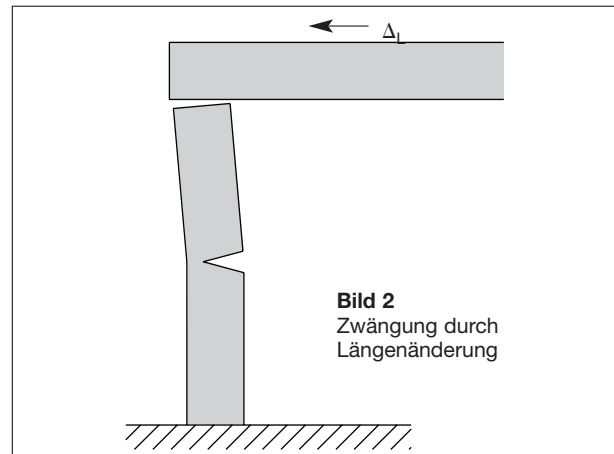
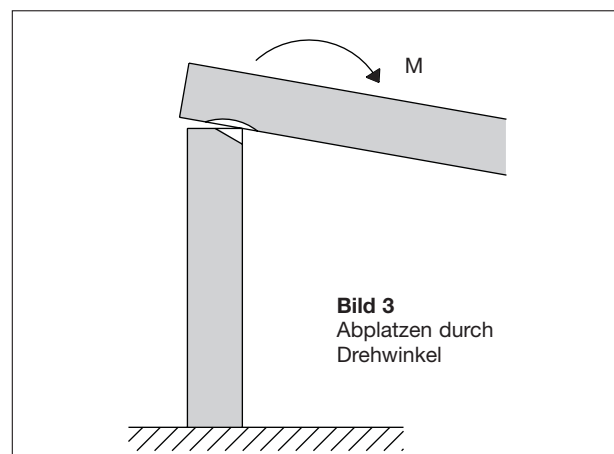


Aufgabenstellung:

1. Längenänderungen aufgelegter und lastabtragender Bauteile, z. B. Binder, führen bei schubfester Verbindung mit dem tragenden Bauteil, z. B. Stütze, oft zu Spannungen aus Zwängungskräften. Diese sind abzubauen.



2. Nichtparallele Flächen des Auflagers und des aufgelegten Bauteil's bedeuten oft eine Kantenpressung (Linienlast), die zum Abplatzen des Beton's und damit zu einer Freilegung der Baustähle (Korrosionsgefahr) führen. Dies ist auszuschließen.



Lösungen: SPEBA Gleitpolster Serie K:

Der Aufbau des Gleitpolsters ordnet die zwei Aufgaben speziell hierfür ausgelegten Lagerteilen zu. Das Gesamtlager wird jedoch als eine verlegefertige Einheit geliefert und eingebaut.

zu 1. Gleitlager-Funktionen:

SPEBA Gleitlager Serie K ermöglichen eine horizontale Bewegung bei günstigen Reibungszahlen ($\mu \leq 0,1$). Die aus der Reibung resultierende Horizontalkraft (H) ist gering und exakt erkennbar:

$$H = \mu \cdot V$$

Hierzu werden bewährte Baustoffe als Gleitpartner verwendet: PTFE/Spezialkunststoff mit güteüberwachtem Gleitmittel SPEBA-Dur beschichtet.

Die Standard-Lager sind für Verschiebewege (w) von rundum 20 mm ausgelegt. Größere Verschiebewege bedingen größere Gleitplatten (auf Wunsch lieferbar).

zu 2. Verformungslager-Funktionen:

SPEBA Gleitlager Serie K sind mit einem Polster aus Elastomer ausgerüstet. Durch Verformung dieses Polsters vom rechteckigen zum keilförmigen Senkrechtschnitt werden Auflagedrehwinkel (α) aus z. B. Biegung usw. aufgenommen. Die erforderliche Höhe (t) des Polsters bestimmt sich aus dem Auflagerdrehwinkel:

$$t_{\text{erf}} = \frac{\text{arc } \alpha \cdot a}{0,2} \quad [\text{K 50/K 80}]$$

t bzw. T bei K 100 siehe Tabelle.

Die gewählten Elastomere entsprechen den Spezifikationen der Richtlinien für die Herstellung und Verwendung von unbewehrten Elastomer-Lagern (K 50 / K 80). Die Polster der SPEBA Gleitlager K 100 bestehen aus stahlbewehrten Elastomerlagern mit anvulkanisierten PTFE-Platten.

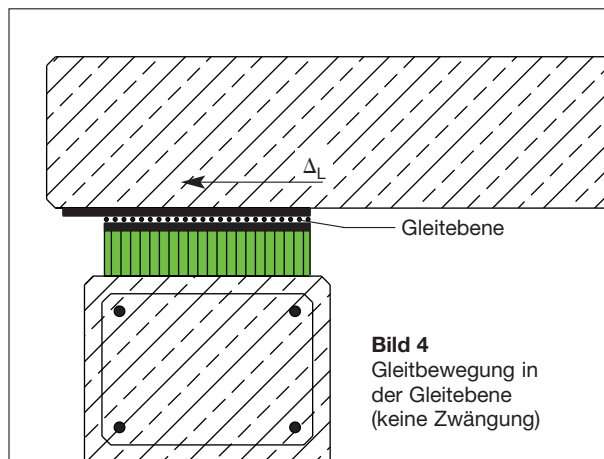


Bild 4
Gleitbewegung in der Gleitebene (keine Zwängung)

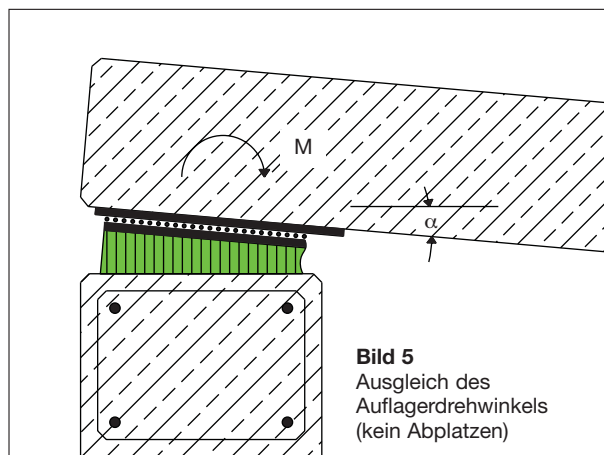
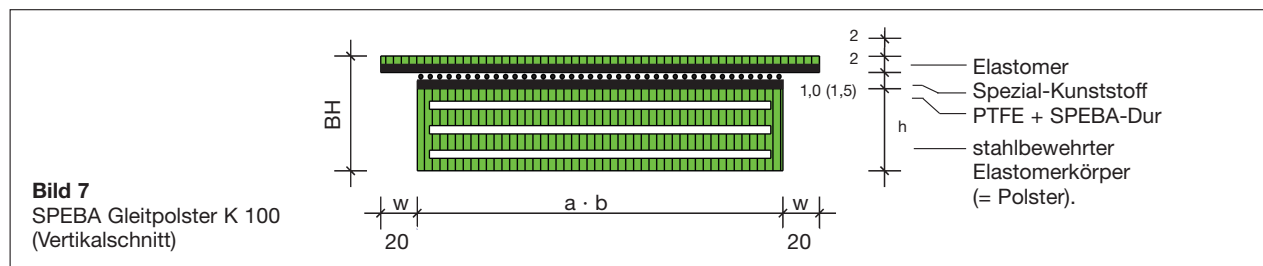
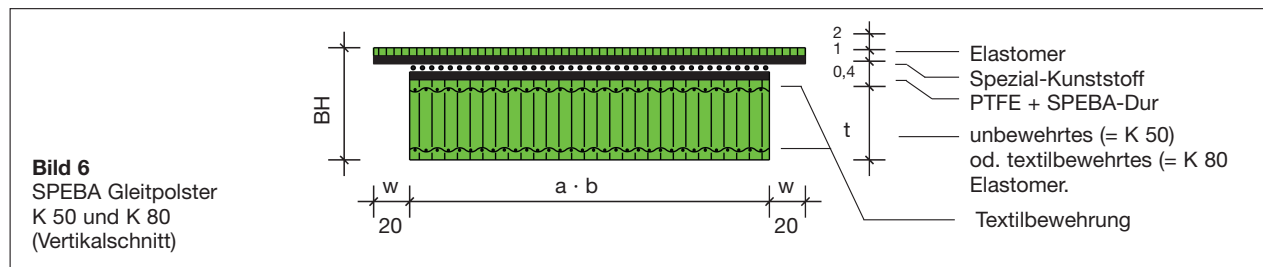


Bild 5
Ausgleich des Auflagerdrehwinkels (kein Abplatzen)

Lageraufbau/Bemessungen:

SPEBA Gleitpolster K 50/K 80/K 100 unterscheiden sich voneinander durch die zulässigen Druckspannungen. Ihr Aufbau ist im System gleich. Die entsprechend höheren Druckspannungen fordern eine Textilbewehrung (K 80) oder Stahlbewehrung (K 100).



Bezeichnung	K 50	K 80	K 100
max. Druckspannung $\sigma_d =$	5 N/mm ²	8 N/mm ²	10 N/mm ²
Einbauhöhe BH =	t + 3 mm	t + 3 mm	h + 4 mm
Abmessungen a · b	beliebig	beliebig	gem Tabelle 2
Standard-Verschiebeweg w	± 20 mm	± 20 mm	± 20 mm
Sondermaße	möglich	möglich	möglich
Elastomerpolster	unbewehrt	textilbewehrt	stahlbewehrt
PTFE ohne Fettaschen mit Fettaschen	0,4 mm -	0,4 mm -	1,0 mm 1,5 mm
Schmiermittel SPEBA-Dur	Brückenlagerqualität, güteüberwacht		
Reibungszahl $\mu \leq$	0,1	0,1	0,1
Gegenauflfläche Spez. Kunststoff Elastomer	1 mm 2 mm	1 mm 2 mm	2 mm 2 mm
alternativ Gegenauflfläche Edelstahl /St. 37	- -	- -	1,0 mm 15,0 mm
Bemessung nach	Tabelle 1	Tabelle 1	Tabelle 2

Tabelle 1 Bemessung K 50 / K 80

Gleitpolster Typ	Grundriß- abmessungen der Lager	Bau- höhe	Netto- Elastomer höhe	zul. Auflagerkräfte	zul. mittlere Pressungen	zul. Drehwinkel α mit Achse zur Lagerseite		Gewicht
						größere	kleinere	
	a · b	BH	t	V	σ_d	arc. α	arc. α	kg/Stck.
	mm	mm	mm	kN	N/mm ²			
K 50	100 · 100	8,5	5,0	50,0	5,0	0,010	0,010	0,16
K 80	100 · 100	9,5	6,0	60,0	6,0	0,010	0,010	0,17
K 50	100 · 150	8,5	5,0	75,0	5,0	0,010	0,007	0,23
K 80	100 · 150	9,5	6,0	108,0	7,2	0,010	0,007	0,24
K 50	150 · 200	8,5	5,0	150,0	5,0	0,007	0,005	0,43
K 80	150 · 200	9,5	6,0	240,0	8,0	0,007	0,005	0,44
K 50	200 · 250	8,5	5,0	250,0	5,0	0,005	0,004	0,70
K 80	200 · 250	9,5	6,0	400,0	8,0	0,005	0,004	0,72
K 80	200 · 250	13,5	10,0	335,0	6,7	0,010	0,008	1,02
K 50	200 · 300	8,5	5,0	300,0	5,0	0,005	0,003	0,84
K 80	200 · 300	9,5	6,0	480,0	8,0	0,005	0,003	0,86
K 80	200 · 300	13,5	10,0	430,0	7,2	0,010	0,007	1,23
K 50	200 · 400	8,5	5,0	400,0	5,0	0,005	0,002	1,10
K 80	200 · 400	9,5	6,0	640,0	8,0	0,005	0,002	1,13
K 80	200 · 400	13,5	10,0	640,0	8,0	0,010	0,005	1,62
K 80	200 · 400	18,5	15,0	430,0	5,4	0,015	0,008	2,19
K 50	250 · 400	8,5	5,0	500,0	5,0	0,004	0,002	1,37
K 80	250 · 400	9,5	6,0	800,0	8,0	0,004	0,002	1,40
K 80	250 · 400	13,5	10,0	800,0	8,0	0,008	0,005	2,01
K 80	250 · 400	18,5	15,0	620,0	6,2	0,012	0,008	2,72
K 50	300 · 400	8,5	5,0	600,0	5,0	0,003	0,002	1,63
K 80	300 · 400	9,5	6,0	960,0	8,0	0,003	0,002	1,67
K 80	300 · 400	13,5	10,0	960,0	8,0	0,007	0,005	2,40
K 80	300 · 400	18,5	15,0	840,0	7,0	0,010	0,008	3,25

Zwischengrößen sind möglich. Die Werte können linear interpoliert werden.

Formeln zur Bemessung K 50/K 80:

Druckspannung σ_d zul. $\leq 1,2 \cdot S \leq 5,0 / 8,0$ N/mm² [K 50 / K 80]

Formfaktor $S_{\square} = \frac{a \cdot b}{2 \cdot t \cdot (a + b)}$; $S_o = \frac{D}{4 \cdot t}$

Horizontalkrafttraft $H = \mu \cdot V$ [kN]

Moment $M = \frac{a^5 \cdot b}{75 \cdot t^3} \cdot G \cdot \text{arc. } \alpha$ [N/mm²]

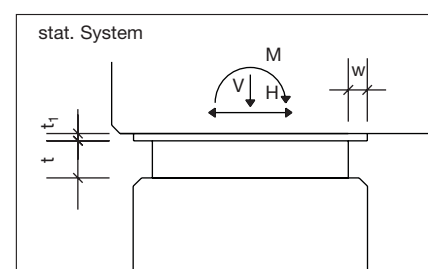




Tabelle 2 Bemessung K 100

Grundriß- ab- messungen der Lager	Bauhöhe	Polster- höhe	Netto- höhe Elasto- mer	Schicht- zahl Elasto- mer	Schicht- dicke Elasto- mer	Stahl- dicke	zul. Auflast	zul. Drehwinkel α mit Achse zur Lagerseite		Gewicht
								größere	kleinere	
a · b	BH	h	T	n	t	s	V			
mm	mm	mm	mm	Stück	mm	mm	kN	arc. α	arc. α	kg/Stück
100 · 100	18	14	10	1	5	2	100	0,004	0,004	0,5
	25	21	15	2				0,008	0,008	0,8
	32	28	20	3				0,012	0,012	1,0
100 · 150	18	14	10	1	5	2	150	0,004	0,003	0,8
	25	21	15	2				0,008	0,006	1,2
	32	28	20	3				0,012	0,009	1,5
100 · 200	18	14	10	1	5	2	200	0,004	0,003	1,1
	25	21	15	2				0,008	0,006	1,5
	32	28	20	3				0,012	0,009	1,9
150 · 200	18	14	10	1	5	2	300	0,003	0,003	1,6
	25	21	15	2				0,006	0,006	2,2
	32	28	20	3				0,009	0,009	2,8
	39	35	25	4				0,012	0,012	3,4
	46	42	30	5				0,015	0,015	4,1
200 · 200	23	19	13	1	8	3	400	0,003	0,003	2,0
	34	30	21	2				0,006	0,006	3,8
	45	41	29	3				0,009	0,009	5,4
	56	52	37	4				0,012	0,012	6,9
200 · 250	23	19	13	1	8	3	500	0,003	0,002	2,4
	34	30	21	2				0,006	0,005	4,7
	45	41	29	3				0,009	0,007	6,6
	56	52	37	4				0,012	0,010	8,5
200 · 300	23	19	13	1	8	3	600	0,003	0,002	3,2
	34	30	21	2				0,006	0,004	5,6
	45	41	29	3				0,009	0,006	7,8
	56	52	37	4				0,012	0,008	10,1
250 · 300	23	19	13	1	8	3	750	0,002	0,002	5,4
	34	30	21	2				0,005	0,004	7,7
	45	41	29	3				0,007	0,006	10,2
	56	52	37	4				0,010	0,008	12,5
	67	63	45	5				0,012	0,010	14,5
200 · 400	23	19	13	1	8	3	800	0,003	0,001	5,7
	34	30	21	2				0,006	0,002	7,7
	45	41	29	3				0,009	0,003	10,4
	56	52	37	4				0,012	0,004	13,7
200 · 500	23	19	13	1	8	3	1000	0,003	0,001	7,1
	34	30	21	2				0,006	0,001	9,5
	45	41	29	3				0,009	0,001	12,8
	56	52	37	4				0,012	0,002	17,1
250 · 400	23	19	13	1	8	3	1000	0,002	0,001	7,1
	34	30	21	2				0,005	0,002	10,2
	45	41	29	3				0,007	0,003	13,4
	56	52	37	4				0,010	0,004	16,6
	67	63	45	5				0,012	0,006	19,2

Größere Lager und Sonderabmessungen auf Anfrage.

Die technischen Empfehlungen basieren auf zuverlässigen Versuchen. Aufgrund der verschiedenen Einsatzmöglichkeiten entsprechend den örtlichen Verhältnissen kann eine Gewähr weder unmittelbar noch mittelbar übernommen werden. Änderungen vorbehalten.