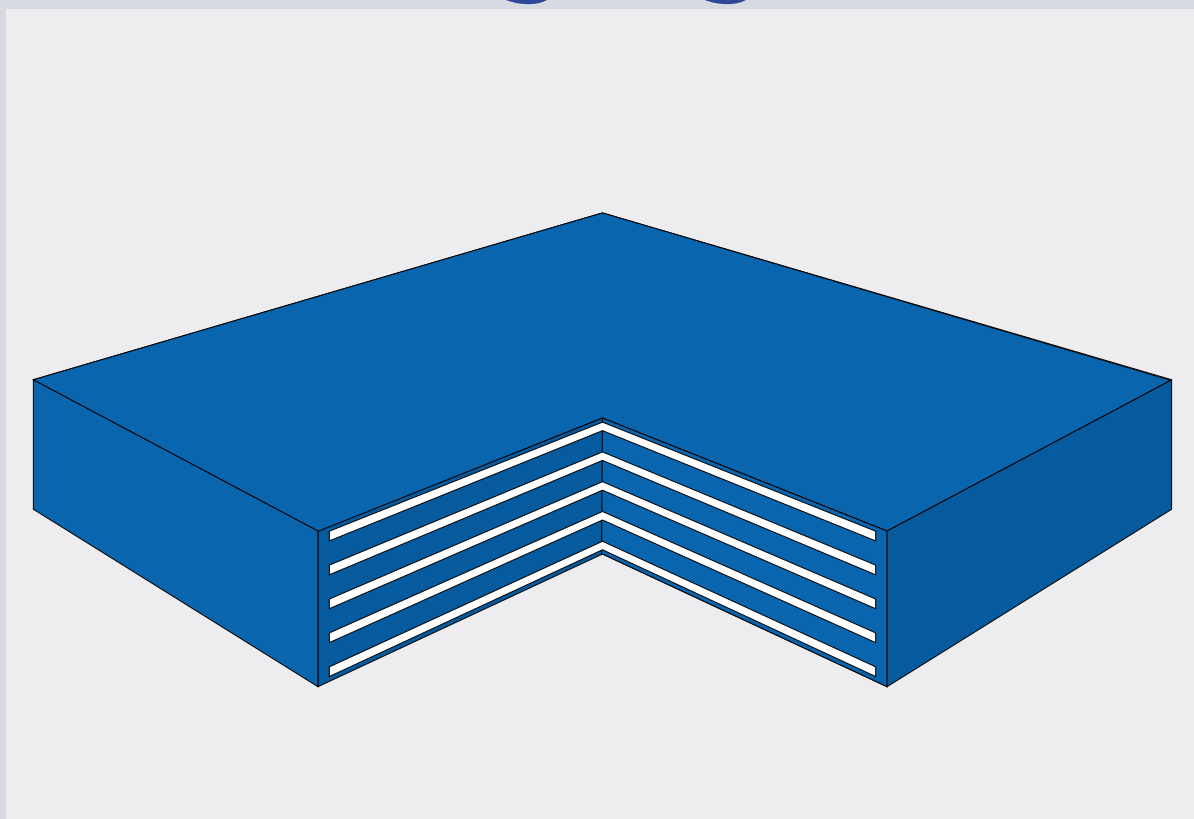


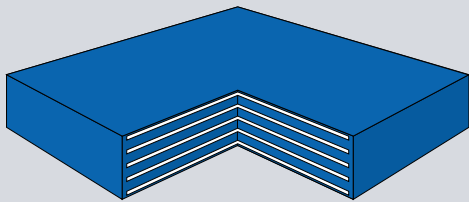


MAURER Verformungslager

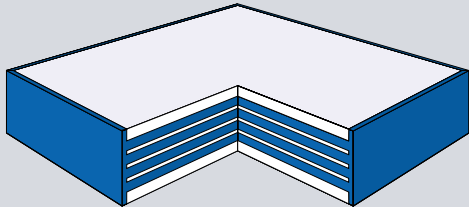


Technische Informationen und Abmessungen

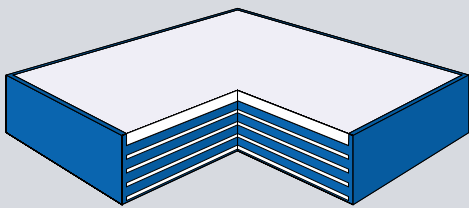




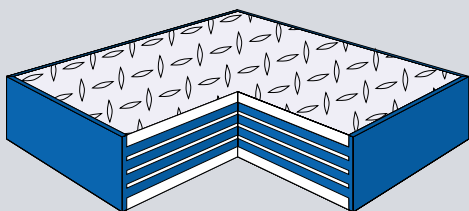
Typ 1:
Unverankertes Verformungslager



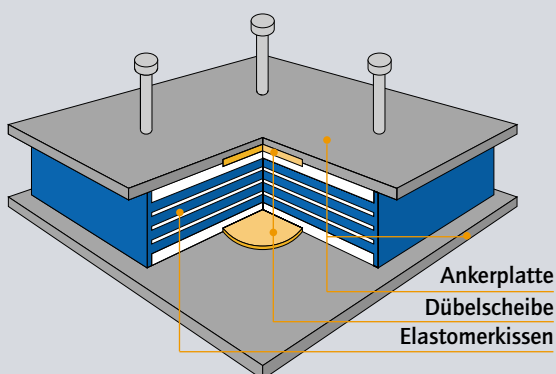
Typ 2:
Verankertes Verformungslager



Typ 1/2:
Einseitig verankertes Verformungslager



Typ 5:
Verankertes Verformungslager mit Tränenblech



Verformungslager mit Ankerplatten

Aufbau

Die in Deutschland eingebauten, bewehrten Verformungslager entsprechen der DIN 4141 Teil 14/140 und unterstehen der Überwachung der Technischen Universität München. Je nach Geltungsbereich sind auf Wunsch auch Lager gemäß anderer Standards, wie z.B. EN 1337-3, BS5400, AASHTO, SETRA usw. lieferbar.

Die Verformungslager, auch Kissen genannt, sind schichtweise aufgebaut, d.h. abwechselnde Schichten aus synthetischem Chloroprene-Kautschuk und Bewehrungsblechen. Diese aufeinanderfolgenden Materialien werden in einem Vulkanisationsprozeß miteinander verbacken, wodurch der Kautschuk schub- und druckfest auf den Bewehrungsblechen haftet.

Im allgemeinen gibt es vier unterschiedliche bewehrte Elastomerkisientypen:

- Typ 1:
Das Kissen ist rundherum mit Chloroprene bedeckt und wird lediglich zwischen die entsprechenden Stahlbauteile gelegt.
- Typ 2:
Wird eine vorgeschriebene minimale Pressung von 3 N/mm^2 bzw. 5 N/mm^2 – dies ist formatabhängig – unterschritten, ist das Kissen gegen horizontales Verrutschen zwischen den Stahlbauteilen mittels DüBELScheiben oder Ähnlichem zu sichern. Hierfür wird auf der Kissenober- und -unterseite je ein Ankerblech (Dicke = 10–20 mm je nach Kissenformat) einvulkanisiert.
- Typ 1/2:
Dieses Kissen stellt eine Mischung aus Typ 1 und Typ 2 dar, wobei eine Kissenenseite dem Typ 1-Kissen und die andere dem Typ 2-Kissen entspricht. Dieses Lager ist somit auf der Ober- oder Unterseite mittels SchubdüBEL gegen Verrutschen gesichert und auf der gegenüberliegenden Seite ist es unverankert.
- Typ 5:
Der Schichtaufbau entspricht dem Typ 2-Kissen, lediglich anstatt der Ankerbleche auf der Ober- und Unterseite werden Riffelbleche (Dicke = 10 mm) aufvulkanisiert.

Wirkungsweise

Der übliche Auflastbereich liegt zwischen 100 und 12.000 kN. Die Lager, die keine markanten Schubverformungen ($>10 \text{ mm}$) erfahren, dürfen mit 50% höheren Pressungen beaufschlagt werden. Somit können diese Verformungslager bis zu maximal 18.000 kN Auflast eingesetzt werden.

Treten in gewissen Grenzen Lagerverschiebungen oder -verdrehungen auf, können diese durch Schubverformung des Elastomers abgetragen werden, was jedoch Rückstellkräfte zur Folge hat. Bei größeren Verschiebungen erhalten die Verformungslager eine zusätzliche Gleitplatte.

Gemäß DIN 4141 Teil 14 und Lagerzeichnungsart sind die oben aufgeführten Kissentypen, ausgenommen das Typ 5-Kissen, zwischen Stahlplatten einzulegen.

In der DIN 4141 Teil 13 ist die Durchbildung von Festhaltekonstruktionen geregelt. Diese bestehen im allgemeinen aus Stahlknaggen, welche das Lager in eine oder auch zwei Richtungen horizontal arretieren und somit Verschiebungen unterbinden. Je nach Lagerverdrehung, Verschiebung und Dehnlänge wird zwischen Festhaltekonstruktionen der Gruppe I (ohne Gleitpartner) und Gruppe II (mit Gleitpartner) unterschieden.

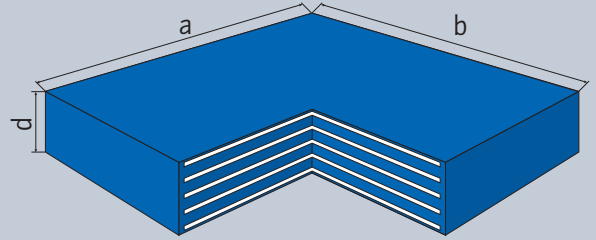
- Gruppe I: Verdrehung um die Hauptachse $\leq 0,005$ bzw. bei balliger Ausbildung $< 0,01$; Verschiebung $\leq 50 \text{ mm}$ bei Straßenbrücken; Dehnlängen $\leq 25 \text{ m}$ bei Eisenbahnbrücken.
- Gruppe II: Für alle Fälle anzuwenden, welche durch Gruppe I nicht abgedeckt sind.

Zudem müssen Verformungslager mit Festhaltekonstruktionen gemäß Lagerzeichnungsart mit einer oberen und unteren Ankerplatte ausgerüstet werden.

Bei MAURER Verformungslagern ist auf zwei Seitenflächen das MAURER „M“ erhaben aufvulkanisiert.

Auf Wunsch können auch Kissen mit rundem Grundriß ($\varnothing 200$ – $\varnothing 900 \text{ mm}$) geliefert werden.

MAURER Verformungslager Typ 1 nach DIN 4141 Teil 14

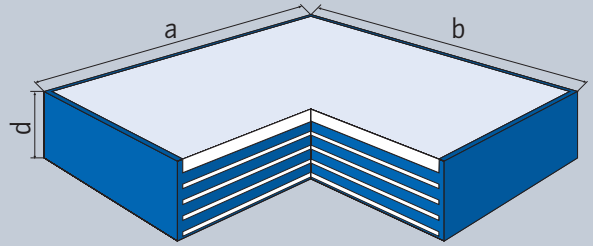


F-z	axb	v	d	φ -a	φ -b	T	n	F-z	axb	v	d	φ -a	φ -b	T	n	F-z	axb	v	d	φ -a	φ -b	T	n		
100	100x100	7,0	14	0,4%	0,4%	10	1	1800	300x400	20,3	41	0,6%	0,4%	29	3	6300	600x700	35,0	70	0,6%	0,5%	50	3		
(30)		10,5	21	0,8%	0,8%	15	2	(360)		25,9	52	0,8%	0,5%	37	4	(2100)		45,5	90	0,8%	0,6%	65	4		
		14,0	28	1,2%	1,2%	20	3			31,5	63	1,0%	0,6%	45	5			56,0	110	1,0%	0,8%	80	5		
		16,3	35	1,6%	1,6%	25	4			37,1	74	1,2%	0,7%	53	6			66,5	130	1,2%	0,9%	95	6		
		18,0	42	2,0%	2,0%	30	5			42,5	85	1,4%	0,8%	61	7			77,0	150	1,4%	1,1%	110	7		
150	100x150	7,0	14	0,4%	0,3%	10	1			46,2	96	1,6%	1,0%	69	8			86,5	170	1,6%	1,2%	125	8		
(60)		10,5	21	0,8%	0,6%	15	2			49,5	107	1,8%	1,1%	77	9			93,3	190	1,8%	1,4%	140	9		
		14,0	28	1,2%	0,9%	20	3			52,4	118	2,0%	1,2%	85	10			99,5	210	2,0%	1,5%	155	10		
		16,3	35	1,6%	1,2%	25	4	2363	350x450	26,6	54	0,8%	0,6%	38	3			104,8	230	2,2%	1,7%	170	11		
		18,0	42	2,0%	1,5%	30	5	(788)		34,3	69	1,0%	0,8%	49	4	8400	700x800	35,0	70	0,6%	0,4%	50	3		
300	150x200	10,5	21	0,6%	0,6%	15	2			42,0	84	1,3%	1,0%	60	5	(2800)		45,5	90	0,8%	0,5%	65	4		
(90)		14,0	28	0,9%	0,9%	20	3			49,5	99	1,5%	1,2%	71	6			56,0	110	1,0%	0,6%	80	5		
		17,5	35	1,2%	1,2%	25	4			54,6	114	1,8%	1,4%	82	7			66,5	130	1,2%	0,7%	95	6		
		21,0	42	1,5%	1,5%	30	5			59,0	129	2,0%	1,6%	93	8			77,0	150	1,4%	0,8%	110	7		
		23,3	49	1,8%	1,8%	35	6			62,7	144	2,3%	1,8%	104	9			87,5	170	1,6%	1,0%	125	8		
		25,3	56	2,1%	2,1%	40	7	3000	400x500	26,6	54	0,6%	0,5%	38	3			98,0	190	1,8%	1,1%	140	9		
		27,0	63	2,4%	2,4%	45	8	(1000)		34,3	69	0,8%	0,6%	49	4			105,2	210	2,0%	1,2%	155	10		
625	200x250	14,7	30	0,6%	0,5%	21	2			42,0	84	1,0%	0,8%	60	5			111,7	230	2,2%	1,3%	170	11		
(150)		20,3	41	0,9%	0,8%	29	3			49,7	99	1,2%	0,9%	71	6			117,6	250	2,4%	1,4%	185	12		
		25,9	52	1,2%	1,0%	37	4			57,0	114	1,4%	1,1%	82	7			122,9	270	2,6%	1,6%	200	13		
		30,4	63	1,5%	1,3%	45	5			62,1	129	1,6%	1,2%	93	8	9600	800x800	41,3	79	0,6%	0,6%	59	3		
		33,7	74	1,8%	1,5%	53	6			66,6	144	1,8%	1,4%	104	9	(3200)		53,9	102	0,8%	0,8%	77	4		
		36,3	85	2,1%	1,8%	61	7			70,4	159	2,0%	1,5%	115	10			66,5	125	1,0%	1,0%	95	5		
750	200x300	14,7	30	0,6%	0,4%	21	2	4050	450x600	26,6	54	0,6%	0,4%	38	3			79,1	148	1,2%	1,2%	113	6		
(180)		20,3	41	0,9%	0,6%	29	3	(1350)		34,3	69	0,8%	0,5%	49	4			91,7	171	1,4%	1,4%	131	7		
		25,9	52	1,2%	0,8%	37	4			42,0	84	1,0%	0,6%	60	5			104,3	194	1,6%	1,6%	149	8		
		30,4	63	1,5%	1,0%	45	5			49,7	99	1,2%	0,7%	71	6			115,4	217	1,8%	1,8%	167	9		
		33,7	74	1,8%	1,2%	53	6			57,4	114	1,4%	0,8%	82	7			123,7	240	2,0%	2,0%	185	10		
		36,3	85	2,1%	1,4%	61	7			64,5	129	1,6%	1,0%	93	8			131,2	263	2,2%	2,2%	203	11		
1000	200x400	14,7	30	0,6%	0,2%	21	2			69,6	144	1,8%	1,1%	104	9			137,8	286	2,4%	2,4%	221	12		
(240)		20,3	41	0,9%	0,4%	29	3			74,1	159	2,0%	1,2%	115	10			143,7	309	2,6%	2,6%	239	13		
		25,9	52	1,2%	0,5%	37	4			78,1	174	2,2%	1,3%	126	11			121,50	900x900	41,3	79	0,5%	0,5%	59	3
		30,4	63	1,5%	0,6%	45	5	4500	500x600	26,6	54	0,6%	0,4%	38	3	(4050)		53,9	102	0,6%	0,6%	77	4		
		33,7	74	1,8%	0,7%	53	6	(1500)		34,3	69	0,8%	0,5%	49	4			66,5	125	0,8%	0,8%	95	5		
		36,3	85	2,1%	0,8%	61	7			42,0	84	1,0%	0,6%	60	5			79,1	148	0,9%	0,9%	113	6		
1250	250x400	20,3	41	0,8%	0,4%	29	3			49,7	99	1,2%	0,7%	71	6			91,7	171	1,1%	1,1%	131	7		
(300)		25,9	52	1,0%	0,5%	37	4			57,4	114	1,4%	0,8%	82	7			104,3	194	1,2%	1,2%	149	8		
		31,5	63	1,3%	0,6%	45	5			65,1	129	1,6%	1,0%	93	8			116,9	217	1,4%	1,4%	167	9		
		36,5	74	1,5%	0,7%	53	6			72,0	144	1,8%	1,1%	104	9			128,5	240	1,5%	1,5%	185	10		
		40,0	85	1,8%	0,8%	61	7			77,1	159	2,0%	1,2%	115	10			136,9	263	1,7%	1,7%	203	11		
		43,1	96	2,0%	1,0%	69	8			81,6	174	2,2%	1,3%	126	11			144,6	286	1,8%	1,8%	221	12		
										85,8	189	2,4%	1,4%	137	12			151,6	309	2,0%	2,0%	239	13		
										89,4	204	2,6%	1,6%	148	13			157,9	332	2,1%	2,1%	257	14		

F-z Auflast [kN]
 (min. Auflast [kN])
axb Länge [mm] x Breite [mm]
v Verschiebung [± mm]
d Bauhöhe [mm]

φ -a Drehwinkel um a
 φ -b Drehwinkel um b
T Reine Elastomerhöhe [mm]
n Anzahl der Schichten

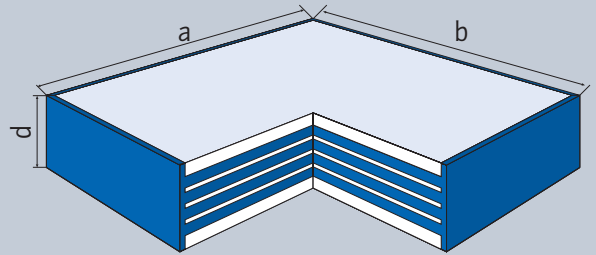
MAURER Verformungslager Typ 1/2 nach DIN 4141 Teil 14



F-z	axb	v	d	φ-a	φ-b	T	n	F-z	axb	v	d	φ-a	φ-b	T	n	F-z	axb	v	d	φ-a	φ-b	T	n
100	100x100	8,8	31,5	0,8%	0,8%	12,5	2	1800	300x400	18,6	50,5	0,6%	0,4%	26,5	3	6300	600x700	33,3	82,5	0,6%	0,5%	47,5	3
		12,3	38,5	1,2%	1,2%	17,5	3			24,2	61,5	0,8%	0,5%	34,5	4			43,8	102,5	0,8%	0,6%	62,5	4
		15,2	45,5	1,6%	1,6%	22,5	4			29,8	72,5	1,0%	0,6%	42,5	5			54,3	122,5	1,0%	0,8%	77,5	5
		17,2	52,5	2,0%	2,0%	27,5	5			35,4	83,5	1,2%	0,7%	50,5	6			64,8	142,5	1,2%	0,9%	92,5	6
150	100x150	8,8	31,5	0,8%	0,6%	12,5	2			41,0	94,5	1,4%	0,8%	58,5	7			75,3	162,5	1,4%	1,1%	107,5	7
		12,3	38,5	1,2%	0,9%	17,5	3			45,1	105,5	1,6%	1,0%	66,5	8			85,2	182,5	1,6%	1,2%	122,5	8
		15,2	45,5	1,6%	1,2%	22,5	4			48,5	116,5	1,8%	1,1%	74,5	9			92,2	202,5	1,8%	1,4%	137,5	9
		17,2	52,5	2,0%	1,5%	27,5	5			51,6	127,5	2,0%	1,2%	82,5	10			98,5	222,5	2,0%	1,5%	152,5	10
300	150x200	8,8	31,5	0,6%	0,6%	17,5	3			54,1	138,5	2,2%	1,3%	90,5	11			104,0	242,5	2,2%	1,7%	167,5	11
		12,3	38,5	0,9%	0,9%	22,5	4	2363	350x450	24,9	67,5	0,8%	0,6%	35,5	3			108,7	262,5	2,4%	1,8%	182,5	12
		15,8	45,5	1,2%	1,2%	27,5	5			32,6	82,5	1,0%	0,8%	46,5	4	8400	700x800	33,3	82,5	0,6%	0,4%	47,5	3
		19,3	52,5	1,5%	1,5%	32,5	6			40,3	97,5	1,3%	1,0%	57,5	5			43,8	102,5	0,8%	0,5%	62,5	4
		22,2	59,5	1,8%	1,8%	37,5	7			48,0	112,5	1,5%	1,2%	68,5	6			54,3	122,5	1,0%	0,6%	77,5	5
		24,4	66,5	2,1%	2,1%	42,5	8			53,5	127,5	1,8%	1,4%	79,5	7			64,8	142,5	1,2%	0,7%	92,5	6
		26,2	73,5	2,4%	2,4%	47,5	9			58,0	142,5	2,0%	1,6%	90,5	8			75,3	162,5	1,4%	0,8%	107,5	7
625	200x250	13,0	39,5	0,6%	0,5%	18,5	2			61,9	157,5	2,3%	1,8%	101,5	9			85,8	182,5	1,6%	1,0%	122,5	8
		18,6	50,5	0,9%	0,8%	26,5	3	3000	400x500	24,9	67,5	0,6%	0,5%	35,5	3			96,3	202,5	1,8%	1,1%	137,5	9
		24,2	61,5	1,2%	1,0%	34,5	4			32,6	82,5	0,8%	0,6%	46,5	4			104,0	222,5	2,0%	1,2%	152,5	10
		29,2	72,5	1,5%	1,3%	42,5	5			40,3	97,5	1,0%	0,8%	57,5	5			110,7	242,5	2,2%	1,3%	167,5	11
		32,7	83,5	1,8%	1,5%	50,5	6			48,0	112,5	1,2%	0,9%	68,5	6			116,7	262,5	2,4%	1,4%	182,5	12
		35,5	94,5	2,1%	1,8%	58,5	7			55,7	127,5	1,4%	1,1%	79,5	7			122,0	282,5	2,6%	1,6%	197,5	13
750	200x300	13,0	39,5	0,6%	0,4%	18,5	2			61,0	142,5	1,6%	1,2%	90,5	8			126,7	302,5	2,8%	1,7%	212,5	14
		18,6	50,5	0,9%	0,6%	26,5	3			65,6	157,5	1,8%	1,4%	101,5	9	9600	800x800	39,6	91,5	0,6%	0,6%	56,5	3
		24,2	61,5	1,2%	0,8%	34,5	4			69,6	172,5	2,0%	1,5%	112,5	10			52,2	114,5	0,8%	0,8%	74,5	4
		29,2	72,5	1,5%	1,0%	42,5	5			73,0	187,5	2,2%	1,7%	123,5	11			64,8	137,5	1,0%	1,0%	92,5	5
		32,7	83,5	1,8%	1,2%	50,5	6	4050	450x600	24,9	67,5	0,6%	0,4%	35,5	3			77,4	160,5	1,2%	1,2%	110,5	6
		35,5	94,5	2,1%	1,4%	58,5	7			32,6	82,5	0,8%	0,5%	46,5	4			90,0	183,5	1,4%	1,4%	127,5	7
1000	200x400	13,0	39,5	0,6%	0,2%	18,5	2			40,3	97,5	1,0%	0,6%	57,5	5			102,6	206,5	1,6%	1,6%	146,5	8
		18,6	50,5	0,9%	0,4%	26,5	3			48,0	112,5	1,2%	0,7%	68,5	6			114,2	229,5	1,8%	1,8%	164,5	9
		24,2	61,5	1,2%	0,5%	34,5	4			55,7	127,5	1,4%	0,8%	79,5	7			122,6	252,5	2,0%	2,0%	182,5	10
		29,2	72,5	1,5%	0,6%	42,5	5			63,2	142,5	1,6%	1,0%	90,5	8			130,2	275,5	2,2%	2,2%	200,5	11
		32,7	83,5	1,8%	0,7%	50,5	6			68,5	157,5	1,8%	1,1%	101,5	9			137,0	298,5	2,4%	2,4%	218,5	12
		35,5	94,5	2,1%	0,8%	58,5	7			73,1	172,5	2,0%	1,2%	112,5	10			142,9	321,5	2,6%	2,6%	236,5	13
1250	250x400	18,6	50,5	0,8%	0,4%	26,5	3			77,3	187,5	2,2%	1,3%	123,5	11	12150	900x900	39,6	91,5	0,5%	0,5%	56,5	3
		24,2	61,5	1,0%	0,5%	34,5	4			80,8	202,5	2,4%	1,4%	134,5	12			52,2	114,5	0,6%	0,6%	74,5	4
		29,2	72,5	1,3%	0,6%	42,5	5	4500	500x600	24,9	67,5	0,6%	0,4%	35,5	3			64,8	137,5	0,8%	0,8%	92,5	5
		35,2	83,5	1,5%	0,7%	50,5	6			32,6	82,5	0,8%	0,5%	46,5	4			77,4	160,5	0,9%	0,9%	110,5	6
		39,0	94,5	1,8%	0,8%	58,5	7			40,3	97,5	1,0%	0,6%	57,5	5			90,0	183,5	1,1%	1,1%	127,5	7
		42,2	105,5	2,0%	1,0%	66,5	8			48,0	112,5	1,2%	0,7%	68,5	6			102,6	206,5	1,2%	1,2%	146,5	8
		44,9	116,5	2,3%	1,1%	74,5	9			55,7	127,5	1,4%	0,8%	79,5	7			115,2	229,5	1,4%	1,4%	164,4	9
										63,4	142,5	1,6%	1,0%	90,5	8			127,2	252,5	1,5%	1,5%	182,5	10
										70,7	157,5	1,8%	1,1%	101,5	9			135,8	275,5	1,7%	1,7%	200,5	11
										75,9	172,5	2,0%	1,2%	112,5	10			143,6	298,5	1,8%	1,8%	218,8	12
										80,6	187,5	2,2%	1,3%	123,5	11			150,7	321,5	2,0%	2,0%	236,5	13
										84,9	202,5	2,4%	1,4%	134,5	12			157,1	344,5	2,1%	2,1%	254,5	14
										88,6	217,5	2,6%	1,6%	145,5	13			162,7	367,5	2,3%	2,3%	272,5	15

F-z Auflast [kN] φ-a Drehwinkel um a
axb Länge [mm] x Breite [mm] φ-b Drehwinkel um b
v Verschiebung [± mm] T Reine Elastomerhöhe [mm]
d Bauhöhe [mm] n Anzahl der Schichten

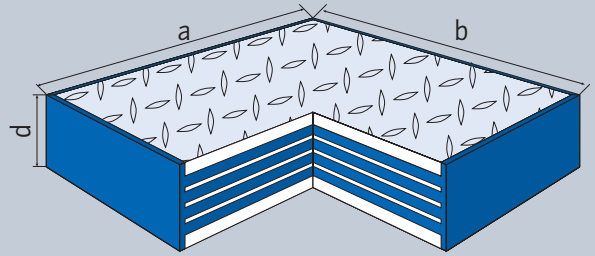
MAURER Verformungslager Typ 2 nach DIN 4141 Teil 14



F-z	axb	v	d	φ -a	φ -b	T	n	F-z	axb	v	d	φ -a	φ -b	T	n	F-z	axb	v	d	φ -a	φ -b	T	n
100	100x100	7,0	42	0,8%	0,8%	10	2	1800	300x400	16,8	60	0,6%	0,4%	24	3	6300	600x700	31,5	95	0,6%	0,5%	45	3
		10,5	49	1,2%	1,2%	15	3			22,4	71	0,8%	0,5%	32	4			42,0	115	0,8%	0,6%	60	4
		14,0	56	1,6%	1,6%	20	4			28,0	82	1,0%	0,6%	40	5			52,5	135	1,0%	0,8%	75	5
		16,3	63	2,0%	2,0%	25	5			33,6	93	1,2%	0,7%	48	6			63,0	155	1,2%	0,9%	90	6
		18,0	70	2,4%	2,4%	30	6			39,2	104	1,4%	0,8%	56	7			73,5	175	1,4%	1,1%	105	7
150	100x150	7,0	42	0,8%	0,6%	10	2			43,9	115	1,6%	1,0%	64	8			84,0	195	1,6%	1,2%	120	8
		10,5	49	1,2%	0,9%	15	3			47,5	126	1,8%	1,1%	72	9			91,1	215	1,8%	1,4%	135	9
		14,0	56	1,6%	1,2%	20	4			50,7	137	2,0%	1,2%	80	10			97,5	235	2,0%	1,5%	150	10
		16,3	63	2,0%	1,5%	25	5			53,4	148	2,2%	1,3%	88	11			103,1	255	2,2%	1,7%	165	11
		18,0	70	2,4%	1,8%	30	6	2363	350x450	23,1	81	0,8%	0,6%	33	3			108,0	275	2,4%	1,8%	180	12
300	150x200	7,0	42	0,6%	0,6%	15	3			30,8	96	1,0%	0,8%	44	4	8400	700x800	31,5	95	0,6%	0,4%	45	3
		10,5	49	0,9%	0,9%	20	4			38,5	111	1,3%	1,0%	55	5			42,0	115	0,8%	0,5%	60	4
		14,0	56	1,2%	1,2%	25	5			46,2	126	1,5%	1,2%	66	6			52,5	135	1,0%	0,6%	75	5
		17,5	63	1,5%	1,5%	30	6			52,4	141	1,8%	1,4%	77	7			63,0	155	1,2%	0,7%	90	6
		21,0	70	1,8%	1,8%	35	7			57,1	156	2,0%	1,6%	88	8			73,5	175	1,4%	0,8%	105	7
		23,3	77	2,1%	2,1%	40	8			61,1	171	2,3%	1,8%	99	9			84,0	195	1,6%	1,0%	120	8
		25,3	84	2,4%	2,4%	45	9	3000	400x500	23,1	81	0,6%	0,5%	33	3			94,5	215	1,8%	1,1%	135	9
625	200x250	11,2	49	0,6%	0,5%	16	2			30,8	96	0,8%	0,6%	44	4			102,9	235	2,0%	1,2%	150	10
		16,8	60	0,9%	0,8%	24	3			38,5	111	1,0%	0,8%	55	5			109,6	255	2,2%	1,3%	165	11
		22,4	71	1,2%	1,0%	32	4			46,2	126	1,2%	0,9%	66	6			115,7	275	2,4%	1,4%	180	12
		28,0	82	1,5%	1,3%	40	5			53,9	141	1,4%	1,1%	77	7			121,2	295	2,6%	1,6%	195	13
		31,7	93	1,8%	1,5%	48	6			59,8	156	1,6%	1,2%	88	8			126,0	315	2,8%	1,7%	210	14
		34,7	104	2,1%	1,8%	56	7			64,6	171	1,8%	1,4%	99	9	9600	800x800	37,8	104	0,6%	0,6%	54	3
750	200x300	11,2	49	0,6%	0,4%	16	2			68,8	186	2,0%	1,5%	110	10			50,4	127	0,8%	0,8%	72	4
		16,8	60	0,9%	0,6%	24	3			72,3	201	2,2%	1,7%	121	11			63,0	150	1,0%	1,0%	90	5
		22,4	71	1,2%	0,8%	32	4	4050	450x600	23,1	81	0,6%	0,4%	33	3			75,6	173	1,2%	1,2%	108	6
		28,0	82	1,5%	1,0%	40	5			30,8	96	0,8%	0,5%	44	4			88,2	196	1,4%	1,4%	125	7
		31,7	93	1,8%	1,2%	48	6			38,5	111	1,0%	0,6%	55	5			100,8	219	1,6%	1,6%	144	8
		34,7	104	2,1%	1,4%	56	7			46,2	126	1,2%	0,7%	66	6			113,0	242	1,8%	1,8%	162	9
1000	200x400	11,2	49	0,6%	0,2%	16	2			53,9	141	1,4%	0,8%	77	7			121,5	265	2,0%	2,0%	180	10
		16,8	60	0,9%	0,4%	24	3			61,6	156	1,6%	1,0%	88	8			129,2	288	2,2%	2,2%	198	11
		22,4	71	1,2%	0,5%	32	4			67,3	171	1,8%	1,1%	99	9			136,1	311	2,4%	2,4%	216	12
		28,0	82	1,5%	0,6%	40	5			72,1	186	2,0%	1,2%	110	10			142,2	334	2,6%	2,6%	234	13
		31,7	93	1,8%	0,7%	48	6			76,4	201	2,2%	1,3%	121	11	12150	900x900	37,8	104	0,5%	0,5%	54	3
		34,7	104	2,1%	0,8%	56	7			80,1	216	2,4%	1,4%	132	12			50,4	127	0,6%	0,6%	72	4
1250	250x400	16,8	60	0,8%	0,4%	24	3	4500	500x600	23,1	81	0,6%	0,4%	33	3			63,0	150	0,8%	0,8%	90	5
		22,4	71	1,0%	0,5%	32	4			30,8	96	0,8%	0,5%	44	4			75,6	173	0,9%	0,9%	108	6
		28,0	82	1,3%	0,6%	40	5			38,5	111	1,0%	0,6%	55	5			88,2	196	1,1%	1,1%	125	7
		33,6	93	1,5%	0,7%	48	6			46,2	126	1,2%	0,7%	66	6			100,8	219	1,2%	1,2%	144	8
		37,9	104	1,8%	0,8%	56	7			53,9	141	1,4%	0,8%	77	7			113,4	242	1,4%	1,4%	162	9
		41,2	115	2,0%	1,0%	64	8			61,6	156	1,6%	1,0%	88	8			126,0	265	1,5%	1,5%	180	10
		44,1	126	2,3%	1,1%	72	9			69,3	171	1,8%	1,1%	99	9			134,6	288	1,7%	1,7%	198	11
										74,8	186	2,0%	1,2%	110	10			142,6	311	1,8%	1,8%	216	12
										79,6	201	2,2%	1,3%	121	11			149,8	334	2,0%	2,0%	234	13
										84,0	216	2,4%	1,4%	132	12			156,2	357	2,1%	2,1%	252	14
										87,8	231	2,6%	1,6%	143	13			162,0	380	2,3%	2,3%	270	15

F-z Auflast [kN]
axb Länge [mm] x Breite [mm]
v Verschiebung [±mm]
d Bauhöhe [mm]
 φ -a Drehwinkel um a
 φ -b Drehwinkel um b
T Reine Elastomerhöhe [mm]
n Anzahl der Schichten

MAURER Verformungslager Typ 5 nach DIN 4141 Teil 14



F-z	axb	v	d	φ -a	φ -b	T	n	F-z	axb	v	d	φ -a	φ -b	T	n	F-z	axb	v	d	φ -a	φ -b	T	n
100	100x100	7,0	32	0,8%	0,8%	10	2	1800	300x400	16,8	50	0,6%	0,4%	24	3	6300	600x700	31,5	75	0,6%	0,5%	45	3
		10,5	39	1,2%	1,2%	15	3			22,4	61	0,8%	0,5%	32	4			42,0	95	0,8%	0,6%	60	4
		14,0	46	1,6%	1,6%	20	4			28,0	72	1,0%	0,6%	40	5			52,5	115	1,0%	0,8%	75	5
		16,3	53	2,0%	2,0%	25	5			33,6	83	1,2%	0,7%	48	6			63,0	135	1,2%	0,9%	90	6
		18,0	60	2,4%	2,4%	30	6			39,2	94	1,4%	0,8%	56	7			73,5	155	1,4%	1,1%	105	7
150	100x150	7,0	32	0,8%	0,6%	10	2			43,9	105	1,6%	1,0%	64	8			84,0	175	1,6%	1,2%	120	8
		10,5	39	1,2%	0,9%	15	3			47,5	116	1,8%	1,1%	72	9			91,1	195	1,8%	1,4%	135	9
		14,0	46	1,6%	1,2%	20	4			50,7	127	2,0%	1,2%	80	10			97,5	215	2,0%	1,5%	150	10
		16,3	53	2,0%	1,5%	25	5			53,4	138	2,2%	1,3%	88	11			103,1	235	2,2%	1,7%	165	11
		18,0	60	2,4%	1,8%	30	6	2363	350x450	23,1	61	0,8%	0,6%	33	3			108,0	255	2,4%	1,8%	180	12
300	150x200	7,0	32	0,6%	0,6%	15	3			30,8	76	1,0%	0,8%	44	4	8400	700x800	31,5	75	0,6%	0,4%	45	3
		10,5	39	0,9%	0,9%	20	4			38,5	91	1,3%	1,0%	55	5			42,0	95	0,8%	0,5%	60	4
		14,0	46	1,2%	1,2%	25	5			46,2	106	1,5%	1,2%	66	6			52,5	115	1,0%	0,6%	75	5
		17,5	53	1,5%	1,5%	30	6			52,4	121	1,8%	1,4%	77	7			63,0	135	1,2%	0,7%	90	6
		21,0	60	1,8%	1,8%	35	7			57,1	136	2,0%	1,6%	88	8			73,5	155	1,4%	0,8%	105	7
		23,3	67	2,1%	2,1%	40	8			61,1	151	2,3%	1,8%	99	9			84,0	175	1,6%	1,0%	120	8
		25,3	74	2,4%	2,4%	45	9			61,1	151	2,3%	1,8%	99	9			94,5	195	1,8%	1,1%	135	9
625	200x250	11,2	39	0,6%	0,5%	16	2	3000	400x500	23,1	61	0,6%	0,5%	33	3			102,9	215	2,0%	1,2%	150	10
		16,8	50	0,9%	0,8%	24	3			38,5	91	1,0%	0,8%	55	5			109,6	235	2,2%	1,3%	165	11
		22,4	61	1,2%	1,0%	32	4			46,2	106	1,2%	0,9%	66	6			115,7	255	2,4%	1,4%	180	12
		28,0	72	1,5%	1,3%	40	5			53,9	121	1,4%	1,1%	77	7			121,2	275	2,6%	1,6%	195	13
		31,7	83	1,8%	1,5%	48	6			59,8	136	1,6%	1,2%	88	8			126,0	295	2,8%	1,7%	210	14
		34,7	94	2,1%	1,8%	56	7			64,6	151	1,8%	1,4%	99	9	9600	800x800	37,8	84	0,6%	0,6%	54	3
750	200x300	11,2	39	0,6%	0,4%	16	2			68,8	166	2,0%	1,5%	110	10			50,4	107	0,8%	0,8%	72	4
		16,8	50	0,9%	0,6%	24	3			72,3	181	2,2%	1,7%	121	11			63,0	130	1,0%	1,0%	90	5
		22,4	61	1,2%	0,8%	32	4	4050	450x600	23,1	61	0,6%	0,4%	33	3			75,6	153	1,2%	1,2%	108	6
		28,0	72	1,5%	1,0%	40	5			30,8	76	0,8%	0,5%	44	4			88,2	176	1,4%	1,4%	125	7
		31,7	83	1,8%	1,2%	48	6			38,5	91	1,0%	0,6%	55	5			100,8	199	1,6%	1,6%	144	8
		34,7	94	2,1%	1,4%	56	7			46,2	106	1,2%	0,7%	66	6			113,0	222	1,8%	1,8%	162	9
1000	200x400	11,2	39	0,6%	0,2%	16	2			53,9	121	1,4%	0,8%	77	7			121,5	245	2,0%	2,0%	180	10
		16,8	50	0,9%	0,4%	24	3			61,6	136	1,6%	1,0%	88	8			129,2	268	2,2%	2,2%	198	11
		22,4	61	1,2%	0,5%	32	4			67,3	151	1,8%	1,1%	99	9			136,1	291	2,4%	2,4%	216	12
		28,0	72	1,5%	0,6%	40	5			72,1	166	2,0%	1,2%	110	10			142,2	314	2,6%	2,6%	234	13
		31,7	83	1,8%	0,7%	48	6			76,4	181	2,2%	1,3%	121	11	12150	900x900	37,8	84	0,5%	0,5%	54	3
		34,7	94	2,1%	0,8%	56	7			80,1	196	2,4%	1,4%	132	12			50,4	107	0,6%	0,6%	72	4
1250	250x400	16,8	50	0,8%	0,4%	24	3	4500	500x600	23,1	61	0,6%	0,4%	33	3			63,0	130	0,8%	0,8%	90	5
		22,4	61	1,0%	0,5%	32	4			30,8	76	0,8%	0,5%	44	4			75,6	153	0,9%	0,9%	108	6
		28,0	72	1,3%	0,6%	40	5			38,5	91	1,0%	0,6%	55	5			88,2	176	1,1%	1,1%	125	7
		33,6	83	1,5%	0,7%	48	6			46,2	106	1,2%	0,7%	66	6			100,8	199	1,2%	1,2%	144	8
		37,9	94	1,8%	0,8%	56	7			53,9	121	1,4%	0,8%	77	7			113,4	222	1,4%	1,4%	162	9
		41,2	105	2,0%	1,0%	64	8			61,6	136	1,6%	1,0%	88	8			126,0	245	1,5%	1,5%	180	10
		44,1	116	2,3%	1,1%	72	9			69,3	151	1,8%	1,1%	99	9			134,6	268	1,7%	1,7%	198	11
										74,8	166	2,0%	1,2%	110	10			142,6	291	1,8%	1,8%	216	12
										79,6	181	2,2%	1,3%	121	11			149,8	314	2,0%	2,0%	234	13
										84,0	196	2,4%	1,4%	132	12			156,2	337	2,1%	2,1%	252	14
										87,8	211	2,6%	1,6%	143	13			162,0	360	2,3%	1,3%	270	15

F-z Auflast [kN]
axb Länge [mm] x Breite [mm]
v Verschiebung [± mm]
d Bauhöhe [mm]

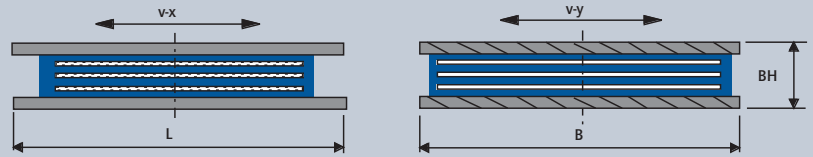
φ -a Drehwinkel um a
 φ -b Drehwinkel um b
T Reine Elastomerhöhe [mm]
n Anzahl der Schichten

MAURER Verformungslager ohne Festhaltekonstruktion

□ = Typ V2 – längs beweglich + quer beweglich

nach DIN 4141 Teil 14

Die unten aufgeführten Abmaße beruhen auf Annahmen, sowie vorläufigen Berechnungen und können sich je nach individueller Anforderung noch ändern.



F-z	v-x	v-y	φ -y	L	B	BH	F-z	v-x	v-y	φ -y	L	B	BH	F-z	v-x	v-y	φ -y	L	B	BH
100	5	5	0,004	150	140	64	1800	20	5	0,006	390	440	91	6300	34	10	0,006	720	740	120
	9	5	0,008	150	140	71		24	10	0,008	390	440	102		44	10	0,008	720	740	140
	10	10	0,012	150	140	78		30	10	0,010	390	440	113		55	10	0,010	780	740	160
	13	10	0,016	170	140	85		36	10	0,012	420	440	124		66	10	0,012	780	740	180
	15	10	0,020	170	140	92		41	10	0,014	420	440	135		76	10	0,014	780	740	200
150	5	5	0,004	150	190	64		45	10	0,016	420	440	146		86	10	0,016	840	740	220
	9	5	0,008	150	190	71		49	10	0,018	440	440	157		93	10	0,018	840	740	240
	10	10	0,012	150	190	78		51	10	0,020	440	440	168		99	10	0,020	840	740	260
	13	10	0,016	170	190	85	2363	25	10	0,008	440	490	104		104	10	0,022	860	740	280
	15	10	0,020	170	190	92		33	10	0,010	440	490	119	8400	34	10	0,006	820	840	120
300	9	5	0,006	220	240	71		41	10	0,013	470	490	134		44	10	0,008	820	840	140
	10	10	0,009	220	240	78		48	10	0,015	470	490	149		55	10	0,010	860	840	160
	14	10	0,012	220	240	85		54	10	0,018	520	490	164		66	10	0,012	860	840	180
	18	10	0,015	220	240	92		58	10	0,020	520	490	179		76	10	0,014	920	840	200
	21	10	0,018	220	240	99		62	10	0,023	520	490	194		87	10	0,016	920	840	220
	23	10	0,021	240	240	106	3000	25	10	0,006	520	540	104		97	10	0,018	920	840	240
	25	10	0,024	240	240	113		33	10	0,008	520	540	119		105	10	0,020	960	840	260
625	11	10	0,006	280	290	80		41	10	0,010	520	540	134		111	10	0,022	960	840	280
	18	10	0,009	280	290	91		49	10	0,012	520	540	149		117	10	0,024	1000	840	300
	24	10	0,012	280	290	102		56	10	0,014	560	540	164		122	10	0,026	1000	840	320
	29	10	0,015	310	290	113		61	10	0,016	560	540	179	9600	40	10	0,006	930	840	129
	32	10	0,018	310	290	124		66	10	0,018	590	540	194		53	10	0,008	930	840	152
	35	10	0,021	310	290	135		70	10	0,020	590	540	209		66	10	0,010	980	840	175
750	14	5	0,006	280	340	80	4050	25	10	0,006	540	640	104		78	10	0,012	980	840	198
	18	10	0,009	280	340	91		33	10	0,008	540	640	119		91	10	0,014	1030	840	221
	24	10	0,012	280	340	102		41	10	0,010	570	640	134		104	10	0,016	1030	840	244
	29	10	0,015	310	340	113		49	10	0,012	570	640	149		115	10	0,018	1080	840	267
	32	10	0,018	310	340	124		57	10	0,014	620	640	164		123	10	0,020	1080	840	290
	35	10	0,021	310	340	135		64	10	0,016	620	640	179		131	10	0,022	1130	840	313
1000	14	5	0,006	280	440	80		69	10	0,018	620	640	194		137	10	0,024	1130	840	336
	18	10	0,009	280	440	91		73	10	0,020	650	640	209		143	10	0,026	1160	840	359
	24	10	0,012	280	440	102		77	10	0,022	650	640	224	12150	40	10	0,005	1030	940	129
	29	10	0,015	310	440	113	4500	25	10	0,006	610	640	104		53	10	0,006	1030	940	152
	32	10	0,018	310	440	124		33	10	0,008	610	640	119		66	10	0,008	1080	940	175
	35	10	0,021	310	440	135		41	10	0,010	610	640	134		78	10	0,009	1080	940	198
1250	20	5	0,008	340	440	91		49	10	0,012	640	640	149		91	10	0,011	1130	940	221
	24	10	0,010	340	440	102		57	10	0,014	640	640	164		104	10	0,012	1130	940	244
	30	10	0,013	340	440	113		64	10	0,016	670	640	179		116	10	0,014	1180	940	267
	35	10	0,015	370	440	124		71	10	0,018	670	640	194		128	10	0,015	1180	940	290
	39	10	0,018	370	440	135		76	10	0,020	700	640	209		137	10	0,017	1230	940	313
	42	10	0,020	370	440	146		81	10	0,022	700	640	224		144	10	0,018	1230	940	336
								85	10	0,024	730	640	239		151	10	0,020	1280	940	359
								89	10	0,026	730	640	254		158	10	0,021	1280	940	382

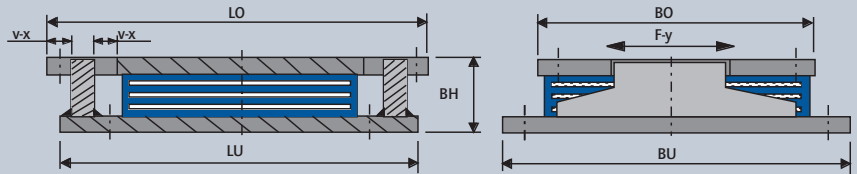
F-z Auflast [kN] B Breite [mm]
v-x Verschiebung in L Länge [mm]
 Längsrichtung [mm] BH Bauhöhe [mm]
v-y Verschiebung in
 Querrichtung [mm]
 φ -y Verdrehung um die Querachse

MAURER Verformungslager mit Festhaltekonstruktion

☐ = Typ V1 - quer fest + längs beweglich

nach DIN 4141 Teil 13/14

Die unten aufgeführten und in der Prinzipskizze dargestellten Abmaße beruhen auf Annahmen, sowie vorläufigen Berechnungen und können sich je nach individueller Anforderung noch ändern.



Hinweis: Ab Verschiebung $v-x > 50$ mm wurden die Festhaltekonstruktionen der Gruppe II (mit Gleitpartner) ausgeführt.

F-z	F-y	v-x	$\varphi-y$	LO	LU	BO	BU	BH	F-z	F-y	v-x	$\varphi-y$	LO	LU	BO	BU	BH	F-z	F-y	v-x	$\varphi-y$	LO	LU	BO	BU	BH
100	20	7	0,004	370	220	140	240	114	1800	180	20	0,006	610	460	440	540	141	6300	630	35	0,006	960	830	740	870	220
	20	11	0,008	370	220	140	240	121		180	26	0,008	610	460	440	540	152		630	46	0,008	960	830	740	870	240
	20	14	0,012	370	220	140	240	128		180	32	0,010	610	460	440	540	163		630	56	0,010	1140	970	740	870	260
	20	16	0,016	370	220	140	240	135		180	37	0,012	580	510	440	540	174		630	67	0,012	1140	970	740	870	290
	20	18	0,020	370	220	140	240	142		180	42	0,014	580	510	440	540	195		630	77	0,014	1220	1020	740	870	310
150	25	7	0,004	370	220	190	290	114		180	46	0,016	610	510	440	540	206		630	86	0,016	1220	1020	740	870	330
	25	11	0,008	370	220	190	290	121		180	50	0,018	610	510	440	540	217		630	93	0,018	1290	1070	740	870	350
	25	14	0,012	370	220	190	290	128		180	52	0,020	670	560	440	540	228		630	99	0,020	1290	1070	740	870	380
	25	16	0,016	370	220	190	290	135	2363	240	27	0,008	710	530	490	620	164		630	105	0,022	1320	1090	740	870	400
	25	18	0,020	370	220	190	290	142		240	34	0,010	710	530	490	620	179	8400	840	35	0,006	1080	950	840	970	230
300	40	11	0,006	420	290	240	340	121		240	42	0,013	680	530	490	620	194		840	46	0,008	1080	950	840	970	250
	40	14	0,009	420	290	240	340	128		240	49	0,015	680	550	490	620	209		840	56	0,010	1260	1090	840	970	280
	40	18	0,012	420	290	240	340	135		240	55	0,018	790	630	490	620	224		840	67	0,012	1260	1090	840	970	300
	40	21	0,015	420	290	240	340	142		240	59	0,020	790	660	490	620	239		840	77	0,014	1340	1140	840	970	330
	40	23	0,018	420	290	240	340	149		240	63	0,023	820	660	490	620	264		840	88	0,016	1340	1140	840	970	350
	40	25	0,021	440	290	240	340	156	3000	300	27	0,006	740	600	540	670	174		840	98	0,018	1420	1190	840	970	380
	40	27	0,024	440	290	240	340	163		300	34	0,008	740	600	540	670	189		840	105	0,020	1420	1190	840	970	400
625	65	15	0,006	480	370	290	390	130		300	42	0,010	740	620	540	670	204		840	112	0,022	1490	1230	840	970	420
	65	20	0,009	480	370	290	390	141		300	50	0,012	740	620	540	670	229		840	118	0,024	1490	1230	840	970	440
	65	26	0,012	480	370	290	390	152		300	57	0,014	850	690	540	670	244		840	123	0,026	1520	1250	840	970	460
	65	30	0,015	510	370	290	390	163		300	62	0,016	850	690	540	670	259	9600	960	41	0,006	1180	1060	840	970	249
	65	34	0,018	510	370	290	390	174		300	67	0,018	870	720	540	670	274		960	54	0,008	1330	1190	840	970	272
	65	36	0,021	510	370	290	390	185		300	70	0,020	900	720	540	670	289		960	67	0,010	1380	1240	840	970	305
750	75	15	0,006	480	340	340	440	130	4050	410	27	0,006	800	650	640	770	184		960	79	0,012	1430	1240	840	970	328
	75	20	0,009	480	340	340	440	141		410	34	0,008	800	650	640	770	199		960	92	0,014	1480	1300	840	970	361
	75	26	0,012	480	340	340	440	152		410	42	0,010	800	650	640	770	214		960	104	0,016	1530	1300	840	970	384
	75	30	0,015	510	370	340	440	163		410	50	0,012	800	670	640	770	239		960	115	0,018	1580	1350	840	970	417
	75	34	0,018	510	370	340	440	174		410	57	0,014	920	760	640	770	254		960	124	0,020	1620	1350	840	970	440
	75	36	0,021	510	370	340	440	185		410	64	0,016	920	760	640	770	269		960	131	0,022	1660	1410	840	970	463
1000	100	15	0,006	500	360	440	540	130		410	70	0,018	970	810	640	770	284		960	138	0,024	1700	1410	840	970	496
	100	20	0,009	500	360	440	540	141		410	74	0,020	970	810	640	770	299		960	144	0,026	1740	1430	840	970	519
	100	26	0,012	500	360	440	540	152		410	78	0,022	1000	810	640	770	314	12150	1220	41	0,005	1300	1180	940	1110	279
	100	30	0,015	530	390	440	540	163	4500	450	27	0,006	840	700	640	770	194		1220	54	0,006	1430	1290	940	1110	302
	100	34	0,018	530	390	440	540	174		450	34	0,008	840	700	640	770	209		1220	67	0,008	1480	1340	940	1110	325
	100	36	0,021	530	390	440	540	185		450	42	0,010	840	720	640	770	224		1220	79	0,009	1530	1340	940	1110	358
1250	125	20	0,008	560	430	440	540	141		450	50	0,012	840	720	640	770	239		1220	92	0,011	1580	1400	940	1110	381
	125	26	0,010	560	430	440	540	152		450	57	0,014	960	830	640	770	254		1220	104	0,012	1630	1400	940	1110	404
	125	32	0,013	560	430	440	540	163		450	65	0,016	1020	830	640	770	269		1220	117	0,014	1680	1450	940	1110	427
	125	36	0,015	590	450	440	540	174		450	72	0,018	1020	880	640	770	294		1220	128	0,015	1730	1450	940	1110	450
	125	40	0,018	590	450	440	540	185		450	77	0,020	1070	880	640	770	309		1220	137	0,017	1770	1510	940	1110	473
	125	43	0,020	590	450	440	540	196		450	82	0,022	1070	880	640	770	324		1220	145	0,018	1810	1510	940	1110	496
										450	86	0,024	1120	910	640	770	339		1220	152	0,020	1850	1560	940	1110	519
										450	89	0,026	1120	910	640	770	354		1220	158	0,021	1890	1560	940	1110	542

F-z Auflast [kN]
 F-y Horizontalkraft in Querrichtung [kN]
 v-x Verschiebung in Längsrichtung [mm]
 $\varphi-y$ Verdrehung um die Querachse

LO Länge Oberteil [mm]
 LU Länge Unterteil [mm]
 BO Breite Oberteil [mm]
 BU Breite Unterteil [mm]
 BH Bauhöhe [mm]

MAURER SÖHNE
 Innovationen in Stahl

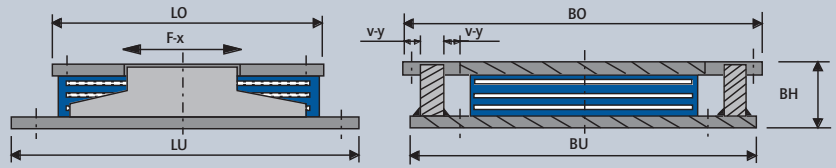


MAURER Verformungslager mit Festhaltekonstruktion

□ = Typ V1 - längs fest + quer beweglich

nach DIN 4141 Teil 13/14

Die unten aufgeführten und in der Prinzipskizze dargestellten Abmaße beruhen auf Annahmen, sowie vorläufigen Berechnungen und können sich je nach individueller Anforderung noch ändern.



F-z	F-x	v-y	φ-y	BO	BU	LO	LU	BH	F-z	F-x	v-y	φ-y	BO	BU	LO	LU	BH	F-z	F-x	v-y	φ-y	BO	BU	LO	LU	BH	
100	45	5	0,004	350	200	140	240	114	1800	360	5	0,006	690	560	340	440	141	6300	1260	10	0,006	980	970	640	770	220	
(150)	45	10	0,008	350	200	140	240	121	(2700)	360	10	0,008	690	560	340	440	152	(9450)	1260	10	0,008	980	970	640	770	240	
	35	10	0,012	350	200	140	240	128		360	10	0,010	690	560	340	440	163		1260	10	0,010	980	970	640	770	260	
	30	10	0,016	350	200	140	240	135		360	10	0,012	690	560	340	440	174		1260	10	0,012	980	970	640	770	290	
	25	10	0,020	350	200	140	240	142		360	10	0,014	570	560	340	440	195		1260	10	0,014	1020	970	640	770	310	
150	45	5	0,004	400	250	140	240	114		360	10	0,016	570	560	340	440	206		1260	10	0,016	1020	970	640	770	330	
(225)	45	10	0,008	400	250	140	240	121		360	10	0,018	570	560	340	440	217		1260	10	0,018	1020	1010	640	770	350	
	35	10	0,012	400	250	140	240	128		360	10	0,020	570	560	340	440	228		1260	10	0,020	1040	1010	640	770	380	
	30	10	0,016	400	250	140	240	135	2363	480	10	0,008	780	610	390	520	164		1260	10	0,022	1040	1010	640	770	400	
	25	10	0,020	400	250	140	240	142	(3540)	480	10	0,010	780	610	390	520	179	8400	1680	10	0,006	1120	1090	740	870	230	
300	160	5	0,006	450	300	190	290	121		480	10	0,013	670	610	390	520	194	(12600)	1680	10	0,008	1120	1090	740	870	250	
(450)	135	10	0,009	450	300	190	290	128		480	10	0,015	670	610	390	520	209		1680	10	0,010	1120	1090	740	870	280	
	115	10	0,012	450	300	190	290	135		480	10	0,018	670	610	390	520	224		1680	10	0,012	1120	1090	740	870	300	
	100	10	0,015	450	300	190	290	142		480	10	0,020	670	630	390	520	239		1680	10	0,014	1120	1090	740	870	330	
	90	10	0,018	450	300	190	290	149		480	10	0,023	670	630	390	520	264		1680	10	0,016	1120	1090	740	870	350	
	85	10	0,021	450	300	190	290	156	3000	600	10	0,006	840	660	440	570	174		1680	10	0,018	1140	1110	740	870	380	
	75	10	0,024	450	300	190	290	163	(4500)	600	10	0,008	840	660	440	570	189		1680	10	0,020	1140	1120	740	870	400	
625	160	5	0,006	500	350	240	340	130		600	10	0,010	760	720	440	570	204		1680	10	0,022	1140	1120	740	870	420	
(937)	135	10	0,009	500	350	240	340	141		600	10	0,012	760	720	440	570	229		1680	10	0,024	1140	1120	740	870	440	
	135	10	0,012	500	350	240	340	152		600	10	0,014	760	720	440	570	244		1680	10	0,026	1140	1120	740	870	460	
	135	10	0,015	500	350	240	340	163		600	10	0,016	760	720	440	570	259	9600	1920	10	0,006	1140	1130	840	970	249	
	135	10	0,018	500	350	240	340	174		600	10	0,018	760	720	440	570	274	(14400)	1920	10	0,008	1140	1130	840	970	272	
	135	10	0,021	500	350	240	340	185		600	10	0,020	760	720	440	570	289		1920	10	0,010	1140	1130	840	970	305	
750	160	5	0,006	570	420	240	340	130	4050	810	10	0,006	950	780	490	620	184		1920	10	0,012	1140	1130	840	970	328	
(1125)	150	10	0,009	570	420	240	340	141	(6075)	810	10	0,008	950	780	490	620	199		1920	10	0,014	1140	1130	840	970	361	
	150	10	0,012	570	420	240	340	152		810	10	0,010	840	780	490	620	214		1920	10	0,016	1140	1130	840	970	384	
	150	10	0,015	570	420	240	340	163		810	10	0,012	840	780	490	620	239		1920	10	0,018	1140	1130	840	970	417	
	150	10	0,018	570	420	240	340	174		810	10	0,014	840	820	490	620	254		1920	10	0,020	1140	1130	840	970	440	
	150	10	0,021	570	420	240	340	185		810	10	0,016	840	820	490	620	269		1920	10	0,022	1140	1120	840	970	463	
1000	200	5	0,006	670	520	240	340	130		810	10	0,018	840	820	490	620	284		1920	10	0,024	1140	1130	840	970	496	
(1500)	200	10	0,009	670	520	240	340	141		810	10	0,020	840	820	490	620	299		1920	10	0,026	1140	1130	840	970	519	
	200	10	0,012	670	520	240	340	152		810	10	0,022	860	820	490	620	314	12150	2430	10	0,005	1240	1220	940	1110	279	
	200	10	0,015	670	520	240	340	163		4500	900	10	0,006	970	800	540	670	194	(18225)	2430	10	0,006	1240	1220	940	1110	302
	200	10	0,018	670	520	240	340	174	(6750)	900	10	0,008	970	800	540	670	209		2430	10	0,008	1240	1220	940	1110	325	
	200	10	0,021	670	520	240	340	185		900	10	0,010	860	800	540	670	224		2430	10	0,009	1240	1220	940	1110	358	
1250	250	5	0,008	670	520	290	390	141		900	10	0,012	860	800	540	670	239		2430	10	0,011	1240	1220	940	1110	381	
(1875)	250	10	0,010	670	520	290	390	152		900	10	0,014	860	830	540	670	254		2430	10	0,012	1240	1220	940	1110	404	
	250	10	0,013	670	520	290	390	163		900	10	0,016	860	830	540	670	269		2430	10	0,014	1260	1250	940	1110	427	
	250	10	0,015	670	520	290	390	174		900	10	0,018	860	830	540	670	294		2430	10	0,015	1260	1250	940	1110	450	
	250	10	0,018	670	520	290	390	185		900	10	0,020	860	830	540	670	309		2430	10	0,017	1260	1250	940	1110	473	
	250	10	0,020	670	520	290	390	196		900	10	0,022	860	830	540	670	324		2430	10	0,018	1260	1250	940	1110	496	
										900	10	0,024	860	830	540	670	339		2430	10	0,020	1260	1250	940	1110	519	
										900	10	0,026	880	850	540	670	354		2430	10	0,021	1260	1250	940	1110	542	

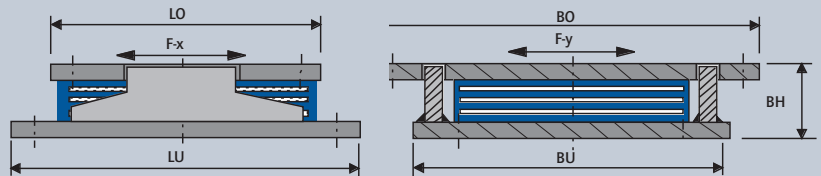
F-z Auflast [kN] Klammerwerte
F-z=> erhöhte Elastomerpressung
F-x Horizontalkraft
 in Längsrichtung [kN]
v-y Verschiebung in
 Querrichtung [mm]
φ-y Verdrehung um die Querachse
BO Breite Oberteil [mm]
BU Breite Unterteil [mm]
LO Länge Oberteil [mm]
LU Länge Unterteil [mm]
BH Bauhöhe [mm]

MAURER Verformungslager mit Festhaltekonstruktion

□ = Typ V - quer fest + längs fest

nach DIN 4141 Teil 13/14

Die unten aufgeführten und in der Prinzipskizze dargestellten Abmaße beruhen auf Annahmen, sowie vorläufigen Berechnungen und können sich je nach individueller Anforderung noch ändern.



F-z	F-x	F-y	$\varphi-y$	BO	BU	LO	LU	BH	F-z	F-x	F-y	$\varphi-y$	BO	BU	LO	LU	BH	F-z	F-x	F-y	$\varphi-y$	BO	BU	LO	LU	BH
150	45	23	0,004	380	210	140	240	114	2700	360	180	0,004	740	450	440	540	151	9450	1260	630	0,005	1160	880	740	870	225
	45	23	0,008	380	210	140	240	121		360	180	0,005	740	450	440	540	162		1260	630	0,006	1160	880	740	870	245
	35	18	0,012	380	210	140	240	128		360	180	0,006	740	460	440	540	173		1260	630	0,008	1160	880	740	870	262
	30	15	0,016	380	210	140	240	135		360	180	0,007	740	460	440	540	184		1260	630	0,009	1160	880	740	870	291
	25	13	0,020	380	210	140	240	142		360	180	0,008	640	460	440	540	195		1260	630	0,011	1190	910	740	870	311
225	45	23	0,003	430	210	190	290	114		360	180	0,010	640	490	440	540	206		1260	630	0,012	1190	910	740	870	331
	45	23	0,006	430	210	190	290	121		360	180	0,011	640	490	440	540	217		1260	630	0,014	1240	950	740	870	351
	35	18	0,009	430	210	190	290	128		360	180	0,012	640	490	440	540	228		1260	630	0,015	1240	950	740	870	379
	30	15	0,012	430	210	190	290	135	3540	480	240	0,006	810	540	490	620	164		1260	630	0,017	1240	950	740	870	399
	25	13	0,015	430	210	190	290	142		480	240	0,008	810	540	490	620	179	12600	1680	840	0,004	1320	1010	840	970	239
450	160	80	0,006	480	260	240	340	121		480	240	0,010	740	540	490	620	194		1680	840	0,005	1320	1010	840	970	259
	135	68	0,009	480	260	240	340	128		480	240	0,012	740	540	490	620	209		1680	840	0,006	1320	1010	840	970	279
	115	58	0,012	480	260	240	340	135		480	240	0,014	740	540	490	620	232		1680	840	0,007	1320	1030	840	970	299
	100	50	0,015	480	260	240	340	142		480	240	0,016	740	560	490	620	247		1680	840	0,008	1320	1030	840	970	319
	90	45	0,018	480	260	240	340	149		480	240	0,018	740	560	490	620	262		1680	840	0,010	1320	1030	840	970	339
	85	43	0,021	480	260	240	340	156	4500	600	300	0,005	870	580	540	670	172		1680	840	0,011	1390	1070	840	970	376
	75	38	0,024	480	260	240	340	163		600	300	0,006	870	580	540	670	187		1680	840	0,012	1390	1070	840	970	396
937	160	80	0,005	530	330	290	390	130		600	300	0,008	870	650	540	670	202		1680	840	0,013	1390	1080	840	970	416
	135	68	0,008	530	330	290	390	141		600	300	0,009	870	650	540	670	226		1680	840	0,014	1390	1080	840	970	436
	135	68	0,010	530	330	290	390	152		600	300	0,011	870	650	540	670	241		1680	840	0,016	1390	1080	840	970	456
	135	68	0,013	530	330	290	390	163		600	300	0,012	870	650	540	670	256	14400	1920	960	0,006	1340	1140	840	970	265
	135	68	0,015	530	330	290	390	174		600	300	0,014	870	650	540	670	271		1920	960	0,008	1340	1140	840	970	288
	135	68	0,018	530	330	290	390	185		600	300	0,015	870	650	540	670	286		1920	960	0,010	1340	1140	840	970	311
1125	160	80	0,004	600	330	340	440	130	6075	810	405	0,004	980	650	640	770	176		1920	960	0,012	1390	1180	840	970	334
	150	75	0,006	600	330	340	440	141		810	405	0,005	980	650	640	770	191		1920	960	0,014	1390	1180	840	970	357
	150	75	0,008	600	330	340	440	152		810	405	0,006	980	660	640	770	206		1920	960	0,016	1390	1180	840	970	380
	150	75	0,010	600	330	340	440	163		810	405	0,007	980	660	640	770	226		1920	960	0,018	1390	1180	840	970	403
	150	75	0,012	600	330	340	440	174		810	405	0,008	1010	680	640	770	241		1920	960	0,020	1460	1230	840	970	426
	150	75	0,014	600	330	340	440	185		810	405	0,010	1010	680	640	770	264		1920	960	0,022	1460	1230	840	970	449
1500	200	100	0,002	700	330	440	540	140		810	405	0,011	1010	680	640	770	279		1920	960	0,024	1560	1270	840	970	489
	200	100	0,004	700	330	440	540	151		810	405	0,012	1010	690	640	770	294		1920	960	0,026	1560	1270	840	970	512
	200	100	0,005	700	330	440	540	162		810	405	0,013	1040	710	640	770	309	18225	2430	1215	0,005	1520	1250	940	1110	282
	200	100	0,006	700	330	440	540	173	6750	900	450	0,004	1010	730	640	770	189		2430	1215	0,006	1520	1250	940	1110	305
	200	100	0,007	700	330	440	540	184		900	450	0,005	1010	730	640	770	204		2430	1215	0,008	1520	1250	940	1110	328
	200	100	0,008	700	330	440	540	195		900	450	0,006	1010	730	640	770	219		2430	1215	0,009	1520	1270	940	1110	351
1875	250	125	0,004	700	390	440	540	151		900	450	0,007	1010	730	640	770	234		2430	1215	0,011	1520	1270	940	1110	374
	250	125	0,005	700	390	440	540	162		900	450	0,008	1010	730	640	770	258		2430	1215	0,012	1660	1370	940	1110	397
	250	125	0,006	700	390	440	540	173		900	450	0,010	1010	730	640	770	273		2430	1215	0,014	1660	1370	940	1110	420
	250	125	0,007	700	390	440	540	184		900	450	0,011	1040	770	640	770	296		2430	1215	0,015	1660	1370	940	1110	443
	250	125	0,008	700	390	440	540	195		900	450	0,012	1040	770	640	770	311		2430	1215	0,017	1660	1370	940	1110	466
	250	125	0,010	700	390	440	540	206		900	450	0,013	1040	770	640	770	326		2430	1215	0,018	1750	1430	940	1110	489
										900	450	0,014	1040	770	640	770	341		2430	1215	0,020	1750	1430	940	1110	512
										900	450	0,016	1060	790	640	770	356		2430	1215	0,021	1750	1430	940	1110	535

F-z Auflast [kN]
 F-x Horizontalkraft
 in Längsrichtung [kN]
 F-y Horizontalkraft
 Querrichtung [kN]
 $\varphi-y$ Verdrehung um die Querachse

BO Breite Oberteil [mm]
 BU Breite Unterteil [mm]
 LO Länge Oberteil [mm]
 LU Länge Unterteil [mm]
 BH Bauhöhe [mm]

MAURER VK-Lager für die Körperschalldämmung

MAURER Elastomerlager für die Körperschalldämmung (VK-Lager) sind eine Weiterentwicklung der seit vielen Jahren als Bau- und Brückenlager verwendeten Lager.

Diese speziellen Lager können aktiv (erregerdämpfend) und passiv (schwingungsisolierend) eingesetzt werden, wobei MAURER die VK-Lager stets gemäß den Vorgaben und Anforderungen des Kunden individuell bemisst und fertigt.

Als Grundmaterial wird modifizierter CR-Kautschuk (Chloroprene) nach DIN 4141-Teil 140 oder auch hochwertiger NR-Kautschuk (Naturkautschuk), je nach Anforderung, verwendet.

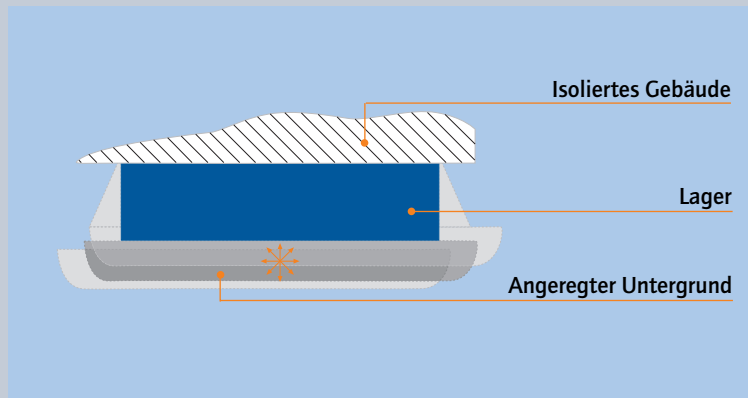
Die hohe Qualität der verwendeten Materialien sichert eine lange Lebensdauer bei exzellenter Dämpf- sowie Isolierwirkung.

Im Bereich von 20% Einfederung, bezogen auf die Elastomernettdicke, verläuft die Federkennlinie von VK-Lagern nahezu linear, was eine optimale Wirkungsweise sicherstellt.

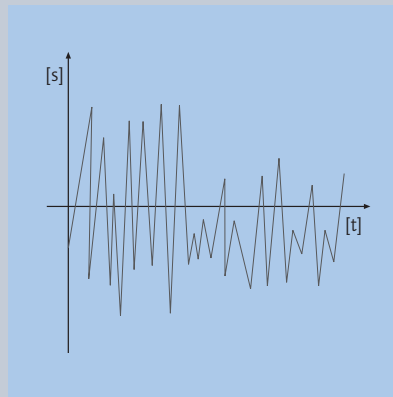
Die Lager sind wartungsfrei und können eine Last von maximal 5.000 kN übertragen, wobei die Pressungen zwischen 1-5 N/mm² variieren.

VK-Lager werden beispielsweise eingesetzt als :

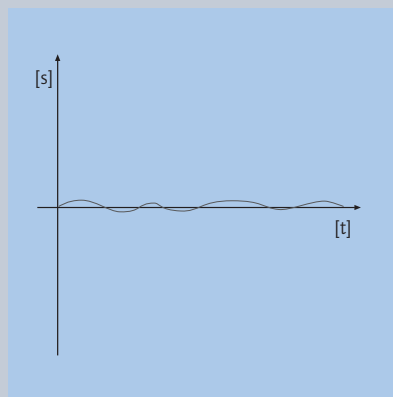
- Maschinenlager,
- Gebäudelager,
- Lager für U-, S- und Vollbahnschienen,
- Erdbebenlager,
- Lager zum Ausgleich von Bodensetzungen,
- Schwingungstilger, sowie in vielen weiteren Bereichen.



Wirkungsweise von VK-Lagern



Weg [s]-Zeit [t]-Diagramm für den angeregten Untergrund



Weg [s]-Zeit [t]-Diagramm für das isolierte Gebäude

MAURER Erdbebenverformungslager

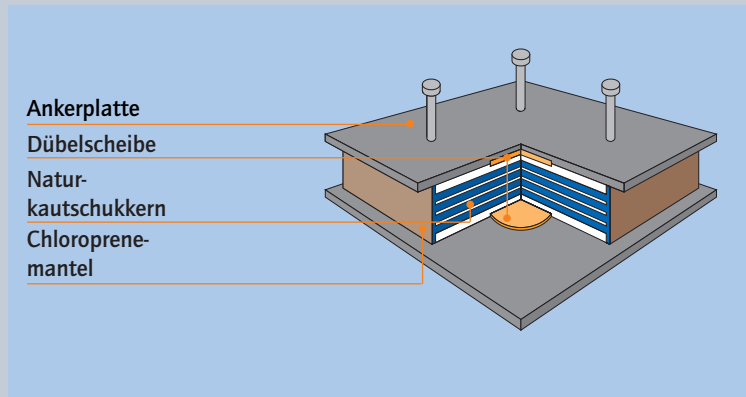
Die speziellen MAURER Erdbebenverformungslager sind hervorragend für den Einsatz in seismisch beanspruchten Bauwerken geeignet.

Insbesondere ist hier die isolierende Wirkung von allseitig verformenden Elastomerlagern hervorzuheben. Zudem besitzen diese Lager beträchtliche Dämpfungseigenschaften, welche im Bereich von 5–6% liegen.

MAURER Erdbebenverformungslager entsprechen im Schichtaufbau und Material der Europäischen Norm EN 1337-3. Für seismische Beanspruchungen ist Naturkautschuk wegen seiner physikalischen Eigenschaften bei dynamischen Einwirkungen sehr gut geeignet.

Auf Wunsch werden MAURER Erdbebenverformungslager mit einem Chloroprene-Mantel überzogen, wodurch das Lager nicht nur die ausgezeichneten physikalischen Eigenschaften von Naturkautschuk, sondern auch die hohe Alterungs- sowie Ozonbeständigkeit von Chloroprene besitzt.

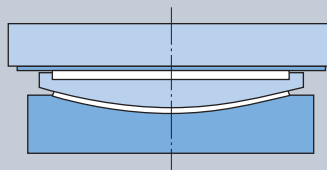
In Kombination mit MAURER Kalotten- bzw. Topfgleitlagern, Shock-Transmittern und Dampfern ergibt sich eine optimale Absicherung des Bauwerks bei seismischen Einwirkungen.



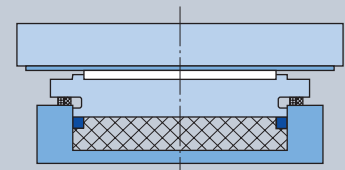
Isolierendes Erdbebenverformungslager



Eingebautes Erdbebenverformungslager



Allseitig bewegliches Kalottenlager *KGa*



Allseitig bewegliches Topflager *TGa*



MAURER Shock-Transmitter/Damper MSTU/MHD