

**BERGER LAHR**



**Intelligente Kompaktantriebe**

**IcIA<sup>®</sup> IFS**

***IcIA<sup>®</sup>***

Die intelligenten Kompaktantriebe IclA® IFS beinhalten einen Schrittmotor und eine Positioniersteuerung mit Feldbus-Schnittstelle CAN oder RS485.

Die Antriebe IFS gehören zur Berger Lahr Produktfamilie: Intelligente Kompaktantriebe IclA®.

### Anwendungsgebiete

Vorzugsweise werden die Positionierantriebe IclA® in der Gerätetechnik eingesetzt, beispielsweise in der Leiterplattenherstellung oder in der Medizintechnik.

Zudem können die Antriebe als Hilfsantriebe in Verpackungsmaschinen, Druckmaschinen, Holz- oder Metallbearbeitungsmaschinen eingesetzt werden.



### Besondere Merkmale

- Kostenoptimiertes dezentrales Antriebssystem
- Kompakte Bauweise, modernes Design
- Positioniersteuerung im Antrieb integriert
- Hohes Dauerstillstandsmoment
- Geringer Verdrahtungsaufwand (kein Schaltschrank erforderlich)
- Einfache Parametrierung, Ansteuerung und Diagnose über Feldbus

### Betriebsarten und Funktionen

Folgende drei Betriebsarten können über Feldbus eingestellt werden.

#### Punkt zu Punkt Betrieb

Beim Punkt zu Punkt-Betrieb (auch PTP-Betrieb) wird der Motor mit einem Positionierkommando von einem Punkt A auf einen Punkt B positioniert. Der Positionierweg wird absolut mit Bezug auf den Nullpunkt der Achse oder relativ, bezogen auf die momentane Achsposition, angegeben.

#### Geschwindigkeitbetrieb

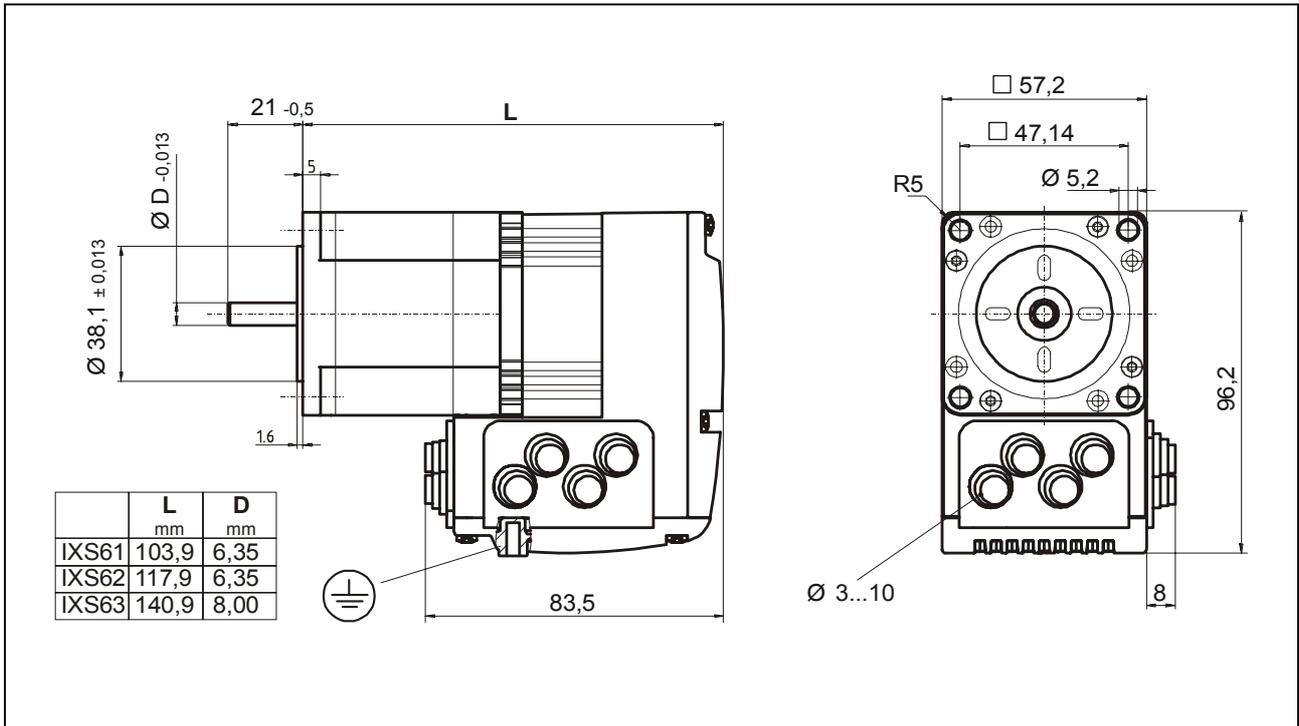
Im Geschwindigkeitsbetrieb wird dem Motor eine Sollgeschwindigkeit vorgegeben und eine Bewegung ohne Zielposition gestartet. Der Motor bewegt sich solange mit dieser Geschwindigkeit, bis eine andere Sollgeschwindigkeit übergeben oder die Betriebsart beendet wird.

#### Referenzierung

Mit der Betriebsart Referenzierung wird ein absoluter Maßbezug der Motorposition zu einer definierten Achsposition hergestellt. Eine Referenzierung ist möglich durch Maßsetzen oder durch Referenzfahrt auf End- oder Referenzschalter.

#### Anschluss von Sensoren und Aktoren

Der Antrieb besitzt vier 24V Ein- bzw. Ausgänge, diese können für den direkten Anschluss von End- oder Referenzschaltern genutzt werden. Zwei der Eingänge sind schnell schaltend und können zur schnellen Positionserfassung benutzt werden.



Intelligenter Kompaktantrieb IclA® IFS6x

## Mechanische Daten / Motordaten

IclA® IFS6x		IFS61	IFS62	IFS63
Max. Drehmoment $M_{max}$	Ncm	45	90	150
Haltemoment $M_H$	Ncm	51	102	170
Rotorträgheitsmoment $J_R$	kgcm <sup>2</sup>	0,1	0,22	0,38
Max. Drehzahl $n_{max}$	1/min	3000	3000	3000
Positionierauflösung	Incr.	20000	20000	20000
System. Winkeltoleranz je Schritt $\Delta\alpha_s$ <sup>1)</sup>	'	± 6	± 6	± 6
Masse m	kg	1,3	1,6	2,0
<b>Wellenbelastung</b>				
Max. Radialkraft <sup>2)</sup>	N	24	24	50
Max. Axialkraft Zug	N	100	100	100
Max. Axialkraft Druck	N	8,4	8,4	8,4
Nominale Lagerlebensdauer <sup>3)</sup> $L_{10h}$	h	20000	20000	20000

Begriffe und Formelzeichen nach DIN 42021 Teil2

1) Gemessen bei 1000 Schritten / Umdrehung, Einheit in Bogenminuten

2) Angriffspunkt der Radialkraft: 10,5 mm Abstand zum Flansch

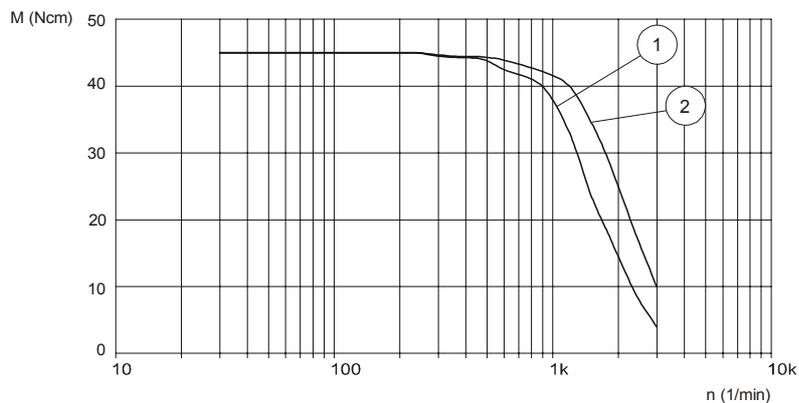
3) Betriebsstunden bei einer 10% Ausfallwahrscheinlichkeit

Bedingungen für Wellenbelastung:

Drehzahl 600 min<sup>-1</sup>, 100 % ED bei Nenndrehmoment, Umgebungstemperatur 40°C (≈ 80°C Lagertemperatur)

**Kennlinien**

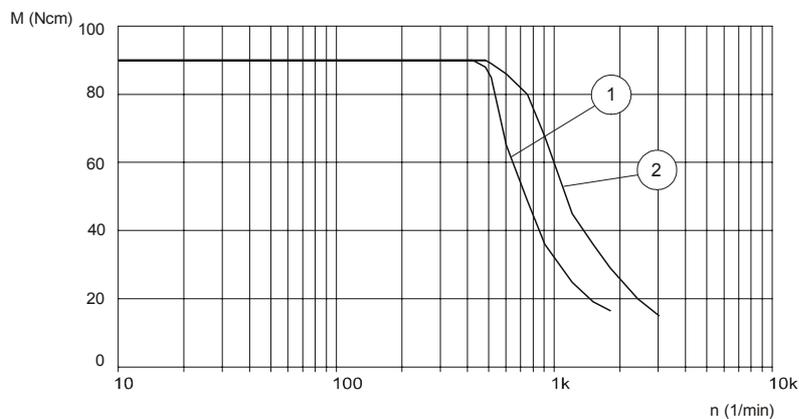
Drehmomentkennlinie IFS61



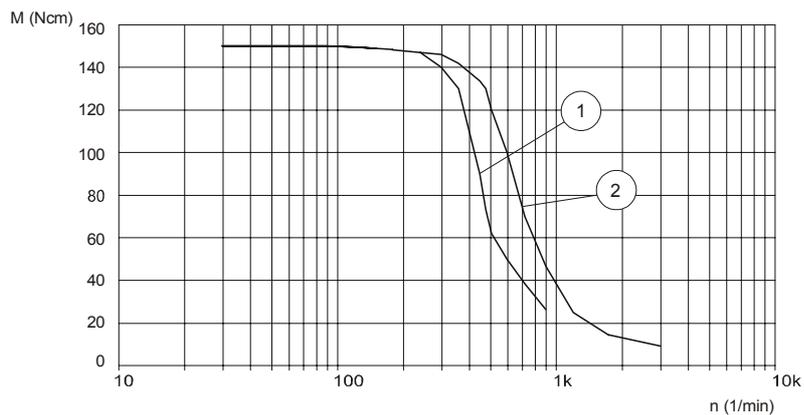
( 1 ) = Torque at 24 V

( 2 ) = Torque at 35 V

Drehmomentkennlinie IFS62



Drehmomentkennlinie IFS63



**Elektrische Daten**

<b>Versorgungsanschluss</b>		
Entspricht PELV nach DIN 19240, <i>nicht verpolungssicher</i>		
Versorgungsspannungsbereich	$V_{DC}$	18...40 (absolute Grenzwerte)
Nennversorgungsspannung	$V_{DC}$	24 oder 35
Welligkeit bei Nennspannung	$V_{ss}$	$\leq 3,6$
Max. Stromaufnahme	A	6
Einschaltstrom		Ladestrom für Kondensator C=1500 $\mu$ F
Vorsicherung extern	A	10, Charakteristik: träge
<b>24V Signal-Schnittstelle</b>		
4 Signale, jeweils als Ein- oder Ausgang verwendbar, GND galvanisch verbunden mit GND-Versorgungsspannung, nicht verpolungssicher		
<b>24V Signal-Eingänge</b>		
Low-Pegel IO0..IO3	V / mA	$\leq 4.5 / \leq 0.7$
High-Pegel IO0..IO3	V / mA	$\geq 15 / \geq 2$
Erlaubter Spannungsbereich	V	0...30
Entprellzeit IO0..IO3	ms	0,1
IO2,IO3 bei Capturefunktion	ms	0,01
<b>24V Signal-Ausgänge</b>		
nach Plus schaltend, kurzschlussfest, induktiv belastbar (1000 mH / 100mA)		
Einspeisung	$V_{DC}$	10...30
Schaltstrom	mA	$\leq 100$
<b>CAN Feldbus-Schnittstelle</b>		
Signal-Eingänge/-Ausgänge		gemäß ISO 11898, nicht galvanisch getrennt
Übertragungsrate	kBaud	20, 50, 100, 125, 250, 500, 800, 1000
Übertragungsprotokoll		CANopen gemäß DS301
<b>RS485 Feldbus-Schnittstelle</b>		
Signal-Eingänge/-Ausgänge		gemäß RS485, nicht galvanisch getrennt, 2-Draht
Übertragungsrate	Baud	9600, 19200, 38400
Übertragungsprotokoll		Berger Lahr Protokoll, kompatibel zu Twin Line

**Sonstige Daten**

<b>Umgebungsbedingungen</b>		
Umgebungstemperatur <sup>1)</sup>	°C	0 bis 65; Leistungsreduzierung um 2% / K von 50°C bis 65°C
Max. zulässige Motortemperatur	°C	100
Aufstellhöhe ohne Leistungsreduzierung		< 1000 m ü.NN
Transport- und Lagertemperatur	°C	-25 .. 70
Relative Luftfeuchtigkeit	%	15 .. 85
Schwingbeanspruchung im Betrieb gemäß DIN EN 60068-2-6		Anzahl der Zyklen: 10 Frequenzbereich: 10Hz bis 500Hz Amplitude der Beschleunigung: 20 m/s <sup>2</sup>
Dauerschocken gemäß DIN EN 60068-2-29		Zahl der Schocks: 1000/Richtung <sup>2)</sup> Spitzenbeschleunigung: 150 m/s <sup>2</sup>
Schutzart nach DIN EN 60052-9-1		IP54 Gesamtgerät außer Wellendurchführung IP41 Wellendurchführung
Isolierstoffklasse nach DIN EN 60034-1		F
Spannungsfestigkeit nach DIN EN 60034-1		550 V
Wellenschlag- und Planlaufgenauigkeit		nach DIN 42955 N

1) Grenzwerte bei angeflanschem Motor (z.B. Stahlplatte 300x300x10 mm)

2) 1000 Schocks in positive und negative Richtung pro Achse (X, Y, Z)

**Typenschlüssel**

<b>Beispiel</b>	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Produktfamilie</b> I = Intelligenter Kompaktantrieb IclA®	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Steuerungstyp</b> F = Positioniersteuerung mit Feldbus	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Motortyp</b> S = Schrittmotor	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Motor-Baugröße</b> 6 = Motorflansch [cm] 1, 2, 3 = Index Motorlänge	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Versorgungsspannung nominal</b> 2 = 24 bis 35 VDC	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Kommunikations-Schnittstelle</b> CAN = CANopen DS301 485 = RS 485	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
- = reserviert	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Hardware Option</b> - = keine D = Parameterschalter für Konfiguration	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Software</b> S = Standard	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Wicklungstyp</b> - = Standard	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Meßsystem</b> - = kein Meßsystem I = Indexpuls Encoder	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Haltebremse</b> - = keine Bremse	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Anschlußtechnik</b> B = Leiterplatten-Steckverbinder	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Schutzart gesamt (außer Wellendurchführung)</b> 54 = IP 54	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Getriebetyp</b> - = kein Getriebe P = Planetengetriebe	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Getriebeuntersetzung</b> 001 = 1 : 1	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Wellenbearbeitung</b> R = runde, glatte Welle (ohne Getriebe) K = Paßfeder (nur mit Getriebe)	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Zentrierbund-Durchmesser</b> P = Standard	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Wellen-Durchmesser</b> P = Standard	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>
<b>Schutzart Wellendurchführung</b> 41 = IP 41 54 = IP 54	<b>IFS61 / 2 CAN - D S / - - - B54 / - 001 RPP41</b>

**Zubehör**

<b>Bezeichnung</b>	<b>Bestellnummer</b>
CD-ROM Dokumentation IxS 6x (Deutsch, Englisch)	98441113207
Print Dokumentation IFS 6x (Deutsch)	98441113203
Print Dokumentation IDS 6x (Englisch)	98441113204
Print Dokumentation IFS/CAN (Deutsch)	98441113205
Print Dokumentation IFS/CAN (Englisch)	98441113206
IxS Installationsset	62501521001
IxS Kabeldurchführungen 10 Stk.	62501520001
IxS Kabel SW update 05m	62501465050
IFS Kabel Versorgung, CANin, CANout 03m	62501462030
IFS Kabel Versorgung, 485in, 485out 03m	62501463030

## we control motion

Berger Lahr bietet Ihnen marktgerechte Positionier- und Automatisierungslösungen auf der Basis praxisbewährter Serienprodukte. Wir unterstützen und betreuen Sie durch umfassende Beratungs-, Engineering- und Serviceleistungen.

Berger Lahr ist ein Unternehmen des Schneider Electric Konzerns. Schneider Electric gehört zu den führenden Anbietern von Elektro- und Automatisierungstechnik, mit den bekannten Marken: Merlin Gerlin, Modicon, Square D und Telemecanique.



Die Informationen in dieser Druckschrift entsprechen dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Dennoch vorhandene Druckfehler und Irrtümer sind nicht ausgeschlossen. Konstruktive Änderungen oder Abweichungen bleiben ausdrücklich vorbehalten.

# BERGER LAHR

Berger Lahr GmbH & Co. KG  
Breslauer Straße 7 · D-77933 Lahr  
Tel. +49 (0) 7821-946-01 · Fax +49 (0) 7808-943-299  
Internet: <http://www.berger-lahr.de>

