



## **PSU & PSY Kantenheber**

### 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 Geräuscentwicklung

### 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

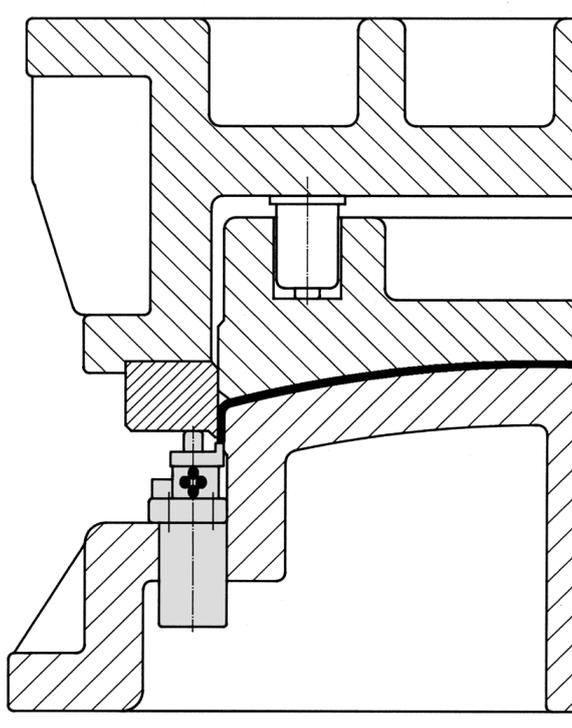
Als erfahrener Spezialist verfügen wir über entsprechendes Know-how der Tribologie, um stets die besten Lösungen für Ihre Anforderungen zu bieten. Wir liefern schmierfreie Gleitelemente in großer Vielfalt und Ausführung; auch nach Kundenzeichnung.

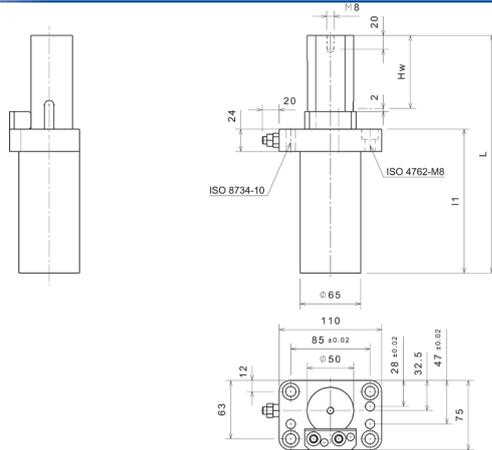
Qualität und Leistung sind unsere ständige Verpflichtung!

## Kantenheber

Kantenheber zum Anheben von Blechen in Abkantwerkzeugen. Dabei wird der Kantenheber vertikal (PSU) oder horizontal (PSU/PSY) am Unterwerkzeug befestigt. Der Heber-Schaft ist aus Bronze mit Festschmierstoff, wodurch der Kantenheber komplett wartungsfrei ist.

Der Kantenheber ist wahlweise mit Gasdruckfeder oder Schraubendruckfeder lieferbar. Zum Befestigen des Abkratzers ist im Kolben ein Gewinde vorhanden.

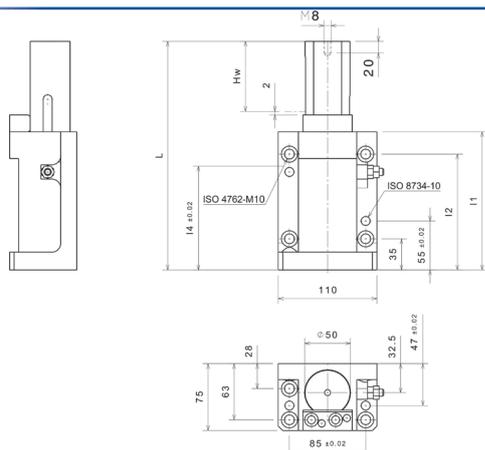




### Artikeleigenschaften:

Basismaterial	Sondermessing (SO#50SP2)
Selbstschmierend	Ja
Schmierstoff	Graphit
Zul. Flächenpressung P	100 N/mm <sup>2</sup>
Zul. Gleitgeschwindigkeit v	30 m/min
Zul P*v-Wert	200 N/mm <sup>2</sup> x m/min
Temperatureinsatzbereich	-50°C / +200°C (max. 300°C)
Reibungskoeffizient	0,07

Artikel-Nr.:	Artikelbez.:	Länge L:	Hub Hw:	l1:	Anfangskraft (N):	Endkraft (N):	Federelement:
75200050050	PSU 050-G-50	196	50	125	500	650	G
75200050100	PSU 050-G-100				1000	1350	
75200050150	PSU 050-G-150				1500	2000	
75200050200	PSU 050-G-200				2000	2600	
75200051	PSU 050-S-10				100	850	S
75200080050	PSU 080-G-50	256	80	155	500	650	G
75200080100	PSU 080-G-100				1000	1350	
75200080150	PSU 080-G-150				1500	2000	
75200080200	PSU 080-G-200				2000	2600	
75200081	PSU 080-S-46				460	1950	S
75200100050	PSU 100-G-50	296	100	175	500	650	G
75200100100	PSU 100-G-100				1000	1350	
75200100150	PSU 100-G-150				1500	2000	
75200100200	PSU 100-G-200				2000	2600	
75200101	PSU 100-S-15				150	1900	S



### Artikeleigenschaften:

Basismaterial	Sondermessing (SO#50SP2)
Selbstschmierend	Ja
Schmierstoff	Graphit
Zul. Flächenpressung P	100 N/mm <sup>2</sup>
Zul. Gleitgeschwindigkeit v	30 m/min
Zul P*v-Wert	200 N/mm <sup>2</sup> x m/min
Temperatureinsatzbereich	-50°C / +200°C (max. 300°C)
Reibungskoeffizient	0,07

Artikel-Nr.:	Artikelbez.:	Länge L:	Hub Hw:	I1:	I2:	I3:	Anfangskraft (N):	Endkraft (N):	Federelement:
75210050050	PSY 050-G-50	196	50	125	100	80	500	650	G
75210050100	PSY 050-G-100						1000	1350	
75210050150	PSY 050-G-150						1500	2000	
75210050200	PSY 050-G-200						2000	2600	
75210051	PSY 050-S-10						100	850	S
75210080050	PSY 080-G-50	256	80	155	130	110	500	650	G
75210080100	PSY 080-G-100						1000	1350	
75210080150	PSY 080-G-150						1500	2000	
75210080200	PSY 080-G-200						2000	2600	
75210081	PSY 080-S-46						460	1950	S
75210100050	PSY 100-G-50	296	100	175	150	130	500	650	G
75210100100	PSY 100-G-100						1000	1350	
75210100150	PSY 100-G-150						1500	2000	
75210100200	PSY 100-G-200						2000	2600	
75210101	PSY 100-S-15						150	1900	S

## 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>
<b>Selbstschmierend</b>		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
<b>Schmierstoff</b>		Graphit	Graphit	Graphit	Graphit	Graphit	Graphit
<b>Zul. Flächenpressung</b> [ N/mm <sup>2</sup> ]		100	100	120	130	120	50
<b>Zul. Gleitgeschwindigkeit</b> [ m/min ]		30	10	10	15	10	50
<b>Zul. P*v-Wert</b> [ N/mm <sup>2</sup> * m/min ]		200	150	200	200	200	100
<b>Temperatur</b> [ °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
<b>Reibkoeffizient</b>	<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
<b>Brinellhärte</b> [ HB ]		>210	>210	>260	220 ~ 260	>280	>60
<b>Weitere Daten</b>							
<b>Dehnung</b> [ % ]		>12	>18	>2	>3	>0,5	>15
<b>Dichte</b> [ kg/dm <sup>3</sup> ]		7,9	7,7	7,8	7,8	7,2	8,7
<b>Zugfestigkeit</b> [ N/mm <sup>2</sup> ]		>755	>686	>833	>700	>550	>195
<b>Streckgrenze</b> [ N/mm <sup>2</sup> ]		>412	>372	>509	-	-	>105
<b>E-Modul</b> [ N/mm <sup>2</sup> ]		97000	108000	123600	108000	145000	96000
<b>Lineare Wärmeausdehnung</b> [ 10 <sup>-5</sup> * 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>
<b>Süßwasser</b>	○	◎	◎	X	◎	○
<b>Salzwasser</b>	△	○	○	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>
<b>Alkohol</b>	◎	◎	◎	-	◎	-
<b>Ameisensäure</b>	-	-	-	-	-	X
<b>Chlor (trocken)</b>	◎	◎	◎	-	◎	-
<b>Chlor (feucht)</b>	X	△	△	-	-	-
<b>Chromsäure</b>	X	X	X	X	-	-
<b>Essigsäure</b>	X	X	◎ (20°C) △ (118°C)	X	◎	○
<b>Salzsäure</b>	-	○	○	X	-	X
<b>Konzentrierte Salzsäure</b>	X	X	△	X	X	-
<b>Milchsäure</b>	X	X	X	X	○	X
<b>Phenol</b>	-	-	-	-	-	X
<b>Phosphorsäure</b>	X	○	○	X	△	X
<b>Salpetersäure</b>	X	X	X	X	○	-
<b>Schwefelsäure (40-80%)</b>	X	△	△	X	△	X* △**
<b>Schwefelsäure (80-95%)</b>	X	○	○	X	△	X* △**
<b>Verdünnte Salzsäure</b>	△	-	-	-	-	X
<b>Wasserstoff Peroxid</b>	△	○	○	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>
<b>Amoniak (trocken)</b>	◎	◎	◎	○	◎ (20°C) X (Gas)	X
<b>Amoniak (feucht)</b>	X	X	X	○	◎ (20°C) X (Gas)	X
<b>Amoniak (flüssig)</b>	X	X	X	-	◎	X
<b>Eisenchlorid</b>	X	○	○	X	△	-
<b>Kaliumhydroxid</b>	○	○	○	-	-	-
<b>Kalziumchlorid</b>	X	○	○	△	○	-
<b>Kalziumhydroxid</b>	○	◎	◎	○	-	○
<b>Natronlauge</b>	○	○	○	-	◎	-
<b>Schwefel (trocken)</b>	◎	○	○	△	-	○
<b>Schwefel (feucht)</b>	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>	
<b>Aceton</b>	◎	◎	◎	○	◎	△
<b>Benzol</b>	-	-	-	-	-	△
<b>Ethylenglykol</b>	○	◎	◎	△	-	-
<b>Kohlenstofftetrachlorid (trocken)</b>	◎	◎	◎	X	◎	-
<b>Kohlenstofftetrachlorid (feucht)</b>	X	○	○	X	-	-
<b>Methanol</b>	◎	◎	◎	○	○	△
<b>Toluol</b>	◎	◎	◎	○	-	-

#### 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>
<b>Benzin</b>	◎	◎	◎	○	◎	○
<b>Diesel</b>	-	-	-	-	-	○
<b>Erdöl</b>	△	○	○	○	○	-
<b>Lack</b>	◎	◎	◎	△	-	-
<b>Petroleum</b>	◎	◎	◎	○	◎	-
<b>Pflanzliches Öl</b>	◎	◎	◎	△	-	-
<b>Schmierstoff</b>	◎	◎	◎	◎	◎	○
<b>Schweröl</b>	○	◎	◎	○	○	-
<b>Tierisches Öl</b>	◎	◎	◎	-	-	-

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 MoS<sub>2</sub> (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.

