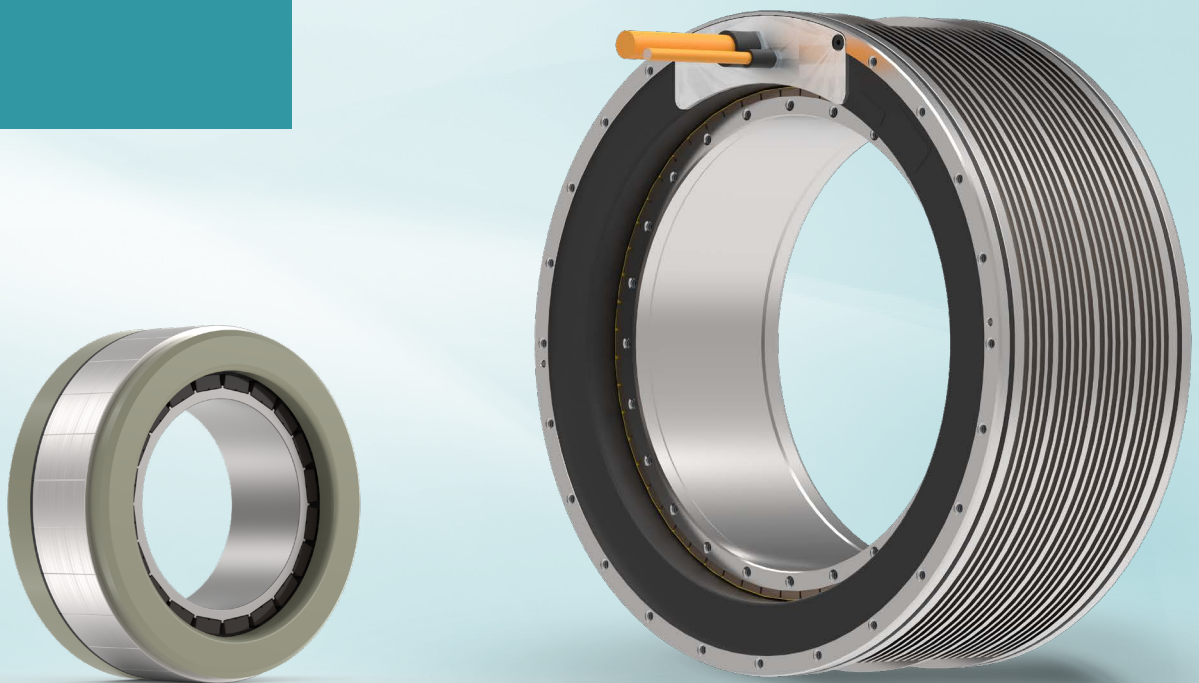


drehmomentstark
hochintegrativ
flexibel

Gehäuselose Servomotoren cyber[®] kit line





**Kataloge, CAD-Daten und Betriebsanleitungen
finden Sie in unserem Downloadcenter unter**

<https://cyber-motor.wittenstein.de/de-de/download/>

Inhalt

Die Unternehmensgruppe	4
WITTENSTEIN cyber motor	6
Gehäuselose Servomotoren	8
Ein Plus an Performance	8
Hochintegrierte Antriebsaufgaben	10
Eine Fülle von Möglichkeiten	12
Anwendungen in der Praxis	14
cyber® kit line small	16
Technische Daten	17
cyber® kit line large	20
Technische Daten	21
Informationen	25
Bestellschlüssel	25
Service-Konzept	26
Antriebsauswahl und Auslegung	28
Inbetriebnahme und Instandhaltung	29
Glossar	30

GRUPPE



WITTENSTEIN | alpha

WITTENSTEIN alpha GmbH
Hochpräzise Servoantriebe und
Linearsysteme



WITTENSTEIN alpha entwickelt, produziert und vertreibt mechanische und mechatronische Servo-Antriebssysteme, für Bereiche, in denen ein Maximum an Präzision erforderlich ist. Unsere Produkte setzen weltweit immer wieder Maßstäbe.

Unser Produktportfolio haben wir in vier Segmente gegliedert, um so applikationsindividuellen Ansprüchen gerecht zu werden: In den Segmenten Premium und Advanced fokussieren wir uns auf Technologie und Performance, während in den Value- und Basic-Segmenten Preis und bedarfsgerechte Leistung im Vordergrund stehen.



WITTENSTEIN | galaxie

WITTENSTEIN galaxie GmbH
Überlegene Getriebe und
Antriebssysteme



Das Unternehmen WITTENSTEIN galaxie entwickelt, produziert und vertreibt radikal innovative Getriebe und Antriebssysteme, deren Überlegenheit auf einem völlig neuen Wirkprinzip basiert. Mit unserem einzigartigen Knowhow sind wir auf dem Gebiet der rotativen mechatronischen Antriebstechniken weltweiter Technologieführer.

Unsere Innovationen ermöglichen es unseren Kunden, ihre Maschinen und Anlagen mit bisher unerreichbaren Leistungsparametern zu realisieren. Das hilft ihnen, im Wettbewerb auch in Zukunft vorn zu sein. Darüber hinaus tragen wir mit unseren Lösungen dazu bei, dass Produkte besonders ressourcenschonend und effizient hergestellt werden können.



WITTENSTEIN | cyber motor

WITTENSTEIN cyber motor GmbH
Hochdynamische Servomotoren und
Antriebs-Elektroniken

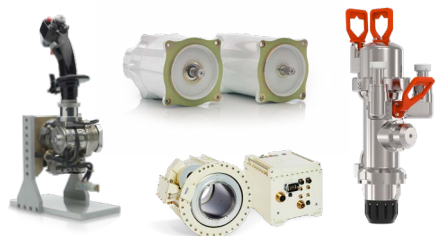


WITTENSTEIN cyber motor entwickelt, produziert und vertreibt technologisch hochwertige Servomotoren mit anspruchsvollen Antriebs-Elektroniken sowie komplette mechatronische Antriebssysteme mit höchster Leistungsdichte. Speziell bei Sondermotoren für Ultrahochvakuum, radioaktive Umgebung und Hochtemperaturbereich besitzen wir eine herausragende Expertise.

Bei individuellen Projekten setzen wir auf eine enge Partnerschaft mit unseren Kunden. Im Entwicklungsprozess tauschen wir uns aus, lernen voneinander und kommen gemeinsam auf neue Ideen. Die Lösungen, die dabei entstehen, helfen unseren Auftraggebern, sich vom Wettbewerb zu differenzieren.



WITTENSTEIN motion control GmbH
Antriebssysteme für extremste
Umweltanforderungen



WITTENSTEIN motion control entwickelt, produziert und vertreibt aus Servomotoren, Getrieben, Elektronik und Software kundenspezifische Systeme für besonders kritische Umweltbedingungen. Unsere Entwicklungskompetenz sowie die hohe Fertigungstiefe der Komponenten stellen sicher, dass unsere Technologien die Anforderungen unserer Kunden erfüllen.

Unsere innovativen Lösungen fokussieren wir auf Felder, in denen Höchstleistung, Robustheit und Zuverlässigkeit entscheidend sind – die Luftfahrt, der Defense-Bereich, Simulator-Anwendungen sowie Subsea. Realtime Sicherheitssoftware rundet unser Portfolio ab.



attocube systems AG
Nanopräzise Antriebs- und
Messtechniklösungen



attocube entwickelt, produziert und vertreibt Antriebs- und Messtechnik für anspruchsvollste Nanotechnologie-Anwendungen. Die Produktpalette reicht von Nanoantrieben und kompletten Mikroskopsystemen bis zu innovativen Sensorik-Lösungen, die bisherige Messtechnik in Präzision, Schnelligkeit und Kompaktheit bei weitem übertreffen und auch unter Extrembedingungen eingesetzt werden können.

Jahrelange Erfahrung und Expertise sowohl im wissenschaftlichen als auch im industriellen Marktsegment münden in ein Portfolio, das mit höchster Präzision und Anwenderfreundlichkeit begeistert. Die weit überlegene Technologie revolutioniert bestehende Anwendungen und sichert unseren Kunden nachhaltige Wettbewerbsvorteile.



baramundi software GmbH
Sicheres Managen von IT-Infrastruktur
in Büro und Produktion



baramundi ermöglicht Unternehmen und Organisationen weltweit das effiziente, sichere und plattformübergreifende Management von vernetzten Endgeräten im Bereich IT und Manufacturing. Die Management Suite bietet unseren Kunden ein ganzheitliches, zukunftsorientiertes Unified Endpoint Management.

baramundi ist Vorreiter im Bereich des Unified Endpoint Managements der vernetzten Produktion. Diese Lösung entwickeln wir in enger Zusammenarbeit mit dem Digitalization Center von WITTENSTEIN.

Umfassendes Produkt Know-how

- Rotative und lineare Servomotoren und Servoaktuatoren
- Antriebs-Elektroniken
- Mechatronische Antriebssysteme

Lösungen nach Maß

- Kundenspezifische Lösungen mit maximalem Kundennutzen
- Wir handeln ganzheitlich und betreten gerne Neuland
- Von der Konzeption über die Entwicklung zur Produktion und Qualifikation bis hin zur Serienlieferung

Entwicklung und Produktion in Deutschland

- Stark ausgeprägtes Entwicklungsteam mit tiefgreifenden Kompetenzen
- Hohe Fertigungstiefe einschließlich eigener Wickelerei und zertifizierter Prüfstände
- Höchste Qualität durch innovative und beherrschbare Prozesse

Servomotoren



Antriebs-Elektronik

WITTENSTEIN – Einsatz ohne Grenzen

Verpackung



Pharma und Food

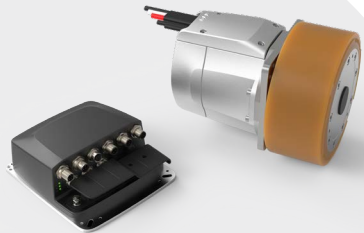


Montage- und Messtechnik



Handling und Robotik





Mechatronische Systeme



Kompetentes Projektmanagement

- Anfertigung von Studien zur Machbarkeit komplexer Antriebsaufgaben
- Definierter Produktentstehungsprozess begleitet von zertifizierten Projektmanagern
- Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001

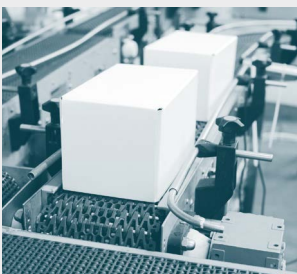
Von Standardindustrie bis zu rauen Umgebungsbedingungen

- Hohe und tiefe Temperaturen
- Radioaktivität
- Vakuum
- Druck
- Explosionsfähige Atmosphären
- Reinraum

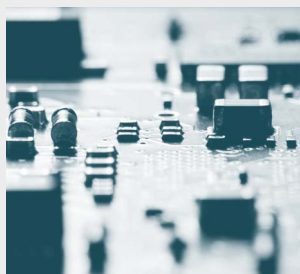
Erprobung, Zulassung und Zertifizierung

- CE
- UL
- IECEX (ATEX)
- EHEDG

Intralogistik



Halbleiter- /Elektronikfertigung



Elektromobilität



Öl- und Gasexploration



Ein Plus
an Performance:

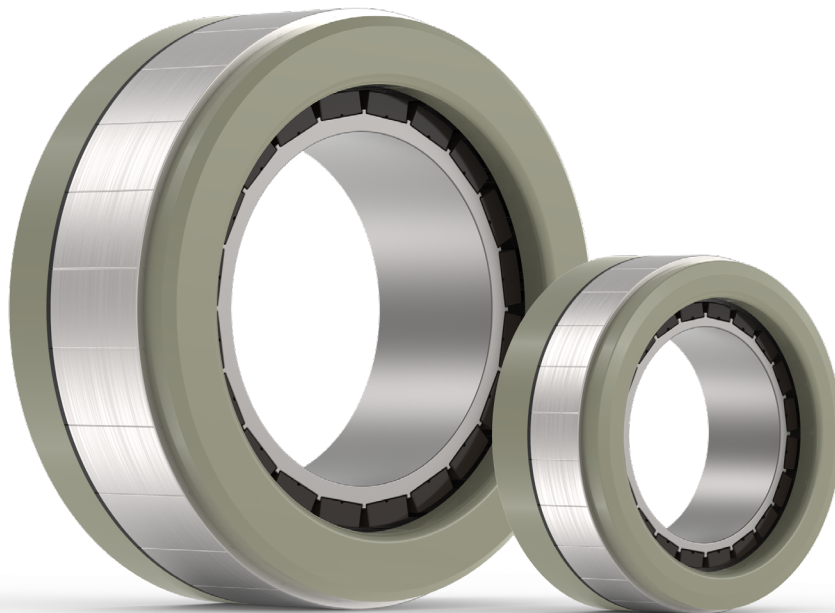
Gehäuselose Motoren
revolutioniert.

Hohes Drehmoment

Maximale Drehmomentdichte für
mehr Performance und Kompaktheit
der Applikation

Integrierbarkeit

Für ultra-kompakte Konstrukti-
onen und der Realisierung von
Hohlwellendurchführungen



Flexibilität

Flexibles Design mit konturgleichen
60 V & 600 V Varianten mit einer
Vielzahl von Auswahlmöglichkeiten



Dynamik

Realisierung von kurzen Zykluszeiten
dank massenträgheitsoptimierter Motoren

Konnektivität

Der Einsatz von Temperatur- und Hall-Sensoren
macht eine Zustandsüberwachung und Kompa-
tibilität zu anderen Systemen möglich

Gehäuselose Servomotoren für hochintegrierte Antriebsaufgaben

Hochintegrativ.
Kosteneffizient.
Drehmomentstark.

+ Robotik

Ultra-kompakte Antriebe mit großer Hohlwelle für optimierten Platzbedarf und hochdynamische Anwendungen.



+ Aktuatorik

Für individuelle Aktuator-Lösungen bieten die gehäuselosen Motoren ein Höchstmaß an Flexibilität z.B. für hohlwellenintegrierte Spindellösungen.



+ Textilmaschinen

Kompakte und kosteneffiziente Servomotoren für hochdynamische Anwendungen.



+ Verpackung

Optimierte Taktzeiten und erhöhte Produktqualität bieten die hochperformanten Antriebe.



+ Pharma und Food

Gehäuselose Servomotoren mit einem Höchstmaß an Zuverlässigkeit und Integrierbarkeit auch für hygienege-rechte Umgebungen.



+ Werkzeugmaschinen

Hochperformante Direktantriebe (Torquemotoren) mit Höchstmaß an Drehmoment und Flexibilität für die ideale Lösung.



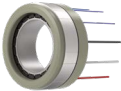
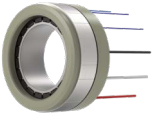
cyber[®] kit line small

Eine Fülle von Möglichkeiten

Ein Plus an Performance hinsichtlich Drehmoment, Integrierbarkeit und Flexibilität garantieren die gehäuselosen Servomotoren von WITTENSTEIN cyber motor:

- Maximale Drehmomentdichte für mehr Performance und Kompaktheit der Applikation
- Konturgleiches 60 V und 600 V Design
- Hohe Integrierbarkeit für ultra-kompakte Konstruktionen und der Realisierung von Hohlwellendurchführungen
- Flexibles Design mit einer Vielzahl von Auswahlmöglichkeiten
- Integrierte Temperatur- und Hall-Sensoren für eine genaue Zustandsüberwachung und einer hohen Kompatibilität zu anderen Systemen

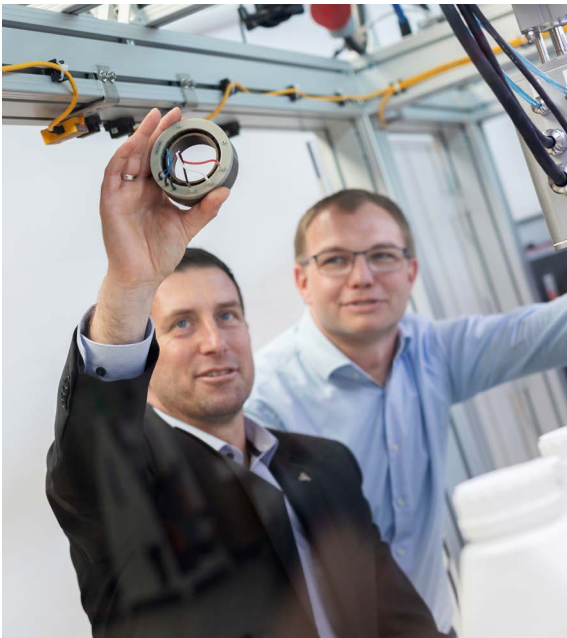
All das bietet Ihnen neue Freiheiten bei der Maschinenkonzeption.

Baugrößen	Baulängen	Hohlwellen
50 mm 	10 mm	12 mm
		30 mm
	20 mm	12 mm
		30 mm
	40 mm	12 mm
		30 mm
85 mm 	20 mm	15 mm
		50 mm
	40 mm	15 mm
		50 mm
	80 mm	15 mm
		50 mm

Spannung 60 V	Spannung 600 V	Sensor PT 1000	Sensor PTC	Sensor HALL
✓		✓	✓	✓
✓		✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓

Anwendungen in der Praxis

Verschrauben und Versiegeln von Verschlüssen in einem Arbeitsschritt für höhere Prozesssicherheit



„Alle Komponenten des Antriebssystems – gehäuseloser Servomotor, Servoregler und Netzteil – sind aufeinander abgestimmt. So konnten wir Schnittstellenrisiken vermeiden.“

Dr. Jan Oberländer, Technology & Simulation

Kunde:

IMAGINE Engineering GmbH

Branche:

Maschinen- und Anlagenbau sowie Prozesstechnik mit Schwerpunkt hygienischer Apparatebau für z. B. Lebensmittel-, Pharma- und Kosmetikindustrie.

Aufgabenstellung:

Ziel des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) geförderten Projektvorhabens war es, zwei Prozessschritte beim hermetischen, hygienege- rechten Verschrauben und Siegeln zusammenzuführen. Dazu vereint der Induktions-Siegelverschrauber InduTwist zwei Prozesswerkzeuge in einem Arbeitsgang: eines für das Aufdrehen von Schraubverschlüssen auf die Verpackung und eines für das Induktionsversiegeln.

Lösung:

Um diese Herausforderung zu lösen, setzten die Entwickler von IMAGINE Engineering auf gehäuselose Servomotoren der cyber® kit line small mit kompakter Größe, integrationsfreundlichem Design, großer Hohlwelle sowie hoher Dynamik und dem passenden Drehmoment. Darüber hinaus konnte IMAGINE Engineering den auf die Motoren abgestimmten Servoregler cyber® simco® drive 2 und das leistungsoptimierende Netzteil cyber® power supply aus einer Hand beziehen.

Beschreibung:

Für das innovative System zum aseptischen und hermetischen Verschließen von Behältern für Lebensmittel-, Pharma- und Kosmetikprodukte war antriebsseitig eine platzsparende Einbaulösung erforderlich, wobei der

Mehr Beispiele zu
Anwendungen finden Sie hier



gehäuselose Servomotor zugleich über einen großen Hohlwellendurchmesser verfügen musste, um den Induktionsschweisskopf hindurchführen zu können. Der gewählte gehäuselose Servomotor aus der cyber® kit line mit 85 mm Außendurchmesser und Spannungsklasse 60 VDC bietet ausreichend Leistung, um die Verschlusskappen mit dem gewünschten Drehmoment von 3 Nm festzuziehen.

Das Anzugsmoment für das Verschrauben ist durch die hohe Stromauflösung der cyber® simco® drive 2-Servoregler sehr genau regelbar. Darüber hinaus werden alle Drehmomente für jedes Gebinde auch ausgelesen und ausgewertet. Zudem sind diese Regler nicht nur platzsparend, sondern bieten durch ihre Multi-Ethernet-Schnittstelle auch beste Konnektivität in viele Feldbusumgebungen. Eine ideale Ergänzung sind zudem die leistungseffizienten Hutschienen-Netzteile der Reihe cyber® power supply.

Besonderheit:

Kompakt, hohe Drehmomentdichte, große Hohlwelle und zum passenden Zeitpunkt verfügbar: Im Projekt InduTwist haben die gehäuselosen Servomotoren der cyber® kit line eine Punktländung in Bezug auf die applikationsentscheidenden Parameter hingelegt. Die cyber® simco® drive 2-Regler eröffnen zudem maximale Freiheitsgrade: Servicefreundliche 48 V Versorgungsspannung, hohe Stromauflösung und Regelgüte sowie die Offenheit für verschiedene Rückführsysteme und Feldbusanbindungen erlauben großzügiges Kombinieren und Testen verschiedener Systemauslegungen. Dass dann noch auf die Antriebslösung abgestimmte Netzteile zur Verfügung stehen, macht das Ganze zu einer perfekten One-Stop-Solution.

cyber[®] kit line small

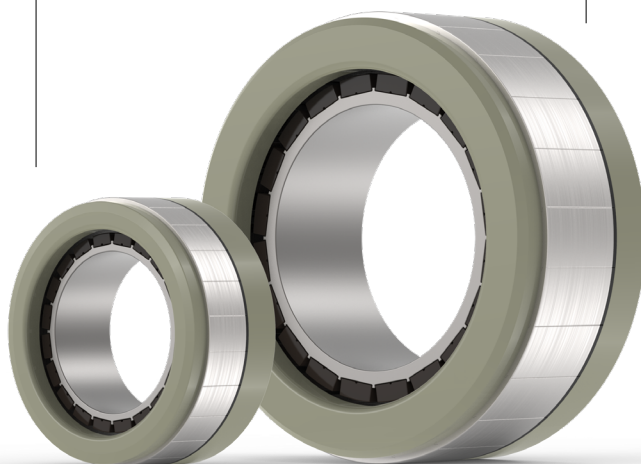
Gehäuselose Servomotoren

Hohes Drehmoment

Höchste Drehmomentdichte dank maximalem Kupferfüllfaktor

Flexibilität

Konturgleiches 60 V und 600 V Design mit einer Vielzahl von Auswahlmöglichkeiten



Konnektivität

Integrierter PTC und PT1000 Temperatursensor sowie optionaler Hall-Sensor

Integrierbarkeit

Gehäuselose Ausführung zum Schrumpfen und Kleben

Dynamik

Massenträgheitsoptimiertes Design mit zwei Hohlwellenausführungen

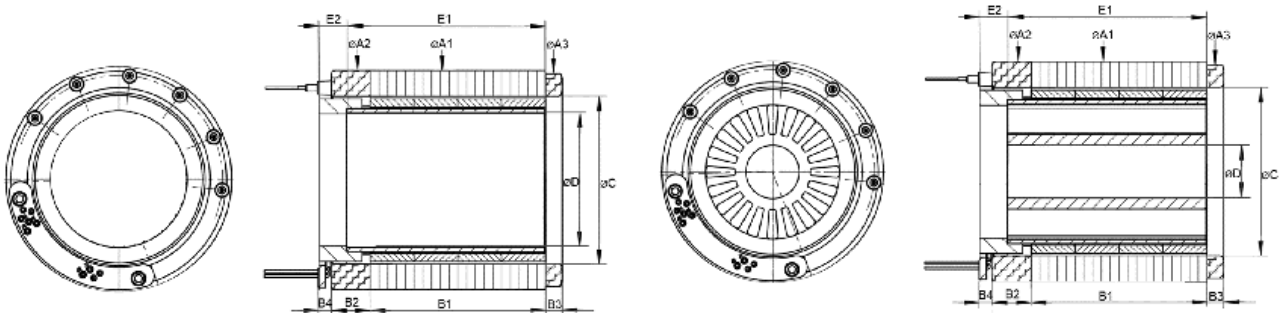
Mehr Informationen zur
cyber[®] kit line small



cyber[®] kit line small

Baugröße 050

Ausführung			050-010		050-020		050-040	
Zwischenkreisspannung	U_{DC}	V_{DC}	48	48	560	48	560	
Maximale Leistung	P_{max}	W	304	406	932	549	1229	
Maximales Drehmoment	M_{max}	Nm	0,66	1,30	1,10	2,66	2,88	
Maximaler Strom	I_{max}	A	10,0	13,0	3,0	20,0	3,0	
Dauerstillstandsrehmoment	M_0	Nm	0,35	0,73	0,63	1,09	1,01	
Dauerstillstandsstrom	I_0	A	5,8	7,7	1,1	9,0	1,1	
Leerlaufdrehzahl	n_0	min ⁻¹	7016	5015	10843	3801	7098	
Bemessungsleistung	P_n	W	205	295	610	349	640	
Bemessungsdrehmoment	M_n	Nm	0,35	0,73	0,63	1,09	1,01	
Bemessungsstrom	I_n	A	5,8	7,7	1,1	9,0	1,1	
Bemessungsdrehzahl	n_n	min ⁻¹	5631	3873	9283	3051	6036	
Umgebungstemperatur	ϑ_u	°C						25
Maximale Wicklungstemperatur	ϑ_{max}	°C						140



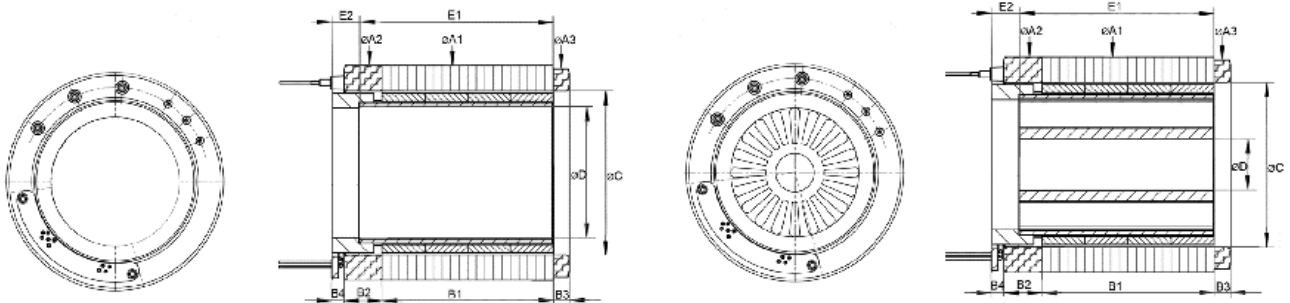
Ausführung			050-010		050-020				050-040			
Statoraußendurchmesser	A1	mm	50									
Wickelkopfaußendurchmesser A-Seite	A2	mm	50									
Wickelkopfaußendurchmesser B-Seite	A3	mm	48,5									
Statorlänge	B*	mm	23,2	32,9				52,7				
Zusätzliche Statorlänge mit Hall Sensor	B4	mm	3									
Blechpaketlänge	B1	mm	10	20				40				
Wickelkopflänge A-Seite	B2	mm	9,4	9,1				8,9				
Wickelkopflänge B-Seite	B3	mm	3,8									
Statorinnendurchmesser	C	mm	38,2									
Rotorinnendurchmesser	D	mm	12	30	12	30	12	30	12	30	12	30
Massenträgheit Rotor	J	kgm ²	1,29E-05	8,45E-06	2,25E-05	1,53E-05	2,25E-05	1,53E-05	4,23E-05	2,95E-05	4,23E-05	2,95E-05
Masse Aktivteile	m	kg	0,15	0,12	0,26	0,20	0,26	0,20	0,44	0,33	0,44	0,33
Rotorlänge	E1	mm	15,5		25,2				45,3			
Zusätzliche Rotorlänge mit Hall	E2	mm	6,3									
Litzenlänge		mm	300									

$B^* = B1 + B2 + B3$

cyber[®] kit line small

Baugröße 085

Ausführung			085-020		085-040		085-080	
Zwischenkreisspannung	U_{DC}	V_{DC}	48	560	48	560	48	560
Maximale Leistung	P_{max}	W	1773	4656	2692	6996	3452	9405
Maximales Drehmoment	M_{max}	Nm	7,9	7,4	14,9	16,1	26,6	31,5
Maximaler Strom	I_{max}	A	61,5	10,0	89,0	15,0	120,0	20,0
Dauerstillstandsrehmoment	M_0	Nm	2,98	3,14	5,24	5,06	7,67	7,70
Dauerstillstandsstrom	I_0	A	23,3	4,1	31,6	4,6	36,7	5,3
Leerlaufdrehzahl	n_0	min^{-1}	3700	8324	2900	5890	2290	4084
Bemessungsleistung	P_n	W	971	2413	1365	2830	1595	3051
Bemessungsdrehmoment	M_n	Nm	2,98	3,14	5,24	5,06	7,67	7,70
Bemessungsstrom	I_n	A	23,3	4,1	31,6	4,6	36,7	5,3
Bemessungsdrehzahl	n_n	min^{-1}	3114	7339	2487	5344	1987	3783
Umgebungstemperatur	ϑ_u	$^{\circ}C$	25					
Maximale Wicklungstemperatur	ϑ_{max}	$^{\circ}C$	140					



Ausführung		v	085-020				085-040				085-080					
Statoraußendurchmesser	A1	mm	85													
Wickelkopfaußendurchmesser A-Seite	A2	mm	85													
Wickelkopfaußendurchmesser B-Seite	A3	mm	82,5													
Statorlänge	B*	mm	36,7				57				96,8					
Zusätzliche Statorlänge mit Hall Sensor	B4	mm	3,1													
Blechpaketlänge	B1	mm	20				40				80					
Wickelkopflänge A-Seite	B2	mm	11				11,3				11,1					
Wickelkopflänge B-Seite	B3	mm	5,7													
Statorinnendurchmesser	C	mm	63,2													
Rotorinnendurchmesser	D	mm	15	50	15	50	15	50	15	50	15	50	15	50	15	50
Massenträgheit Rotor	J	kgm^2	1,83E-04	1,24E-04	1,83E-04	1,24E-04	3,39E-04	2,36E-04	3,39E-04	2,36E-04	6,50E-04	4,58E-04	6,50E-04	4,58E-04		
Masse Aktivteile	m	kg	0,80	0,61	0,80	0,61	1,39	1,05	1,39	1,05	2,52	1,90	2,52	1,90		
Rotorlänge	E1	mm	25,7				46				86					
Zusätzliche Rotorlänge mit Hall	E2	mm	7,8													
Litzenlänge		mm	300													

$$B^* = B1 + B2 + B3$$

Notizen



cyber motor

cyber[®] kit line large

Gehäuselose Servomotoren

Hohes Drehmoment

Höchste Drehmomentdichte dank maximalem Kupferfüllfaktor

Integrierbarkeit

Gehäuselose Ausführung und große Hohlwelle



Zuverlässigkeit

Komplett-Verguss für enorme Robustheit und Sicherheit bei der Auslegung

Flexibilität

600 V Design mit einer Vielzahl von Auswahlmöglichkeiten

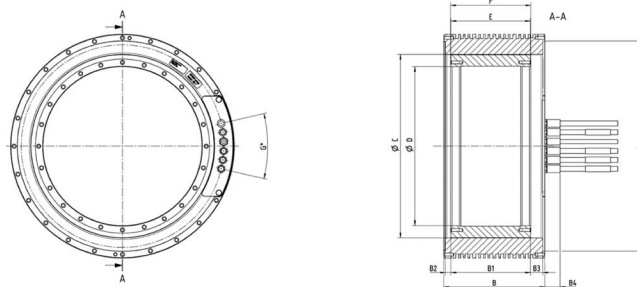
Mehr Informationen zur
cyber[®] kit line large



cyber[®] kit line large

Baugröße 290

Ausführung			290-050	290-100	290-200
Zwischenkreisspannung	U_{DC}	V_{DC}	560		
Maximale Leistung	P_{max}	W	11900	11800	25900
Maximales Drehmoment	M_{max}	Nm	580	1120	2310
Maximaler Strom	I_{max}	A	33	43	93
Dauerstillstandsrehmoment	M_0	Nm	255	493	1002
Dauerstillstandsstrom	I_0	A	16	21	44
Leerlaufdrehzahl	n_0	min ⁻¹	364	240	251
Bemessungsleistung	P_n	W	7700	7900	19400
Bemessungsdrehmoment	M_n	Nm	255,00	422,00	1002,00
Bemessungsstrom	I_n	A	16,0	20,0	44,0
Bemessungsdrehzahl	n_n	min ⁻¹	290	178	185
Kühlmitteleintrittstemperatur	ϑ_u	°C	30		
Maximale Wicklungstemperatur	ϑ_{max}	°C	155		

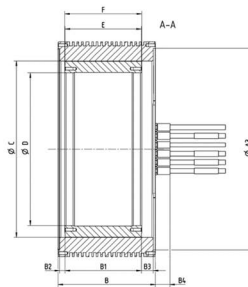
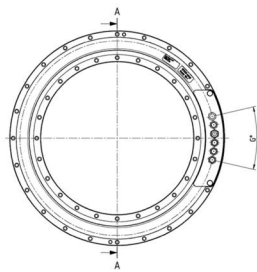


Ausführung			290-050	290-100	290-200
Statoraußendurchmesser	A3	mm	310		
Statorlänge	B	mm	90	140	240
Blechkopflänge	B1	mm	60	110	210
Wickelkopflänge A-Seite	B2	mm	7,8		
Wickelkopflänge B-Seite	B3	mm	17		
Statorinnendurchmesser	C	mm	254		
Rotorinnendurchmesser	D	mm	220		
Massenträgheit Rotor	J	kgm ²	0,078	0,145	0,272
Masse Aktivteile	m	kg	16	27	50
Rotorlänge	F	mm	61	111	211
Litzenlänge		mm	2000		

cyber[®] kit line large

Baugröße 360

Ausführung			360-050	360-100	360-200
Zwischenkreisspannung	U_{DC}	V_{DC}	560		
Maximale Leistung	P_{max}	W	11200	17300	19800
Maximales Drehmoment	M_{max}	Nm	1122	2066	4059
Maximaler Strom	I_{max}	A	45	76	110
Dauerstillstandsrehmoment	M_0	Nm	484	902	1583
Dauerstillstandsstrom	I_0	A	20	33	46
Leerlaufdrehzahl	n_0	min^{-1}	236	209	147
Bemessungsleistung	P_n	W	8500	13600	16200
Bemessungsdrehmoment	M_n	Nm	484	902	1380
Bemessungsstrom	I_n	A	20	33	40
Bemessungsdrehzahl	n_n	min^{-1}	168	144	100
Kühlmitteleintrittstemperatur	ϑ_u	$^{\circ}\text{C}$	30		
Maximale Wicklungstemperatur	ϑ_{max}	$^{\circ}\text{C}$	155		

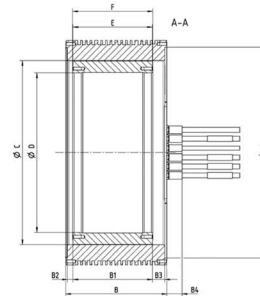
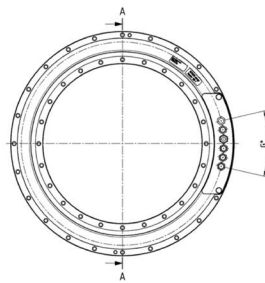


Ausführung			360-050	360-100	360-200
Statoraußendurchmesser	A3	mm	385		
Statorlänge	B	mm	110	160	260
Blechkopflänge	B1	mm	70	120	220
Wickelkopflänge A-Seite	B2	mm	11,3		
Wickelkopflänge B-Seite	B3	mm	22,5		
Statorinnendurchmesser	C	mm	300		
Rotorinnendurchmesser	D	mm	265		
Massenträgheit Rotor	J	kgm^2	0,1555	0,266	0,4845
Masse Aktivteile	m	kg	31	50	86
Rotorlänge	F	mm	71	121	221
Litzenlänge		mm	2000		

cyber[®] kit line large

Baugröße 420

Ausführung			420-070	420-150
Zwischenkreisspannung	U_{DC}	V_{DC}	560	
Maximale Leistung	P_{max}	W	20300	30800
Maximales Drehmoment	M_{max}	Nm	2234	4447
Maximaler Strom	I_{max}	A	82	138
Dauerstillstandsrehmoment	M_0	Nm	968	1945
Dauerstillstandsstrom	I_0	A	35	58
Leerlaufdrehzahl	n_0	min ⁻¹	206	168
Bemessungsleistung	P_n	W	15000	23700
Bemessungsrehmoment	M_n	Nm	968	1945
Bemessungsstrom	I_n	A	35	58
Bemessungsdrehzahl	n_n	min ⁻¹	149	117
Kühlmitteleintrittstemperatur	ϑ_u	°C	30	
Maximale Wicklungstemperatur	ϑ_{max}	°C	155	

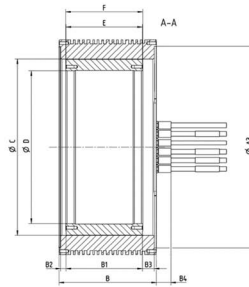
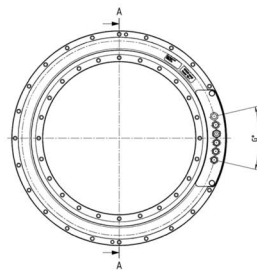


Ausführung			420-070	420-150
Statoraußendurchmesser	A3	mm	455	
Statorlänge	B	mm	130	210
Blechpaketlänge	B1	mm	90	170
Wickelkopflänge A-Seite	B2	mm	11,3	
Wickelkopflänge B-Seite	B3	mm	22,5	
Statorinnendurchmesser	C	mm	365	
Rotorinnendurchmesser	D	mm	325	
Massenträgheit Rotor	J	kgm ²	0,42	0,786
Masse Aktivteile	m	kg	51	89
Rotorlänge	F	mm	91	171
Litzenlänge		mm	2000	

cyber[®] kit line large

Baugröße 530

Ausführung			530-100	530-200
Zwischenkreisspannung	U_{DC}	V_{DC}	560	
Maximale Leistung	P_{max}	W	31800	60000
Maximales Drehmoment	M_{max}	Nm	4847	9191
Maximaler Strom	I_{max}	A	109	209
Dauerstillstandsrehmoment	M_0	Nm	2094	3982
Dauerstillstandsstrom	I_0	A	50	95
Leerlaufdrehzahl	n_0	min^{-1}	137	137
Bemessungsleistung	P_n	W	22400	42300
Bemessungsdrehmoment	M_n	Nm	2094	3982
Bemessungsstrom	I_n	A	50,0	95,0
Bemessungsdrehzahl	n_n	min^{-1}	102	102
Kühlmitteleintrittstemperatur	ϑ_u	$^{\circ}\text{C}$	30	
Maximale Wicklungstemperatur	ϑ_{max}	$^{\circ}\text{C}$	155	



Ausführung			530-100	530-200
Statoraußendurchmesser	A3	mm	565	
Statorlänge	B	mm	160	260
Blechpaketlänge	B1	mm	120	220
Wickelkopflänge A-Seite	B2	mm	11,3	
Wickelkopflänge B-Seite	B3	mm	22,5	
Statorinnendurchmesser	C	mm	463	
Rotorinnendurchmesser	D	mm	420	
Massenträgheit Rotor	J	kgm^2	1,26	2,3
Masse Aktivteile	m	kg	95	164
Rotorlänge	F	mm	121	221
Litzenlänge		mm	2000	

cyber® kit line

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

C K L C 0 5 0 B - 0 4 0 C - N N N B A - H A 0 A S W - N N N

Produktgruppe

4 Zeichen
(Pos.1-4)

Baugröße

3 Zeichen (Pos. 5-7):
 050 = 50 mm Statoraußendurchmesser
 085 = 85 mm Statoraußendurchmesser
 290 = 290 mm Statoraußendurchmesser
 360 = 360 mm Statoraußendurchmesser
 420 = 420 mm Statoraußendurchmesser
 530 = 530 mm Statoraußendurchmesser

Kühlart ¹⁾

1 Zeichen (Pos. 13):
 C = natürliche Konvektion
 L = Flüssigkeitskühlung

Rückführsystem ⁴⁾

2 Zeichen (Pos. 21-22):
 NN = ohne Rückführsystem
 HA = mit Hall-Sensor

Spannungsklasse ²⁾

1 Zeichen (Pos. 18):
 B = 60 V
 S = 600 V

Temperatursensor ⁶⁾

1 Zeichen (Pos. 26)
 W = PT1000, PTC
 Z = PT1000, PTC, Bimetall

Spannungskonstante ²⁾

3 Zeichen
(Pos. 15-17):

Blechpaketlänge

3 Zeichen
(Pos.10-12)
 CKLx050 = 010, 020, 040
 CKLx085 = 020, 040, 080
 CKLx290 = 050, 100, 200
 CKLx360 = 050, 100, 200
 CKLx420 = 070, 150
 CKLx530 = 100, 200

Innendurchmesser ⁵⁾

1 Zeichen (Pos. 24):
 E = großer Durchmesser
 A = kleiner Durchmesser

Leistungsanschluß ³⁾

1 Zeichen (Pos. 19):
 A = 300 mm
 E = 2000 mm

¹⁾ Kühlart "C" ist nur mit Baugrößen "050" und "085" lieferbar. Kühlart "L" ist nur mit Baugrößen "290", "360", "420" und "530" lieferbar.

²⁾ Spannungskonstante und Spannungsklasse sind nur in den unter Spannungskonstante angegebenen Kombinationen lieferbar.

³⁾ Leistungsanschluß "A" ist nur mit Baugrößen "050" und "085" lieferbar. Leistungsanschluß "E" ist nur mit Baugrößen "290", "360", "420" und "530" lieferbar.

⁴⁾ Rückführsystem "HA" ist nur mit Baugrößen "050" und "085" lieferbar.

⁵⁾ Innendurchmesser "A" ist nur mit Baugrößen "050" und "085" lieferbar.

⁶⁾ Temperatursensor "W" ist nur mit Baugrößen "050" und "085" lieferbar. Temperatursensor "Z" ist nur mit Baugrößen "290", "360", "420" und "530" lieferbar.

Informationen Service-Konzept

PRE-SALES

Planung



Investition



Beratungskompetenz

- Beste Lösungen durch kompetente Applikationsberechnung und Antriebsauslegung
- Kundenspezifische Lösungen sowie höchste Innovationskraft

Kundenschulung und Webinare

- Individuell gestaltete Inhalte und spezifische Schulungsprogramme
- Aufzeichnungen der WITTENSTEIN Webinare, um Produkte und Lösungen kennenzulernen

CAD POINT

- Technische Datenblätter und 3D-Daten – mit ein paar Klicks zur gewünschten Information

cymex®

Optimierung Ihres Antriebsstrangs

- cymex® – die bewährte Software zur Optimierung des Antriebssystems
- cymex® ermöglicht eine einfache Dimensionierung und Beurteilung des gesamten Antriebsstrangs (Applikation + Transformation + Motor + Getriebe)
- Unterstützung und langjährige Erfahrung in der Auslegung

Unsere Dienstleistungen
im Überblick



AFTER-SALES

Nutzung



Professioneller Support für einen sicheren Start

- Unterstützung bei Installation und Inbetriebnahme
- Individuelle Schulung zur Inbetriebnahme
- Betriebsanleitungen mit Informationen zur Inbetriebnahme und zum Einbau
- Optimale Anbindung des Systems an Ihre Applikation

WITTENSTEIN Service Portal

- Unterstützung über den gesamten Lebenszyklus Ihres WITTENSTEIN-Produktes
- Sofortzugriff auf Produktinformationen
- Schnelle Montage und Inbetriebnahme
- Play IIoT mit Smart Services

Mehr Informationen zum
WITTENSTEIN Service Portal



Reinvestition



Instandhaltung

- Proaktives Handeln minimiert das Ausfallrisiko
- Persönliche und unmittelbare Bearbeitung Ihrer zeitkritischen Reparaturanliegen
- Maßgeschneiderte Instandsetzung von höchster Qualität und Sorgfalt

Applikationsspezifisches Retrofitting

- Professionelles Retrofitting mechanischer Antriebssysteme
- Zuverlässige Kompatibilitätsprüfung aktueller Lösungen

Beratungshotline

Telefon: +49 7931 493-15800

Fax: +49 7931 493-10200

E-Mail: info@wittenstein-cyber-motor.de

Service-Hotline

Telefon: +49 7931 493-15900

Fax: +49 7931 493-10903

E-Mail: service@wittenstein-cyber-motor.de

Technical Support

Telefon: +49 7931 493-14800

E-Mail: wcm-support@wittenstein.de

Informationen

Antriebsauswahl und Auslegung

WITTENSTEIN Sizing Tools – mehrere Wege zum Ziel



Unser Softwareportfolio führt Sie zur optimalen Antriebsauswahl

Maßblätter und CAD- / CAE-Daten können Sie komfortabel herunterladen, das passende Produkt schnell und einfach auswählen oder komplexe Kinematikabläufe präzise bis ins Detail auslegen – unsere Softwarelösungen führen auf unterschiedlichen Wegen zu einer optimalen und zuverlässigen Antriebsauswahl in allen Achsen.

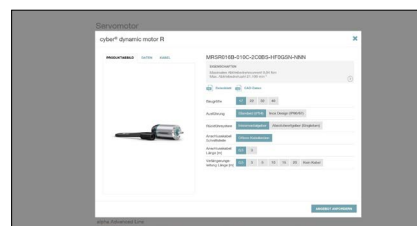


CAD Point

– Your smart catalog

- Leistungsdaten, Maßblätter und CAD-Daten zu allen Getrieben
- Übersichtliche Dokumentation der Auswahl
- Online verfügbar, ohne Login

www.wittenstein-cad-point.de

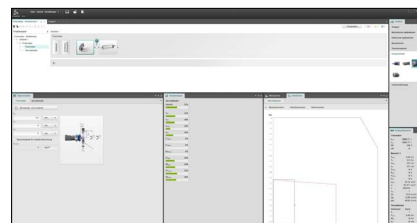


cymex®5

– Calculate on the best

- Detaillierte Berechnung kompletter Antriebsstränge
- Exakte Nachbildung der Bewegungs- und Lastgrößen
- Software als Download für anspruchsvolle Auslegungen

www.wittenstein-cymex.de



Weitere Tools



CADENAS

Elektronischer Produktkatalog

- 2D-, 3D-CAD und CAE-Modelle, Maß- sowie Datenblätter zu allen Produkten
- Multi-CAD /CAE: Unterstützung von etwa 150 nativen und neutralen Formaten
- Einbindung in die WITTENSTEIN Lösung CAD POINT
- Für Einfachheit, Schnelligkeit und Auswahlvielfalt beim Designprozess

<https://wittenstein.partcommunity.com>



EPLAN

Data Portal-Katalog

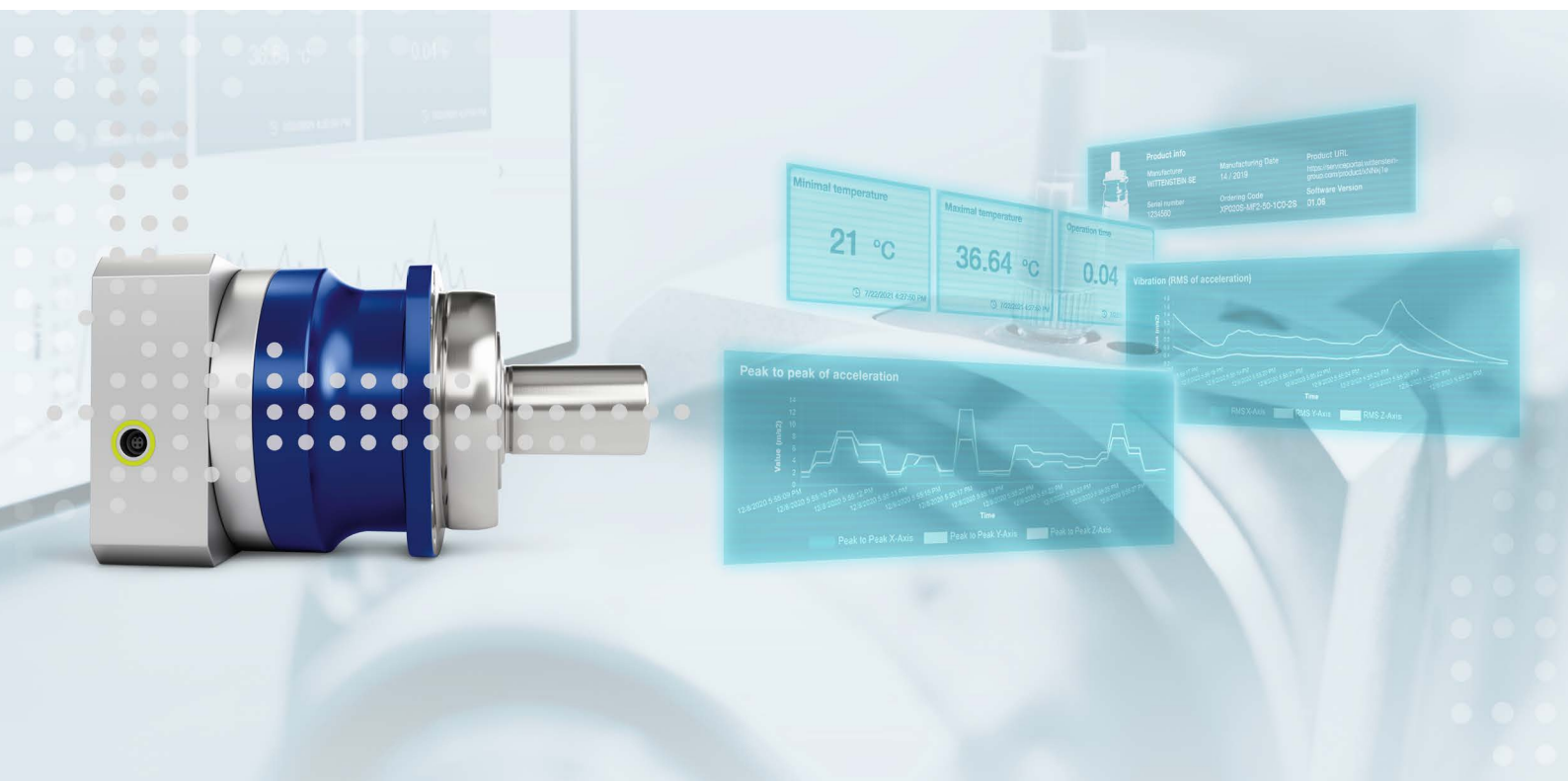
- Für einen reduzierten Projektierungsaufwand in Ihrer Elektrokonstruktion
- Umfassende Produktverfügbarkeit in EPLAN Katalog

<https://dataportal.eplan.com>

WITTENSTEIN Service Portal



Das webbasierte WITTENSTEIN Service Portal unterstützt Sie während des gesamten Lebenszyklus Ihres WITTENSTEIN-Produktes – von der Installation über die Inbetriebnahme bis zum Servicefall bzw. Austausch des Antriebs. Hier erhalten Sie die für Ihr Produkt relevanten und aktuellen Informationen, Erläuterungen, technischen Daten, Tutorial-Videos zur Montage & Inbetriebnahme, Dokumentationen, Firmware Files sowie die Kontaktdaten Ihrer Ansprechpartner. Auch die Anfrage von Ersatzprodukten sowie die Anmeldung von Rücksendungen zur Inspektion oder Reparatur sind im WITTENSTEIN Service Portal schnell und einfach möglich.



Schnell

Sie erhalten ohne Wartezeit oder Rechercheaufwand eindeutige Infos zum vorliegenden Produkt.

Einfacher Zugang

Sie gelangen über Desktop-PC und mobile Endgeräte ins WITTENSTEIN Service Portal und navigieren intuitiv.

Aktuell

Sie gewinnen Sicherheit, da Daten, Dokumentationen und Software auf neuestem Stand sind.

Persönlich

Für weiteren Support gelangen Sie direkt zum richtigen und kompetenten Ansprechpartner.

Nachvollziehbar

Sie erhalten Zugriff auf Firmware im Auslieferungszustand sowie auf die aktuellste Version.

International

Das Service Portal ist in sechs Sprachen verfügbar (EN, DE, ES, IT, FR, TR).

Informationen

Glossar

Bezeichnung	Zeichen	Einheit	Erläuterung
Dauerdrehmoment	M_{S1}	Nm	Dauerhaft zulässiges Drehmoment des Motors.
Dauerleistung	P_{S1}	W	Dauerhaft zulässige Leistung des Motors.
Zwischenkreisspannung	U_{DC}	V	Gleichspannung am Zwischenkreis.
Drehmomentkonstante	k_m	Nm/A	Drehmomentkonstante berechnet aus Drehmoment und Effektivwert des Stroms. $k_m = \frac{M}{I}$
Spannungskonstante	k_e	Vs	Spannungskonstante berechnet aus Scheitelwert der zwischen zwei Phasen induzierten Spannung und der Drehzahl n bei fremdangetriebenem Motor: $k_e = \frac{\hat{U}_{tt}}{2p n}$
Motorkonstante	k_{mot}	Nm/ \sqrt{W}	Effizienzfaktor berechnet aus Drehmoment und Verlustleistung. $k_{mot} = \sqrt{\frac{2}{3}} \times \frac{k_m}{\sqrt{R_{tt}}}$
Umgebungstemperatur	ϑ_u	°C	Maximal zulässige Umgebungstemperatur (bei Flüssigkeitskühlung maximale Eintrittstemperatur des Kühlmediums) ohne Leistungsreduktion.
Maximale Wicklungstemperatur	ϑ_{max}	°C	Maximal zulässige Wicklungstemperatur.
Wärmeübergangswiderstand	R_{th}	K/W	Wärmeübergangswiderstand, der zur Abfuhr der thermischen Verluste nicht überschritten werden darf.
Thermische Zeitkonstante	t_{th}	min	Zeit, in der 63 % des Endwertes der Erwärmung bei Belastung mit Bemessungsgrößen erreicht werden.
Thermischer Überlastfaktor	k_{th}	A ² s/K	Linearisierter Faktor zur Bestimmung der verbleibenden Einschaltdauer in Abhängigkeit von Stromeinprägung und Temperaturhub.
Minstdurchfluss	Q	l/min	Minstdurchflussrate des Kühlmediums Wasser.
Maximale Leistung	P_{max}	W	Maximale Leistung im Kurzzeitbetrieb.
Maximales Drehmoment	M_{max}	Nm	Maximales Drehmoment bei maximalem Strom I_{max} .
Maximaler Strom	I_{max}	A	Maximaler Strom, Effektivwert.
Dauerstillstandsrehmoment	M_0	Nm	Dauerhaft zulässiges Drehmoment im Stillstand des Motors.
Dauerstillstandsstrom	I_0	A	Dauerhaft zulässiger Strom (Effektivwert), der zur erlaubten Erwärmung der Wicklung führt.
Leerlaufdrehzahl	n_0	min ⁻¹	Maximale Drehzahl, die lastlos ohne Feldschwächung bei Betrieb mit U_{DC} erreicht wird.
Bemessungsleistung	P_n	W	Dauerhaft zulässige Leistung bei Drehzahl n_n .
Bemessungsdrehmoment	M_n	Nm	Dauerhaft zulässiges Drehmoment bei Drehzahl n_n .
Bemessungsstrom	I_n	A	Dauerhaft zulässiger Strom (Effektivwert) bei Drehzahl n_n .
Bemessungsdrehzahl	n_n	min ⁻¹	Drehzahl, bis zu der M_n dauerhaft abgegeben wird.

Bezeichnung	Zeichen	Einheit	Erläuterung
Rastmoment	M_{cog}	Nm	Das Rastmoment ist der größte Spitze-Spitze-Wert zweier aufeinanderfolgender, signifikanter Extrema im Rastmomentverlauf über eine Umdrehung des Rotors.
Anschlusswiderstand	R_{tt}	Ω	Widerstand zwischen zwei Phasen bei 20 °C.
Anschlussinduktivität	L_{tt}	mH	Induktivität zwischen zwei Phasen bei 20 °C.
Anschlussinduktivität (Längsachse)	L_{ttl}	mH	Längsinduktivität zwischen zwei Phasen bei 20 °C.
Anschlussinduktivität (Querachse)	L_{ttq}	mH	Querinduktivität zwischen zwei Phasen bei 20 °C.
Elektrische Zeitkonstante	t_e	ms	Elektrische Zeitkonstante, es gilt: $t_e = L_{\text{tt}} / R_{\text{tt}}$
Polpaarzahl	p		Anzahl der Polpaare des Motors.
Massenträgheitsmoment Motor	J	kgm ²	Massenträgheitsmoment des Motors ohne Bremse.
Massenträgheitsmoment Aktivteil	J	kgm ²	Massenträgheitsmoment des Rotors.
Masse Motor	m	kg	Masse des Motors ohne Bremse.
Masse Aktivteil	m	kg	Masse des Rotors und des Stators.

Alle angegebenen Werte unterliegen spezifischen Schwankungen, da die verwendeten Materialien sowohl in ihren Eigenschaften als auch in ihren Abmessungen Toleranzen aufweisen. Die angegebenen Werte sind Mittelwerte, wobei für Drehmomente, Ströme, Induktivitäten, Widerstände und Drehzahlen Abweichungen von +/- 10 % zulässig sind. Bei der Induktivität kann zusätzlich eine winkelabhängige Schwankung auftreten.

Notizen

Notizen

Notizen



cyber motor

WITTENSTEIN cyber motor GmbH · Walter-Wittenstein-Straße 1 · 97999 Igersheim · Germany
Tel. +49 7931 493-15800 · info@wittenstein-cyber-motor.de

WITTENSTEIN Inc. · 1249 Humbracht Circle · Bartlett, IL 60103 · USA
Tel. +1 630 540 5300 · info.cyber-motor@wittenstein-us.com

WITTENSTEIN S.P.A. · Via Giosuè Carducci 125 · 20099 Sesto San Giovanni MI · Italy
Tel. +39 02 241357-1 · info@wittenstein.it

WITTENSTEIN Co., Ltd. · 2-6-6 Shibadaimon Minato-ku · 105-0012 Tokyo · Japan
Tel. +81 3 6680 2835 · sales@wittenstein.jp

WITTENSTEIN (Hangzhou) Co., Ltd. · No. 355 Tianmushan West Road · 311122 Hangzhou · China
Tel. +86 571 8869 5852 / 5851 · info@wittenstein.cn

WITTENSTEIN – eins sein mit der Zukunft

www.wittenstein-cyber-motor.de