

Betriebsanleitung
und
Montageanleitung
nach Anhang VI
(EG-RL 2006/42/EG)
für
Lineararmroboter

SLE.16 25AT5/Z21

Version 2.0

Johs. Boss GmbH & Co. KG
Präzisionswerkzeugfabrik

Johannes-Boss-Straße 9
72461 Albstadt
Germany

Telefon: +49 (0) 7432 9087-0
Fax: +49 (0) 7432 9087-60

contact@johs-boss.de
www.johs-boss.de



Alle in diesem Dokument angegebenen Daten und abgebildeten Zeichnungen unterliegen dem
©Copyright der Fa. Johs.Boss GmbH&Co.KG, Johannes-Boss-Str. 9, 72461 Albstadt
Jede unerlaubte Abschrift, Kopie oder Verbreitung auf Datenträgern bzw. im Internet ist
untersagt. Bei Zuwiderhandlungen ist mit rechtlichen Konsequenzen zu rechnen.

-Technische Änderungen vorbehalten -



INHALT

INHALT.....	3.
1. ERSATZ- UND VERSCHLEIßTEILLISTE.....	4.
1.1 Zusammenstellung mit Positionsbezeichnungen.....	5.
2. WARTUNGSHINWEISE.....	6.
2.1 Wartungsintervalle.....	7.
3. AUSTAUSCH DER VERSCHLEIß- UND ERSATZTEILE.....	8.
3.1 Austausch von Kugelbüchsen und Führungswellen:.....	8.
3.2 Austausch des Abdeckblechs.....	8.
3.3 Austausch der Endschalter(bei außenliegenden Endschaltern).....	9.
3.4 Wechseln des Zahnriemens.....	9.
3.5 Wechseln der Antriebs-Zahnriemenscheibe.....	10.
3.6 Wechseln der Umlenk-Zahnriemenscheibe.....	11.
4. MOTOR- UND KUPPLUNGSMONTAGE.....	12.
5. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE.....	13.
6. MONTAGEANLEITUNG NACH ANHANG VI (EG-RL/42/EG).....	15.
7. TYP-DATENBLATT PNP-ÖFFNER	17.
8. TYP-DATENBLATT PNP-SCHLIEßER	18.
9. EG-EINBAUERKLÄRUNG	19.

-Technische Änderungen vorbehalten -

1.Ersatz- und Verschleißteilliste

lfd.Nr.	Menge	Bezeichnung	Bestellnummer	Verschleißteil
7	1	Abdeckblech (Länge hubabhängig)	Angabe der Geräte-Nr.	nein
8	1	Antriebsritzel Z21	SLE0030013	ja
9	nach Bedarf	Lagerdeckel	SLE0030053	nein
11	nach Bedarf	Bordscheibe	SLE0030034	nein
19	1	Umlenkritzel Z21	SLE0030023	ja
6	1	Zahnriemenspannplatte	SLE0060104	nein
200	4	Kugelbüchse Gr.-16 offene Ausführung	KB16 bzw. KB16X (verstärkte Ausführung)	ja ja
201	2	Führungssäulen ø16 (Länge hubabhängig)	Angabe der Geräte-Nr.	ja
204	4	Rillenkugellager	6000 ZZ	ja
207	1	Zahnriemen 25AT5 (Länge hubabhängig)	Angabe der Geräte-Nr.	ja
	1	Motor	Angabe der Geräte-Nr.	nein
	1	Kupplung	Angabe der Geräte-Nr.	nein
	nach Bedarf	Induktiver Näherungsschalter	Angabe der Geräte-Nr.	nein
<p align="center"><u>Die Bedarfsmenge bei einigen Bauteilen ist hubabhängig.</u> <u>Wir benötigen daher für die reibungslose Bearbeitung Ihrer Bestellung</u> <u>die Angabe Ihrer Gerätenummer (siehe Einbauerklärung/Typdatenblatt)!!</u></p>				

-Technische Änderungen vorbehalten -





2. Wartungshinweise

- Die Lineareinheit ist mit 4 Kugelbüchsen (200) ausgerüstet. Diese sind von Werk aus mit einer Lebensdauerfettfüllung versehen. Dies gilt ebenso für die Rillenkugellager (204) dieser Lineareinheit.
- Unter verschiedenen Extrem-Einsatzbedingungen (große Hitze, starke Verschmutzung, feinsten Schleifstaub, Wasser usw.) ist aber eine regelmäßige Nachschmierung der Kugelbüchsen (200) erforderlich.
- Dies kann mit einer Fettpresse an den dafür beidseitig vorgesehene Trichterschmier-nippeln (202) an den Seitenlaschen (2) des Laufwagens (4) vorgenommen werden.

→ **Um alle Kugelbüchsen abzufetten muss an allen vier**
→ **Trichterschmiernippeln abgeschmiert werden !!**

- Als Schmierfett hierfür empfehlen wir Fett des Fabrikates *KLÜBER Typ ISOFLEX NBU 15* oder ein gleichwertiges Hochleistungsfett.

-Technische Änderungen vorbehalten -

2.1 Wartungsintervalle

Grundlegendes : **Der Wartungsintervall differiert je nach Anwendungsfall und Umgebungseinfluss sehr stark !**

Die folgenden Empfehlungen der Fa. Johs.Boss GmbH&Co.KG sollen
nur zur Orientierung dienen und sind **nicht verbindlich !!!**

Es gilt der Grundsatz: „Besser wenig als nicht Schmieren“

- ◆ wöchentliche Schmierung empfohlen bei folgenden Einflüssen:
 - ◆ Extreme Umgebungsbedingungen wie:
 - ◆ feiner Schleifstaub
 - ◆ Hitze, Kälte
 - ◆ Flüssigkeiten (Emulsionen, Laugen usw.)
 - ◆ Hohe Gewichtsbelastung bzw. Kippmomente am Laufwagen
 - ◆ Verfahrensgeschwindigkeiten an der oberen Zulässigkeitsgrenze der Achse.
 - ◆ 2 u. 3-Schichtbetrieb
- ◆ monatliche Schmierung empfohlen bei folgenden Einflüssen:
 - ◆ Normale Umgebungsbedingungen
 - ◆ Zentrischen Gewichtsaufnahme und geringer Hub-Frequenz
 - 1-Schichtbetrieb

-Technische Änderungen vorbehalten -

3. Austausch der Verschleiß- und Ersatzteile

3.1 Austausch von Kugelbüchsen und Führungswellen

Der Austausch von Führungskomponenten sollte grundsätzlich nur vom Herstellerwerk durchgeführt werden.

***Bitte setzen Sie sich dazu mit uns oder Ihrem Lieferanten in Verbindung.
Halten Sie für eine schnelle Bearbeitung die Gerätenummer der Achse bereit.***

Der Tausch der Komponenten und der Versand der Achse erfolgt in der Regel bei Anlieferung vor 9.00 Uhr noch am selben Tag.

Liefermöglichkeit der Tauschteile vorausgesetzt !

3.2 Austausch des Abdeckblechs

1. Lösen der Linsenflanschkopfschrauben (111).
2. Abdeckblech (7) axial unter Tischplatte (3) herausziehen.

Alternative dazu, wenn aus Platzgründen kein Herausziehen möglich ist

- 2.1 Lösen der Linsenflanschkopfschrauben (111) und der Zylinderschrauben nach DIN6912 (102)
- 2.2 Tischplatte (3) entfernen und
- 2.3 Abdeckblech (7) abheben.
3. Neues Abdeckblech (7) einschieben bzw. einlegen und zuvor gelöste Schrauben (111 bzw. 102 mit Tischplatte (3) und 111) wieder befestigen.
4. Nach Montage, wenn möglich, zuerst per Hand Laufwagen verschieben und überprüfen, ob das Abdeckblech streift. Sonst langsamen Probelauf mit Steuerung durchführen.



3.3 Wechseln der Endschalter(bei außenliegenden Endschaltern)

1. Schalter PNP-Ö oder PNP-S auf Funktion prüfen.
(Bei Auslieferung ab Werk werden diese mit Testgerät geprüft !!)
2. Endschalterkabel von Steuerung o.ä. entfernen oder abklemmen.
(Beachten Sie bitte hierzu unsere Sicherheitshinweise !!)
3. Endschalter demontieren und neuen Endschalter in gleicher Lage wieder anschrauben.
Dabei ist darauf zu achten, dass der **Abstand** zwischen Laufwagen (19) und der Schaltfläche des Endschalters zur Erreichung der angegebenen Schaltgenauigkeit **max. 0.2mm** nicht überschreiten darf !!!
4. Endschalterkabel unter Verwendung des beiliegenden Verdrahtungsplans wieder anschließen.
5. Linearachse bei niedrigen Verfahrensgeschwindigkeiten mit der Steuerung auf Funktion testen.

3.4 Wechseln des Zahnriemens

1. Zylinderschrauben (102) entfernen.
2. Tischplatte (3) entfernen.
3. Arbeitsschritte 1-2 entsprechend der Anleitung zum Wechseln der Blechabdeckung durchführen.
4. Zylinderschrauben (110) leicht lösen.
5. Spannschraube (108) herausdrehen
6. Linsenflanschkopfschrauben (104) entfernen.
7. Zahnriemenklemmplatte (6) herausnehmen.
8. Zahnriemen (207) entnehmen.
9. Neuer Zahnriemen über die Zahnscheiben (8 und 16) einlegen.
10. Die Enden des Zahnriemens (207) wieder in Klemmplatte (6) einlegen. Darauf achten, dass die Zähne im Profil liegen und die Zahnriemenenden mit jeweils mindestens 8 Zähnen geklemmt werden können.
11. Zahnriemenklemmplatte (6) auf Zahnriemen (207) auflegen.
12. Linsenflanschkopfschrauben (104) gleichmäßig fest anziehen.
13. Spannschraube (108) einschrauben bis Zahnriemen (207) leicht gespannt ist, und mit ca. 0.5Nm (geölte Schraube) anziehen. Dies entspricht der Werkseinstellung bei Lieferung von Lineareinheiten ohne Motor.(mit Frequenzmessgerät geprüft).
14. Konterschrauben (110) anziehen.
15. Laufwagen per Hand über den gesamten Hub verschieben. Der Zahnriemen darf dabei nicht gegen die Bordscheiben laufen.
16. Abdeckblech (7) einlegen und mit Linsenflanschkopfschrauben (111) befestigen.
17. Tischplatte (3) mit Zylinderschrauben (102) befestigen.
18. Probelauf durchführen.

-Technische Änderungen vorbehalten -

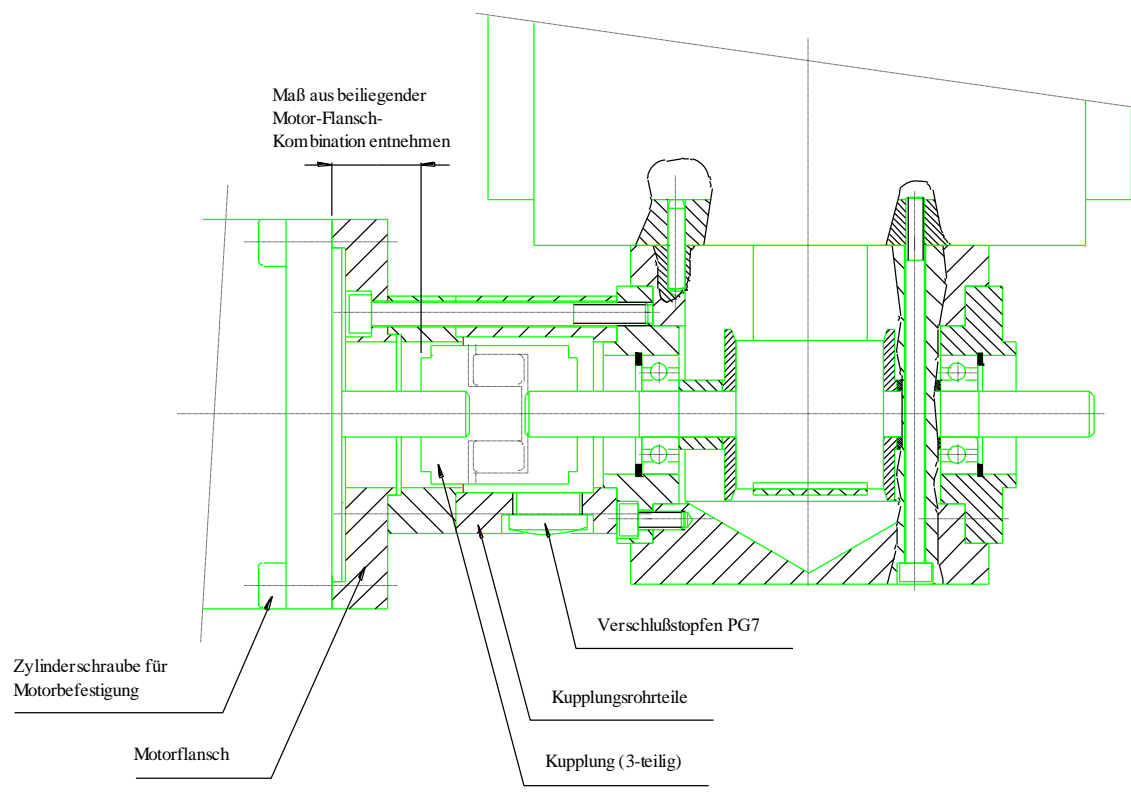
3.5 Wechseln der Antriebs-Zahnriemenscheibe

1. Zylinderschrauben (110) lösen.
2. Spannschraube (108) entfernen.
3. Arbeitsschritte 1-4 entsprechend der Anleitung zur Motor- und Kupplungsmontage durchführen.
4. Kupplungsrohrteile und Motorflansch durch lösen der Zylinderschrauben im Motorflansch entfernen.
5. Am motorseitigen Lagerring (9) die Zylinderschrauben (105) entfernen.
6. Lagerring (9) herausziehen.
7. Zahnriemenscheibe (8) mit beiden Rillenkugellager (204) axial herausziehen.
8. Neue Zahnriemenscheibe (8) mit neuen (empfohlen) Rillenkugellagern (204) und Bordscheiben (11) vorsichtig axial durch Endstück (12) und Zahnriemen (207) in den Lagersitz im Lagerring (9) einbauen. Darauf achten, dass der Lagersitz im Lagerring (9) nicht beschädigt wird oder das Rillenkugellager (204) beim Einbau verkantet.
9. Demontierter Lagerring (9) vorsichtig axial montieren und mit Zylinderschrauben (105) wieder befestigen.
10. Geölte Spannschraube (108) einschrauben und mit 0.5Nm anziehen. (Einstellung bei Auslieferung ohne Motor mit Frequenzmessgerät überprüft).
11. Konterschrauben (110) anziehen.
12. Motorflansch und Kupplungsrohrteile wieder mit Zylinderschrauben am Lagerring (9) befestigen.
13. Motor mit Kupplung auf Antriebswelle aufschieben und Kupplungsschraube wieder mit 3-4Nm anziehen. Darauf achten, dass der Motor vollständig am Motorflansch anliegt.
14. Motor drehen bis Motorbefestigungsschrauben eingeschraubt werden können. Diese dann gleichmäßig anziehen.
15. Probelauf durchführen.

Die Montage bei linken Ausführungen erfolgt analog der obigen Anleitung !!

3.6 Wechseln der Umlenk-Zahnriemenscheibe

1. Arbeitsschritte 1-8 entsprechend der Anleitung zum Wechseln des Zahnriemens durchführen.
2. Deckel (15) durch Herausdrehen der Zylinderschrauben (107) entfernen.
3. Zylinderschrauben (110) entfernen
4. Distanzrohr (14) entnehmen.
5. Kompletter Spannbock (17,18,109) mit Zahnscheibe (19 und Bordscheiben 11) und Rillenkugellager (204) entnehmen.
6. Spannplatte (18) durch Entfernen der Zylinderschrauben (109) von Lagerlaschen (16,17) entfernen.
7. Lagerlaschen können jetzt von Zahnscheibe (19) abgezogen werden.
8. Neue (empfohlen) Rillenkugellager auf neue Zahnscheibe pressen.
9. Lagerlaschen (16,17) bis Sicherungsring auf Rillenkugellager (204) einpressen.
10. Lagerlaschen (16,17) mit Zahnscheibe über Zylinderstifte (206) auf Endlaschen stecken.
11. Spannplatte (18) mit Zylinderschrauben (109) an Lagerlaschen befestigen.
12. Zahnriemen (107) einfädeln
13. Distanzrohr (14) und Deckel (15) mittels Zylinderschrauben (107) leicht befestigen, Zylinderschrauben (110) anlegen, danach Zylinderschrauben (107) anziehen.
14. Arbeitsschritte 10-18 entsprechend der Anleitung zum Wechseln des Zahnriemens durchführen.



4. Motor- und Kupplungsmontage

1. Arbeitsschritte 1-2 entsprechend der Anleitung zur Motormontage bei Lineareinheiten ohne Vorbau.
2. Verschlußstopfen an Kupplungsrohrteile herausdrehen.
3. Zylinderschrauben für Motorbefestigung herausdrehen. Dabei Motor vor Abkippen sichern.
4. Durch Drehen des Motors wird die Kupplungsschraube in der PG7 Bohrung sichtbar. Diese muß nun mit geeignetem Werkzeug gelöst werden.
5. Motor mit Kupplung axial herausziehen. Dabei keine hohen Axialkräfte aufbringen, da sonst das Lager des Motors unter Umständen beschädigt wird.
6. Die Kupplung durch Lösen der restlichen Kupplungsschraube entfernen.
7. Die Montage erfolgt in analog umgekehrter Reihenfolge, wobei die Kupplung auf das Maß in der beiliegenden Motor-Flansch-Kombinationszeichnung (MFK) eingestellt werden muß. Die **Kupplungsschrauben** müssen zur Übertragung des **vollen Drehmomentes** mit **3-4Nm** angezogen werden.
8. Probelauf durchführen.

-Technische Änderungen vorbehalten -

Die Montage bei linken Ausführungen erfolgt analog der obigen Anleitung !!

5. Allgemeine Sicherheitshinweise

5.1 Allgemeines

- Diese Bedienungsanleitung gehört in die Hand des Bedienungs- und Wartungspersonals.
- Sie enthält Sicherheitsbestimmungen, Montage- und Wartungsanweisungen, Technische Zeichnungen, Stücklisten und eine Ersatzteilliste.
- Die Angaben dieser Bedienungsanleitung gilt nur für den auf dem Deckblatt angegebenen Typ von Lineareinheit. Sonderausführungen und Kundenoptionen sind unter dem Punkt *Ergänzung für Optionen und Sonderausführungen* beschrieben.
- Erst nach sorgfältigem Lesen und Verstehen der Bedienungsanleitung durch das Bedienungs- und Wartungspersonals darf die Einheit in Betrieb genommen werden.

Bei unsachgemäßer Handhabung, mechanischen sowie elektrischen Veränderungen vom Auslieferungszustand, Umbau an gelieferten Achssystemen, übernehmen wir keinerlei Haftung für auftretende Ungenauigkeiten oder Folgeschäden !!!

- Sollten Störungen auftreten, die nicht selbsttätig beseitigt werden können, hilft Ihnen unser erfahrenes Team gerne weiter.
Dazu benötigen wir zur schnelleren Bearbeitung grundsätzlich die Gerätenummer !!

5.2 Gefahrenhinweise

Die Lineareinheit ist nach dem gegenwärtigen Stand der Technik konstruiert und gebaut worden und damit betriebssicher. Jedoch möchten wir Sie vor Inbetriebnahme der Einheit auf folgende möglichen Gefahren hinweisen:

- Je nach Einbaulage und Transportgewicht (kundenabhängig) der Einheit kann, da der Laufwagen nicht selbsthemmend ist, beim Verfahren desselben durch sein Eigen- und Transportgewicht ein Quetschen der Hände durch Anschläge des Laufwagens an den beiden Endlaschen nicht ausgeschlossen werden.

→ **Abhilfe** durch Anbringen einer Schutzvorrichtung z.B. Schutzgitter o.ä.

- Der freidrehende Wellenzapfen (für Anbau von Bremsen, Kardanwellen o.ä. vorgesehen) an der Antriebsseite kann Gegenstände erfassen, aufwickeln oder fangen. -
--- **Verletzungsgefahr** ----

-Technische Änderungen vorbehalten -



→ **Abhilfe** durch Abtrennen des freidrehenden Wellenzapfen (wenn nicht benötigt) bzw. Abdeckung durch eine optional erhältliche Schutzhaube.

- Beim Antrieb der Einheit durch Motoren (Option) kann, unabhängig von der Einbaulage und Transportgewicht, durch die gespeicherte Energie beim Verfahren des Laufwagens ein Quetschen der Hände durch Anschlagen des Laufwagens an den beiden Endlaschen nicht ausgeschlossen werden.

→ **Abhilfe** durch Anbringen einer Schutzvorrichtung z.B. Schutzgitter o.ä.

- Beim Antrieb der Einheit durch Motoren (Option) kann, durch die Motorerwärmung (vorwiegend beim Schrittmotor), beim Berühren des Motors mit den Händen eine Verbrennung der Haut nicht ausgeschlossen werden.

→ **Abhilfe** durch Anbringen einer Schutzvorrichtung z.B. Schutzgitter o.ä.

- Bei allen Reparatur- und Wartungsarbeiten sind die Einheiten spannungsfrei zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
Es können sonst unvorhersehbare Schäden und Verletzungen an Körper und Gerät durch Stromschläge und Überspannungen entstehen.

-Technische Änderungen vorbehalten -

6. Montageanleitung **nach Anhang VI** **(EG-RL 2006/42/EG)**

Bei der Montage des

Lineararmroboters SLE 16 25AT5/Z21

müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, damit sie ordnungsgemäß und ohne Beeinträchtigung der Sicherheit und Gesundheit von Personen mit anderen Teilen zu einer vollständigen Maschine zusammengebaut werden kann:

1. Überprüfen ob alle Bauteile des Lineararmroboters fest montiert sind, dies gilt insbesondere dann, wenn der Lieferung Bauteile beigelegt wurden, die in Kombination von kundenseitig beigelegten Bauteilen verknüpft werden müssen(z.B. Kupplungs- und Motorflanschteile mit Kundenmotor).
2. Überprüfen ob durch einen Transportschaden Bauteile beschädigt wurden, die beim Betrieb des Lineararmroboters zu einem Unfall führen können.
3. Im Normalfall wird die Linearachse ohne Befestigungsbohrungen oder -gewinde ausgeliefert. Auf Kundenwunsch werden herstellerseitig, unter Berücksichtigung der auftretenden Belastungen, entsprechende Bohrbilder optional gefertigt. Sollten Befestigungsbohrungen bzw. -gewinde kundenseitig gefertigt werden, muss dies in ausreichender Zahl, unter Berücksichtigung der auftretenden Belastungen erfolgen. Wenn die Achse bis an die technisch maximalen Werte belastet wird, muss bei Verwendung von Zylinderschrauben ISO 4762 M6x...- 8.8 mindestens alle 200 mm beidseitig an den Schraubleisten der Achse eine Schraubverbindung vorgesehen werden. Bei geringerer Belastung kann man die Anzahl der Schraubverbindungen entsprechend reduzieren. Eine Mindestanzahl von 4 Schraubverbindungen(jeweils 2 Stück pro Schraubleiste) darf nicht unterschritten werden.
4. Um die max. zulässigen Belastungen übertragen zu können, muss der Unterbau der Achse entsprechend steif ausgelegt sein. Dieser muss gewährleisten, dass die Schrauben(siehe Punkt 3.) sicher mit der Linearachse verbunden sind und die Kräfte aufnehmen können. Die Befestigung darf nur so erfolgen, dass beim Betrieb der Achse eine Lockerung der Schraubverbindungen ausgeschlossen ist.
5. Ist eine Befestigung der Achse auf einem vollunterstützten Unterbau nicht möglich, d.h. die Achse kann z.B. nur an den beiden Enden der Grundplatte befestigt werden, reduziert sich die mögliche Belastbarkeit der Achse, resultierend durch die Biegung, verringerte Gesamtsteifigkeit u.s.w. derselben, sowie der u.U. unzureichenden Befestigungsmöglichkeit zur Übertragung der auftretenden Kräfte. Dies gilt es beim Betrieb der Achse zu berücksichtigen.

-Technische Änderungen vorbehalten -

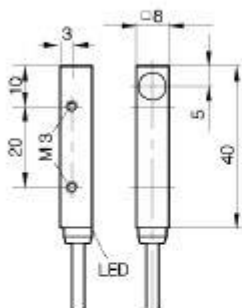
6. Wie bei der Grundplatte(siehe Punkt 3.) sind bei der Tischplatte von Haus aus keine Befestigungsbohrungen standardmäßig vorhanden. Auch hier müssen zur Montage von Bauteilen entsprechende Bohrbilder ergänzt werden, entweder optional vom Hersteller oder kundenseitig. Die Tischplatte ermöglicht, ausser an den Punkten an der sie mit dem Laufwagen verbunden ist, ein Ergänzungsbohrbild. Es muss beachtet werden, dass die Dicke der Tischplatte ca. 7,5 mm beträgt. Diese aus Flachstahl S 235 JRG 2 C + C(alte Bezeichnung St 37 k) besteht. Dies muss entsprechend bei der Auslegung der Gewindegröße bzw. bei der gewählten Länge der Schraube berücksichtigt werden, damit einer sicherer Aufbau von Werkstückaufnahmen und dergleichen möglich wird.
7. Schon bei der Montage der Achse sollte darauf geachtet werden, dass eine Wartung derselben danach gefahrlos möglich ist, d.h. entsprechende Platzverhältnisse vorsehen, damit z.B. die Führungen oder der Kugelgewindetrieb nachgeschmiert werden kann.
8. Ist die Achse optional mit Endschaltern ausgerüstet, müssen die Endschalterkabel vor dem Anschliessen überprüft werden ob sie nicht z. B. durch Transport beschädigt wurden. Ferner beachten, dass die Kabel so verlegt werden, dass es im Betrieb zu keiner Kabelbeschädigung oder Kabelbruch kommt. Ausfall der Achse oder unkontrollierte Bewegungen könnten die Folge sein.
9. Ist die Achse optional mit Motoren bestückt, muss auch dort die Verkabelung (so weit vorhanden) überprüft werden, ob sie nicht z. B. durch Transport beschädigt ist. Bei kundenseitiger Verkabelung muss auf entsprechendes Motorkabelmaterial geachtet werden, welches für den Einsatzzweck geeignet ist. Der Lieferung beiliegender Datenblätter beachten. Da die Motoren während des Betriebes, je nach Typ und Anwendung, Wärme abgeben, können Motorengehäuse Temperaturen von deutlich über 50°C erreichen, Verbrennungen von Gliedmassen bei Berührung sind daher nicht ausgeschlossen. Deshalb muss Sorge getragen werden, dass der Motor bestmöglichst die Wärme abführen kann, Wärmestau vermieden wird.
10. Beachten Sie bitte auch die in den Kapiteln 1-5 angegebenen Anweisungen der Betriebsanleitung.

7. Typ-Datenblatt PNP-Öffner

BES Q08ZC-POC20B-BP03
BES01T8

PNP
Öffner (NC)
bündig einbaubar, $S_n = 2 \text{ mm}$

BALLUFF
sensors worldwide



PX0809

Elektrische Daten

Bemessungsbetriebsstrom (I_e)	200 mA
Hysterese max. (H)	15 %
Schaltfrequenz (f)	3000 Hz
Spannungsfall statisch max.	2,5 V
Bemessungsbetriebsspannung DC	24 DC V
Elektrische Ausführung	DC, Gleichspannung
Roststrom max. (I_r)	80 μA
Schaltausgang	PNP
Schaltfunktion	Öffner (NC)
Anschluss	Kabel
Gebrauchskategorie	DC 13
Rostzeitigkeit max. von U_e	15 %
Bereitschaftsverzug max. (tv)	10 ms
Leerlaufstrom bedämpft	4 mA
Leerlaufstrom unbedämpft	12 mA
Betriebsspannung max. DC (U_B)	30 V
Betriebsspannung min. DC (U_B)	10 V

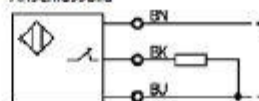
Mechanische Daten

Nennschaltabstand (s_n)	2 mm
Umgebungstemperatur max.	+70 °C
Umgebungstemperatur min.	-25 °C
Mechanische Einbaubedingung	bündig einbaubar
Werkstoff, Gehäuse	Gd Zn Al
Anzahl der Leiter	3-Draht
Gesicherter Schaltabstand (S_a)	0...1,6 mm
Wiederholgenauigkeit (R)	5 %
Verschmutzungsgrad	3
Werkstoff der aktiven Fläche	POM

Allgemeine Daten

Schutzart IP	IP67
Verpolungssicher	ja
Kurzschlussschutz	ja
Funktionsanzeige	ja
Zulassung	CE, c, ul, us

Anschlussbild



www.balluff.com
Balluff Europe: +49 7158 173 -0
Balluff USA: 1-800-54 3-83 90
Balluff Asia: +86 21-50 64 41 31

Online Productinformation
2009-11-12

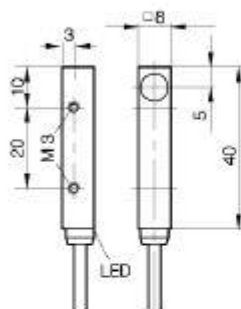
-Technische Änderungen vorbehalten -

8. Typ-Datenblatt PNP-Schließer

BES Q08ZC-PSC20B-BV02
BES01TZ

PNP
Schließer (NO)
bündig einbaubar

BALLUFF
sensors worldwide



PX0669

Elektrische Daten

Bemessungsbetriebsspannung DC	24 DC V
Bemessungsbetriebsstrom (I _e)	200 mA
Hysterese max. (H)	15 %
Betriebsspannung max. DC (UB)	30 V
Betriebsspannung min. DC (UB)	10 V
Gebrauchskategorie	DC 13
Raststrom max. (I _r)	80 µA
Rastwelligkeit max. von U _e	± 10 %
Anschluss	Kabel
Elektrische Ausführung	DC, Gleichspannung
Schaltausgang	PNP
Schaltfunktion	Schließer (NO)
Bereitschaftsverzug max. (t _v)	10 ms
Leerlaufstrom bedämpft	± 20 mA
Schaltfrequenz (f)	1000 Hz
Spannungsfall statisch max.	2,5 V

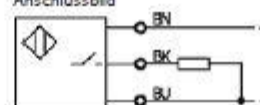
Mechanische Daten

Verschmutzungsgrad	3
Werkstoff der aktiven Fläche	PA 12
Werkstoff, Gehäuse	Gd Zn Al
Gesicherter Schaltabstand (Sa)	0...1,6 mm
Kabelkurzbezeichnung	LNY-D
Wiederholgenauigkeit (R)	5 %
Anzahl der Leiter	3-Draht
Mechanische Einbaubedingung	bündig einbaubar
Nennschaltabstand (sn)	2 mm
Umgebungstemperatur max.	+70 °C
Umgebungstemperatur min.	-25 °C

Allgemeine Daten

Schutzart IP	IP65
Zulassung	CE
Funktionsanzeige	ja
Kurzschlussschutz	ja

Anschlussbild



www.balluff.com
Balluff Europe: +49 7158 173 -0
Balluff USA: 1-800-54 3-83 90
Balluff Asia: +86 21-50 64 41 31

Online Productinformation
2009-03-16

-Technische Änderungen vorbehalten -



9. EG-Einbauerklärung

Der Hersteller: **Johs. Boss GmbH & Co. KG**
 Johannes-Boss-Straße 9
 D-72461 Albstadt
 Tel.: +49(0)7432/9087-0

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: **Lineareinheit**
Typenbezeichnung: **S L E 1 6**
Seriennummer:

Baujahr:

den folgenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie *Maschinen (2006/42/EG)* entspricht:
Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.3.2, 1.3.4 und 1.5.1.

Die Unvollständige Maschine entspricht weiterhin allen Bestimmungen der Richtlinien *Elektrische Betriebsmittel (2014/35/EU)* und *Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)*.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

DIN EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 13849-1	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen - Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine auf Verlangen den Marktaufsichtsbehörden über unsere Dokumentationsabteilung zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Bevollmächtigter techn. Unterlagen: Johs. Boss GmbH&Co.KG, Johannes-Boss-Str. 9, D-72461 Albstadt

Albstadt, 20.01.2020

.....
Melanie Boss, Geschäftsführerin

-Technische Änderungen vorbehalten -