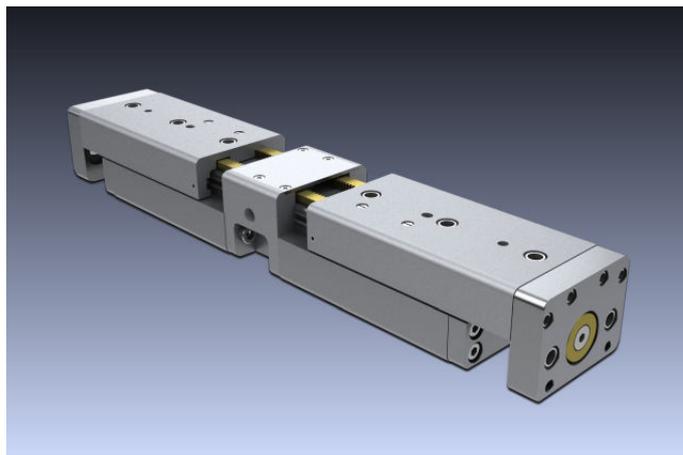




Pneumatic-Baustein
Typ BBZ
Produktinformation deutsch

Typ BBZ

- ▶ doppelwirkend
- ▶ Kugelreihenführung
- ▶ Boxer, zwangsgesteuert
- ▶ Ø 32 und 40
- ▶ Hub 10/25/50/80/100/125/160/200



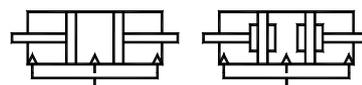
Kompakter, allseitig belastbarer Pneumatic-Baustein mit integrierter, spielfreier Präzisionsführung.

Ein mittig angeordnetes Anschlußstück verteilt die Luft gleichermaßen in beide entgegengesetzt arbeitende Zylinder. Durch die Zwangssteuerung über Zahnstangen ist ein synchrones Öffnen und Schließen beider Zylinder gewährleistet.

Externe Anschläge (Hubbegrenzungen) müssen gleichermaßen beidseitig angebracht werden!

Optionen:

- Endlagendämpfung
- Schalterschienen
- Hubverkürzung
- Korrosionsschutzausführungen



Technische Daten

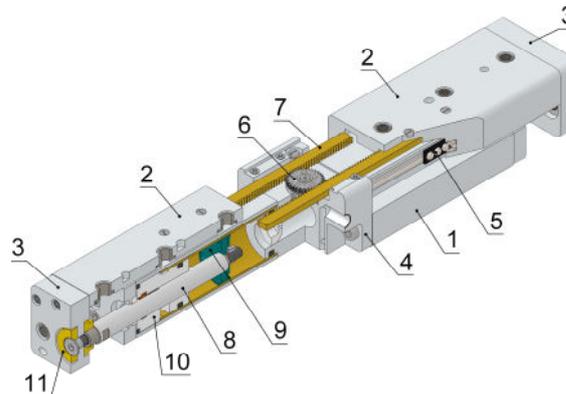
Typ	32 - BBZ	40 - BBZ
Bauart	zwei doppelwirkende Pneumatic-Zylinder mit Kugelreihenführung, entgegengesetzter doppelter Hub (Boxer), zwangsgesteuert über Zahnstangen	
Hub [mm]	10, 25, 50, 80, 100, 125, 160, 200 (2x)	
Einbaulage	beliebig (wenn ausgefahrene Position stets erreicht wird)	
Temperaturbereich	-10 °C ... +70 °C	
Verfahrgeschwindigkeit	max. 1 m/s	
Medium	gefilterte, geölte oder ungeölte Druckluft (Feinheit: min. 40 µm)	
Luftanschlüsse	seitlich	
Anschlußgewinde	G1/8	G1/4
Betriebsdruck	2 bar ... max. 6 bar	
Kolbendurchmesser	32 mm	40 mm
Kolbenstangendurchmesser	12 mm	15 mm
Nutzkraft, theor.	480 N (2x)	756 N (2x)
bei 6 bar	Vorhub Rückhub	648 N (2x)
Werkstoffe	Grundkörper, Oberteile, Anschlußstück Deckel, Kolbenplatten: Aluminium-Legierung Kolbenstangen: legierter Stahl, hartverchromt Zylinderrohre, Zahnstangen, Kolbenstangenlagerung: CuZn-Legierung Ritzel: ETG100 Führungen, Kugeln: Wälzlagerstahl, gehärtet Hubbegrenzungsbuchsen: POM Kugelkäfige: Polyamid Dichtungen, Kolben: NBR Gewindeeinsätze, Schrauben, Gewindestifte: legierter Stahl	

Gewichte [g]

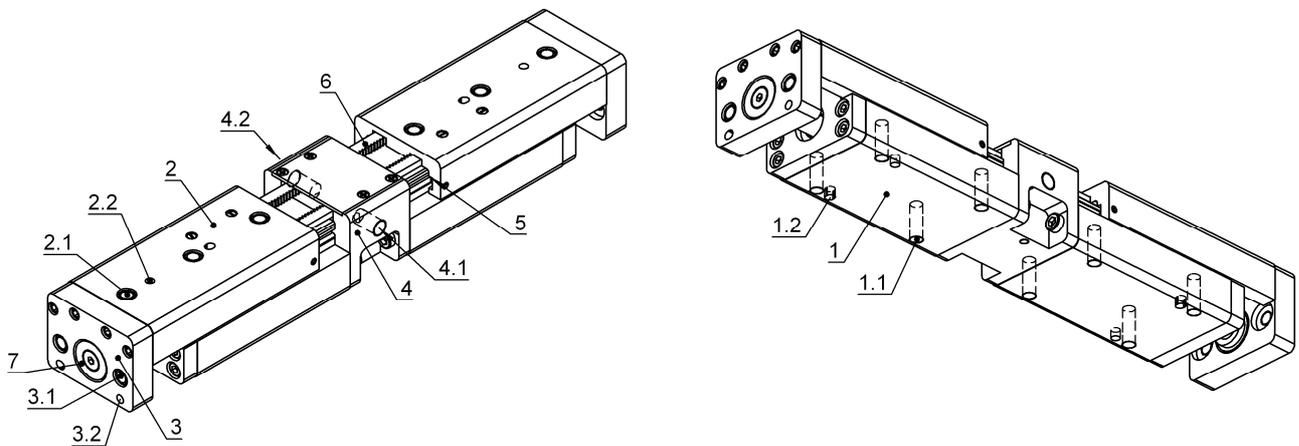
Kolben-Ø [mm]	Hub 2x [mm]							
	10	25	50	80	100	125	160	200
32	1960	2160	2760	3660	4260	4960	5860	7060
40	2850	3250	3950	5150	5950	6750	8050	9450

Beschreibung

1. Grundkörper
2. Oberteile
3. Kolbenplatten
4. Anschlußstück
5. Führung (Kugelkäfig)
6. Stirnrad
7. Zahnstange
8. Kolbenstange
9. Kolben
10. Hubbegrenzungsbuchse
11. Kolbenstangenlagerung

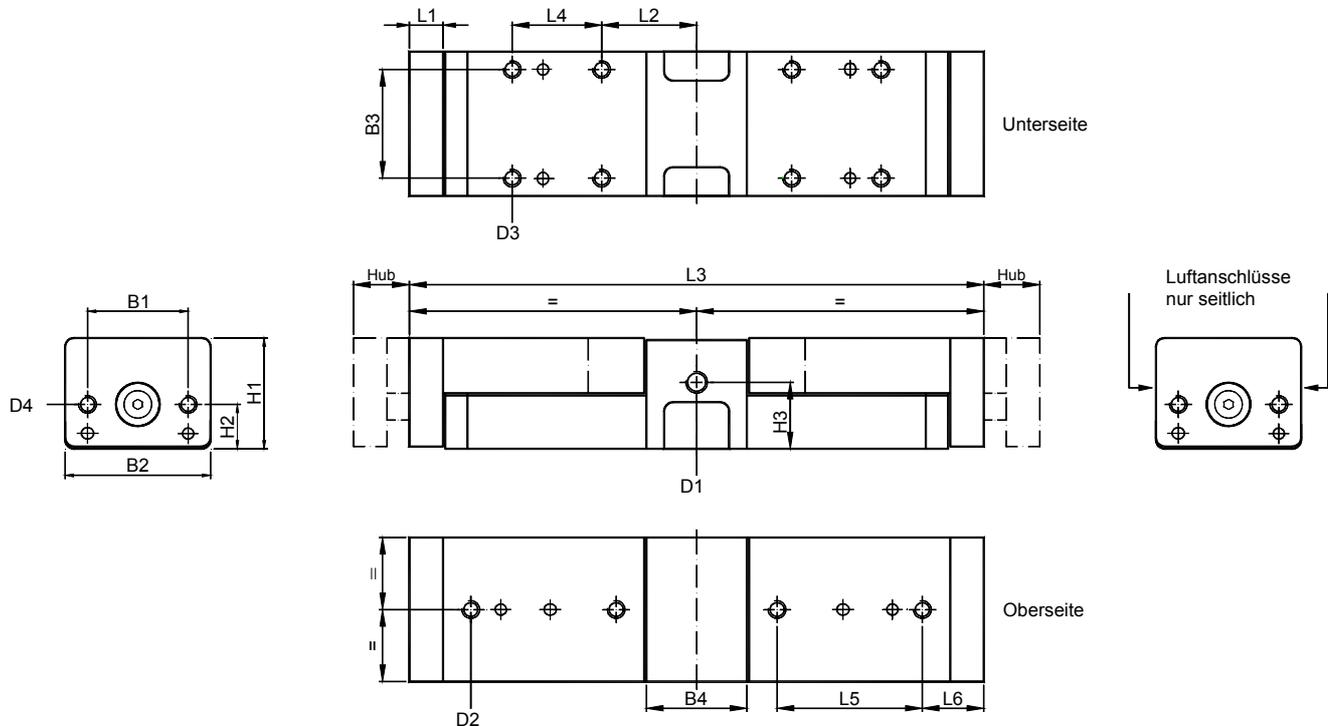


Merkmale



1	Befestigungsflächen	Gewindebohrungen (1.1) und Paßbohrungen (1.2) im Grundkörper ermöglichen die Direktbefestigung des Antriebs.
2 / 3	Montageflächen	Gewindeeinsätze aus Stahl (2.1 / 3.1) und Paßbohrungen (2.2 / 3.2) im Oberteil und Kolbenplatte ermöglichen die Direktbefestigung von Lasten und Vorrichtungen.
4	Luftanschlüsse	Luftanschlüsse für Vor- (4.2) und Rückhub (4.1) sind seitlich am zentralen Anschlußstück angeordnet. Dadurch kann der Arbeitsbereich des Pneumatic-Bausteins frei von Luftversorgungsschläuchen bleiben.
5	Führung	Die aus gehärtetem Wälzlerstahl bestehenden Führungsschienen sind im Aluminium-Profil integriert und ermöglichen so eine kompakte Bauweise. Die Kugelkäfigführung ist durch den Schliff in gotischer Bogenform präzise, steif und gewährleistet eine Belastungsaufnahme aus allen Richtungen. Durch die vorhandene Vorspannung ist sie spielfrei. Eine anwenderseitige Einstellung oder Nachjustierung ist nicht notwendig.
6	Zwangssteuerung	Die Verbindung mit einer Zahnstangen-Ritzel Kombination gewährleistet ein synchrones Aus- und Einfahren der beiden Oberteile.
7	Kolbenstangenlagerung	Die Kolbenstangen sind radial schwimmend mit der Kolbenplatte verbunden. Dadurch wird erhöhter Verschleiß an den Stangen- und Kolben-dichtungen vermieden.

Abmessungen

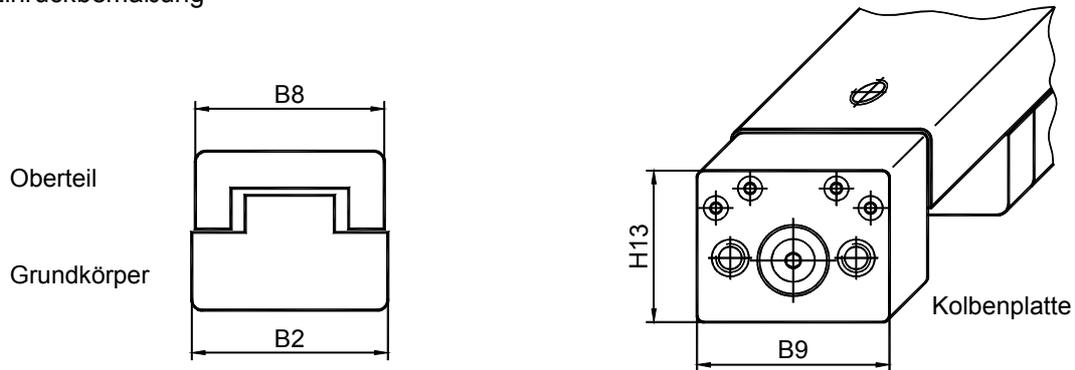


Kolben Ø [mm]	Kolbenstange Ø [mm]	B1 [mm]	B2 [mm]	B3 [mm]	B4 [mm]	D1	D2/Tiefe [mm]	D3/Tiefe [mm]	D4/Tiefe [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	H4 [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]
32	12	45	65	49	45	G1/8	M8/7,5	M8/18	M8/10,5	50	20,0	28,3	15	42,5
40	15	50	70	54	50	G1/4	M8/10,5	M8/18	M8/10,5	65	27,0	36,5	20	45

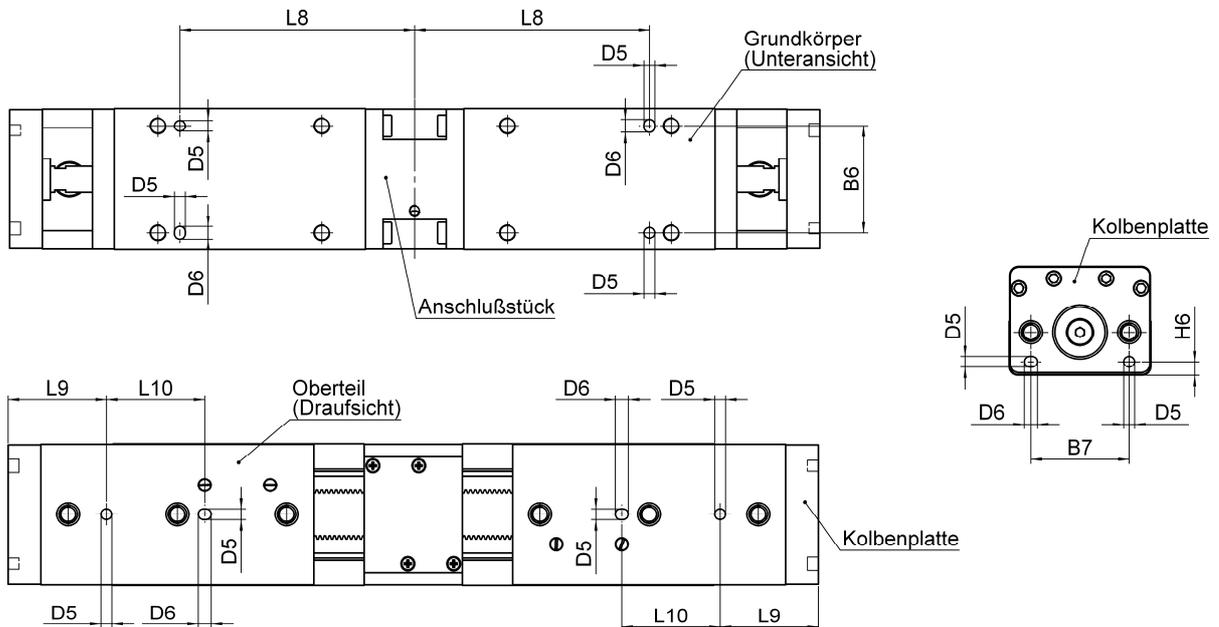
Kolben Ø [mm]		Hub [mm]							
		10	25	50	80	100	125	160	200
32	L3	217	257	327	437	507	587	697	837
	L4	20	40	75	130	2 x 82,5	2 x 102,5	2 x 130	2 x 165
	L5	45	65	2 x 50	2 x 78	2 x 95	3 x 77	3 x 95	3 x 115
	L6	27,5	27,5	27,5	27,0	27,5	27,0	27,5	32,5
40	L3	242	272	342	452	522	602	712	852
	L4	25	40	75	130	2 x 82,5	2 x 102,5	2 x 130	2 x 165
	L5	50	65	2 x 50	2 x 78	2 x 95	3 x 77	3 x 95	3 x 115
	L6	32,5	32,5	32,5	32,0	32,5	32,0	32,5	37,5

Abmessungen

Einrückbemaßung



Paßbohrungen



Kolben Ø [mm]	B2 [mm]	B6 [mm]	B7 [mm]	B8 [mm]	B9 [mm]	D5/Tiefe [mm]	D6/Tiefe [mm]	H6 [mm]	H13 [mm]
32	65	49	45	64,5	64	Ø5H9/5	6/5	6,2	48,5
40	70	54	50	69,5	69	Ø5H9/5	6/5	10,2	63,5

Maß	Kolben-Ø	Hub [mm]							
		10	25	50	80	100	125	160	200
L8 [mm]	32	52,5	72,5	107,5	162,5	197,5	237,5	292,5	362,5
	40	60	75	110	165	200	240	295	365
L9 [mm]	32	45	45	45	45	45	45	45	45
	40	50	50	50	50	50	50	50	50
L10 [mm]	32	15	35	45	45	45	45	45	45
	40	15	35	45	45	45	45	45	45

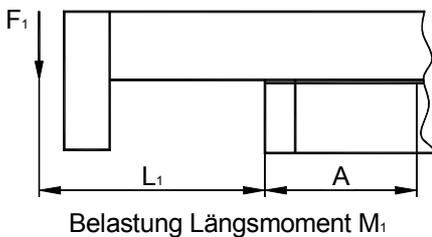
Zulässige Belastung

Längsmoment	Seitenmoment	Quermoment	
$F_{01} \leq \frac{M_{01 \text{ zul.}}}{L_1 + A}$	$F_{02} \leq \frac{M_{02 \text{ zul.}}}{L_2 + A}$	$F_{03} \leq \frac{M_{03 \text{ zul.}}}{L_3 + B}$	
$F_{01} \leq \frac{M_{01 \text{ zul.}}}{L_1 + C}$	$F_{02} \leq \frac{M_{02 \text{ zul.}}}{L_2 + B}$	$F_{03} \leq \frac{M_{03 \text{ zul.}}}{L_3 + C}$	

Momente und Korrekturfaktoren

Ø	Hub 10					Hub 25					Hub 50					Hub 80				
	M ₀₁ /M ₀₂ [Nm]	M ₀₃ [Nm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	M ₀₁ /M ₀₂ [Nm]	M ₀₃ [Nm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	M ₀₁ /M ₀₂ [Nm]	M ₀₃ [Nm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	M ₀₁ /M ₀₂ [Nm]	M ₀₃ [Nm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
32	4,69	5,19	52,0	55,1	16,8	4,69	5,19	62,0	55,1	16,8	6,57	6,92	85,7	55,1	16,8	10,32	10,39	125,6	55,1	16,8
40	5,28	5,94	54,5	58,0	20,8	5,28	5,94	62,0	58,0	20,8	7,39	7,92	85,7	58,0	20,8	11,61	11,88	125,6	58,0	20,8
Ø	Hub 100					Hub 125					Hub 160					Hub 200				
	M ₀₁ /M ₀₂ [Nm]	M ₀₃ [Nm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	M ₀₁ /M ₀₂ [Nm]	M ₀₃ [Nm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	M ₀₁ /M ₀₂ [Nm]	M ₀₃ [Nm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	M ₀₁ /M ₀₂ [Nm]	M ₀₃ [Nm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]
32	12,20	12,12	149,3	55,1	16,8	15,01	12,12	178,6	55,1	16,8	17,83	12,12	215,4	55,1	16,8	22,52	12,12	265,9	55,1	16,8
40	13,72	13,86	149,3	58,0	20,8	16,89	13,86	178,6	58,0	20,8	20,06	13,86	215,4	58,0	20,8	25,34	13,86	265,9	58,0	20,8

Berechnungsbeispiel:



Gegeben:

40 – BBZ mit 80 mm Hublänge
 Hebelarm L₁ = 65 mm = 0,065 m
 Längsmoment M₀₁ = 11,61 Nm
 Korrekturfaktor A = 125,6 mm = 0,1256 m

Gesucht:

$$F_{01} \leq \frac{M_{01}}{L_1 + A} = \frac{11,61 \text{ Nm}}{0,065 \text{ m} + 0,1256 \text{ m}} = 60,9 \text{ N}$$

Optionen

Endlagendämpfung

D2 **DH** **DV**

TOSS Pneumatic-Bausteine können mit fest eingestellter, pneumatischer Endlagendämpfung geliefert werden. Diese ist beidseitig (D2), nur für die ausgefahrene Position (DV) oder nur für die eingefahrene Position (DH) auslegbar.

Zylinder-Ø	Endlagendämpfung		
	D2 (beidseitig)	DH (eingef. Pos.)	DV (ausgef. Pos.)
32-BBZ	ab Hub 80	ab Hub 10	ab Hub 80
40-BBZ	ab Hub 80	ab Hub 10	ab Hub 80

Korrosionsschutz

RF **HC**

In den Ausführungen **RF** und **HC** bestehen alle Stahlteile (Schrauben, Gewindestifte und Gewindeeinsätze) aus rostfreiem Stahl.

In der Ausführung **HC** sind zusätzlich alle Aluminium-Teile durch Hartanodisieren mit einer verschleißfesten und korrosionsgeschützten Oberfläche ($\approx 30 \mu\text{m}$) versehen (hartcoatiert).

Hubverkürzung

Erfordert die Anwendung des Pneumatic-Bausteins einen fest eingestellten Hub, der nicht dem Nennhub entspricht, kann dieser durch eine werkseitig eingebaute Hubverkürzung in 1-mm-Schritten angepaßt werden. Entsprechend der Hubverkürzung werden die Kugelkäfige verlängert und somit die Kugelanzahl erhöht, was ggf. eine höhere Belastung erlaubt.

Sonderausführungen

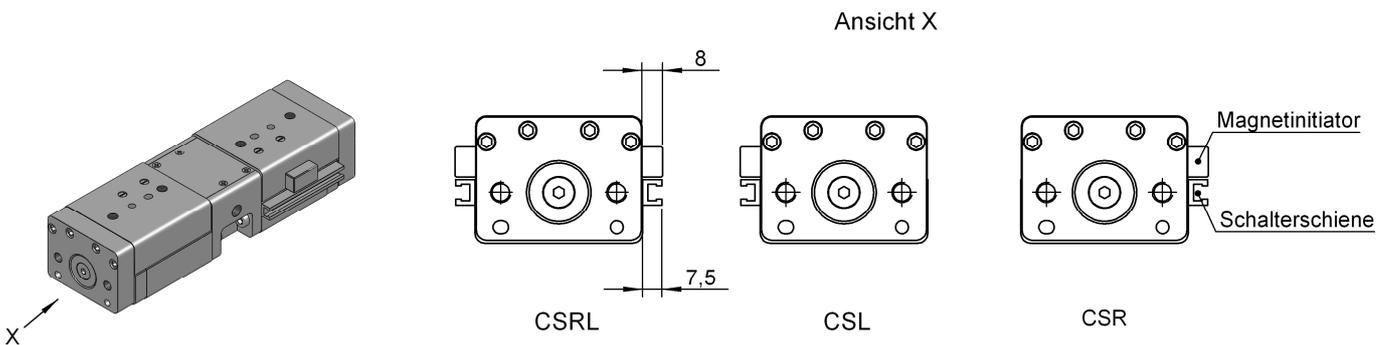
Kundenspezifische Ausführungen wie z. B. Zusatzbohrungen, geänderte Bohrbilder, eingefräste Nuten oder Taschen, Hübe bis 370 mm und vieles mehr sind auf Anfrage möglich.

Optionen

Schalterschienen

CSL **CSR** **CSRL**

Schalterschienen dienen zur Abfrage der Kolbenposition mittels handelsüblicher Näherungsschalter. Sie werden werkseitig - inklusive Magnetinitiator - rechts (CSR), links (CSL) oder beidseitig (CSRL) angebaut. Für Pneumatic-Bausteine mit Hub 10 und 25 sind zur Abfrage beider Endlagen beidseitig angebaute Schalterschienen (CSRL) nötig. Für Hübe ab 50 kann eine Schalterschiene (CSR oder CSL) mit zwei Schaltern hintereinander bestückt werden.



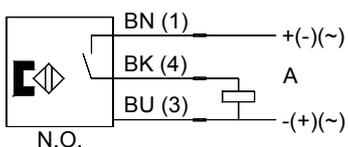
Zubehör

Näherungsschalter

TSN-K **TSN-S**

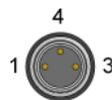
magnetisch Reed

Bezeichnung	Ansicht	Ausführung	Kabellänge	Art.-Nr.
TSN-K		PUR-Kabel, 3 x 0,14 mm ² ohne Stecker	2,5 m	▶ 38510022
TSN-S		PUR-Kabel Schraubstecker M8x1 mit Rändelmutter	0,3 m	▶ 38510389



TSN-K TSN-S

BN = Braun (1) = PIN 1
 BU = Blau (3) = PIN 3
 BK = Schwarz (4) = PIN 4



Technische Daten

▶ s.a. Seite 107

Bauart	für T-Nut
Betriebsspannung U_B	10 - 30 V AC/DC
Betriebsstrom I_0	max. 100 mA
Schaltleistung P	max. 2 W/VA
Schaltausgang	Schließer
Schutzart nach EN 60529	IP67
Temperaturbereich	-20 °C ... +60 °C

Anwendungen, bei denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt, sind unzulässig!

Zubehör

Ausgleichsmodul

AM

Das Ausgleichsmodul AM dient dem Ausgleich von Winkelfehlern. Es wird frontal an der Kolbenplatte montiert. Besonders im Parallelbetrieb von starr verbundenen Pneumatic-Bausteinen werden durch die Verwendung unzulässige Belastungsspitzen auf die Führungen vermieden (siehe Abb. 1).



Ausgleichsmodul AM

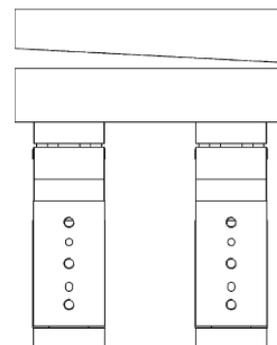
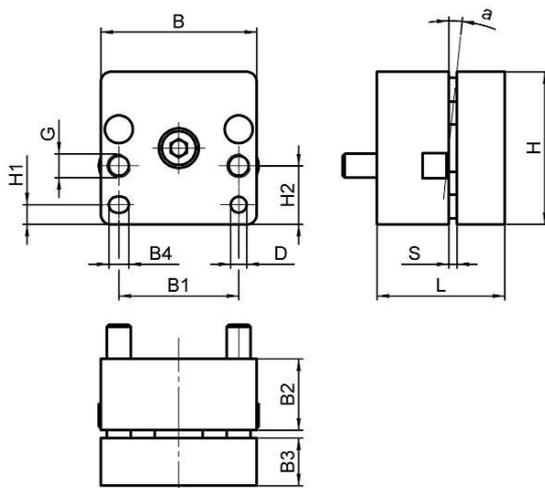


Abb. 1:
Ausgleich von Winkelfehlern
im Parallelbetrieb

	B	B1	B2	B3	B4	D	H	H1*	H2*	G	L	S	a	Art.-Nr.
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[°]	
AM-32-B	64	45	21	12	6	Ø5 H9	48,5	5 (6,2)	18,8 (20)	M8x11	36	3	6°	► 38510331
AM-40-B	69	50	21	12	6	Ø5 H9	63,5	9 (10,2)	25,8 (27)	M8x11	36	3	6°	► 38510332

* Maß H1 / H2: Die Maße in Klammern geben den Abstand zur Grundkörperunterseite in montiertem Zustand an.

Luftverschraubung

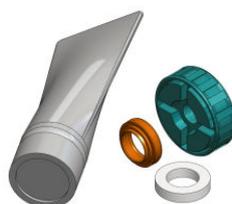


Service-Set

Für den Ersatz von Verschleißteilen steht ein Service-Set zur Verfügung, das aus den entsprechenden Kolben- und Stangendichtungen sowie Filzabstreifer und Spezialfett besteht.

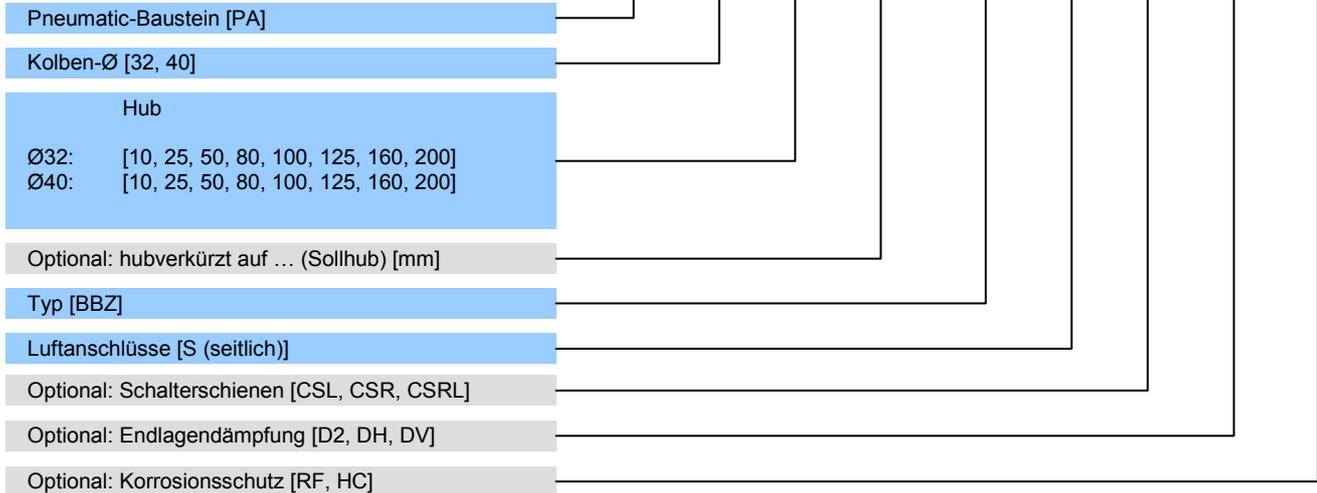
Wir empfehlen für den Austausch unseren Reparatur-Service zu nutzen, der auch beschädigte Führungen instand setzen kann.

Service-Set	Kolben-Ø	Art.-Nr.
32-B	32	► 38510147
40-B	40	► 38510148



Bestellangaben

Pneumatic-Baustein **PA - 25 - 80 - (55) - BBZ - F - CSL - D2 - HC**



Bestellbeispiele:

- PA-32-125-BBZ-S-CSR → Luftanschlüsse seitlich, Schalterschiene rechts
- PA-40-50-(33)-BBZ-S-RF → Hubverkürzt auf 33 mm, Luftanschlüsse seitlich, Korrosionsschutz RF
- PA-32-100-BBZ-S-D2 → Luftanschlüsse seitlich, Endlagendämpfung beidseitig

Zubehör wird anhand der angegebenen Artikelnummer mit- oder nachbestellt.

Sicherheitshinweise, Inbetriebnahme, Wartung



Achtung: Verletzungsgefahr

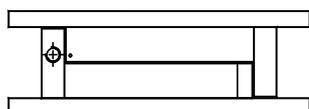
Während des Betriebs nicht in den Arbeitsbereich des Pneumatic-Bausteins greifen!

Montage und Inbetriebnahme nur durch qualifiziertes Personal.



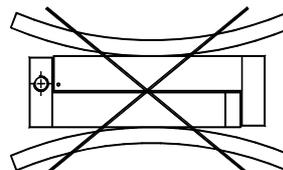
- TOSS Pneumatic-Bausteine besitzen eine Präzisionsführung. Stöße oder übermäßige Momente bei der Lastanbringung sowie Kratzer auf den Führungsbahnen oder der Kolbenstange sind zu vermeiden, da ansonsten Fehlfunktionen und Leckagen eintreten können.
- Die maximale Verfahrgeschwindigkeit von 1 m/s darf nicht überschritten werden, da die Führungen beschädigt werden könnten. Verwenden Sie Drosselrückschlagventile zum Einstellen der Verfahrgeschwindigkeit.
- Bausteine mit Kugelreihenführung sollten immer in die ausgefahrene Endlage gefahren werden, damit bei Zwischenhüben keine ungleiche Verschiebung der beiden Kugelreihen auftritt.
- TOSS Pneumatic-Bausteine sind lebensdauer geschmiert. Es muß daher ordnungsgemäß aufbereitete Druckluft verwendet werden.
- *☞ Wurden die Zylinder einmal mit geölter Druckluft (Ölgehalt > 10 mg/m³, ca. 0,5 Öltropfen / 1000 l Luft) betrieben, ist unbedingt zu beachten, daß künftig stets geölte Druckluft erforderlich ist, da eine Zusatzölung die Grundschmierung auswäscht.*
- Bei schwierigen Einsatzbedingungen (Hitze, Staub, Feuchtigkeit) ist eine periodische Schmierung der Kugelführungen und der Kolbenstange zu empfehlen.
- Die Einhaltung der Hinweise und Grenzwerte der angegebenen Temperaturen, Drücke, Massen und Kräfte sind für eine ordnungsgemäße Funktion zu beachten.
- Ein Festklemmen des Oberteils auf dem Grundkörper mittels der Anschraubgewinde ist nicht erlaubt, da die dadurch entstehende Belastung die zulässigen Momente um ein Vielfaches übertrifft.
- Die in den Tabellen angegebenen Einschraubtiefen der Befestigungsgewinde dürfen nicht überschritten werden.
- Achten Sie auf einen verzugsfreien Einbau.

Richtig



Montagefläche muß eben sein.

Falsch



Wir bringen Ihrer Konstruktion die Führung

TOSS GmbH & Co. KG

Dresdener Straße 4
D-35418 Alten-Buseck

Tel.: +49 / (0) 64 08-90 91-0
Fax: +49 / (0) 64 08-43 55
E-Mail: info@toss-gmbh.de
Internet: www.toss-gmbh.de