



KOCU-M

Schrägbolzen-Führungseinheit

Gemeinsam vorwärts mit unseren Kunden

Seit mehr als 50 Jahren gehört **SANKYO OILLESS** zu den führenden Herstellern von wartungsfreien Gleitelementen. Als Vorreiter in der Produktion von Stanz- und Presswerkzeugkomponenten für die Automobilindustrie beliefert **SANKYO OILLESS** ebenso Produkte für viele andere Anwendungsbereiche, wie z.B. Formenbau, Maschinenbau, Verpackungsindustrie, Schwerindustrie, Aerospace u.v.a.m.

Die von **SANKYO OILLESS** entwickelten Technologien haben die Verringerung bzw. Eliminierung von Reibung, Verschleiß und Schmierung im Fokus. Darüber hinaus stellt **SANKYO OILLESS** Dienstleistungen und Qualitätsprodukte bereit, um Ihnen jederzeit bestmögliche Lösungen für Ihre Anforderungen zu bieten.

Die Vorteile von Gleitlagern gegenüber Wälzlagern

In einer Vielzahl von Anwendungen ersetzen Konstrukteure zunehmend Wälzlager durch Gleitlager. Neben dem einfachen Einbau und der Kosteneffektivität bieten Gleitlager eine Reihe deutlicher Vorteile. Gleitlager benötigen weniger Bauraum, haben eine grössere Lastaufnahme, sind wartungsfrei bzw. wartungsarm, einfacher zu montieren, vibrations-unempfindlich und laufen leiser.

Die nachstehende Liste gibt einen Überblick über die allgemeinen Vorteile von Gleitlagern im Vergleich zu Wälzlagern.

Gleitlager

- höhere Lastaufnahme bei gleichzeitig kleinerem Bauraum
- höherer Widerstand gegenüber Schwingungen und höhere Lebensdauer
- einfacherer Einbau
- geringere Kosten für Gehäuse und Wellenoberflächen
- grosszügigere Wellentoleranzen möglich
- keine Befestigungsmaterialien notwendig wie z. B. Seegerring
- kompensiert Fluchtungsfehler und verringert die Kantenlast

Wälzlager

- empfindlich bei Stossbelastung, Schwingungsbeanspruchung und gegen Kantenbelastung
- hohe Kosten für Lager, Gehäuse, Gegenflächen und -Befestigungsmaterialien
- grosser Bauraum notwendig
- neigt zu Geräusentwicklung

Technologien für Höchstleistungen

SANKYO OILLESS Produkte werden in unseren eigenen Werken gefertigt und weltweit vertrieben.

Wir bieten hochqualitative wartungsfreie Gleitelemente nach weltweiten Standards und Normen für den Einsatz in

- Presswerkzeugen
- Spritzgussformen
- dem allgemeinen Maschinenbau

Als erfahrener Spezialist verfügen wir über entsprechendes Know-how der Tribologie, um stets die besten Lösungen für Ihre Anforderungen zu bieten. Wir liefern schmierfreie Gleitelemente in großer Vielfalt und Ausführung; auch nach Kundenzeichnung.

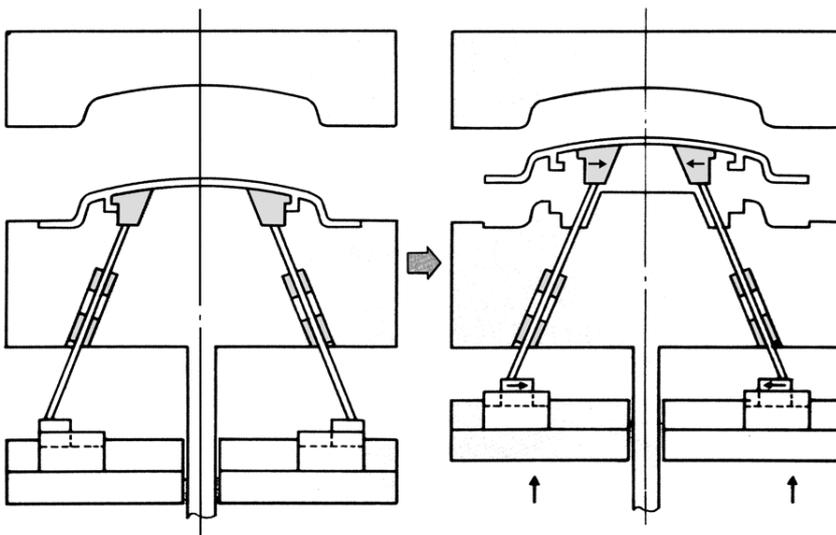
Qualität und Leistung sind unsere ständige Verpflichtung!

KOCU-Schrägbolzen

Wartungsfreie Schrägbolzen-Führungseinheiten zum problemlosen Entformen von Spritzlingen mit Hinterschneidungen. Alle Schrägbolzen sind bis zu 300°C absolut selbstschmierend und daher auch wartungsfrei. Befestigt wird der Bolzen durch Verschrauben und Verstiften oder Festklemmen zwischen den Auswerferplatten.

Model	KOCU-S	KOCU-K	KOCU-KE	KOCU-F	KOCU-M
Größen	Ø8 - Ø45mm	Ø12 - Ø45mm	Ø16 - Ø30mm	Ø8 - Ø40mm	Ø16 - Ø40mm
Arbeitswinkel	max. 30°	max. 20°	max. 30°	max. 30°	max. 30°
Besonderheiten	Variante auch als Doppelaufnahme	mit doppelwandige Bolzen zur Kühlung des Schieberkerns	mit Kühlwasseranschlüsse innerh. des Werkzeugs	schräge Laufflächen (0° - 20°)	schräge Laufflächen (0° - 20°) mit Justierschraube

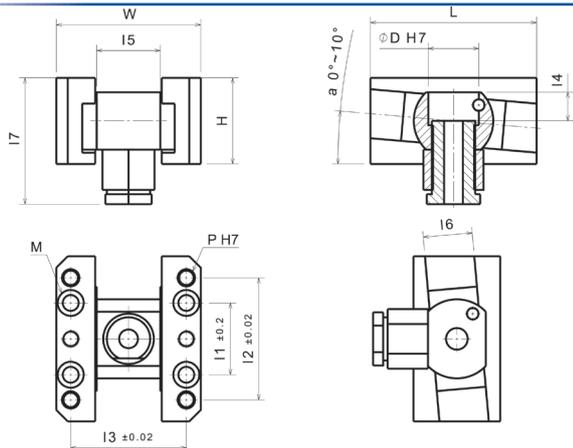
Einbaubeispiel



KOCU-M - Schrägbolzen-Führungseinheit



Artikel-Informationen



Artikeleigenschaften:

Basismaterial	Sondermessing (SO#50SP2)
Selbstschmierend	Ja
Schmierstoff	Graphit

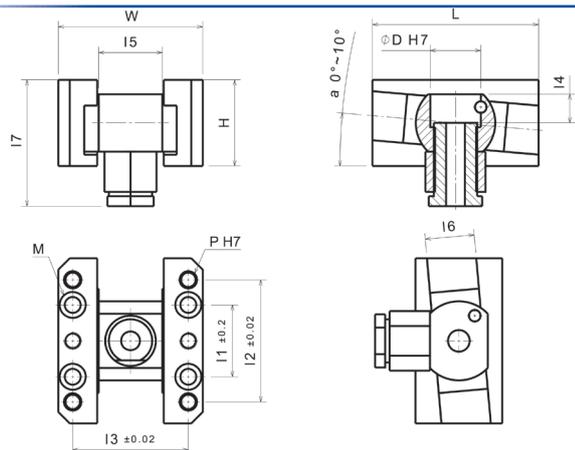
Artikel-Nr.:	Artikelbez.:	Bolzen-Ø D:	Winkel a:	Breite W:	Höhe H:	Länge L:	I1:	I2:	I3:	I4:	I5:	I6:	I7:	M (ISO 4762):	P (ISO 8734):	
260000168	KOCU-M 16-0	16	0	64	40	70	25	50	50	15	21	24	42	4xM8	6	
260000169	KOCU-M 16-1		1													
260000170	KOCU-M 16-2		2													
260000171	KOCU-M 16-3		3													
260000172	KOCU-M 16-4		4													
260000173	KOCU-M 16-5		5													
260000174	KOCU-M 16-6		6													
260000175	KOCU-M 16-7		7													
260000176	KOCU-M 16-8		8													
260000177	KOCU-M 16-9		9													
260000167	KOCU-M 16-10		10		48								56			50
260000178	KOCU-M 16-11		11													
260000179	KOCU-M 16-12		12													
260000180	KOCU-M 16-13		13													
260000181	KOCU-M 16-14		14													
260000182	KOCU-M 16-15		15													
260000183	KOCU-M 16-16		16													
260000184	KOCU-M 16-17		17													
260000185	KOCU-M 16-18		18													
260000186	KOCU-M 16-19		19													
260000187	KOCU-M 16-20	20														

Artikel-Nr.:	Artikelbez.:	Bolzen-Ø D:	Winkel a:	Breite W:	Höhe H:	Länge L:	l1:	l2:	l3:	l4:	l5:	l6:	l7:	M (ISO 4762):	P (ISO 8734):	
260000208	KOCU-M 20-0	20	0	76	46	75	30	55	60	18	28	24	45	4xM10	8	
260000209	KOCU-M 20-1		1													50
260000210	KOCU-M 20-2		2													
260000211	KOCU-M 20-3		3													
260000212	KOCU-M 20-4		4													
260000213	KOCU-M 20-5		5													
260000214	KOCU-M 20-6		6													
260000215	KOCU-M 20-7		7													
260000216	KOCU-M 20-8		8													
260000217	KOCU-M 20-9		9													
260000218	KOCU-M 20-10		10		60								54			
260000219	KOCU-M 20-11		11													
260000220	KOCU-M 20-12		12													
260000221	KOCU-M 20-13		13													
260000222	KOCU-M 20-14		14													
260000223	KOCU-M 20-15		15													
260000224	KOCU-M 20-16		16													
260000225	KOCU-M 20-17		17													
260000226	KOCU-M 20-18		18													
260000227	KOCU-M 20-19		19													
260000227	KOCU-M 20-20	20														
260000258	KOCU-M 25-0	25	0	81	48	85	40	65	65	20,5	33	26	49	4xM10	8	
260000259	KOCU-M 25-1		1													54
260000260	KOCU-M 25-2		2													
260000261	KOCU-M 25-3		3													
260000262	KOCU-M 25-4		4													
260000263	KOCU-M 25-5		5													
260000264	KOCU-M 25-6		6													
260000265	KOCU-M 25-7		7													
260000266	KOCU-M 25-8		8													
260000267	KOCU-M 25-9		9													
260000267	KOCU-M 25-10		10		64								59			
260000268	KOCU-M 25-11		11													
260000269	KOCU-M 25-12		12													
260000270	KOCU-M 25-13		13													
260000271	KOCU-M 25-14		14													
260000272	KOCU-M 25-15		15													
260000273	KOCU-M 25-16		16													
260000274	KOCU-M 25-17		17													
260000275	KOCU-M 25-18		18													
260000276	KOCU-M 25-19		19													
260000277	KOCU-M 25-20	20														

KOCU-M - Schrägbolzen-Führungseinheit



Artikel-Informationen



Artikeleigenschaften:

Basismaterial	Sondermessing (SO#50SP2)
Selbstschmierend	Ja
Schmierstoff	Graphit

Artikel-Nr.:	Artikelbez.:	Bolzen-Ø D:	Winkel a:	Breite W:	Höhe H:	Länge L:	I1:	I2:	I3:	I4:	I5:	I6:	I7:	M (ISO 4762):	P (ISO 8734):								
260000308	KOCU-M 30-0	30	0	88	54	100	50	80	72	22	38	30	55	4xM10	8								
260000309	KOCU-M 30-1		1													64							
260000310	KOCU-M 30-2		2														74						
260000311	KOCU-M 30-3		3															64					
260000312	KOCU-M 30-4		4																64				
260000313	KOCU-M 30-5		5																	64			
260000314	KOCU-M 30-6		6																		64		
260000315	KOCU-M 30-7		7																			64	
260000316	KOCU-M 30-8		8																				64
260000317	KOCU-M 30-9		9																				
260000307	KOCU-M 30-10		10		64								64										
260000318	KOCU-M 30-11		11		64								64										
260000319	KOCU-M 30-12		12		64								64										
260000320	KOCU-M 30-13		13		64								64										
260000321	KOCU-M 30-14		14		64								64										
260000322	KOCU-M 30-15		15		64								64										
260000323	KOCU-M 30-16		16		64								64										
260000324	KOCU-M 30-17		17		64								64										
260000325	KOCU-M 30-18		18		64								64										
260000326	KOCU-M 30-19		19		64								64										
260000327	KOCU-M 30-20	20	64	64																			

Artikel-Nr.:	Artikelbez.:	Bolzen-Ø D:	Winkel a:	Breite W:	Höhe H:	Länge L:	I1:	I2:	I3:	I4:	I5:	I6:	I7:	M (ISO 4762):	P (ISO 8734):	
260000358	KOCU-M 35-0	35	0	100	60	115	50	85	80	23	44	34	58	4xM12	10	
260000359	KOCU-M 35-1		1													
260000360	KOCU-M 35-2		2													
260000361	KOCU-M 35-3		3													
260000362	KOCU-M 35-4		4													
260000363	KOCU-M 35-5		5													
260000364	KOCU-M 35-6		6													
260000365	KOCU-M 35-7		7													
260000366	KOCU-M 35-8		8													
260000367	KOCU-M 35-9		9													
260000368	KOCU-M 35-10		10		75								85			68
260000369	KOCU-M 35-11		11													
260000370	KOCU-M 35-12		12													
260000371	KOCU-M 35-13		13													
260000372	KOCU-M 35-14		14													
260000373	KOCU-M 35-15		15													
260000374	KOCU-M 35-16		16													
260000375	KOCU-M 35-17		17													
260000376	KOCU-M 35-18		18													
260000377	KOCU-M 35-19		19													
260000377	KOCU-M 35-20	20														
260000408	KOCU-M 40-0	40	0	108	65	125	50	85	88	24,5	50	38	60,5	4xM12	10	
260000409	KOCU-M 40-1		1													
260000410	KOCU-M 40-2		2													
260000411	KOCU-M 40-3		3													
260000412	KOCU-M 40-4		4													
260000413	KOCU-M 40-5		5													
260000414	KOCU-M 40-6		6													
260000415	KOCU-M 40-7		7													
260000416	KOCU-M 40-8		8													
260000417	KOCU-M 40-9		9													
260000407	KOCU-M 40-10		10		80								92			70,5
260000418	KOCU-M 40-11		11													
260000419	KOCU-M 40-12		12													
260000420	KOCU-M 40-13		13													
260000421	KOCU-M 40-14		14													
260000422	KOCU-M 40-15		15													
260000423	KOCU-M 40-16		16													
260000424	KOCU-M 40-17		17													
260000425	KOCU-M 40-18		18													
260000426	KOCU-M 40-19		19													
260000427	KOCU-M 40-20	20														

Werkstoffdaten

Werkstoff		SO#50SP2*	SO#50SP5	SO#50SP7	SO#50SP8	SO#50SP13	SO#50B
		<i>Hartmessing mit FSS</i>	<i>Alu-bronze mit FSS</i>	<i>Alu-bronze mit FSS</i>	<i>Hartmessing mit FSS</i>	<i>Bronze mit FSS</i>	<i>Rotguss mit FSS</i>
Selbstschmierend		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Schmierstoff		Graphit	Graphit	Graphit	Graphit	Graphit	Graphit
Zul. Flächenpressung [N/mm ²]		100	100	120	130	120	50
Zul. Gleitgeschwindigkeit [m/min]		30	10	10	15	10	50
Zul. P*v-Wert [N/mm ² * m/min]		200	150	200	200	200	100
Temperatur [°C]	<i>Standard</i>	-50 / +200	-50 / +200	-50 / +200	-50 / +200	-50 / +200	-50 / +200
	<i>Max</i>	+300	+300	+300	+300	+300	+400
Reibkoeffizient	<i>Anfänglich</i>	0,15	0,15	0,15	0,15	0,2	0,15
	<i>Dauerbetrieb</i>	0,07	0,07	0,07	0,07	0,15	0,07
Brinellhärte [HB]		>210	>210	>260	220 ~ 260	>280	>60
Weitere Daten							
Dehnung [%]		>12	>18	>2	>3	>0,5	>15
Dichte [kg/dm ³]		7,9	7,7	7,8	7,8	7,2	8,7
Zugfestigkeit [N/mm ²]		>755	>686	>833	>700	>550	>195
Streckgrenze [N/mm ²]		>412	>372	>509	-	-	>105
E-Modul [N/mm ²]		97000	108000	123600	108000	145000	96000
Lineare Wärmeausdehnung [10 ⁻⁵ * grd.-1]		1,9	1,6	1,6	1,9	1,71	1,8

*: Material gemäß den SANKYO OILLESS Standards

** : gegen Stahl, gehärtet und geschliffen

Zinn-bronze	Sinter-bronze	SO#50PB	CuSn8	SO#50S45C	SO#50F	Polyacetal
		<i>Zinnbronze</i>	<i>nach DIN 17662</i>	<i>Stahl mit FSS</i>	<i>Grauguss mit FSS</i>	<i>Kunststoff</i>
Nein	Ja	Nein	Nein	Ja	Ja	Nein
-	Öl	-	-	Graphit	Graphit	Graphit
80	50	80	40	30	5	25 35 (mit Öl)
20	300	50	120	10	10	50 200 (m. Öl)
-	96	100	-	80	50	100 200 (m. Öl)
-50 / +200 +300	-12 / +90	-50 / +200 +300	-200 / +200	-50 / +150	-50 / +150	-50 / +80
0,16	0,09	0,15 0,07	-	0,01	-	-
>80	>25	>80	-	>375	160 ~ 220	115 (HRR)
>6	-	>5	-	19	-	73
8,7	6,5 ~ 7,0	8,2	8,8	7,8	7,1 ~ 7,3	1,4
>295	-	>295	-	>690	>250	69
>161	-	>161	-	-	-	-
108000	-	108000	115000	-	-	-
1,8	-	1,8	-	1,1	1	7,7

Chemische Resistenzen

Wasser

Werkstoff	SO#50SP2 SO#50SP8	SO#50B	SO#50SP5 SO#50SP7 SO#50SP13 SO#50AIB	SO#50F	SO#50S45C	Polyacetal
	<i>Hartmessing</i>	<i>Rotguss</i>	<i>Alu-bronze</i>	<i>Grauguss</i>	<i>Stahl</i>	<i>Kunststoff</i>
Süßwasser	○	◎	◎	X	◎	○
Salzwasser	△	○	○	X	◎	○

Säuren

Werkstoff	SO#50SP2 SO#50SP8	SO#50B	SO#50SP5 SO#50SP7 SO#50SP13 SO#50AIB	SO#50F	SO#50S45C	Polyacetal
	<i>Hartmessing</i>	<i>Rotguss</i>	<i>Alu-bronze</i>	<i>Grauguss</i>	<i>Stahl</i>	<i>Kunststoff</i>
Alkohol	◎	◎	◎	-	◎	-
Ameisensäure	-	-	-	-	-	X
Chlor (trocken)	◎	◎	◎	-	◎	-
Chlor (feucht)	X	△	△	-	-	-
Chromsäure	X	X	X	X	-	-
Essigsäure	X	X	◎ (20°C) △ (118°C)	X	◎	○
Salzsäure	-	○	○	X	-	X
Konzentrierte Salzsäure	X	X	△	X	X	-
Milchsäure	X	X	X	X	○	X
Phenol	-	-	-	-	-	X
Phosphorsäure	X	○	○	X	△	X
Salpetersäure	X	X	X	X	○	-
Schwefelsäure (40-80%)	X	△	△	X	△	X* △**
Schwefelsäure (80-95%)	X	○	○	X	△	X* △**
Verdünnte Salzsäure	△	-	-	-	-	X
Wasserstoff Peroxid	△	○	○	X	○	-

*: Hohe Konzentration

** : Niedrige Konzentration

Legende		
◎: Bevorzugt	○: keine Einschränkungen	△: Beeinträchtigt
X: Nicht für den Gebrauch geeignet	-: keine Informationen	

Chemische Resistenzen

Alkale

Werkstoff	SO#50SP2 SO#50SP8	SO#50B	SO#50SP5 SO#50SP7 SO#50SP13 SO#50AIB	SO#50F	SO#50S45C	Polyacetal
	<i>Hartmessing</i>	<i>Rotguss</i>	<i>Alu-bronze</i>	<i>Grauguss</i>	<i>Stahl</i>	<i>Kunststoff</i>
Amoniak (trocken)	◎	◎	◎	○	◎ (20°C) X (Gas)	X
Amoniak (feucht)	X	X	X	○	◎ (20°C) X (Gas)	X
Amoniak (flüssig)	X	X	X	-	◎	X
Eisenchlorid	X	○	○	X	△	-
Kaliumhydroxid	○	○	○	-	-	-
Kalziumchlorid	X	○	○	△	○	-
Kalziumhydroxid	○	◎	◎	○	-	○
Natronlauge	○	○	○	-	◎	-
Schwefel (trocken)	◎	○	○	△	-	○
Schwefel (feucht)	X	X	X	△	-	○

Lösungsmittel

Werkstoff	SO#50SP2 SO#50SP8	SO#50B	SO#50SP5 SO#50SP7 SO#50SP13 SO#50AIB	SO#50F	SO#50S45C	Polyacetal
	<i>Hartmessing</i>	<i>Rotguss</i>	<i>Alu-bronze</i>	<i>Grauguss</i>	<i>Stahl</i>	
Aceton	◎	◎	◎	○	◎	△
Benzol	-	-	-	-	-	△
Ethylenglykol	○	◎	◎	△	-	-
Kohlenstofftetrachlorid (trocken)	◎	◎	◎	X	◎	-
Kohlenstofftetrachlorid (feucht)	X	○	○	X	-	-
Methanol	◎	◎	◎	○	○	△
Toluol	◎	◎	◎	○	-	-

Legende

◎: Bevorzugt	○: keine Einschränkungen	△: Beeinträchtigt
X: Nicht für den Gebrauch geeignet	-: keine Informationen	

Chemische Resistenzen

Schmierstoffe u. ä.

Werkstoff	SO#50SP2 SO#50SP8	SO#50B	SO#50SP5 SO#50SP7 SO#50SP13 SO#50AIB	SO#50F	SO#50S45C	Polyacetal
	<i>Hartmessing</i>	<i>Rotguss</i>	<i>Alu-bronze</i>	<i>Grauguss</i>	<i>Stahl</i>	<i>Kunststoff</i>
Benzin	◎	◎	◎	○	◎	○
Diesel	-	-	-	-	-	○
Erdöl	△	○	○	○	○	-
Lack	◎	◎	◎	△	-	-
Petroleum	◎	◎	◎	○	◎	-
Pflanzliches Öl	◎	◎	◎	△	-	-
Schmierstoff	◎	◎	◎	◎	◎	○
Schweröl	○	◎	◎	○	○	-
Tierisches Öl	◎	◎	◎	-	-	-

Legende		
◎: Bevorzugt	○: keine Einschränkungen	△: Beeinträchtigt
X: Nicht für den Gebrauch geeignet	-: keine Informationen	

Wartung und Schmierung

Vor dem Einbringen der Gleitelemente sind die Aufnahmeflächen der Gehäuse zu säubern, ein Ölfilm auf der Fügefläche erleichtert das Eindrücken bei Buchsen. Vor Montage der Lagerstelle sollten die Gleitflächen mit einem leichten Fettfilm versehen werden, um den Einlaufverschleiß gering zu halten und den Festschmierstoff zu aktivieren.

Folgende Schmierfette sollten bevorzugt werden:

ELKALUB GLS 364	ELKALUB	120°C	Für die Lebensmittelindustrie
ELKALUB GLS 595/N2	ELKALUB	300°C	Für die Lebensmittelindustrie
ELKALUB GLS 993 H1	ELKALUB	150°C	Für die Lebensmittelindustrie
GLEITMO 805	FUCHS	110°C	
ALTEMP QNB 50	KLÜBER	150°C	
Klüberalfa DH 3-350	KLÜBER	230°C	
Klüberfood NH1 CH 2-150	KLÜBER	250°C	Für die Lebensmittel- & Pharmaindustrie
Klübertemp GR AR 555	KLÜBER	250°C	
PARALIQ P 68	KLÜBER	100°C	Für die Lebensmittel- & Pharmaindustrie
Gadus S2 V100 2	SHELL	130°C	
Gadus S3 V100 2	SHELL	160°C	
Multi-purpose grease Nr.12511	PRESSOL	80°C	

Die verwendeten Schmierstoffe müssen frei von Additiven wie MoS₂ (Molybdändisulfid) oder EP sein.

Die folgenden durchzuführenden Arbeiten beschränken sich in der Regel auf eine Kontrolle des Verschleißes im Zeitraum von ½ bis 2 Jahren, je nach Einsatzdauer und Belastung. Nach jeder Demontage sollte ein einmaliges Nachfetten erfolgen, den eingesinterten Gleitfilm aus Festschmierstoff dabei nicht entfernen. Kontinuierliche Schmierstoffeinbringung ist nicht erforderlich, da die Teile unter Beachtung der Einsatzkriterien für Gleitelemente aus Bronze mit Festschmierstoff wartungsfrei sind.

Transport und Lagerung

Die Teile sind staubfrei und trocken zu lagern, mechanische Beschädigungen bei Transport und Lagerung sind zu vermeiden. Ebenso ist der Kontakt mit organischen und anorganischen Lösemitteln zu verhindern, da es hierbei zur Zerstörung des Festschmierstoffes kommen kann.

