D

Brems- und Klemmelement

Baureihen BKE TSX, BKE TKVD, BKE TKSD

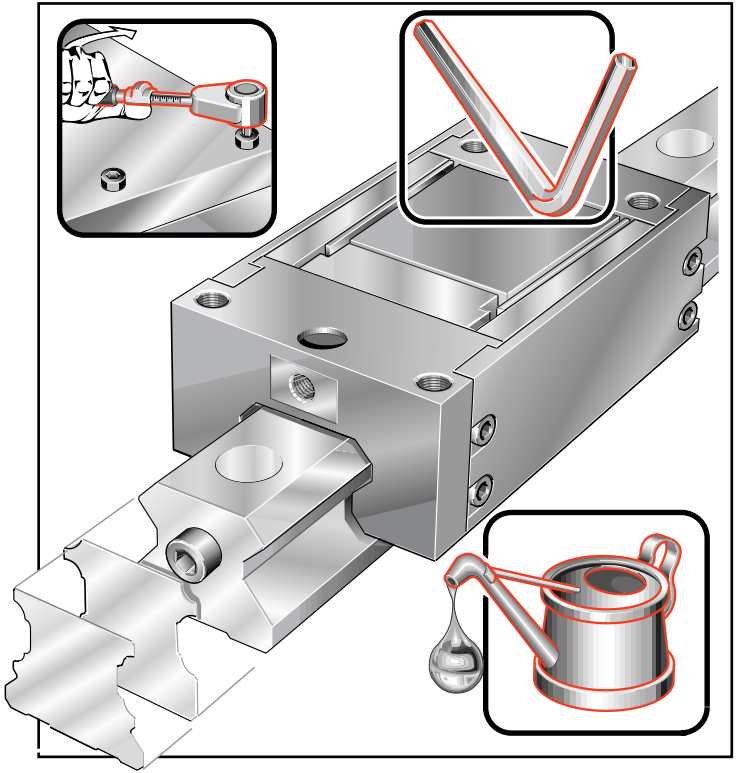
Montage- und Wartungsanleitung

USA

Braking Element

Series BKE TSX, BKE TKVD, BKE TKSD

Installation and Maintenance Guidelines



MON 01

(D) Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeine Sicherheits- und Verhaltensrichtlinien	3
Gestaltung des Montageplatzes/Montagewerkzeuge	4
Anforderungen an die Umgebungskonstruktion	5
Befestigungsschrauben und Anziehdrehmomente	6
Lieferausführung	7
Brems- und Klemmelement montieren	8
Funktionsprüfung	11
Füllmengen (Öl) für die Erstbefüllung	13

(D) Piktogramme

Reinigungsmittel

Gabelschlüssel

Inbusschlüssel

Montageschraube

Drehmomentschlüssel

Transportschiene

(USA) Table of Contents

	Page
General Safety Guidelines	3
Assembly Area and Assembly Tools	4
Mounting Structure Requirements	5
Mounting Screws and Tightening Torques	6
Delivery Packaging	7
Mounting the Braking Element	8
Functional Check	11
Initial Oil Fill Amounts	13

(USA) Symbols

Cleaning media

Wrench

Allen head wrench

Mounting screw

Torque wrench

Transport rail

(D) Allgemeine Sicherheits- und Verhaltensrichtlinien

⚠ Die vorliegende Anleitung gilt für Brems- und Klemmelemente BKE auf den Führungsschienen TSX, TKSD und TKVD. Elemente nur nach dieser Anleitung einbauen!

INA haftet nicht für Schäden am Produkt oder an der Umgebungskonstruktion durch fehlerhaften Einbau, nichtbestimmungsgemäßem Gebrauch und unsachgemäße Wartung der Elemente!

Elemente niemals öffnen; sie dürfen nur von autorisiertem Personal demontiert werden (Energiespeicher)!

Elemente nur auf korrekt montierter Führungsschiene mit Druck beaufschlagen! Im ausgebauten Zustand besteht Verletzungsgefahr für die Finger bei Druckbeaufschlagung/Druckwegnahme!

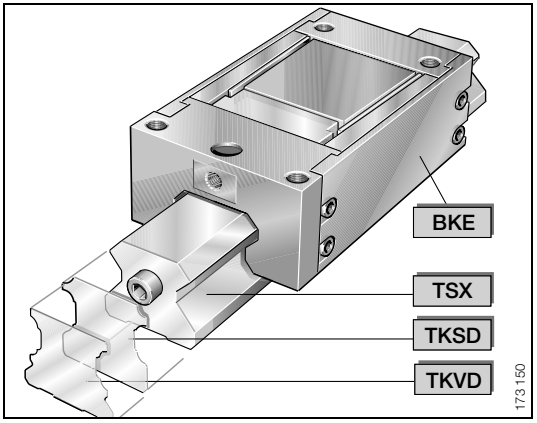
(USA) General Safety Guidelines

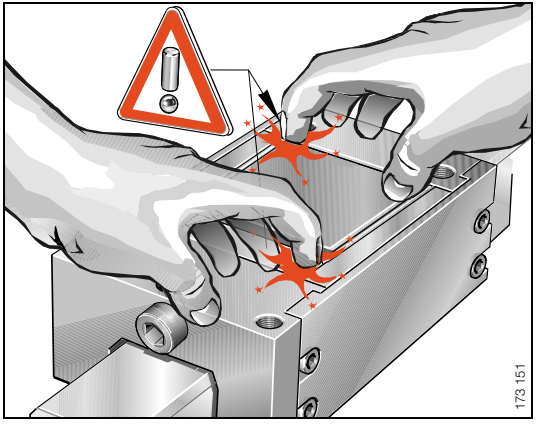
⚠ These guidelines apply to braking element BKE on series TSX, TKSD and TKVD rails. Elements must be installed only in accordance with these guidelines.

INA is not liable for damages to products or to the surrounding structure that result from improper installation, improper use or improper maintenance work performed on the elements.

Elements must never be opened. They may be disassembled by authorized personnel only (energy storage).

Apply pressure to elements only on rails that have been mounted properly. In the unmounted condition, applying or relieving pressure may be hazardous to the installer's fingers.





(D) Gestaltung des Montageplatzes/ Montagewerkzeuge

⚠ In der unmittelbaren Umgebung des Montageplatzes nicht mit spanabhebenden oder stauberzeugenden Maschinen, Geräten, Anlagen arbeiten!

Unbedingt verhindern, dass Verunreinigungen oder Feuchtigkeit in die Brems- und Klemmelemente gelangen! Insbesondere muss verhindert werden, dass an der ungeschützten Oberseite Schmutz eindringt. Sie beeinträchtigen die Funktion der Elemente erheblich und verringern ihre Gebrauchsdauer nachhaltig!

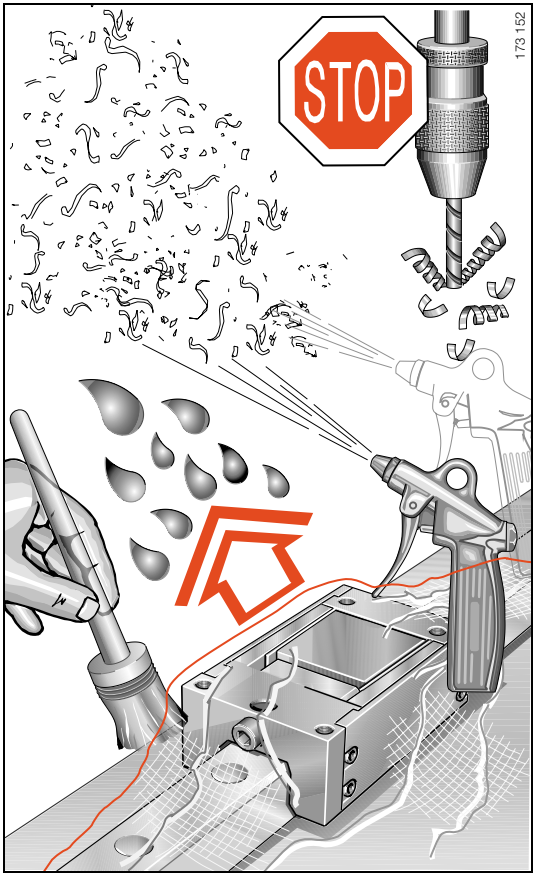
Elemente nur mit vorgeschriebenen, sauberen Werkzeugen (siehe Piktogramme, Seite 2) montieren. Ungeeignete oder verschmutzte Werkzeuge können die Funktion und Gebrauchsdauer der Elemente erheblich verringern!

(USA) Assembly Area and Assembly Tools

⚠ Do not operate machines or equipment that generate chips or dust in the immediate assembly area.

Contamination and moisture must not be allowed to enter the braking element. Particular care must be taken to ensure that no dirt enters the element from the exposed top of the unit. Dirt and moisture have adverse effects on operation and reduce the service life of the unit.

Mount elements using the specified tools (see symbols, page 2). Mounting tools must be clean. Improper tools or dirty tools may have adverse effects on the operation and life of the elements.

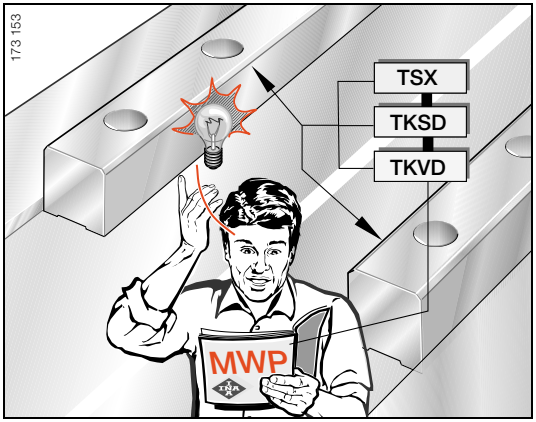


Anforderungen an die Umgebungskonstruktion

Brems- und Klemmelemente nur auf vorschriftsmäßig befestigten Führungsschienen montieren – Einbau der Schienen siehe INA-Montageanleitung *MWP*!

Die Umgebungskonstruktion muss trocken, sauber und staubfrei sowie frei von Reinigungs-, Lösungsmitteln und Waschemulsionen sein!

Die Bohrungen in der Anschlusskonstruktion müssen gratfrei sein; Grat mit Ölstein entfernen!

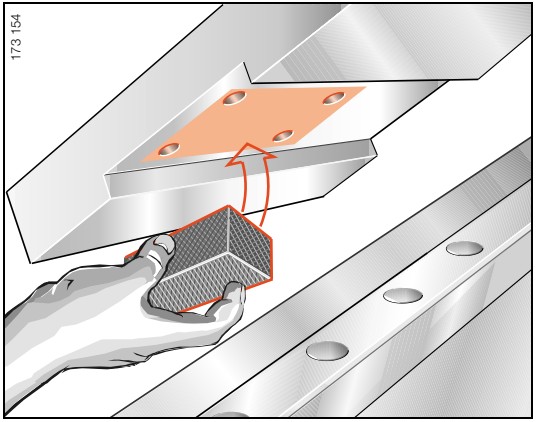


Mounting Structure Requirements

Mount the braking element only on rails that have been properly secured. For information on installing rails, see INA mounting guidelines *MWP*.

The adjacent construction must be dry and clean, and free of dust, cleaning media, solvents and wash emulsions.

The bores in the adjacent construction must be free of burrs. Use an oil stone to remove burrs.



(D) Befestigungsschrauben und Anziehdrehmomente

⚠ Brems- und Klemmelemente nur mit vorgeschriebenen Schrauben K_2 nach Tabelle 1 befestigen! Abweichungen beeinflussen die Haltbarkeit der Schraubenverbindung sowie die Funktion und Gebrauchsdauer der Elemente!

Auf ausreichende Festigkeit der Umgebungskonstruktion achten!

Bei korrektem Anziehdrehmoment M_A sind die Schrauben durch die Vorspannung ausreichend gesichert.
Als zusätzliche Sicherung der Schraubenverbindung können die Befestigungsschrauben mit flüssigem Schraubensicherungsmittel gesichert werden.

(D)

Tabelle 1 · Befestigungsschrauben

BKE	K_2 DIN 912-12.9	
		M_A Nm, max.
BKE..25..	M 6	17
BKE..35..	M 8	41
BKE..45..	M10	83
BKE..55..	M12	140
BKE..65..	M14	220

(USA) Mounting Screws and Tightening Torques

⚠ Only specified screws K_2 to Table 1 must be used to secure the braking element. Deviations have an effect on the durability of the bolted connection and on operation and service life.

Care must be taken to ensure that sufficient stability is present in the mounting structure.

With the correct tightening torque M_A the screws are properly secured due to the preload. An additional means of securing the bolted connection can be achieved by using the appropriate locking fluid.

(USA)

Table 1 · Mounting Screws

BKE	K_2 DIN 912-12.9	
		M_A Nm, max.
BKE..25..	M 6	17
BKE..35..	M 8	41
BKE..45..	M10	83
BKE..55..	M12	140
BKE..65..	M14	220

(D) Lieferausführung

ⓐ Standard-Ausführung ⓑ Standard-O-Ausführung
ⓒ H-Ausführung ⓓ H-O-Ausführung

⚠ Elemente erst direkt vor dem Einbau auspacken. Elemente nach dem Auspacken vor Verschmutzung, Feuchtigkeit und Beschädigung schützen! *Allgemeine Sicherheits- und Verhaltensrichtlinien* beachten (Seite 3).

① Montageschraube ② Transportschiene
③ Brems-/Klemmelement, konserviert, auf Transportschiene

Bei O-Ausführung zusätzlich:
④ O-Ring
⑤, ⑥ Verschlussschraube mit Dichtung für stirnseitige Bohrung

Bei H-Ausführung zusätzlich:
⑦ Adapterplatte als Ausgleichselement.

(USA) Delivery Packaging

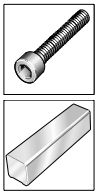
ⓐ Standard type ⓑ Standard type “O”
ⓒ Type “H” ⓓ Type “H-O”

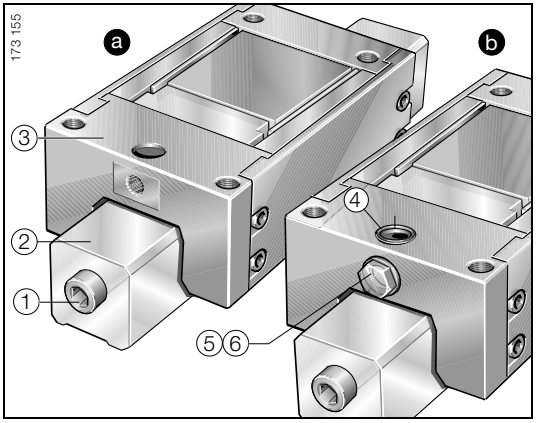
⚠ Do not remove elements from the package until they are to be mounted. After removal, elements must be protected from contamination, moisture & damage. The *General Safety Guidelines* must be observed (see p. 3).

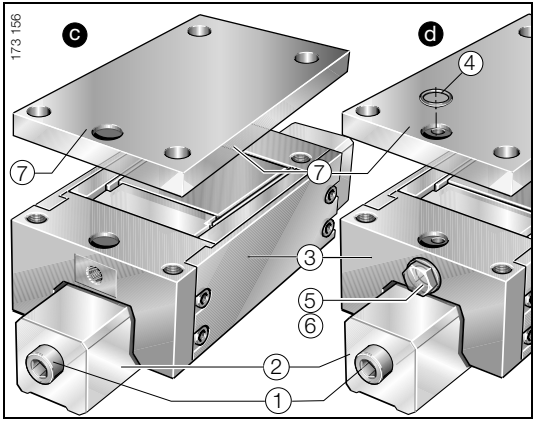
① Mounting screw ② Transport rail
③ Braking element, preservative coated, on transport rail

Type “O” also includes:
④ O-ring ⑤, ⑥ Screw plug with seal for side-face bore

Type H also includes:
⑦ Adapter plate as an adjusting element







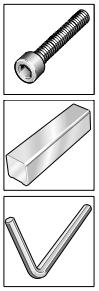
(D) Brems- und Klemmelement montieren

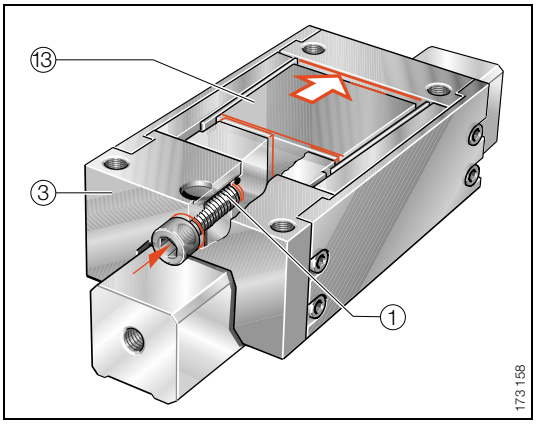
Die Elemente haben keine Anschlagseite, sondern werden im geklemmten Zustand durch die Führungsschiene ausgerichtet.

- Element ③ öffnen; dazu mit der Montageschraube ① den Schieber ⑬ in die vordere Endlage drücken.

Schraube nur bis zur Endlage des Schiebers drehen!

Die Elemente niemals im ausgebauten Zustand (ohne Transport- oder Führungsschiene entspannen). Führt zu erheblicher Beschädigung!





(USA) Mounting the Braking Element

The elements have no stop side. Instead, they are aligned in the clamped condition by the rail.

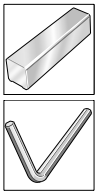
- To open the element ③ press the slide ⑬ to the front end-position with the mounting screw ①.

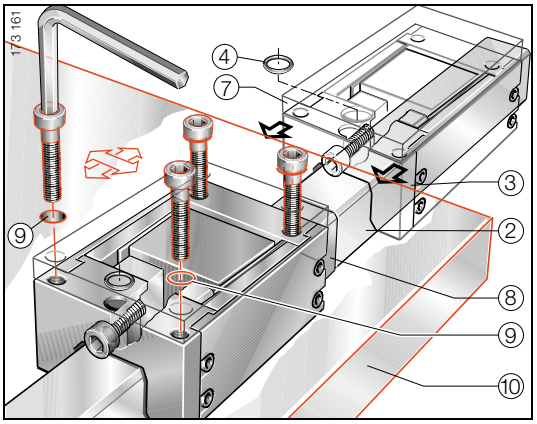
Do not turn the screw beyond the stop position of the slide.

Never relax elements when they are in the uninstalled condition (without rail or transport rail).
This may otherwise lead to severe damage.

D

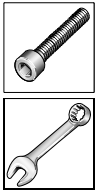
- Geöffnetes Element ③ von der Transportschiene ② auf die Führungsschiene ⑧ schieben und zu den Befestigungsbohrungen ⑨ in der Umgebungskonstruktion ⑩ ausrichten
  - bei O-Ausführung O-Ring ④ vorher auf Hydraulikanschluss legen
  - bei H-Ausführung Adapterplatte ⑦ auf das Element legen.
- Montageschraube ① entfernen, damit das Element klemmt.
- Stirnseitige Bohrung mit Schraube ⑤/Dichtung ⑥ verschließen.

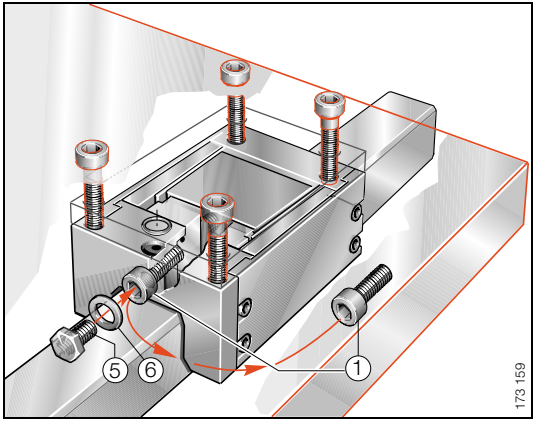




USA

- Slide the unlocked element ③ from the transport rail ② onto the guide rail ⑧ and align the mounting screws ⑨ in the mounting structure ⑩.
  - For the O-design, first place the O-ring ④ on the hydraulic connector.
  - For the H-design, place the adapter plate ⑦ on the element.
- Remove mounting screw ① so that the element clamps.
- Close off side-face bore with screw ⑤/seal ⑥.



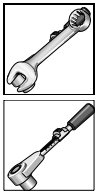


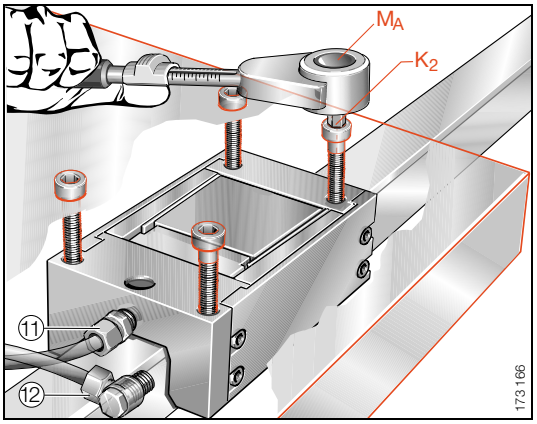
(D)

- Bei Standard-Ausführung (stirnseitiger Hydraulikanschluss) gerade ⑪ oder Schwenkverschraubung ⑫ montieren.
- Element in geklemmtem Zustand verschrauben
  - Anziehdrehmomente M_A für K_2 siehe Tabelle 1, Seite 6.
- Element mit Druck beaufschlagen
  - Erstbefüllungsmenge/Hubvolumen, Tabelle 3, Seite 13.

⚠ Der Druck muss zwischen min. 55 bar und max. 90 bar liegen! Druckspitzen über 90 bar unbedingt vermeiden!

Zur Kontrolle der korrekten Montage und Inbetriebnahme Klemmkraft am neuen, montierten Element unter Anwendungsbedingungen messen und protokollieren. Beschreibung der Messung siehe *Funktionsprüfung*, Seite 11.



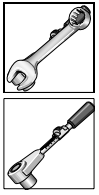


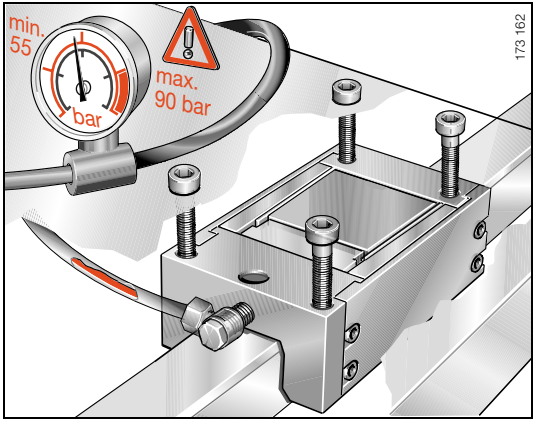
(USA)

- For the standard type (side-face hydraulic connection), mount the straight ⑪ or swivel ⑫ screw fitting.
- Bolt the element on in the clamped condition.
  - See Table 1 (page 6) for tightening torques M_A for K_2.
- Apply pressure to element.
  - See Table 3 (page 13) for initial oil fill amount for the element's hollow compartment and working volume (for brake release).

⚠ The pressure must be between 55 bar (min.) and 90 bar (max.). Pressure peaks above 90 bar must be avoided.

Measure and log the clamping force of the newly mounted element under operating conditions to check for proper mounting and initial startup. See *Functional Check* (page 11) for information on measurement.





(D) Funktionsprüfung

Beim Einsatz als Bremselement muss in regelmäßigen Abständen der Verschleiß der Bremsbacken überprüft werden:

- INA empfiehlt nach 5 Notbremsungen eine Kontrolle – Dokumentation z. B. über die Maschinensteuerung.

Bevorzugte Kontrolle

Die statische Klemmkraft des Elements kann in direkter Messung überprüft werden – gemessene Werte möglichst speichern. Die notwendige Kraft wird durch den Antrieb aufgebracht. Rutscht das Element, ist die Klemmkraft erreicht.

⚠ Ist die Klemmkraft für die Anwendung zu niedrig, Element austauschen! Beachten, dass sich die Klemmkraft nicht durch veränderte Umgebungsbedingungen verringert (z. B. mehr Öl auf der Schiene)!

(USA) Functional Check

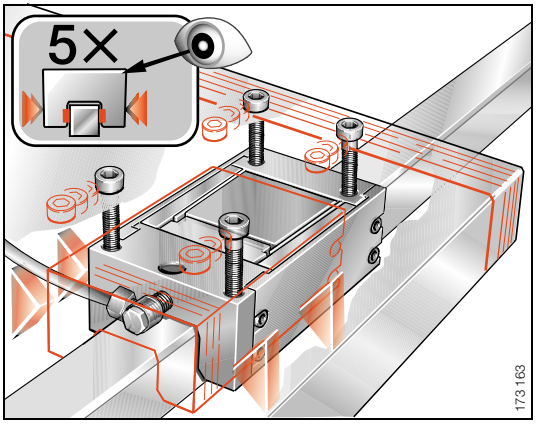
When the component is used as a braking element, wear to the brake shoes must be checked at regular intervals.

- INA recommends that a check be performed after 5 emergency braking operations – e. g. documented in the machine control.

Preferred Check Procedure

The static element clamping-force can be checked by making a direct measurement – measured values should be stored if possible. The necessary force is applied by the drive. Clamping force has been reached as soon as the element begins to slip.

⚠ If the clamping force is too low for the application, the element must be replaced. Care must be taken to ensure that the clamping force is not reduced due to ambient conditions (e. g. more oil on the rail).



(D)

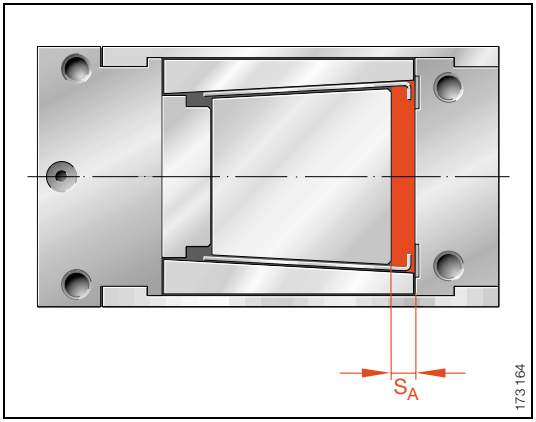
Alternative Kontrolle

Ist keine direkte Messung möglich, kann der Schieberabstand S_A (siehe Bild) kontrolliert werden – zulässige Werte siehe Tabelle 2.

⚠ Vergrößert sich der Weg nach Tabelle 2, dann haben die Bremsbeläge ihre Verschleißgrenze erreicht und das Element muss ausgetauscht werden!

Der Abstand kann überwacht werden:

- optisch durch Fenster in der Umgebungskonstruktion
- durch einen Näherungsschalter, der an der Umgebungskonstruktion angebracht ist.



(USA)

Alternative Check Procedure

If it is not possible to make direct measurements, the gap S_A between the slide and the housing (see picture at right) can be checked. See Table 2 for permissible values.

⚠ If travel per Table 2 increases, then the brake pads have reached their wear limit and the element must be replaced.

The distance can be monitored as follows:

- Visual checks through a window on the mounting structure.
- By means of a proximity switch that is connected to the mounting structure.

(D)

Tabelle 2
Schieberabstand am neuen, montierten Element

BKE	$S_{A\ max}$ [1] mm
BKE..25..	4 – 5
BKE..35..	5 – 6
BKE..45..	5 – 6
BKE..55..	6 – 7
BKE..65..	9 – 10

[1] Weg des Schiebers bei geschlossener Bremse.

(USA)

Table 2
Gap on new, mounted element

BKE	$S_{A\ max}$ [1] mm
BKE..25..	4 – 5
BKE..35..	5 – 6
BKE..45..	5 – 6
BKE..55..	6 – 7
BKE..65..	9 – 10

[1] Slide travel for brake when applied.

(D) **Füllmengen (Öl) für die Erstbefüllung**

Tabelle 3
Erstbefüllungsmenge des Hohlraums, Hubvolumen

BKE	Erstbefüllungs-menge des Hohlraums cm^3	Hubvolumen cm^3
BKE..25..	2,1	0,9
BKE..35..	7	2,5
BKE..45..	12	4,3
BKE..55..	19,9	7
BKE..65..	36	17

(USA) **Initial Oil Fill Amounts**

Table 3
Initial oil fill for hollow compartment, working volume

BKE	Initial oil fill for hollow compartment cm^3	Working volume (to release brake) cm^3
BKE..25..	2,1	0,9
BKE..35..	7	2,5
BKE..45..	12	4,3
BKE..55..	19,9	7
BKE..65..	36	17

D

Diese Einbau- und Wartungsanleitung wurde mit großer Sorgfalt hergestellt.

Alle Angaben sind auf ihre Richtigkeit hin überprüft.

Für etwaige fehlerhafte oder unvollständige Angaben kann jedoch keine Haftung übernommen werden.

Herausgeber:

INA Lineartechnik oHG
Postfach 15 45
66406 Homburg (Saar)

Hausadresse:
Schaefflerring
66424 Homburg (Saar)

www.ina.com

© by INA · 2000, November

Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck, auch auszugsweise,
ohne unsere Genehmigung nicht gestattet.

Druck: TV-Satzstudio GmbH, 91448 Emskirchen

Printed in Germany

USA

These installation and maintenance guidelines have been prepared with great care.

All information has been checked for accuracy.

However, we are not liable for faulty or missing information.

Produced by:

INA Lineartechnik oHG
Postfach 15 45
66406 Homburg (Saar) · Germany

Mailing address:
Schaefflerring
66424 Homburg (Saar) · Germany

www.ina.com

© by INA · November 2000

All rights reserved.
Reproduction in whole or in part,
without our authorization is prohibited.

Pinted in Germany by:
TV-Satzstudio GmbH, 91448 Emskirchen

INA Lineartechnik oHG

Postfach 15 45
66406 Homburg (Saar)
Telefon (0 68 41) 7 01-1 00
Telefax (0 68 41) 7 01-6 25
www.ina.com

Sach-Nr. 007-592-175/MON 01 2sp. 11005