



DE Bahnzugregelung

EN *Tension Control*





## Das Ergebnis unserer Arbeit ist die Summe unserer Vielseitigkeit.

### **Die Basis dafür bildet höchste Präzision mit Perfektion.**

Mensch, Maschine, Material, Termintreue sowie Service und Entwicklung sind die Faktoren für eine erfolgreiche Partnerschaft. Ihr Anspruch ist unser Maßstab. Als tägliche Herausforderung, das Beste zu leisten. Auf diesen Vorsprung können Sie mit IBD Wickeltechnik-Produkten, mit unserer Technologie und dem Leistungsportfolio bauen. Damit bewegen wir mehr.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Bernd Stein'. The signature is fluid and cursive.

Geschäftsführer IBD Wickeltechnik GmbH

## *The result of our work is the sum of our versatility.*

### ***Maximum precision with perfection forms the basis for this.***

*Men, machines, material, delivery on time and service and development are the factors for a successful partnership. Your demands are the yardstick we work to. Our daily challenge is always to perform to the best of our ability. With IBD winding system products, our technology and our service portfolio, you can build on this progress. With this, we move more.*

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Bernd Stein'. The signature is fluid and cursive.

Managing Director IBD Wickeltechnik GmbH

## INHALT | CONTENTS

DE web@tensEN *web@tens*

PAGE

04 | 05

DE RegelkartenEN *Regulator*

PAGE

06 | 07

DE KraftaufnehmerEN Load cells

PAGE

08 | 17

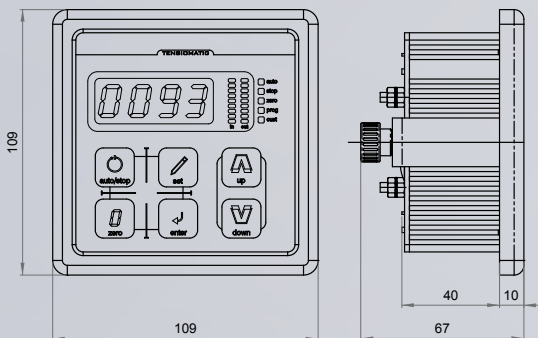
DE Ultraschallsensor für  
BahnzugsteuerungenEN Ultrasonic sensors  
for web tension control

PAGE

18 | 19

## DE Bahnzugregelung mit web@tens

## EN Web controle with web@tens



## web@tens

Der Neuzugang in der Reihe der Bahnzugregler von IBD Wickeltechnik ist web@tens, welcher neue Merkmale wie Bedienerfreundlichkeit und noch nie zuvor da gewesene kompakte Abmessungen zu jenen Eigenschaften hinzufügt, die unserem MW 90.10 die Möglichkeit gaben, sich weltweit durchzusetzen. Web@tens wurde eigens für die Bahnzugsteuerung des Materials in geschlossenen Kreislaufsystemen entwickelt. Den Kern dieser Bahnzugsteuerung stellt der PID-Regler dar, welcher dank der stetigen Studien unserer Techniker verbessert und im Vergleich zu seinen Vorläufern schneller und genauer wurde. Eine einfache Schnittstellenstruktur mit 6 Tasten und 4 Stellen ermöglicht eine einfache Steuerung und Einstellung der gewünschten Parameter, um das beste Ergebnis zu erhalten. Web@tens gibt die Möglichkeit zur Spannungseinstellung der Bahnmaterialien durch den Einsatz von Kraftmessdosen oder Tänzerwalzen während der Aufwicklungs-, Abwicklungs- und Verarbeitungsphase. In Abhängigkeit von den Systemen, in den er eingesetzt wird, und den notwendigen durchzuführenden Funktionen, sind verschiedene web@tens-Modelle verfügbar.

## web@tens

*The latest of the tension controls' family of IBD Wickeltechnik is web@tens, which adds new characteristics such as the compact dimensions and the easiness to use, to the basic functions that have allowed our MW.90.10 to be distributed worldwide. Web@tens has been appropriately designed for the web tension control in closed-loop systems. The core of web@tens is the P.I.D. algorithm, that, thanks to the continuous researches made by our technicians, has been improved and made faster. An easy structure interface with 6 buttons and 4 digits, allows to control and set up the desired parameters to obtain the best results. Web@tens allows the tension regulation using the load cells or the dancing roller both in unwinding, rewinding and processing. Depending on the system, we can provide different types of web@tens.*

### Technische Merkmale / Technical characteristics

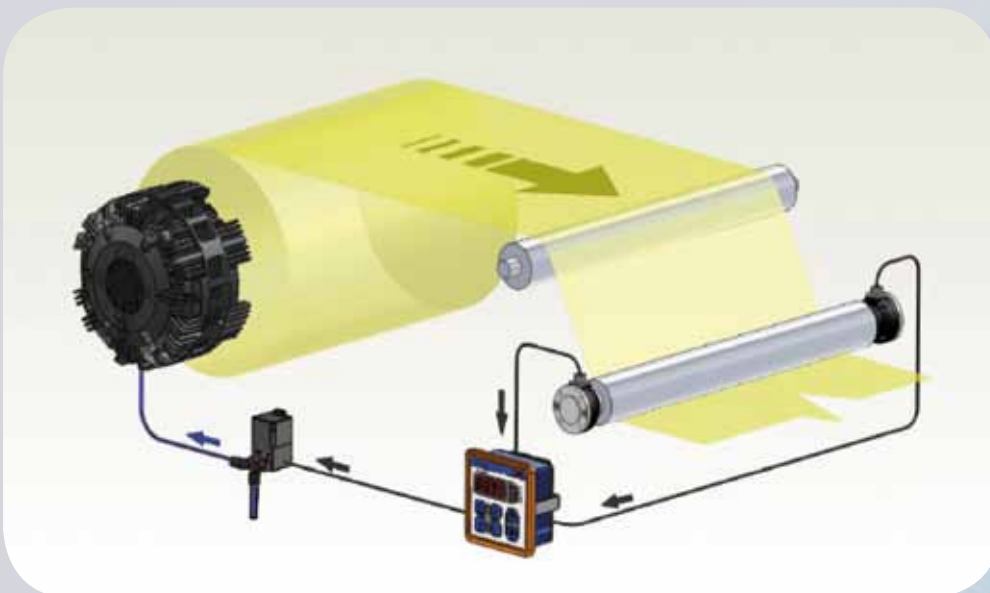
Versorgung / Supply	24 Vdc
Leistung / Power	8 W max
Analogeingang für Kraftmessdosen / Analog input for load cells	0÷20 mV / 4÷20 mA
Analogeingang / Analog inputs	0÷10 V für externen Sollwert (Drehmomentregelung) oder für Bahngeschwindigkeit (Geschwindigkeitseinstellung) 0÷10 V for remote setpoint (regulation in torque) or for line speed (regulation in speed)
Digitaleingänge / Digital inputs	2 24V-Eingänge für Fernbedienungen (Auto/Stop, Notaus) 2 inputs 24V for remote controls (auto/stop, emergency)
Geregelter Analogausgang / Regulated analog output	0-10 V / 4÷20 mA
Analogausgang / Analog output	0-10 V zur Anzeige der Spannung oder der Kolbensteuerung der Tänzerwalze / 0-10V for the visualization of the tension or the dancer roller piston control
Gewicht / Weight	400 g
Betriebstemperatur / Operating temperature	0-50 °C
Schutzklasse / Protection class	IP20 (Gehäuse), IP52 (vordere Abdeckungsplatte) IP20 (case), IP52 (front panel)
Abmessungen / Dimensions	110 x 110 x 50 mm

## Bahnzugregelung mit KRAFTMESSDOSEN oder TÄNZERWALZE

Die Anwendung sieht die Spannungssteuerung durch die Drehmomentregelung einer Bremse (auf dem Abwickler) oder einer Kupplung (auf dem Aufwickler) vor, indem das Signal der Kraftmessdosen oder der Tänzerwalze verarbeitet wird. Der PID-Algorithmus kann den von den Kraftmessdosen oder der Tänzerwalze erfassten Fehler in ein Signal umwandeln und korrigieren und somit das Steuersignal der Bremse oder der Kuppelung verändern, bis die Materialspannung der Einstellung entsprechend richtig und konstant ist.

## TENSION REGULATION IN TORQUE WITH LOAD CELLS OR DANCING ROLLER

The application controls the tension through the adjustment of the torque of a brake (on the unwinder) or a clutch (on the rewinder) using the signal acquired from a load cell or a dancing roller. The P.I.D. algorithm calculates the error measured and modifies the brake or clutch control output stabilizing the web tension at the set value.



web@tens

DE Regelkarten

EN Regulator

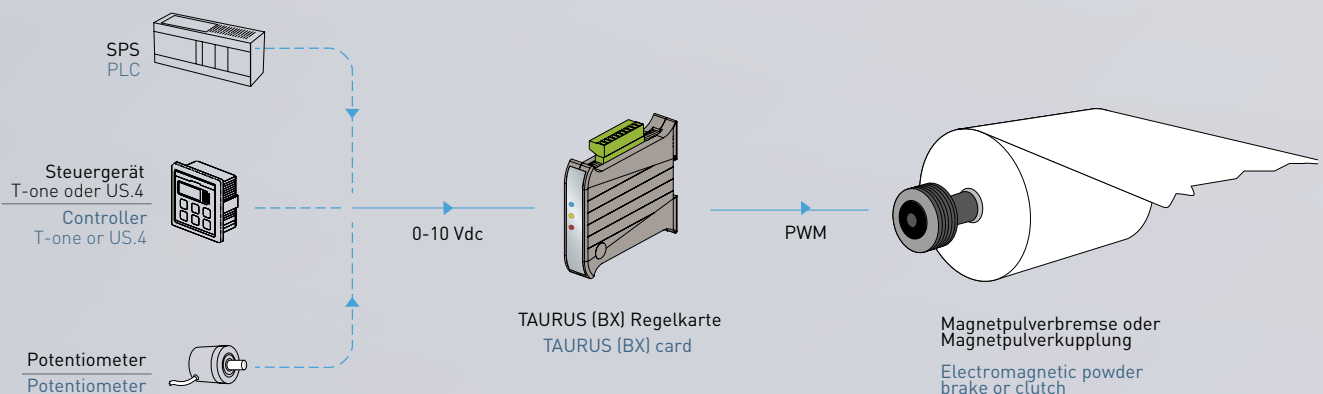


## Taurus BX Stromregelkarte für Magnetpulverbremsen

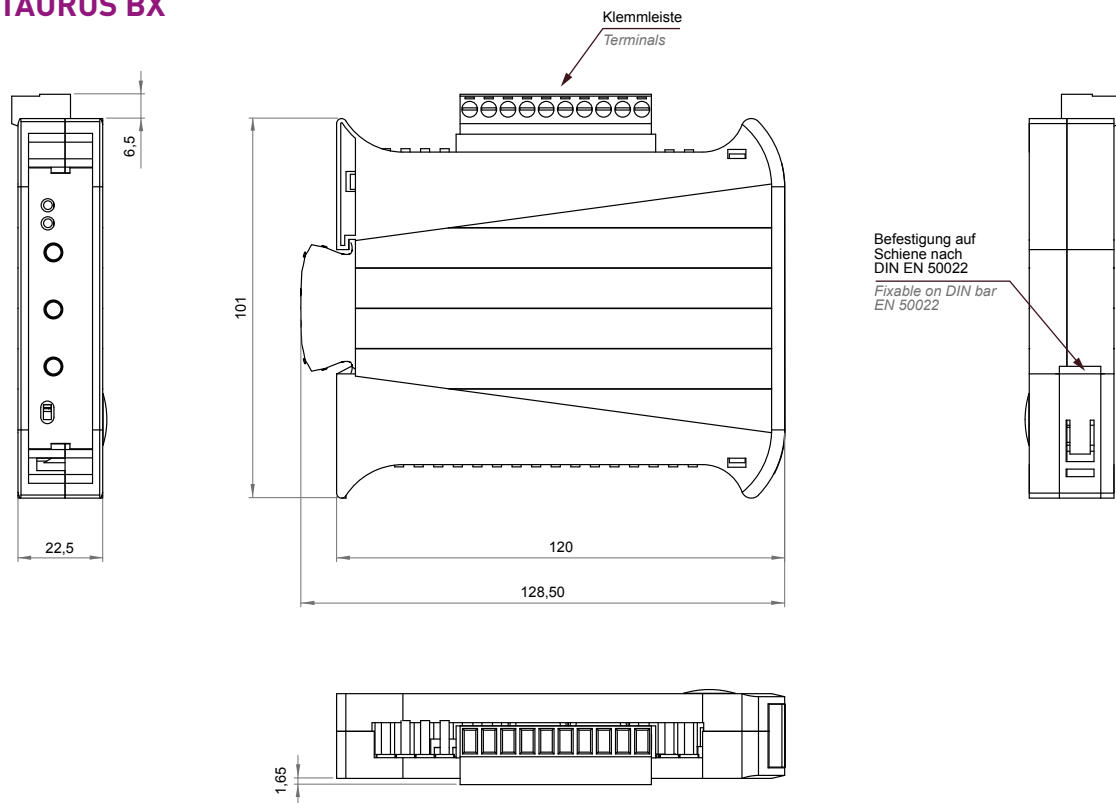
Taurus ist ein, durch einen Mikroprozessor gesteuerter, digitaler Stromregler. Die Programmierung erfolgt über drei Tasten an der Vorderseite. Der Einsatz kann in einem geschlossenen Regelkreis mit einer Bahnzugregelung (wie T-One, MW90 oder SPS), welche einen stabilen Bahnzug gewährleistet, erfolgen. Beim Einsatz in einem offenen Regelkreis (mit Ultraschallsensor, Potentiometer oder einem anderen 0-10 VDC analogem Signal) gewährleistet Taurus Drehmomentstabilität an der Bremse oder Kupplung unabhängig von Einflüssen wie Beanspruchung oder Temperatur. Zum Einsatz bei Anwendungen mit geringem Drehmoment kann die Regelkarte eine negative Stromspannung aufnehmen, um den Restmagnetismus zu beseitigen.

### *Taurus BX regulator for electromagnetic powder brakes*

*Taurus BX & Taurus Taurus is a microprocessor controlled digital current regulator that can be programmed by using the three buttons on the front of the board. It can be used with the closed loop regulation and a tension controller (such as T-one, MW90 or PLC) which guarantees web tension stability. When using an open loop (with sonar, potentiometer or any other 0-10 VDC analogical input) Taurus guarantees brake/clutch torque stability irrespective of variations in the condition of the brake (wear/temperature). The device can supply a negative output current in order to cancel any residual magnetism and is suitable for use at low torque applications without limitations.*



## TAURUS BX



Spannungsversorgung / <i>Power supply</i>	24 Vac oder / <i>or</i> 24 Vdc $\pm$ 10%
Sicherung / <i>Fuse</i>	1,6 A
Eingangsspannung / <i>Input</i>	0-10 Vdc (delta min. 2 Vdc)
Ausgang / <i>Output</i>	0-1,6 A PWM moduliert / <i>modulation</i> , fref. = 1,2 kHz
Leistung / <i>Absorbed power</i>	35 W max
Betriebstemperatur / <i>Operative temperature</i>	0-50° C

DE **KRAFTMESSDOSEN SERIE CF  
IN FLANSCHAUSFÜHRUNG**

EN **CF SERIES LOAD CELLS**



**Hauptmerkmale:**

- Kompaktes Design
- Einfache Handhabung
- Zuverlässigkeit
- Belastungen von 50 bis zu 25 000N

**Main features:**

- Compact size
- Ease of use
- Reliability
- Load range: from 50N to 25000N

Die Serie CF ist die Kategorie der Kraftmessdosen in Flanschausführung von IBD. Sie werden an den Enden einer Messwalze montiert und ermöglichen ein präzises Messen des Bahnzugs während der Bahnverarbeitung in Abhängigkeit von den Aufwickelwinkeln, in denen die Materialbahn läuft. Der Markterfolg der CF-Kraftmessdosen ist auf eine Kombination zwischen ihrem kompakten Design, welches eine einfache Montage auf engstem Raum ermöglicht, auf ihre einfache Handhabung, sowie auf ihre hohe Zuverlässigkeit zurückzuführen, welche dank dem hohen Qualitätsstandard durch die über 20jährige Aktivität von IBD in diesem Bereich erlangt wurde. Die CF-Kraftmessdosen sind in zahlreichen Ausführungen und für Belastungen von 50 bis zu 25.000 N erhältlich.

Empfehlungen für eine vorschriftsmäßige Montage der CF-Kraftmessdosen. Die Kraftmessdosen am Walzenende montieren, dabei die Darstellung auf der Seite beachten. Ein Lager mit einem Haltering axial fixieren, und das andere Lager frei in seinem Sitz laufen lassen, um die Wärmeausdehnung der Walze zu kompensieren.

**Anzahl Kraftmessdosen**

Unter den folgenden Bedingungen ist der Einsatz von einer einzigen Messdose erlaubt:

- Die Länge der Welle liegt unter 1000 mm
- Das Bahnmaterial bleibt stets in der Mitte der Walze

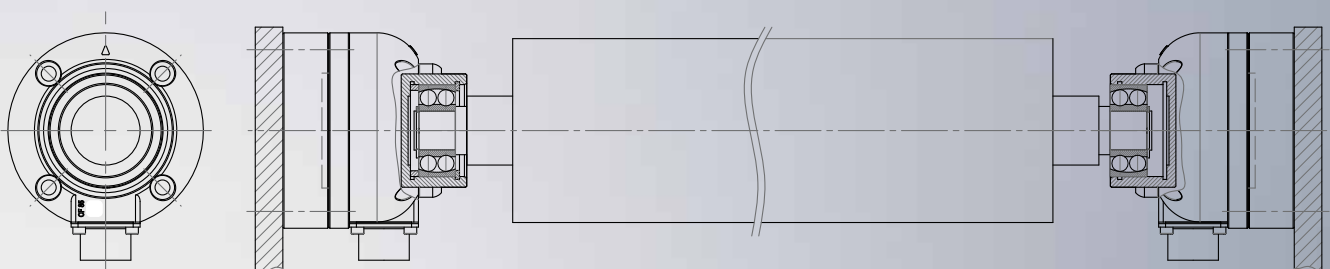
*The CF series is the IBD flanged load cell category. They are fitted at the end of a measuring roller and can precisely detect the result of the forces generated by pulling of the material depending on the winding angles. The commercial success of CF cells is due to the combination of their compact design, which allows them to be easily fitted in narrow spaces, user-friendliness and high reliability, thanks to the high quality achieved by IBD in 20 years of business in the sector. CF load cells are available in various models and with a load range of from 50N to 25000N*

*Raccomendations for the correct installation of CF's cells Assemble the load cells to the shaft ends of the roll as shown in the drawing to the right. One bearing is axially fixed using a circlip (retaining ring) and spacers, while the other bearing is left free to float axially into the load cell. This allows for thermal expansion of the machine components.*

**Number of cells**

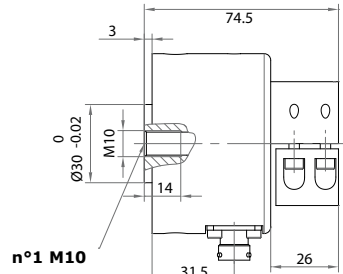
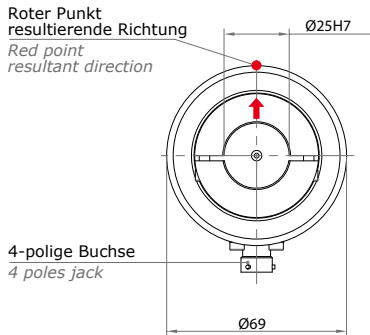
*It is possible to use only 1 load cell in the following cases:*

- *The length of the roll is less than 40 inches*
- *The web material constantly remains in the center of the roll or in the same location on the roller.*

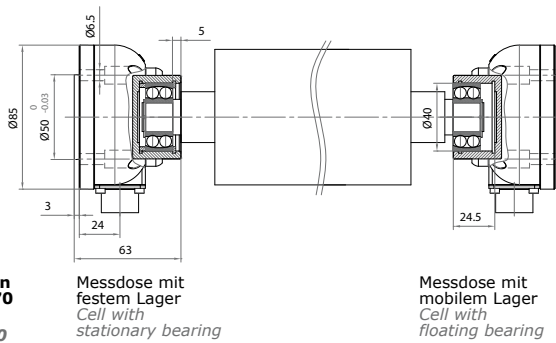
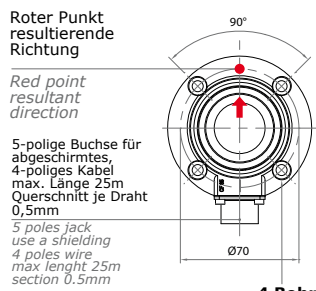




## CF.70



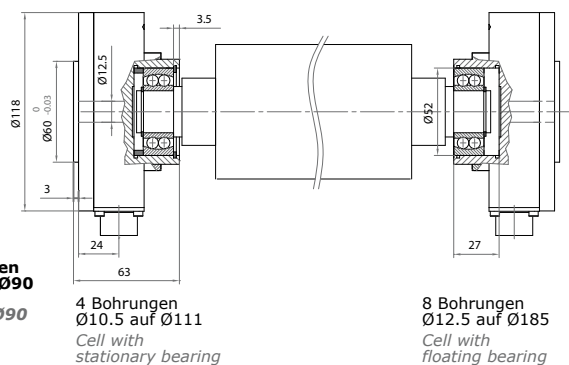
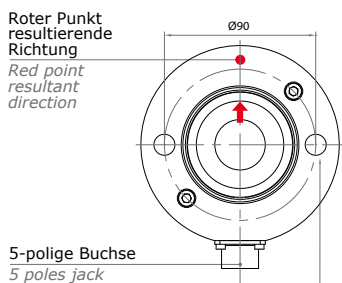
Code code	Lager size of ball bearing	Belastung (N) load (N)
<b>CF.70.25.25</b>	-	250
<b>CF.70.50.25</b>	-	500
<b>CF.70.100.25</b>	-	1000



**4 Bohrungen  
Ø6.5 auf Ø70  
n°4 holes  
Ø6.5 on Ø70**

## CF.85

Code code	Lager size of ball bearing	Belastung (N) load (N)
<b>CF.85.5.40</b>	40 x 17	50
<b>CF.85.15.40</b>	40 x 17	150
<b>CF.85.25.40</b>	40 x 17	250
<b>CF.85.50.40</b>	40 x 17	500
<b>CF.85.100.40</b>	40 x 17	1000
<b>CF.85.200.40</b>	40 x 17	2000



**2 Bohrungen  
Ø12.5 auf Ø90  
n°2 holes  
Ø12.5 on Ø90**

## CF.120

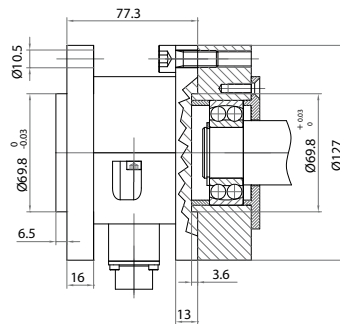
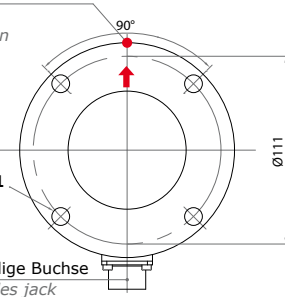
Code code	Lager size of ball bearing	Belastung (N) load (N)
<b>CF.120.25.52</b>	52 x 25	250
<b>CF.120.50.52</b>	52 x 25	500
<b>CF.120.100.52</b>	52 x 25	1000
<b>CF.120.200.52</b>	52 x 25	2000

Roter Punkt  
resultierende Richtung

Red point  
resultant direction

4 Bohrungen  
Ø10.5 auf Ø111  
n°4 holes  
Ø10.5 on Ø111

5-polige Buchse  
5 poles jack



## CF.125

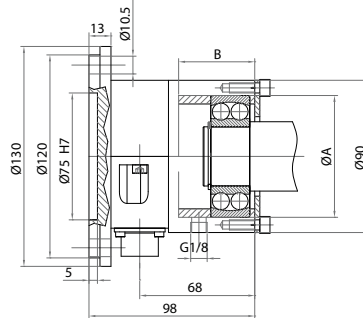
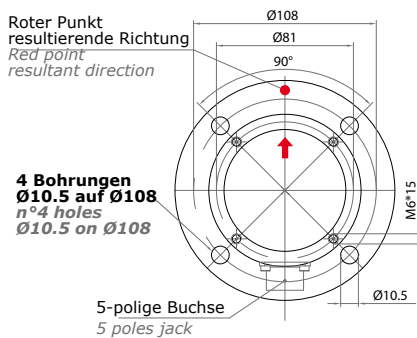
Code code	Lager size of ball bearing	Belastung (N) load (N)
<b>CF.125.50</b>	-	500
<b>CF.125.100</b>	-	1000
<b>CF.125.175</b>	-	1750
<b>CF.125.250</b>	-	2500

Roter Punkt  
resultierende Richtung

Red point  
resultant direction

4 Bohrungen  
Ø10.5 auf Ø108  
n°4 holes  
Ø10.5 on Ø108

5-polige Buchse  
5 poles jack



## CF.130

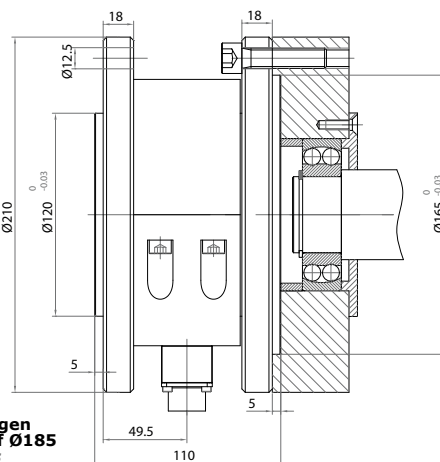
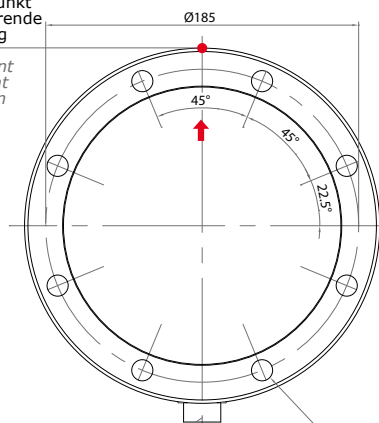
Code code	Lager size of ball bearing		Belastung (N) load (N)
	A	B	
<b>CF.130.50.72</b>	72	45	500
<b>CF.130.100.72</b>	72	45	1000
<b>CF.130.200.72</b>	72	45	2000
<b>CF.130.500.72</b>	72	45	5000

Roter Punkt  
resultierende Richtung

Red point  
resultant direction

5-polige Buchse  
5 poles jack

8 Bohrungen  
Ø12.5 auf Ø185  
n°8 holes  
Ø12.5 on Ø185



## CF.200

Code code	Lager size of ball bearing	Belastung (N) load (N)
<b>CF.200.500</b>	-	5000
<b>CF.200.1000</b>	-	10000
<b>CF.200.1500</b>	-	15000
<b>CF.200.2000</b>	-	20000
<b>CF.200.2500</b>	-	25000

Kompakt, vielseitig und zuverlässig: sie bieten eine Alternativlösung zu den Produkten mit Flanschanschluss und können bei Anwendungen mit durchgehender Welle montiert werden.

Die Messdosenserie CK erfassen und messen die auf sie ausgeübte Kraft und liefern ein proportionales elektrisches Signal, das wiederholbar und hysteresefrei ist und für das Erfassen der Belastung und jeder Art Einstellung verwendet werden kann.

Die Serie CK weist die gleichen qualitativ hochwertigen Produktionsstandards des Unternehmens IBD auf und macht sich unsere gesamte Technologie und Erfahrung zu eigen, die wir in unserer über 20jährigen Aktivität in der Branche gesammelt haben.

Hauptmerkmale:

- Kompaktes Design
- Vielseitigkeit
- Zuverlässigkeit
- Einsetzbar bei durchgehenden Wellen
- Belastungen von 250 bis zu 30.000N

*Compact, versatile and reliable, these cells offer an alternative to the others manufactured by IBD and are used for through shaft assembly application.*

*The CK load cells measure the applied force and give an electric proportional signal, repeatable and free from hysteresis, which can be used for any kind of regulation.*

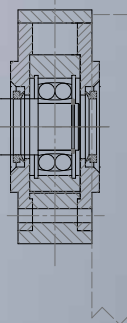
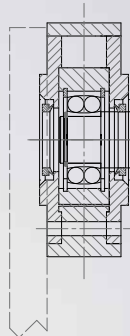
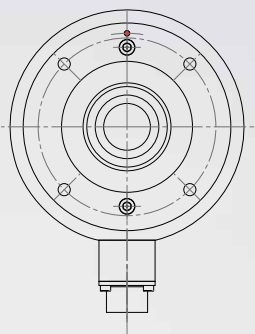
*CK load cells are the product of over 20 years of experience gain in the field of tension regulation.*

Main features:

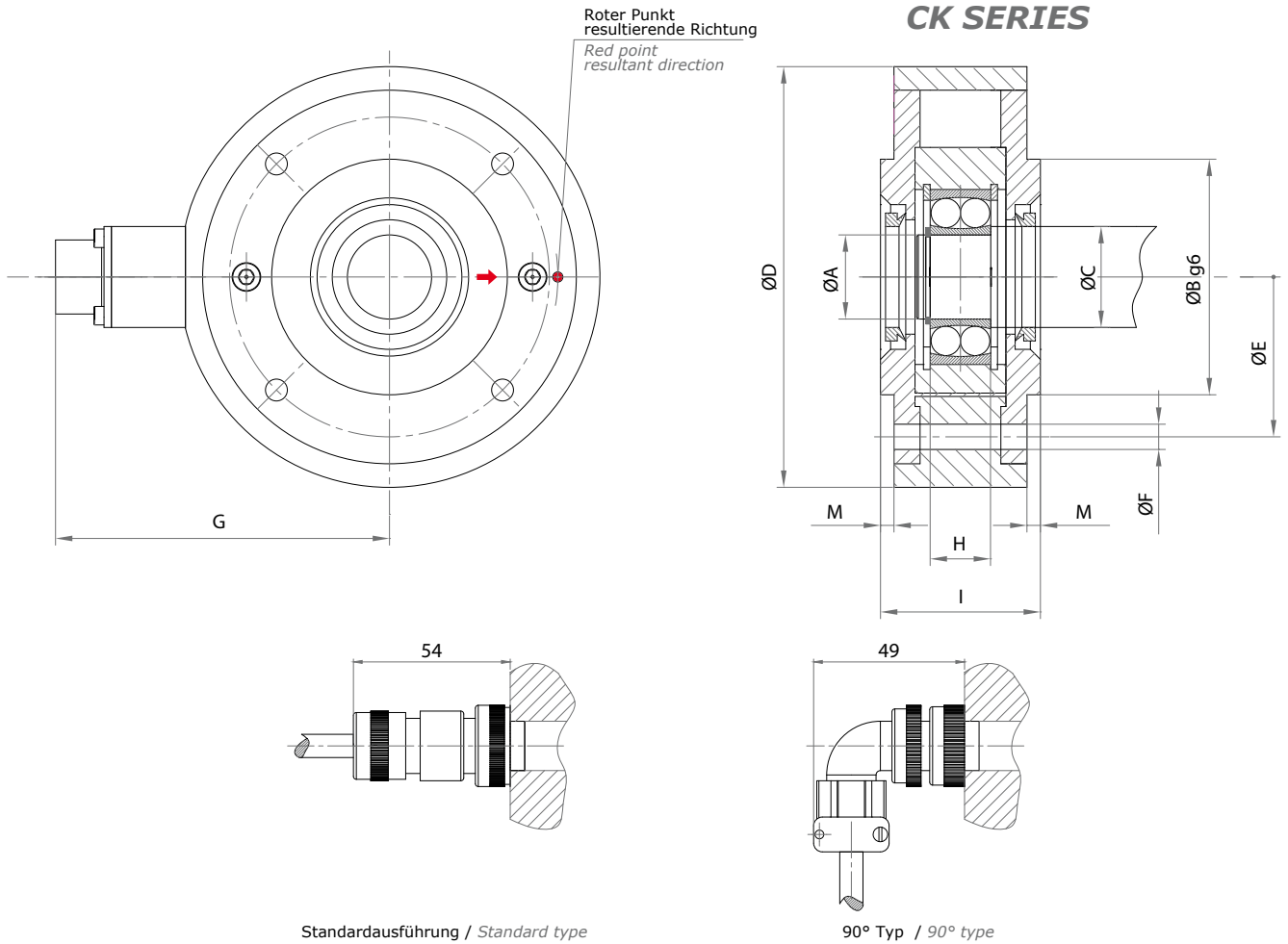
- Compact size
- Versatility
- Reliability
- Through-shaft design
- Load range: from 250N to 30000N

DE **KRAFTMESSDOSEN SERIE CK  
MIT DURCHGANGSLOCH**

EN **CK SERIES LOAD CELLS  
THROUGH SHAFT**



## SERIE CK CK SERIES



Standardausführung / Standard type

90° Typ / 90° type

Code / code	Belastung (N) load (N)	Größe mm / dimensions mm									
		A	B	C	D	H	I	G	E	F	M
<b>CK.100.25.12</b>	250	12	50	16	100	14	36,5	85,5	70	6,5	3
<b>CK.105.50.17</b>	500	17	60	22	105	16	36,5	88	75	6,5	3
<b>CK.105.100.17</b>	1000	17	60	22	105	16	36,5	88	75	6,5	3
<b>CK.125.75.25</b>	750	25	70	31	125	18	47,5	98	95	6,5	4
<b>CK.125.150.25</b>	1500	25	70	31	125	18	47,5	98	95	6,5	4
<b>CK.175.100.35</b>	1000	35	100	44	175	23	65	123	135	8,5	4
<b>CK.175.150.35</b>	1500	35	100	44	175	23	65	123	135	8,5	4
<b>CK.175.300.35</b>	3000	35	100	44	175	23	65	123	135	8,5	4
<b>CK.225.300.50</b>	3000	50	130	58	225	23	75	148	175	10,5	4
<b>CK.225.600.50</b>	6000	50	130	58	225	23	75	148	175	10,5	4
<b>CK.265.500.65</b>	5000	65	160	80	265	33	80	168	220	10,5	4
<b>CK.265.1000.65</b>	10000	65	160	80	265	33	80	168	220	10,5	4
<b>CK.265.2000.65</b>	20000	65	160	80	265	33	80	168	220	10,5	4
<b>CK.265.3000.80</b>	30000	80	160	80	265	33	80	168	220	10,5	4

Die Serie CB ist die Kategorie der Kraftmessdosen von Re in Blockausführung.

Sie bieten die ideale Lösung zum Messen der Spannung des Bahnmaterials mit dem Vorteil, sie unabhängig vom Einfluss anderer Kräfte wie z.B. Rollengewicht, Halterungen etc. zu messen.

Die Struktur der CB Kraftmessblöcke ermöglicht die mechanische Beseitigung des Taragewichts statt der elektrischen, wie bei den anderen Typologien der Messdosen;

Durch diese stabile Konstruktion halten die Kraftmessblöcke selbst starken Vibrationen und Überlastungen stand.

CB Kraftmessblöcke finden ihren Einsatz in Papiermaschinen, Superkalandern und Walzwerken, aber auch auf Anlagen, wo eine besonders vorsichtige und sorgfältige Handhabung des Bahnmaterials notwendig ist.

**Hauptmerkmale:**

- Für Schwerlastanwendungen (bis zu 30.000N)
- Einfache Montage mit Lagerhalterungen
- Parallel resultierend zur Auflagefläche

*The CB series is the RE base load cell range. They offer the ideal solution for detecting laminate tension because they can measure it without the influence of other forces such as the weight of the rollers, the supports, etc.*

*The structure of CB cells allows the tare to be eliminated mechanically rather than electrically as happens with other types of cells. Plus, they offer high resistance to vibrations and overloads.*

*CB cells are applied in particular on paper mill, supercalendering and rolling machines, but also on plants in which laminate must be treated with extreme care and attention.*

**Main Features:**

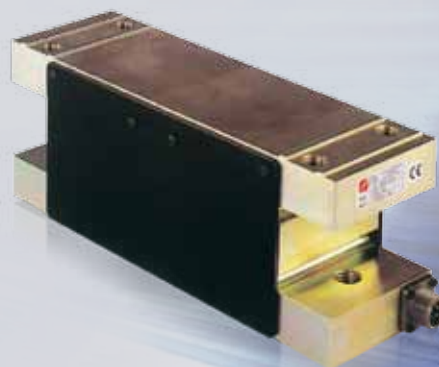
- For high load applications (up to 30.000N)
- Simple mounting with bearing supports
- Parallel resultant to the supporting surface

DE **KRAFTMESSBLÖCKE SERIE CB**

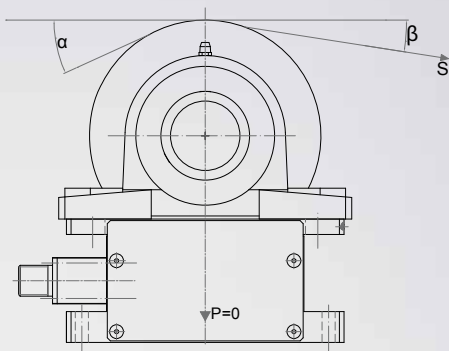
EN **CB SERIES LOAD CELLS BASE STYLE**



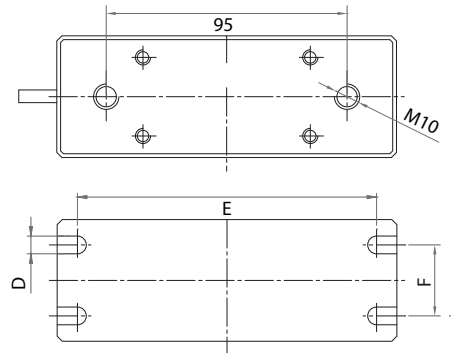
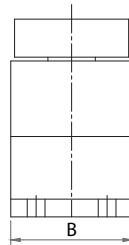
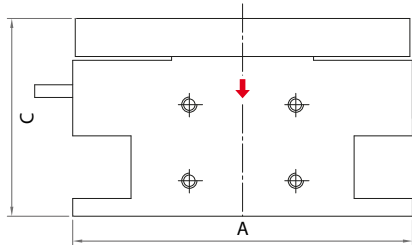
**CB.200**



**CB.300**

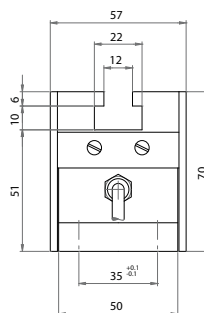
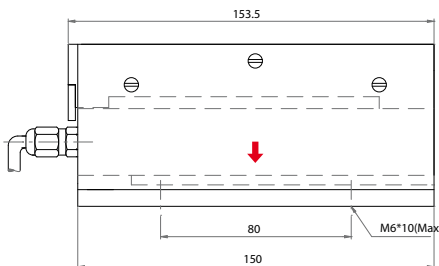
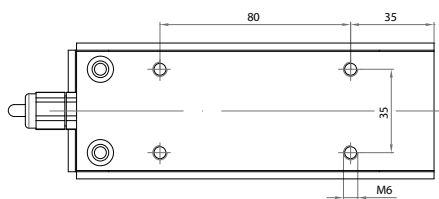


## CB.50



Code code	Belastung (N) load (N)	Größe mm / dimensions mm					
		A	B	C	ØD	E	F
<b>CB.50.20</b>	200	134	48	78	7	118	28
<b>CB.50.40</b>	400						
<b>CB.50.50</b>	500	150	68	78	9	135	51
<b>CB.50.100</b>	1000						

## CB.70



Code code	Belastung (N) load (N)
<b>CB.70.15</b>	150
<b>CB.70.25</b>	250
<b>CB.70.50</b>	500
<b>CB.70.100</b>	1000
<b>CB.70.200</b>	2000



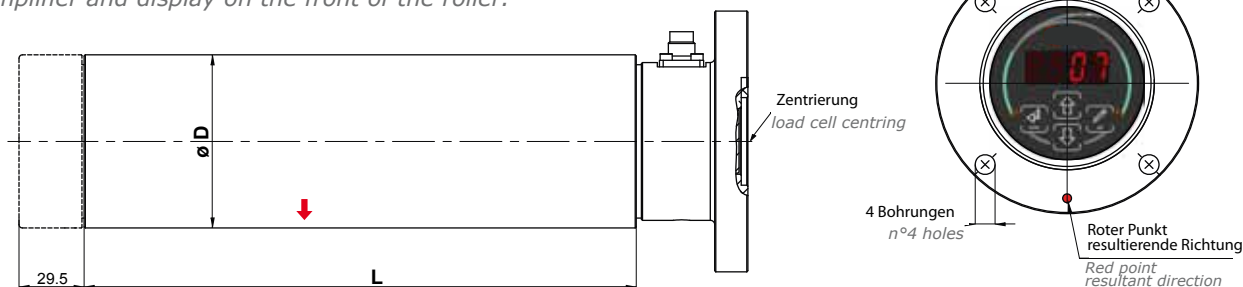
## MESSWALZE CPF SENSOR ROLLER CPF

Die Sensorwalze der CPF-Reihe ist besonders geeignet für die integrierte Bahnzugsmessung während der Bahnverarbeitung. Die Sensorwalze CPF bietet höchste Präzision bei der Ermittlung der Bahnspannung, weil die Positionierung des Materials auf der Walze keinen Einfluss auf das Messergebnis hat. Die Montage der Walze erfolgt schnell und einfach von nur einer Seite, und der Verbinder kann entweder an der inneren Rückwand oder außen an der Maschine montiert werden.

Auf Anfrage ist auch eine Version ohne integrierten Verstärker und Anzeige auf der Stirnseite der Walze erhältlich.

*The sensor roller of CPF series is recommended for the web tension reading during the web processing. The roller sensor CPF has an high precision in detecting the web tension also because the position of the material on the roller doesn't affect the reading. The roller is fixed quickly and easily from one side only and the connector could be installed both inside or outside the machine.*

*On request, it is available a version without integrated amplifier and display on the front of the roller.*



Code code	Belastung (N) load (N)	Größe mm / dimensions mm		
		L = 250 - 300 ØD = 80	L = 300 - 500 ØD = 100	L = 350 - 600 ØD = 120
CPF.5	50	o	x	x
CPF.10	100	o	x	x
CPF.20	200	o	o	o
CPF.40	400	o	o	o
CPF.70	700	x	o	o

andere Größe auf Anfrage / different size available on request

Brückenwiderstand / Bridge resistance	350 OHm
Temperaturbereich / Temperature range	10÷50 °C
Abtastgeschwindigkeit / Sampling speed	1 ms
Ablesegenauigkeit / Reading accuracy	10 gr
Überlastsicherung / Overload protection	fino a 10 volte il carico nominale bis zum 10-fachen der Nennmesskraft
Empfindlichkeit / Sensitivity	1,6 mV/V
<b>MIT VERSTÄRKER - WITH AMPLIFIER</b>	
24 Volt	Stromversorgung / supply
1 CAN-Ausgang 1 analoger Ausgang 12 Bit / analogue 12 bit	Ausgänge / outputs
0÷5V; 0÷10V; -5÷5V; -10÷10V; 0÷20mA; 4÷20mA; 0÷24mA	wählbare Ausgänge / selectable outputs
<b>OHNE VERSTÄRKER - WITHOUT AMPLIFIER</b>	
5-15 Volt	
1,6 mV/V	
<b>Technische Daten MESSWALZE / Technical characteristics SENSOR ROLLER</b>	
Schutzart / Protection	IP 40
Flanschbefestigung / Flange mounting	4 Bohrungen / 4 holes
Lager / Ball bearings	Selbstschmierende / self lubricated
Material / Material	Stahlgehäuse / steel body Aluminiumwalze / aluminium roller

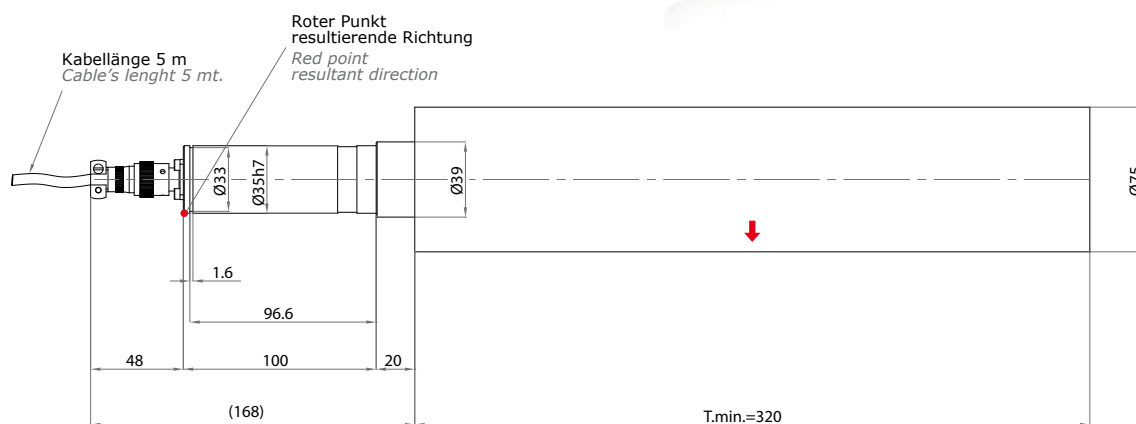


## KRAFTMESSDOSE MIT CANTILEVERWALZE SERIE CP.35

### CANTILEVER LOAD CELLS - CP.35

CP.35 ist die Kraftmessdose mit Cantileverwalze von IBD. Diese spezielle Entwicklung ist das Ergebnis jahrelanger Erfahrung und ermöglicht die Lösung von vielen Anwendungsproblemen.

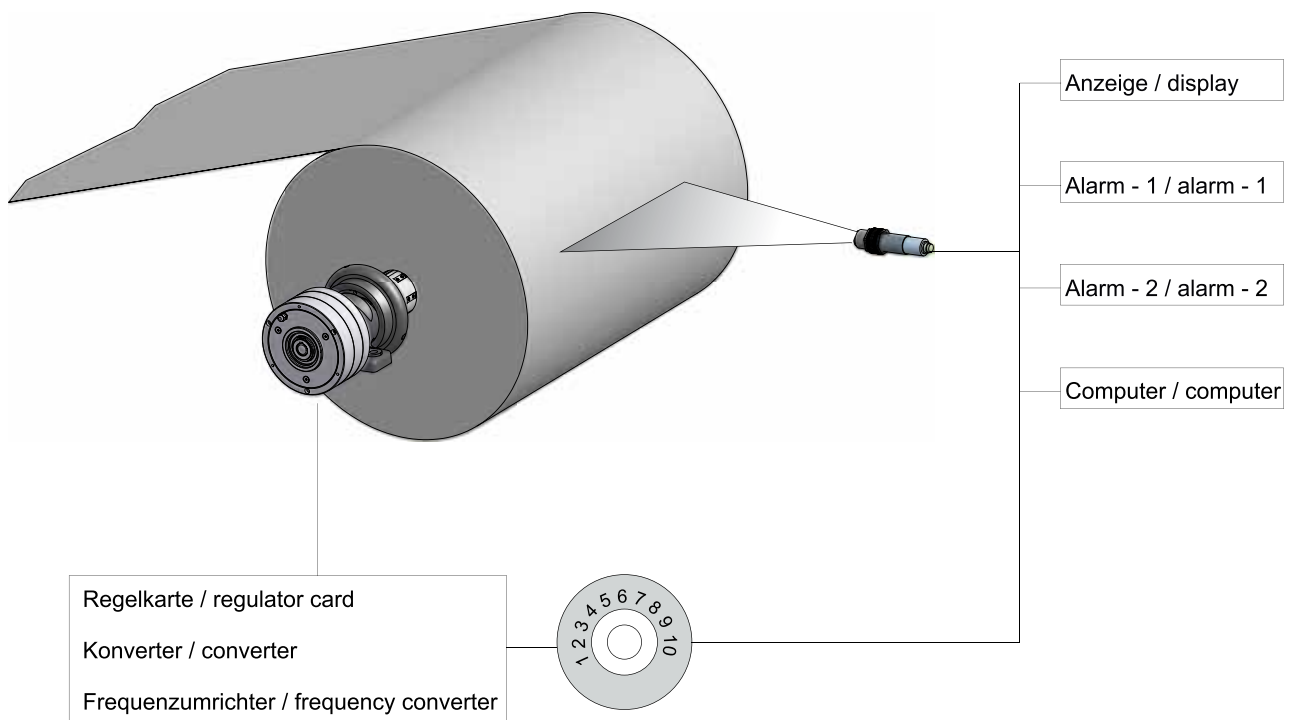
*The CP series is IBD's cantilever load cell line. It is a specialized design and demonstrates IBD's experience in designing and manufacturing customized load cells to solve specific application problems.*



**Kraftmessdose CP.35 / Load cell CP.35**

Code code	Ladung (N) load (N)	Walzendurchmesser (mm) roll diameter (mm)	Walzenbreite (mm) roll width (mm)
<b>CP.35.10.75.350</b>	100	75	350
<b>CP.35.10.75.400</b>	100	75	400
<b>CP.35.10.75.450</b>	100	75	450
<b>CP.35.10.75.500</b>	100	75	500
<b>CP.35.20.75.350</b>	200	75	350
<b>CP.35.20.75.400</b>	200	75	400
<b>CP.35.20.75.450</b>	200	75	450
<b>CP.35.20.75.500</b>	200	75	500
<b>CP.35.30.75.350</b>	300	75	350
<b>CP.35.30.75.400</b>	300	75	400
<b>CP.35.30.75.450</b>	300	75	450
<b>CP.35.30.75.500</b>	300	75	500





<b>Sensortyp</b>	<i>Sensortype</i>	<b>US.4</b>
Reichweite (mm)	<i>max. range (mm)</i>	2000
Mindestabstand (mm)	<i>min. range (mm)</i>	200
Schallkegelöffnung [°]	<i>beam angle [°]</i>	8
Temperaturkompensation	<i>temperatur compensat.</i>	ja / yes
Interface	<i>interface</i>	nein / no
Informationsausgang	<i>information output</i>	nein / no
Analogausgänge	<i>analque output</i>	0 - 10 V
Wiederholgenauigkeit	<i>repeatability</i>	± 2 mm ± 0,2 %
Ansprechzeit (mm)	<i>response time (ms)</i>	-
Linearitätsfehler	<i>linearity</i>	< 0,3%
Einstellung des Ausgangs	<i>output adjustment</i>	Teach in
Schaltausgänge	<i>switching output</i>	nein / no
Schaltfrequenz	<i>switching frequency</i>	-
Hysterese	<i>hysteresis</i>	nein / no
Ausgangsschaltung	<i>output circuit</i>	open collector 100 mA
Schaltpunkteinstellung	<i>set point adjustment</i>	nein / no
Ausrichthilfe LED	<i>alignment LED</i>	ja / yes
Steuereingänge	<i>control inputs</i>	nein / no
Temperaturbereich	<i>temperature range</i>	-15 - +70 °C
Lager Temperatur	<i>storage temperature range</i>	-25 - +85 °C
Versorgungsspannung	<i>supply voltage</i>	15 - 30 v DC
Stromverbrauch ohne Last	<i>current consumption without load</i>	<= 40 mA
Schutz gegen Verpolung	<i>circuit protection reverse polarity</i>	ja / yes
Schutzart	<i>protection class IP</i>	IP 67
Gehäuse	<i>housing</i>	Kunststoff / plastic



### IBD Wickeltechnik GmbH

Böllingshöfen 79  
D-32549 Bad Oeynhausen

Fon: +49 5734 9602 - 0  
Fax: +49 5734 9602 - 96  
Email: [ibd@ibd-wt.com](mailto:ibd@ibd-wt.com)  
Web: [www.ibd-wt.com](http://www.ibd-wt.com)

Weitere IBD Wickeltechnik Produkte / More IBD winding technology products



Spannköpfe  
Clamping chucks



Bremsen  
Brakes



Spannwellen  
Winding shafts



Klapplager  
Safety chucks