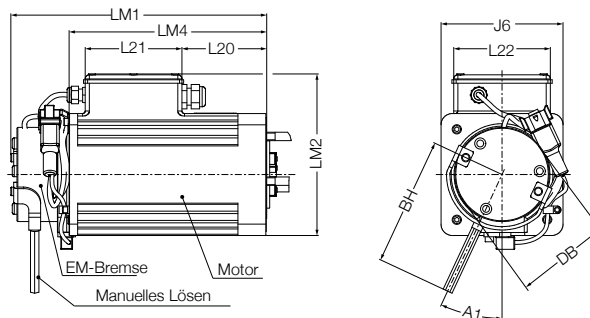
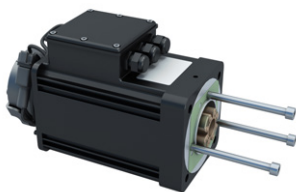


EMA-100-BC



— Getriebeübersetzung 4:1	— Getriebeübersetzung 10:1	— Getriebeübersetzung 25:1
---------------------------	----------------------------	----------------------------

Maßzeichnung

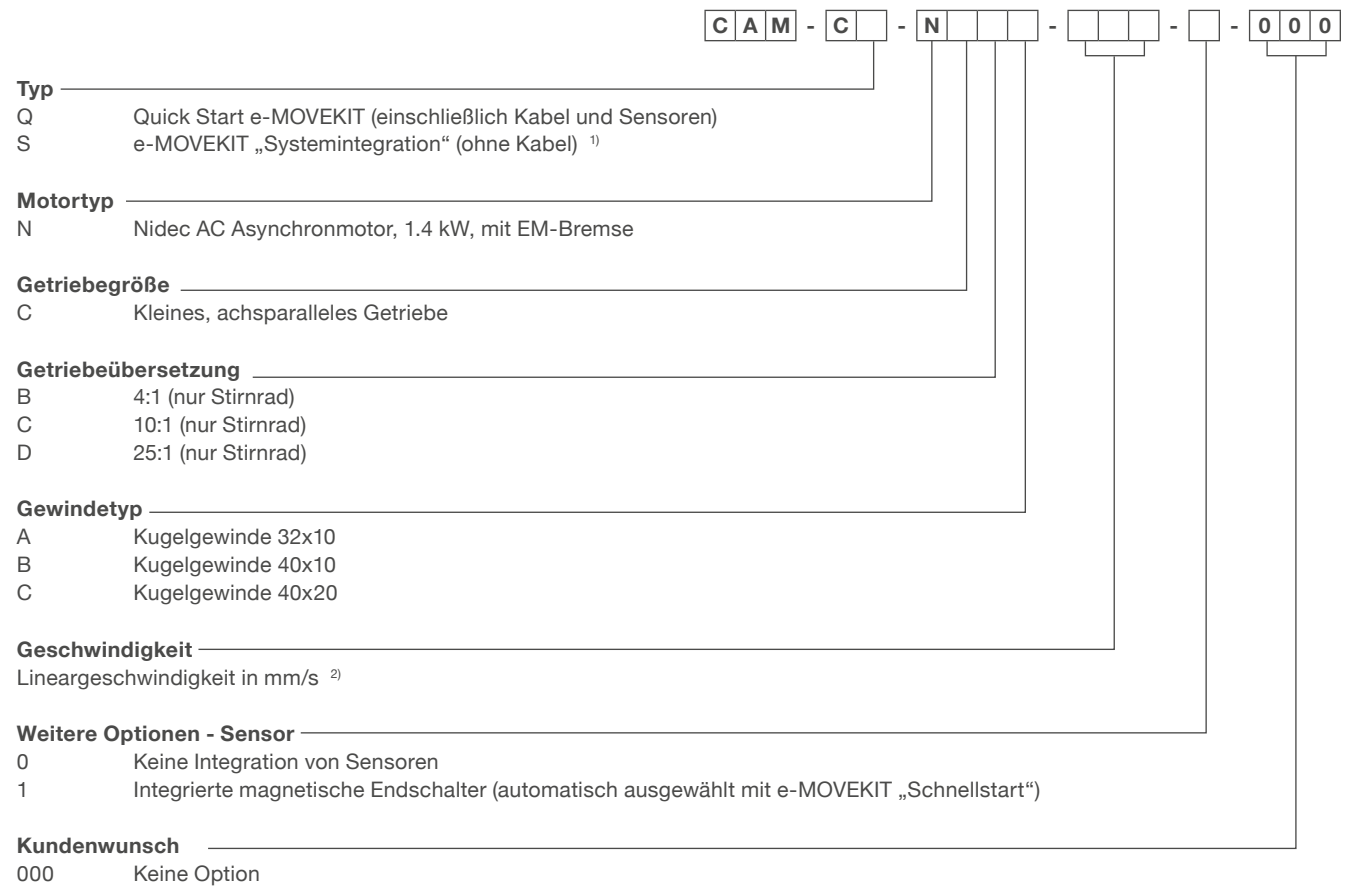


Typ	LM1	LM2	LM4	L20	L21	L22	J6	A1	BH	DB
-	mm									
MK-100-MA-B0-N11	304,2	192	234,8	100,8	115	□ 115	145	25°	153	Ø 112

Compliance: e-MOVEKIT „Systemintegration“

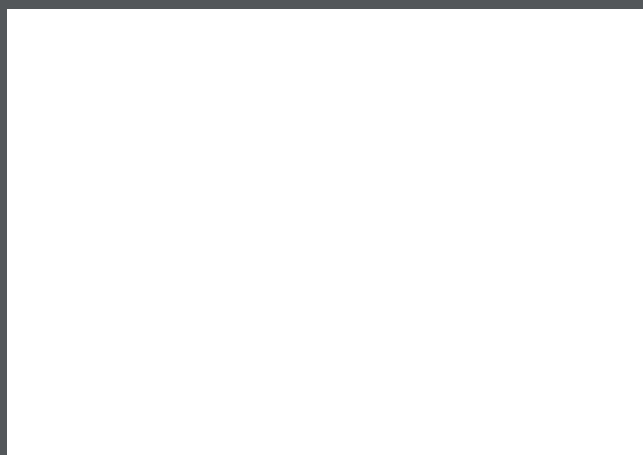
Test	Standard
EMC	Erfüllt die Anforderungen der EN 12895:2015
Sicherheit	Erfüllt die Anforderungen der EN 1175-1:1998+A1:2010, EN ISO 13849-1:2015 Kategorie 2 Unkontrollierte Antriebsbewegungen PL: d Motorbremsmoment PL: C
<p>Überwachungssystem</p>	
UL	UL-anerkannte Komponente gemäß UL583
Schutz gegen Eindringen	IP65 gemäß IEC60529
Temperatur	Controller verringert die maximale Stromgrenze (linear) mit einem internen Kühlkörper Temperatur zwischen 85°C und 95°C; oberhalb von 95°C und unterhalb von -40°C erfolgt eine vollständige Abschaltung
Sonstiges	RoHS-Richtlinie 2011/95/EU-konform Erfüllt die REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 Dodd-Frank-Act-konform

Bestellschlüssel



¹⁾ Kabel zum e-MOVEKIT „Systemintegration“ werden als ZKA-Artikel geliefert

²⁾ Die Geschwindigkeit für Ausführungen mit Endschalter ist auf 90 mm/s begrenzt und standardmäßig in 10 mm/s-Schritten erhältlich. Weitere Maximalgeschwindigkeiten auf Anfrage.



ewellix.com

© Ewellix

Alle Inhalte dieser Publikation sind Eigentum von Ewellix und dürfen ohne Genehmigung weder reproduziert noch an Dritte (auch auszugsweise) weitergegeben werden. Trotz der Gewissenhaftigkeit beim Erstellen dieses Katalogs übernimmt Ewellix keine Haftung für Schäden oder sonstige Verluste in Folge von Versäumnissen oder Druckfehlern. Die Bilder können vom Aussehen des tatsächlichen Produkts leicht abweichen. Durch die laufende Optimierung unserer Produkte können das Aussehen und die Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung Änderungen unterliegen.

PUB NUM IL-07035/1-DE-Februar 2025

Schaeffler und das Schaeffler Logo sind Marken der Schaeffler Gruppe.