



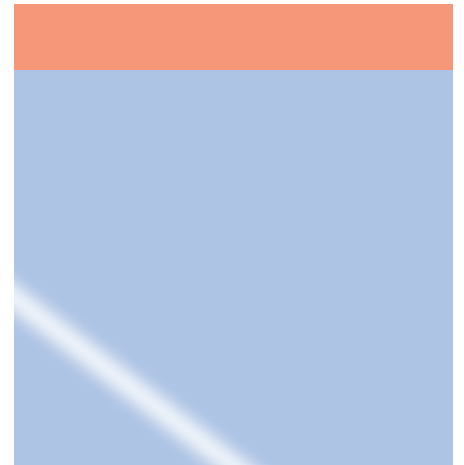
# CALENBERG

## COMPACTLAGER S 65

**Unbewehrtes  
Elastomerlager**

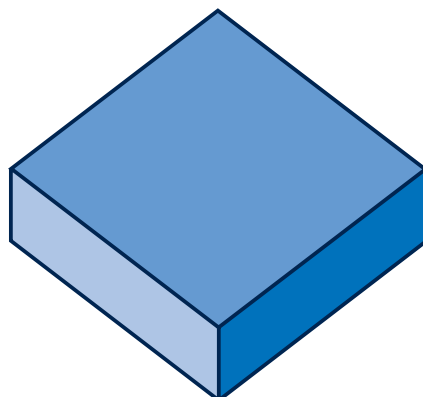
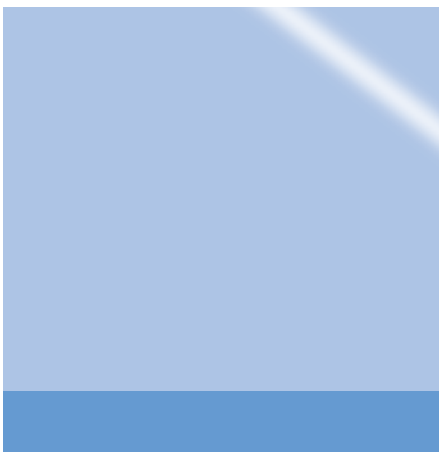
**belastbar bis  
10 N/mm<sup>2</sup>**

**ozonbeständig**



**Allgemeines  
bauaufsichtliches  
Prüfzeugnis  
Nr. 851.0364**

**Innen und außen  
einsetzbar**



planmäßig elastisch lagern

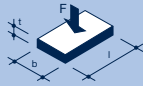
## Inhalt

	Seite
Produktbeschreibung	2
Bemessungsformeln	2
Ausschreibungstext	2
Formfaktoren	3
Randabstände	3
Bemessungstafel 1 (t = 5–10 mm)	4
Bemessungstafel 2 (t = 15–20 mm)	5
Bemessungstafel 3 (t = 25 mm)	6
Bemessungstafel 4 Streifenlager	6
Schubfedersteife	7
Druckmodul	7
Anwendung und Einsatzgebiete	8
Lieferformen, Abmessungen	8
Montagehinweise	8
Prüfzeugnis, Eignungsnachweis	8
Brandverhalten	8
Ausschnitte und Lagertypen	8

## Bemessungsformeln Calenberg Compactlager S 65

### Bemessung für Lagerungsklasse 2 der DIN 4141 Teil 3

#### Zulässige mittlere Druckspannung



$$\text{zul } \sigma_m = (S^2 + S + 1) / 1,30 \leq 10 \text{ N/mm}^2$$

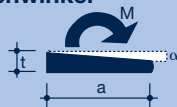
Bedingung:  $l \geq b \geq 5 \times t$   
 S = Formfaktor (siehe Seite 3)  
 siehe auch Bemessungstafeln  
 Seite 4 bis 6

#### Vorhandene Lagereinfederung



Siehe Bild 4

#### Zulässiger Drehwinkel



$$\text{zul. } \alpha = 200 \cdot t / l \text{ bzw. } b \text{ [\%]; Rechtecklager}$$

$$\text{zul. } \alpha = 226 \cdot t / D \text{ [\%]; kreisrunde Lager}$$

#### Zulässige horizontale Schubverformung



$$\text{zul. } u = 0,6 \cdot (t - 2) \text{ [mm]}$$

$$\text{zul. } H = C_s \cdot u \cdot A_E / 20000 \text{ [kN]}$$

$C_s$ -Werte und Randbedingungen  
 siehe Seite 7

#### Querzugkraft



$$Z_l = 1,5 \cdot t \cdot l \cdot F / A_E \text{ [kN]}$$

(an der Lagerlängsseite)

$$Z_b = 1,5 \cdot t \cdot b \cdot F / A_E \text{ [kN]}$$

(an der Lagerbreitseite)

b, l, t, D in mm;  $A_E$  in  $\text{mm}^2$ ; H, F in kN; S ohne Maßeinheit

## Produktbeschreibung

Das Calenberg Compactlager S 65 ist ein unbewehrtes Elastomerlager mit glatten Druckkontaktflächen. Es besteht aus einem zähelastischen ozonbeständigen Elastomerwerkstoff mit einer Härte von  $65 \pm 5$  Shore A. Ozonbeständigkeit nach DIN 4141 Teil 140/150 (200 pphm).

Zum Nachweis für die Einstufung in die Lagerungsklasse 2 der DIN 4141 Teil 3 sind von einer Materialprüfanstalt Untersuchungen durchgeführt worden, wie sie den physikalischen Prüfungen der Werkstoffeigenschaften in der Richtlinie des Instituts für Bautechnik, Berlin, für die Herstellung von unbewehrten Elastomerlagern entsprechen.

## Ausschreibungstext

Calenberg Compactlager S 65, unbewehrtes hoch alterungsbeständiges EPDM-Elastomerlager gemäß DIN 4141 Teil 3, Lagerungsklasse 2, formatabhängig belastbar bis zu einer mittleren Druckspannung von  $10 \text{ N/mm}^2$ ; ozonbeständig bis 200 pphm; allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. 851.0364; liefern

### a) allgemein

Länge: ..... mm  
 Breite: ..... mm  
 Dicke: ..... mm  
 Menge: ..... Stck.  
 Preis: ..... €/Stck.

### b) eingebettet in Polystyrol oder Ciflamon

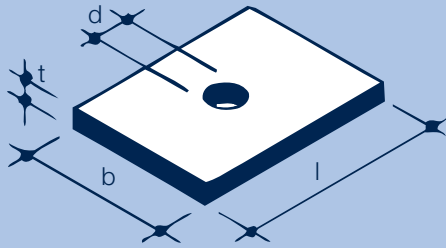
Gesamtbreite: ..... mm  
 Kernbreite: ..... mm  
 Dicke: ..... mm  
 Menge: ..... m  
 Preis: ..... €/m

Lieferant:  
 Calenberg Ingenieure GmbH  
 Am Knübel 2-4  
 D-31020 Salzhemmendorf  
 Tel. +49(0)5153/9400-0  
 Fax +49(0)5153/9400-49

## Formfaktoren

### Lagerformat

### Formfaktor



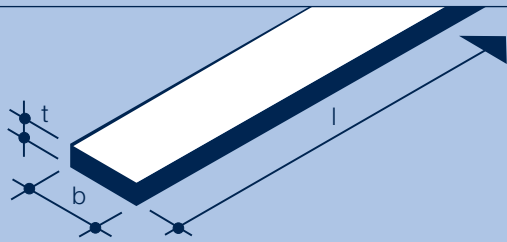
#### Rechteckige Lagerplatte

- ohne Loch:

$$S = \frac{l \cdot b}{2 \cdot t \cdot (l + b)}$$

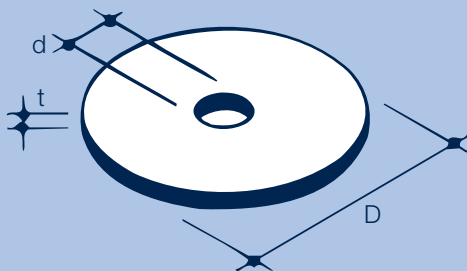
- mit kreisrundem Loch:

$$S = \frac{4 \cdot l \cdot b - \pi \cdot d^2}{4 \cdot t \cdot (2 \cdot l + 2 \cdot b + \pi \cdot d)}$$



#### Rechteckiger Lagerstreifen

$$S \approx \frac{b}{2 \cdot t}$$



#### Kreisrunde Lagerplatte

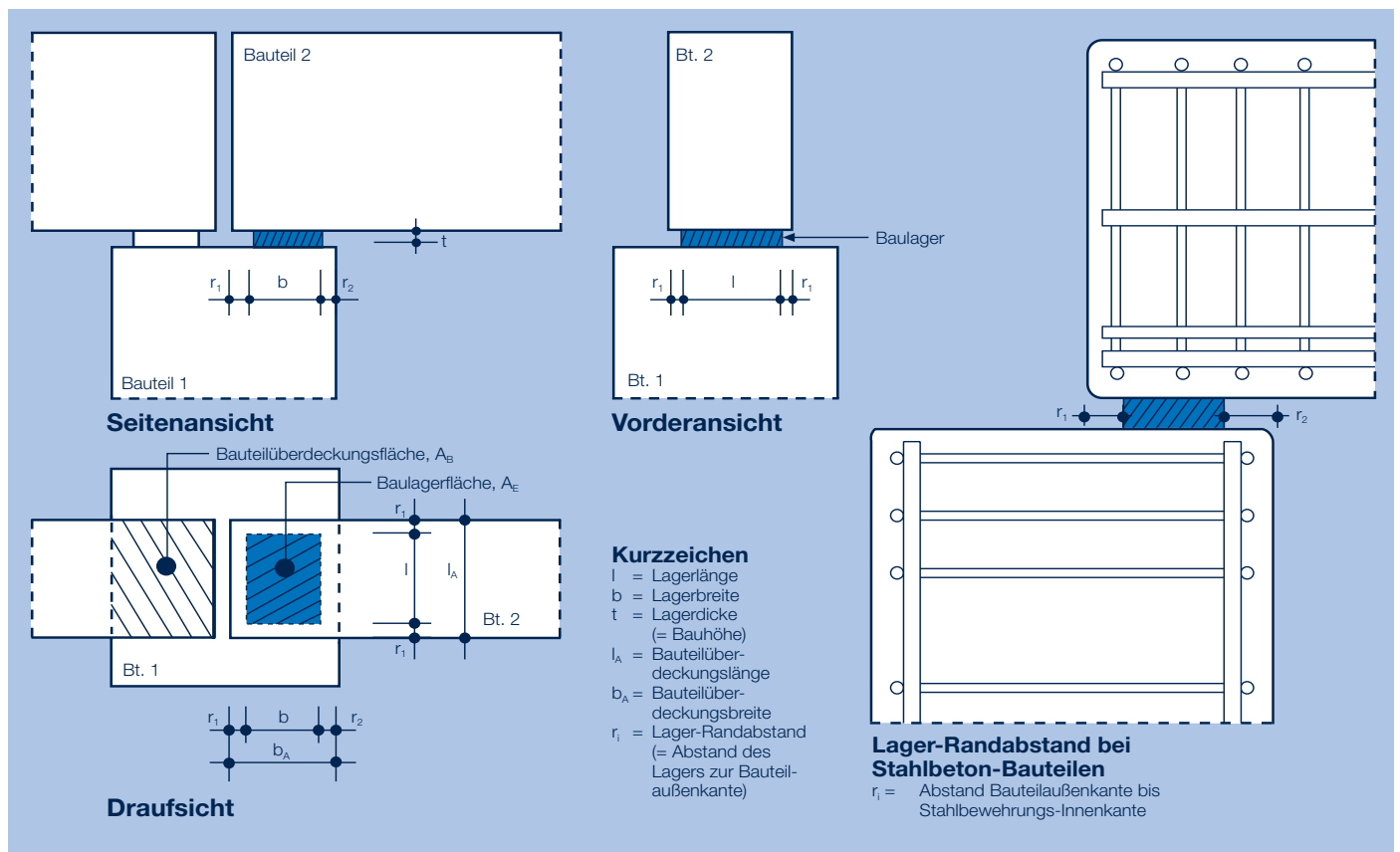
- ohne Loch:

$$S = \frac{D}{4 \cdot t}$$

- mit kreisrundem Loch:

$$S = \frac{D - d}{4 \cdot t}$$

**Bild 1:** Formfaktoren für unterschiedliche Formate



**Bild 2:** Maximale Größe der Grundrissfläche eines Elastomerlagers im Stahlbetonbau (Randabstand). Das Elastomer muss von der Bewehrung umschlossen werden. Bei Stahlbauteilen sollte der Randabstand des Elastomerlagers mindestens 4 cm betragen.

**Bemessungstafel 1: Compactlager S 65; 5, 8 und 10 mm dick**

Lagerdicke [mm]	zul. Drehwinkel $\alpha$ [%]	Lagerbreite [mm]	Druckspannung, zul. $\sigma_m$ [N/mm <sup>2</sup> ]																	
			Lagerlänge l [mm]																	
			50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	500
<b>5</b>	20,0	<b>50</b>	7,5	8,6	9,6	<b>10,0</b>														
	16,7	<b>60</b>	8,6																	
	14,3	<b>70</b>	9,6																	
<b>8</b>	32,0	<b>50</b>	3,8	4,3	4,7	5,1	5,4	5,7	6,3	6,8	7,2	7,5	7,8	8,0	8,2	8,3	8,6	8,8	9,0	9,2
	26,7	<b>60</b>	4,3	4,9	5,5	5,9	6,4	6,8	7,7	8,3	8,9	9,4	9,8							
	22,9	<b>70</b>	4,7	5,5	6,1	6,8	7,3	7,8	9,0	9,9										
	20,0	<b>80</b>	5,1	5,9	6,8	7,5	8,2	8,8												
	17,8	<b>90</b>	5,4	6,4	7,3	8,2	9,0	9,8												
	16,0	<b>100</b>	5,7	6,8	7,8	8,8	9,8													
	14,5	<b>110</b>	6,0	7,2	8,3	9,4														
	13,3	<b>120</b>	6,2	7,5	8,8															
	12,3	<b>130</b>	6,4	7,8	9,2															
	11,4	<b>140</b>	6,6	8,1	9,6															
	10,7	<b>150</b>	6,8	8,3	9,9															
	10,0	<b>160</b>	7,0	8,6																
	9,4	<b>170</b>	7,1	8,8																
	8,9	<b>180</b>	7,3	9,0																
	8,4	<b>190</b>	7,4	9,2																
8,0	<b>200</b>	7,5	9,4																	
<b>10</b>	40,0	<b>50</b>	2,9	3,2	3,5	3,8	4,0	4,2	4,6	4,9	5,2	5,4	5,6	5,7	5,8	5,9	6,1	6,3	6,4	6,5
	33,3	<b>60</b>	3,2	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,5	5,9	6,3	6,6	6,9	7,1	7,3	7,5	7,8	8,0	8,2	8,3
	28,6	<b>70</b>	3,5	4,0	4,5	4,9	5,3	5,6	6,4	7,0	7,5	7,9	8,3	8,6	8,9	9,1	9,6	9,9		
	25,0	<b>80</b>	3,8	4,3	4,9	5,4	5,8	6,3	7,2	8,0	8,7	9,2	9,7							
	22,2	<b>90</b>	4,0	4,6	5,3	5,8	6,4	6,9	8,0	9,0	9,8									
	20,0	<b>100</b>	4,2	4,9	5,6	6,3	6,9	7,5	8,8											
	18,2	<b>110</b>	4,4	5,2	5,9	6,7	7,4	8,1	9,6											
	16,7	<b>120</b>	4,5	5,4	6,2	7,0	7,8	8,6												
	15,4	<b>130</b>	4,7	5,6	6,5	7,4	8,3	9,1												
	14,3	<b>140</b>	4,8	5,8	6,8	7,7	8,6	9,6												
	13,3	<b>150</b>	4,9	5,9	7,0	8,0	9,0													
	12,5	<b>160</b>	5,0	6,1	7,2	8,3	9,4													
	11,8	<b>170</b>	5,1	6,3	7,4	8,6	9,7													
	11,1	<b>180</b>	5,2	6,4	7,6	8,8														
	10,5	<b>190</b>	5,3	6,5	7,8	9,0														
	10,0	<b>200</b>	5,4	6,6	7,9	9,2														
	9,5	<b>210</b>	5,5	6,8	8,1	9,5														
	9,1	<b>220</b>	5,5	6,9	8,2	9,6														
	8,7	<b>230</b>	5,6	7,0	8,4	9,8														
	8,3	<b>240</b>	5,7	7,0	8,5															
	8,0	<b>250</b>	5,7	7,1	8,6															
	7,7	<b>260</b>	5,8	7,2	8,7															
	7,4	<b>270</b>	5,8	7,3	8,8															
	7,1	<b>280</b>	5,9	7,4	9,0															
	6,9	<b>290</b>	5,9	7,4	9,1															
6,7	<b>300</b>	5,9	7,5	9,1																
6,5	<b>310</b>	6,0	7,6	9,2																
6,3	<b>320</b>	6,0	7,6	9,3																
6,1	<b>330</b>	6,1	7,7	9,4																
5,9	<b>340</b>	6,1	7,7	9,5																
5,7	<b>350</b>	6,1	7,8	9,6																
5,6	<b>360</b>	6,2	7,8	9,6																
5,4	<b>370</b>	6,2	7,9	9,7																
5,3	<b>380</b>	6,2	7,9	9,8																
5,1	<b>390</b>	6,3	8,0	9,8																
5,0	<b>400</b>	6,3	8,0	9,9																
4,9	<b>410</b>	6,3	8,1	9,9																
4,8	<b>420</b>	6,3	8,1																	

**Bemessungstafel 2: Compactlager S 65; 15 und 20 mm dick**

Lagerdicke [mm]	zul. Drehwinkel $\alpha$ [%]	Lagerbreite [mm]	Druckspannung, zul. $\sigma_m$ [N/mm <sup>2</sup> ]																	
			Lagerlänge l [mm]																	
			50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	500
<b>15</b>	37,5	<b>80</b>	2,4	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6	4,1	4,4	4,8	5,0	5,3	5,5	5,6	5,8	6,1	6,3	6,5	6,6
	33,3	<b>90</b>	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	3,9	4,5	4,9	5,3	5,7	5,9	6,2	6,4	6,6	7,0	7,3	7,5	7,7
	30,0	<b>100</b>	2,6	2,9	3,3	3,6	3,9	4,2	4,8	5,4	5,9	6,3	6,6	7,0	7,2	7,5	7,9	8,3	8,6	8,8
	27,3	<b>110</b>	2,7	3,1	3,4	3,8	4,1	4,5	5,2	5,8	6,4	6,9	7,3	7,7	8,1	8,4	8,9	9,3	9,7	
	25,0	<b>120</b>	2,7	3,2	3,6	4,0	4,3	4,7	5,5	6,3	6,9	7,5	8,0	8,5	8,9	9,2	9,9			
	23,1	<b>130</b>	2,8	3,3	3,7	4,1	4,6	4,9	5,9	6,7	7,4	8,1	8,7	9,2	9,7					
	21,4	<b>140</b>	2,9	3,4	3,8	4,3	4,7	5,2	6,2	7,1	7,9	8,7	9,3							
	20,0	<b>150</b>	2,9	3,4	3,9	4,4	4,9	5,4	6,5	7,5	8,4	9,2								
	18,8	<b>160</b>	3,0	3,5	4,0	4,6	5,1	5,6	6,8	7,9	8,9	9,8								
	17,6	<b>170</b>	3,0	3,6	4,1	4,7	5,2	5,8	7,1	8,2	9,3									
	16,7	<b>180</b>	3,1	3,7	4,2	4,8	5,4	5,9	7,3	8,6	9,8									
	15,8	<b>190</b>	3,1	3,7	4,3	4,9	5,5	6,1	7,6	8,9										
	15,0	<b>200</b>	3,2	3,8	4,4	5,0	5,7	6,3	7,8	9,2										
	14,3	<b>210</b>	3,2	3,8	4,5	5,1	5,8	6,4	8,0	9,6										
	13,6	<b>220</b>	3,2	3,9	4,5	5,2	5,9	6,6	8,2	9,9										
	13,0	<b>230</b>	3,3	3,9	4,6	5,3	6,0	6,7	8,5											
	12,5	<b>240</b>	3,3	4,0	4,7	5,4	6,1	6,8	8,7											
	12,0	<b>250</b>	3,3	4,0	4,7	5,5	6,2	7,0	8,8											
	11,5	<b>260</b>	3,3	4,1	4,8	5,5	6,3	7,1	9,0											
	11,1	<b>270</b>	3,4	4,1	4,8	5,6	6,4	7,2	9,2											
10,7	<b>280</b>	3,4	4,1	4,9	5,7	6,5	7,3	9,4												
10,3	<b>290</b>	3,4	4,2	4,9	5,7	6,6	7,4	9,5												
10,0	<b>300</b>	3,4	4,2	5,0	5,8	6,6	7,5	9,7												
9,4	<b>320</b>	3,5	4,2	5,1	5,9	6,8	7,7													
8,8	<b>340</b>	3,5	4,3	5,1	6,0	6,9	7,9													
8,6	<b>350</b>	3,5	4,3	5,2	6,1	7,0	7,9													
8,3	<b>360</b>	3,5	4,3	5,2	6,1	7,0	8,0													
7,9	<b>380</b>	3,6	4,4	5,3	6,2	7,2	8,2													
7,5	<b>400</b>	3,6	4,4	5,3	6,3	7,3	8,3													
<b>20</b>	40,0	<b>80</b>	1,8	2,0	2,2	2,3	2,4	2,6	2,9	3,1	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	3,9	4,1	4,2	4,3	4,4
	40,0	<b>90</b>	1,9	2,1	2,3	2,4	2,6	2,8	3,1	3,4	3,6	3,8	4,0	4,1	4,3	4,4	4,6	4,8	4,9	5,0
	40,0	<b>100</b>	1,9	2,2	2,4	2,6	2,8	2,9	3,3	3,7	3,9	4,2	4,4	4,6	4,8	4,9	5,2	5,4	5,6	5,7
	36,4	<b>110</b>	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,1	3,5	3,9	4,3	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4	5,7	6,0	6,2	6,4
	33,3	<b>120</b>	2,0	2,3	2,6	2,8	3,0	3,2	3,7	4,2	4,6	4,9	5,2	5,5	5,7	5,9	6,3	6,6	6,9	7,1
	30,8	<b>130</b>	2,1	2,4	2,6	2,9	3,2	3,4	3,9	4,4	4,9	5,3	5,6	5,9	6,2	6,5	6,9	7,3	7,6	7,9
	28,6	<b>140</b>	2,1	2,4	2,7	3,0	3,3	3,5	4,1	4,7	5,2	5,6	6,0	6,4	6,7	7,0	7,5	7,9	8,3	8,6
	26,7	<b>150</b>	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	3,7	4,3	4,9	5,5	5,9	6,4	6,8	7,2	7,5	8,1	8,6	9,0	9,4
	25,0	<b>160</b>	2,2	2,5	2,8	3,2	3,5	3,8	4,5	5,1	5,7	6,3	6,8	7,2	7,6	8,0	8,7	9,2	9,7	
	23,5	<b>170</b>	2,2	2,6	2,9	3,2	3,6	3,9	4,6	5,4	6,0	6,6	7,1	7,6	8,1	8,5	9,3	9,9		
	22,2	<b>180</b>	2,3	2,6	3,0	3,3	3,7	4,0	4,8	5,6	6,3	6,9	7,5	8,0	8,6	9,0	9,8			
	21,1	<b>190</b>	2,3	2,6	3,0	3,4	3,7	4,1	5,0	5,8	6,5	7,2	7,9	8,4	9,0	9,5				
	20,0	<b>200</b>	2,3	2,7	3,1	3,4	3,8	4,2	5,1	5,9	6,8	7,5	8,2	8,8	9,4					
	19,0	<b>210</b>	2,3	2,7	3,1	3,5	3,9	4,3	5,2	6,1	7,0	7,8	8,5	9,2	9,9					
	18,2	<b>220</b>	2,4	2,7	3,1	3,6	4,0	4,4	5,4	6,3	7,2	8,1	8,9	9,6						
	17,4	<b>230</b>	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	5,5	6,5	7,4	8,3	9,2							
	16,7	<b>240</b>	2,4	2,8	3,2	3,7	4,1	4,5	5,6	6,6	7,6	8,6	9,5							
	16,0	<b>250</b>	2,4	2,8	3,3	3,7	4,1	4,6	5,7	6,8	7,8	8,8	9,8							
	15,4	<b>260</b>	2,4	2,8	3,3	3,7	4,2	4,7	5,8	6,9	8,0	9,1								
	14,8	<b>270</b>	2,4	2,9	3,3	3,8	4,3	4,7	5,9	7,1	8,2	9,3								
14,3	<b>280</b>	2,5	2,9	3,4	3,8	4,3	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6									
13,8	<b>290</b>	2,5	2,9	3,4	3,9	4,4	4,9	6,1	7,4	8,6	9,8									
13,3	<b>300</b>	2,5	2,9	3,4	3,9	4,4	4,9	6,2	7,5	8,8										
12,5	<b>320</b>	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,4	7,7	9,1										
11,8	<b>340</b>	2,5	3,0	3,5	4,0	4,6	5,1	6,5	8,0	9,4										
11,4	<b>350</b>	2,5	3,0	3,5	4,1	4,6	5,2	6,6	8,1	9,6										
11,1	<b>360</b>	2,5	3,0	3,5	4,1	4,6	5,2	6,7	8,2	9,7										
10,5	<b>380</b>	2,6	3,1	3,6	4,1	4,7	5,3	6,8	8,4											
10,0	<b>400</b>	2,6	3,1	3,6	4,2	4,8	5,4	7,0	8,6											

**10,0**

**10,0**

**Bemessungstafel 3: Compactlager S 65; 25 mm dick**

zul. Drehwinkel $\alpha$ [%o]	Lagerbreite [mm]	Druckspannung, zul. $\sigma_m$ [N/mm <sup>2</sup> ]																	
		Lagerlänge l [mm]																	
		50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	500
40	100	1,6	1,8	1,9	2,1	2,2	2,3	2,6	2,8	3,0	3,2	3,3	3,4	3,6	3,7	3,8	4,0	4,1	4,2
40	110	1,7	1,8	2,0	2,1	2,3	2,4	2,7	3,0	3,2	3,4	3,6	3,7	3,9	4,0	4,2	4,4	4,5	4,7
40	120	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,5	2,9	3,2	3,4	3,7	3,9	4,0	4,2	4,3	4,6	4,8	5,0	5,1
38	130	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,6	3,0	3,3	3,6	3,9	4,1	4,3	4,5	4,7	5,0	5,2	5,5	5,6
36	140	1,8	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7	3,1	3,5	3,8	4,1	4,4	4,6	4,8	5,0	5,4	5,7	5,9	6,1
33	150	1,8	2,0	2,2	2,4	2,6	2,8	3,2	3,7	4,0	4,3	4,6	4,9	5,2	5,4	5,8	6,1	6,4	6,6
31	160	1,8	2,0	2,2	2,5	2,7	2,9	3,4	3,8	4,2	4,6	4,9	5,2	5,5	5,7	6,2	6,5	6,9	7,2
29	170	1,8	2,1	2,3	2,5	2,7	3,0	3,5	3,9	4,4	4,8	5,1	5,5	5,8	6,1	6,6	7,0	7,4	7,7
28	180	1,8	2,1	2,3	2,6	2,8	3,0	3,6	4,1	4,6	5,0	5,4	5,7	6,1	6,4	6,9	7,4	7,8	8,2
26	190	1,9	2,1	2,4	2,6	2,9	3,1	3,7	4,2	4,7	5,2	5,6	6,0	6,4	6,7	7,3	7,9	8,3	8,7
25	200	1,9	2,1	2,4	2,7	2,9	3,2	3,8	4,3	4,9	5,4	5,8	6,3	6,7	7,0	7,7	8,3	8,8	9,2
23	220	1,9	2,2	2,5	2,7	3,0	3,3	4,0	4,6	5,2	5,8	6,3	6,8	7,2	7,7	8,5	9,2	9,8	
21	240	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	4,1	4,8	5,5	6,1	6,7	7,3	7,8	8,3	9,2			
19	260	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2	3,5	4,3	5,0	5,7	6,4	7,1	7,7	8,3	8,9	9,9			
18	280	2,0	2,3	2,6	2,9	3,2	3,6	4,4	5,2	6,0	6,8	7,5	8,2	8,8	9,5				
17	300	2,0	2,3	2,6	3,0	3,3	3,7	4,5	5,4	6,2	7,0	7,8	8,6	9,3					
16	320	2,0	2,3	2,7	3,0	3,4	3,7	4,6	5,5	6,4	7,3	8,2	9,0	9,8					
15	340	2,0	2,4	2,7	3,1	3,4	3,8	4,7	5,7	6,7	7,6	8,5	9,4						
14	360	2,0	2,4	2,7	3,1	3,5	3,9	4,8	5,8	6,8	7,8	8,8	9,7						
13	380	2,0	2,4	2,8	3,1	3,5	3,9	4,9	6,0	7,0	8,1	9,1							
13	400	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	5,0	6,1	7,2	8,3	9,4							
		Winkelverdrehung über Lagerlänge l, zul. $\alpha$ [%o]																	
l [mm]	→	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	500
zul. $\alpha$ [%o]	→	40	40	40	40	40	40	40	33	29	25	22	20	18	17	14	13	11	10

Hinweis: 30 mm dicke Lager auf Anfrage

**Bemessungstafel 4: Compactlager S 65; Streifenlager**

Elastomerbreite $b_e$ [mm]	Lagerdicken						
	t = 5 mm zul. V [kN/m]	t = 8 mm zul. V [kN/m]	t = 10 mm zul. V [kN/m]	t = 15 mm zul. V [kN/m]	t = 20 mm zul. V [kN/m]	t = 25 mm zul. V [kN/m]	t = 30 mm zul. V [kN/m]
25	188						
40	400	300					
50	500	500	375				
60	600	600	600				
70	700	700	700				
75	750	750	750	563			
80	800	800	800	663			
90	900	900	900	900			
100	1000	1000	1000	1000	750		
110	1100	1100	1100	1100	957		
120	1200	1200	1200	1200	1200		
130	1300	1300	1300	1300	1300	1036	
140	1400	1400	1400	1400	1400	1254	
150	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1125
160	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1326
170	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1551
180	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
190	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1900
200	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000

Einsatz in Ortbeton: Einbettung in Polystyrol erforderlich

Einsatz in Feuerwiderstandsklasse F 90/F 120: Einbettung in Ciflamon-Brandschutzplatte erforderlich

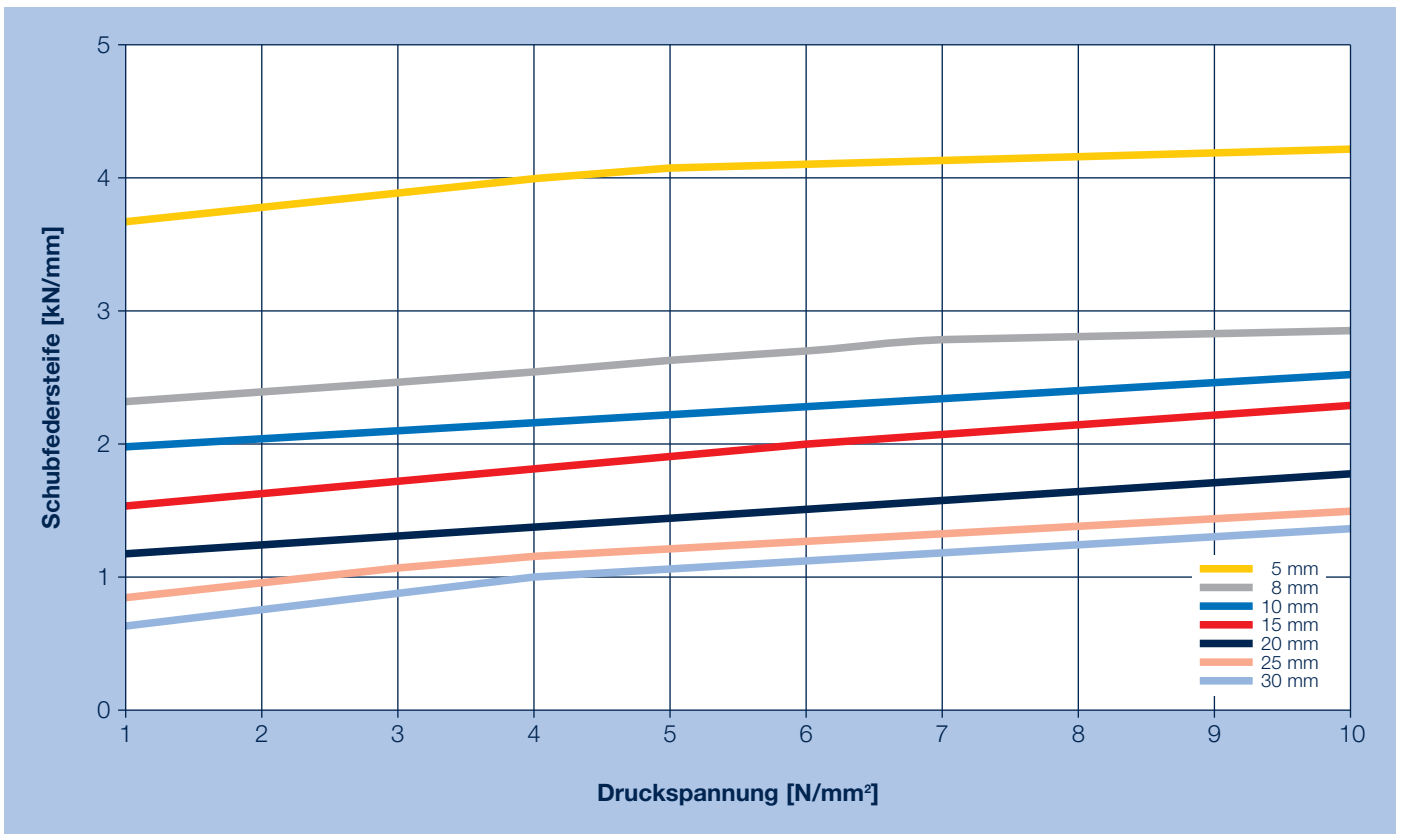


Bild 3: Schubfedersteife  $C_s$  [kN/mm] in Abhängigkeit von der Vertikalspannung

Für die horizontale Schubverformung aus **einmalig** wirkenden Horizontalkräften ist kein Nachweis erforderlich, da einmaliges geringes Gleiten zu keiner schädlichen Veränderung der Lagerung führt.

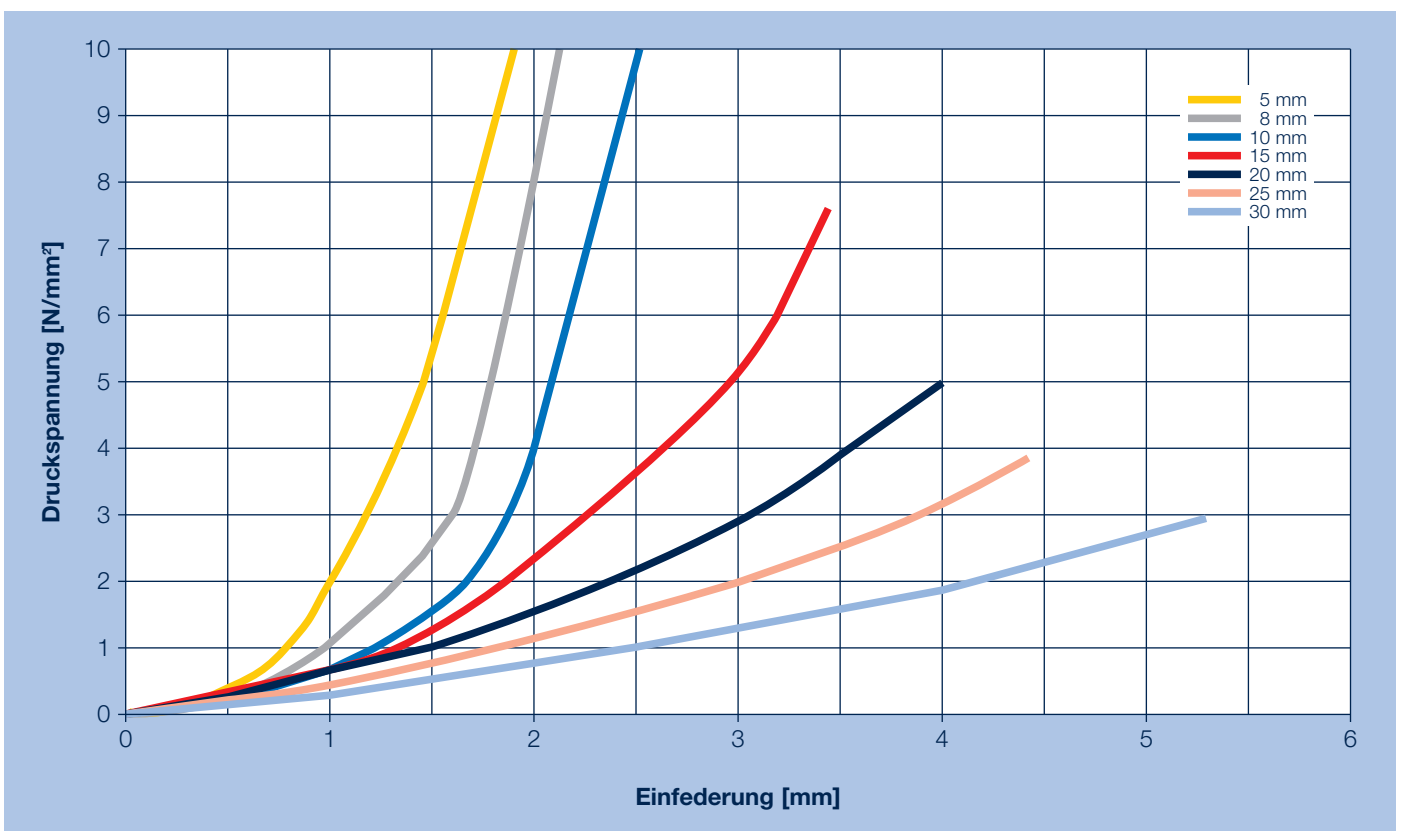


Bild 4: Einfederung  $\Delta t$  in Abhängigkeit von der Druckspannung (Orientierungsdiagramm)

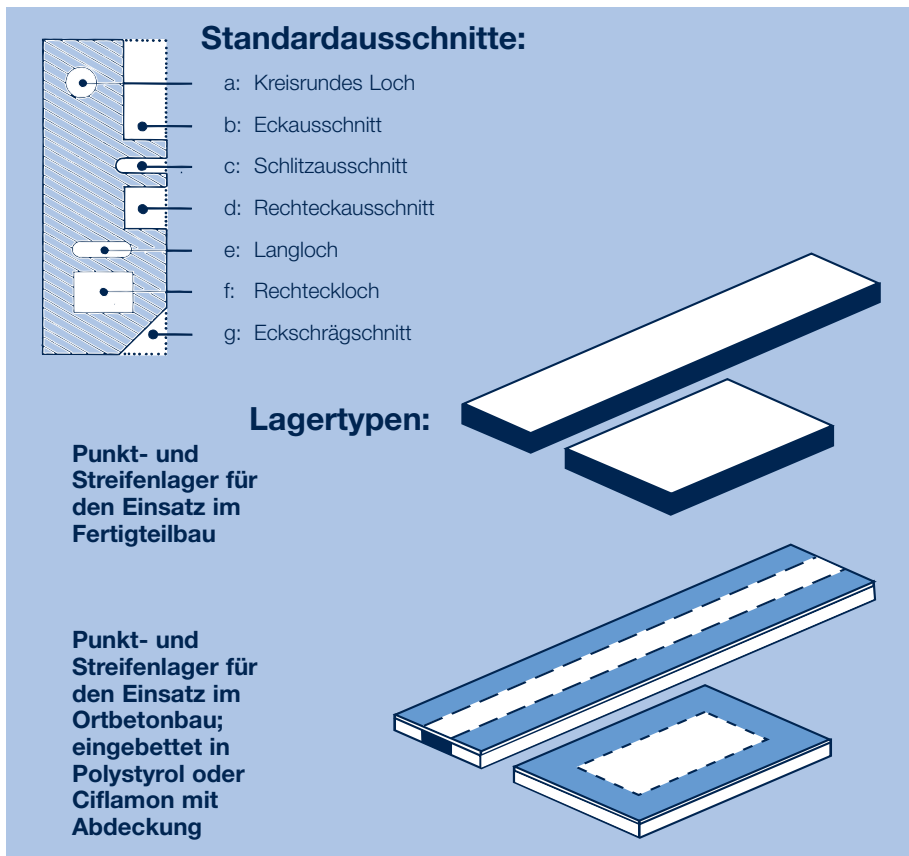


Bild 5: Calenberg Compactlager S 65, Standardausschnitte und Lagertypen

## Anwendung und Einsatzgebiete

Calenberg Compactlager S 65 werden in allen Bereichen des Bauwesens als dauerelastische gelenkige Verbindungselemente eingesetzt. Im Hochbau werden sie als rechteckige Punktlager für die elastische Auflagerung von Bindern und Unterzügen verwendet, im Geschossbau auch als Lagerstreifen unter Flächentragwerken und Wandplatten.

## Montagehinweise

**Im Fertigteilbau** werden die Compactlager S 65 einfach ohne besondere Montagemaßnahmen mittig auf die Auflagerfläche gelegt. Bei Betonbauteilen muss der Randabstand zur Bauteilaußenkante mindestens 4 cm betragen, wobei die Stahlbewehrung die Fläche des Compactlagers S 65 umschließen muss. Ebenso sind abgefaste Bauteilkanten bei der Ermittlung des Randabstandes zu berücksichtigen.

**Im Ortbetonbau** müssen die Zwischenräume und Fugen um das Compactlager S 65 herum so ausgefüllt und abgedeckt werden, dass kein Beton eindringen kann. Eine starre Verbindung muss vermieden werden; die Federwirkung des Lagers muss in jedem Fall gewährleistet sein.

## Brandverhalten

In der Brandschutztechnischen Beurteilung Nr. 3799/7357-AR- sind die Mindestabmessungen zur Klassifizierung in F 90 und F 120 tabellarisch zusammengestellt. Bei kleineren Abmessungen sind die Lager mit einem mindestens 30 mm breiten Ciflamon-Brandschutzstreifen zu ummanteln, um die brandschutztechnischen Bedingenzu erfüllen.

## Prüfzeugnis, Eignungsnachweis

- Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. 851.0364, Grundlegende Untersuchungen zur Klassifizierung von Compactlagern S 65 nach DIN 4141 Teil 3, Materialprüfanstalt für Werkstoffe des Maschinenwesens und Kunststoffe, Technische Universität Hannover, 2001
- Brandschutztechnische Beurteilung Nr. 3799/7357-AR; Beurteilung von Calenberg Elastomerlagern hinsichtlich einer Klassifizierung in die Feuerwiderstandsklasse F 90 bzw. F 120 gemäß DIN 4102 Teil 2 (Ausgabe 9/1977); Amtliche Materialprüfanstalt für das Bauwesen beim Institut für Baustoffe, Massivbau und Brandschutz, TU Braunschweig; März 2005

## Lieferformen, Abmessungen

Calenberg Compactlager S 65 werden objektbezogen in jeder geplanten Grundfläche, fertig zugeschnitten, geliefert. Die Lager können mit Löchern, Ausschnitten, Schlitten usw. versehen werden, so dass Bolzen oder Dollen hindurchgeführt werden können (Bild 5).

**Für den Einsatz im Ortbetonbau können Compactlager S 65 auf Wunsch in eine Polystyrol- oder Ciflamon-Brandschutzplatte eingebettet werden, so dass der Frischbeton nicht in die Lagerfuge eindringen kann; die Federwirkung der Lager, die in jedem Fall gewährleistet sein muss, bleibt somit erhalten.**

## Abmessungen:

- Lagerdicken: 5, 8, 10, 15, 20, 25, 30 mm
- Maximale Zuschnittsgröße: 1200 mm x 1200 mm

Der Inhalt dieser Druckschrift ist das Ergebnis umfangreicher Forschungsarbeit und anwendungstechnischer Erfahrungen. Alle Angaben und Hinweise erfolgen nach bestem Wissen; sie stellen keine Eigenschaftszusicherung dar und befreien den Benutzer nicht von der eigenen Prüfung auch im Hinblick auf Schutzrechte Dritter. Für die Beratung durch diese Druckschrift ist eine Haftung auf Schadenersatz, gleich welcher Art und welchen Rechtsgrundes, ausgeschlossen. Technische Änderungen im Rahmen der Produktentwicklung bleiben vorbehalten.

## Calenberg Ingenieure, planmäßig elastisch lagern GmbH

Am Knübel 2-4  
D-31020 Salzhemmendorf  
Tel. +49 (0) 51 53/94 00-0  
Fax +49 (0) 51 53/94 00-49  
E-Mail: [info@calenberg-ingenieure.de](mailto:info@calenberg-ingenieure.de)  
<http://www.calenberg-ingenieure.de>