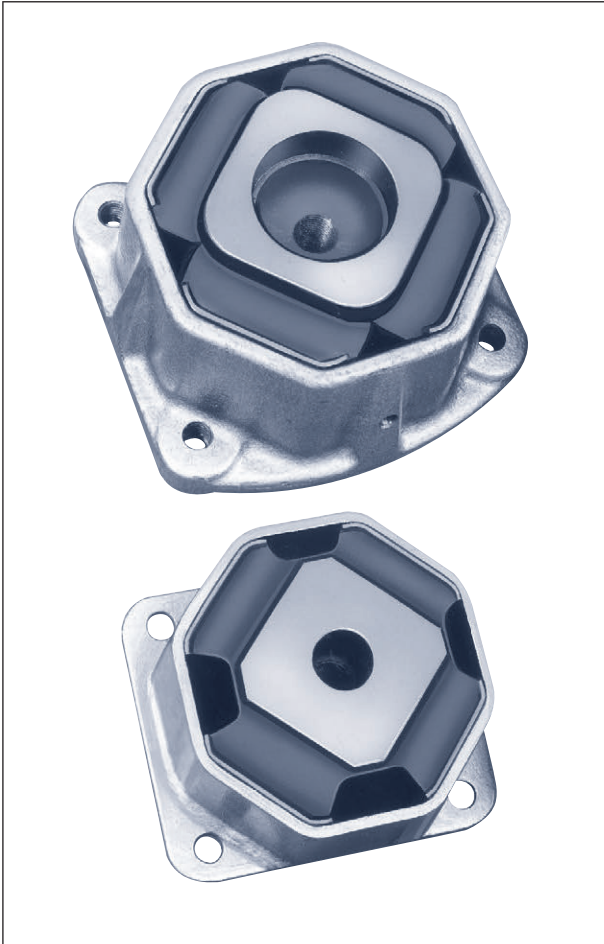
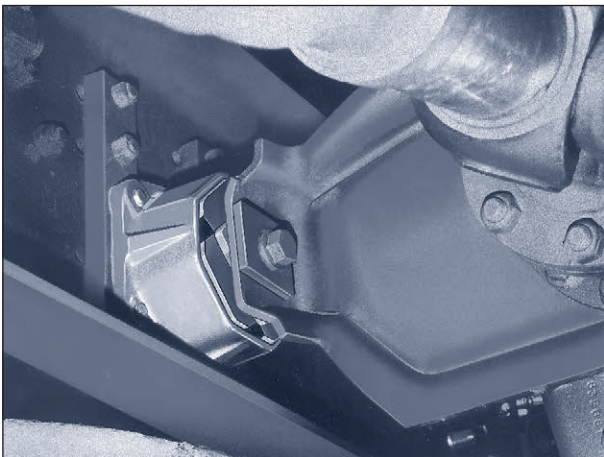


## X-Lager



X-Lager im Guss- und geschweißten Gehäuse



X-Lager als Verteiler-Getriebelager im Fahrzeug eingebaut

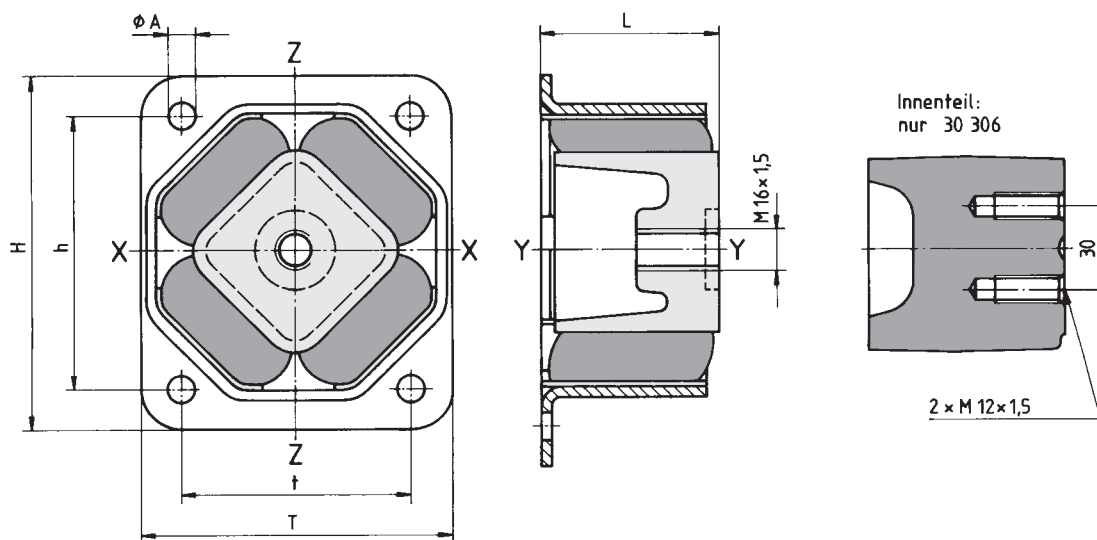
Die doppelkeilförmigen elastischen Lager der Artikelreihe 30 wurden für die elastische, schwingungsisolierende Aufhängung nicht angeflanschter Fahrzeuggetriebe entwickelt. Die Gummipakete sind so angeordnet, dass sie überwiegend auf Druck und Schub beansprucht werden. Infolge des hohen Druckanteils verläuft die anfangs gradlinige Federkennlinie bei hoher Belastung progressiv. In Rotationsrichtung sind sie sehr steif.

Die Höhe der Gummipakete ist an allen Orten gleich. Dies führt zu einer gleichmäßigen Spannungsverteilung und zu einer guten Ausnutzung des Gummikörpers.

Es können daher außerordentlich hohe Überlastungen ohne Zerstörung aufgenommen werden. Das Vulkanisierteil ist unter Vorspannung in einen Gehäuserahmen eingedrückt, der mittels stirnseitiger Flansche oder horizontaler Anschlussplatten am Fahrzeugrahmen befestigt ist. Das gleiche Vulkanisierteil kann für Gehäuse mit verschiedenen Anschlussmaßen oder Anschlussausführungen Verwendung finden. Hauptabmessungen, zulässige Belastungen und elastische Werte sind in den Tabellen und Diagrammen zusammengestellt. Im Gegensatz etwa zu unseren OX-Lagern der Artikelreihe 33 können sie ohne weitere Orientierung sicher montiert werden.

Die X-Lager sind auch zur Lagerung von Motoren, Aggregaten und Aufbauten geeignet. Sie bieten eine ausgezeichnete Schwingungs- und Geräuschisolierung. Unter Verwendung hochelastischer Spezialmischungen ist das X-Lager auch in gekapselten Getrieberäumen mit höherer thermischer Beanspruchung einsetzbar. Bei Verwendung der X-Lager beraten wir Sie sehr gerne zu dem Schwingungsverhalten Ihrer Anwendung.

## Typ A



Die Angaben in den Tabellen sollen Ihnen bei der Vorauslegung Ihrer Anwendung helfen. Sie basieren auf realen Teilen. Im Detail sind Anpassungen erforderlich. Die Teile können so nicht bestellt werden. Wir optimieren gerne für Sie.

Typ A	Abmessungen [mm]						Spitzenbelastung [kN]	Federkonstanten [N/mm]		
	Variante	H <sup>(1)</sup>	h <sup>(1)</sup>	T <sup>(1)</sup>	t <sup>(1)</sup>	Ø A <sup>(1)</sup>		L	F <sub>x-x</sub> = F <sub>z-z</sub>	c <sub>x-x</sub> = c <sub>z-z</sub>
	30 301	110	85	130	100	11	65	20	2500	500
	30 302	126	100	126	100	15	66	25	3000	500
(2)	30 035	126	100	126	100	15	82	25	4400	500
	30 303	145	90	146	116	M 12	76	25	3500	500
	30 304	110	85	130	100	11	72	25	4200	500
	30 306	110	72	138	110	11	82	15	6000	660
(2)	30 1001	210	180	185	160	M 16	77	25	4500	1200
(3)	30 1003	170	130	140	100	17	70	32 (4)	2300 (4)	1200

(1) Die Anschlussmaße H, h, T, t und Ø A können anderen Einbauverhältnissen angepasst werden.

(2) mit Anschlag in axialer Richtung.

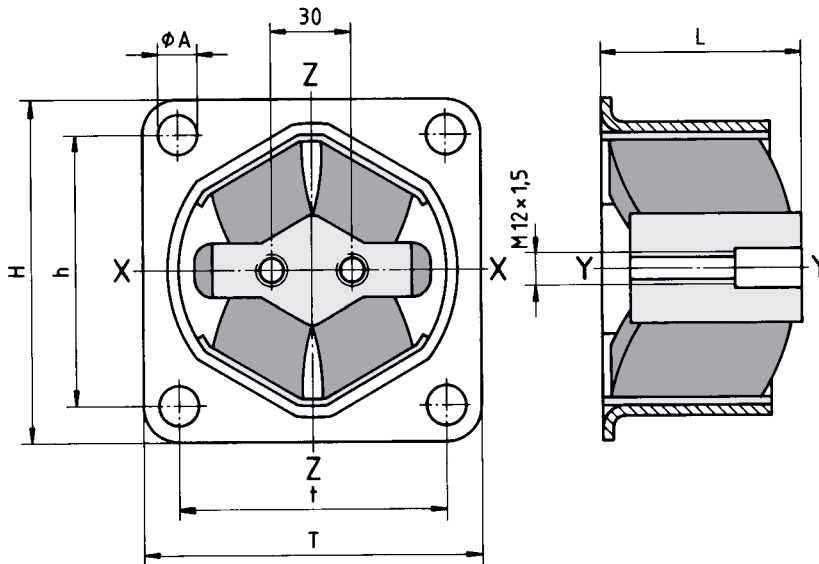
(3) mit Prätzenanschluss.

(4) Werte gültig für F<sub>z-z</sub> und c<sub>z-z</sub>

Die technischen Daten sind nur Richtwerte.

Die Liste wird laufend erweitert.

## Typ B



Die Angaben in den Tabellen sollen Ihnen bei der Vorauslegung Ihrer Anwendung helfen. Sie basieren auf realen Teilen. Im Detail sind Anpassungen erforderlich. Die Teile können so nicht bestellt werden. Wir optimieren gerne für Sie.

Typ B	Abmessungen [mm]						Federkonstanten [N/mm]		
Variante	H <sup>(1)</sup>	h <sup>(1)</sup>	T <sup>(1)</sup>	t <sup>(1)</sup>	Ø A <sup>(1)</sup>	L	C <sub>x-x</sub> <sup>(2)</sup>	C <sub>y-y</sub>	C <sub>z-z</sub>
33 7502	126	100	126	100	15	75	520	300	2980

(1) Die Anschlussmaße H, h, T, t, und Ø A können anderen Einbauverhältnissen angepasst werden.

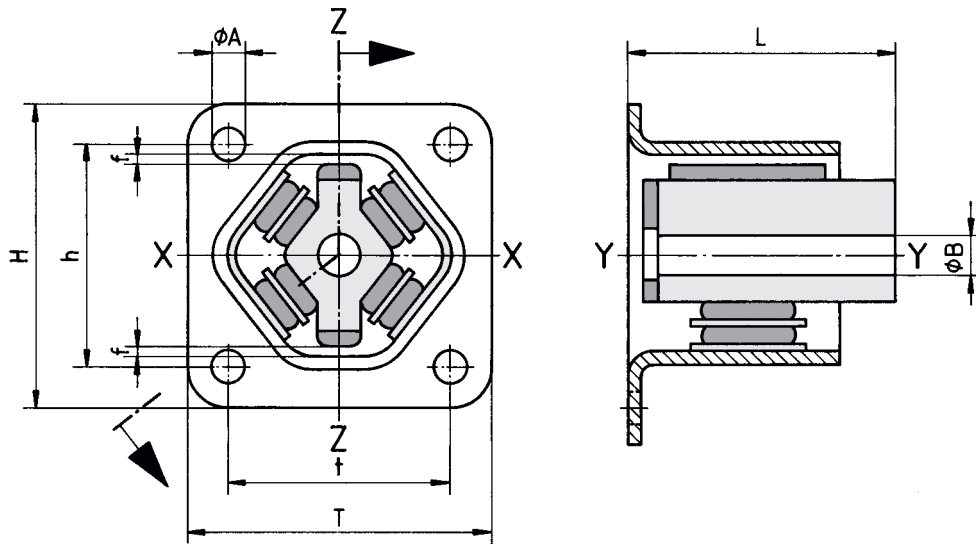
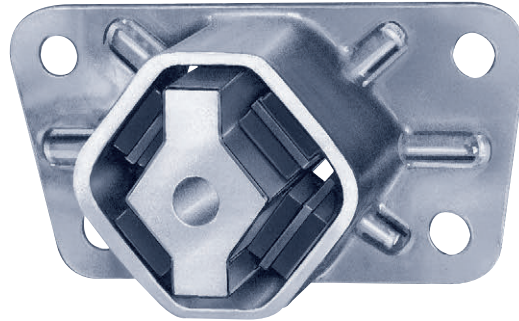
(2) Federkonstante ohne Anschläge.

Die technischen Daten sind nur Richtwerte.

Die Liste wird laufend erweitert.

## Typ C

**X-Lager**  
mit axialem Anschlag



Die Angaben in den Tabellen sollen Ihnen bei der Vorauslegung Ihrer Anwendung helfen. Sie basieren auf realen Teilen. Im Detail sind Anpassungen erforderlich. Die Teile können so nicht bestellt werden. Wir optimieren gerne für Sie.

Typ C	Abmessungen [mm]							Federkonstanten [N/mm]		
Variante	H <sup>(1)</sup>	h <sup>(1)</sup>	T <sup>(1)</sup>	t <sup>(1)</sup>	Ø A <sup>(1)</sup>	Ø B	f <sup>(2)</sup>	C <sub>x-x</sub>	C <sub>y-y</sub>	C <sub>z-z</sub> <sup>(3)</sup>
(4) 33 8506	80	50	150	100/120	11	13	4	2200	100	1300

(1) Die Anschlussmaße H, h, T, t, und Ø A können anderen Einbauverhältnissen angepasst werden.

(2) Mittelwert.

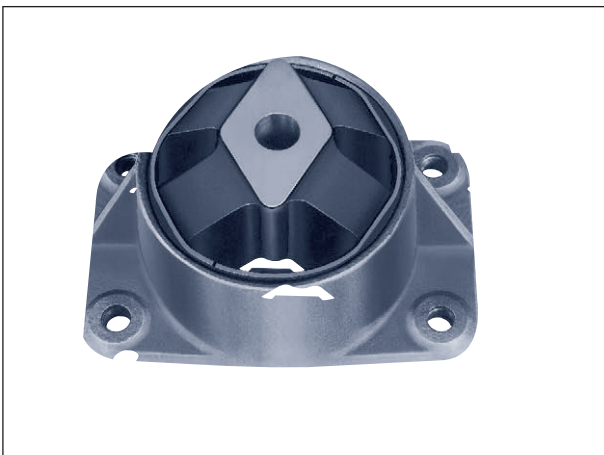
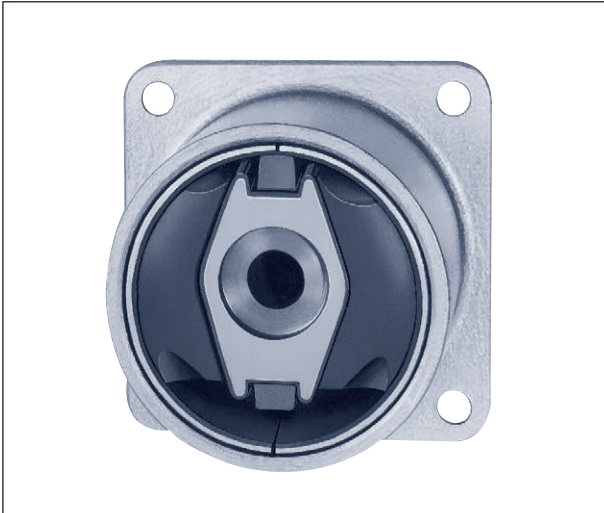
(3) Federkonstante ohne Anschläge.

(4) mit Anschlag in axialer Richtung.

Die technischen Daten sind nur Richtwerte.

Die Liste wird laufend erweitert.

## O-Lager



O-Lager werden in einen runden Einbauraum eingepresst. Sie bestehen im Wesentlichen aus einem Innenteil, den anvulkanisierten Gummipaketen und zwei an die Gummipakte anvulkanisierten Halbschalen als Außenteil. Die Halbschalen liegen im Herstellungsstand nicht aneinander an. Bei der Montage werden sie dann gegeneinander verspannt und spannen so die Gummipakete vor.

Senkrecht zur Vorspannrichtung sind am Innenteil zwei einander gegenüberliegende Anschläge aufvulkanisiert, die je nach Beanspruchung unterschiedlich dimensioniert sein können.

Die Gummipakete sind überwiegend auf Schub und Biegung belastet.

Zur Montage wird das O-Lager axial in den Einbauraum gepresst und hierbei im Gummi eine Druckvorspannung aufgebracht. Die Gestaltung des Einbaugesäuses ist vom eigentlichen elastischen Element unabhängig und kann daher den Platzverhältnissen und den Anschlussmöglichkeiten weitgehend angepasst werden.

Das zu lagernde Bauteil wird am Innenteil befestigt, wobei dieses mit Bohrung, Konus oder Zapfenanschluss ausgeführt sein kann. Unter der statischen Belastung federt das Innenteil ein, so dass sich freie Federwege an den Anschlägen, je nach Konstruktion, mit unterschiedlichen oder gleichen Wegen am oberen und/oder unteren Anschlag ergeben. Der Verlauf der Federkennlinie ist von der Gestaltung der Anschläge und der Kontur der Gummipakete abhängig.

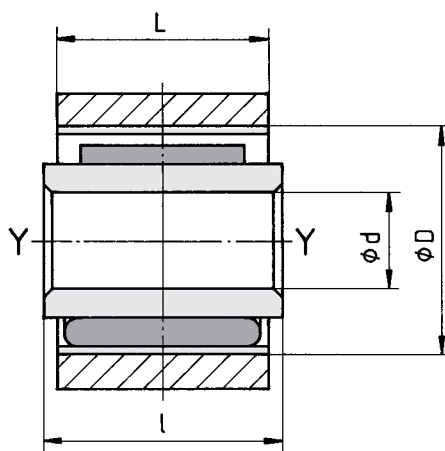
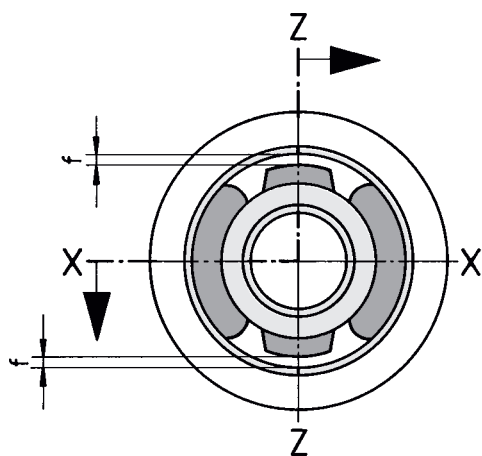
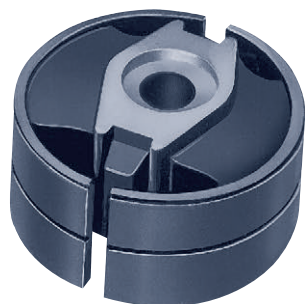
Bei großen axialen Kräften können die Bewegungen durch einen zusätzlichen Anschlag begrenzt werden. Axiale Sicherungen können je nach Anwendung und Ausführung vorgesehen werden.

Die O-Lager wurden vor allem für die elastische Lagerung von leichteren stationären Motoren, Fahrzeugmotoren und Aggregaten entwickelt und können in vielen weiteren Einsatzgebieten verwendet werden, wie z.B. als Strebenlagerung.

Je nach Bedarfsfall bzw. Aufgabenstellung kann die Ausführung O-Lager, OH-Lager, OV-Lager oder OX-Lager gewählt werden.

## Typ A:

### O-Lager Grundmodell



Die Angaben in den Tabellen sollen Ihnen bei der Vorauslegung Ihrer Anwendung helfen. Sie basieren auf realen Teilen. Im Detail sind Anpassungen erforderlich. Die Teile können so nicht bestellt werden. Wir optimieren gerne für Sie.

Typ A	Abmessungen [mm]					Federkonstanten [N/mm]		
Variante	$\varnothing D$	$\varnothing d$	L	l	f <sup>(1)</sup>	C <sub>x-x</sub>	C <sub>y-y</sub>	C <sub>z-z</sub> <sup>(2)</sup>
33 345	43	16	40	40	1,5	-	-	800
33 054	43	18	40	45	1,5	9400	300	1000
33 024	52	12	26	38	2	2270	-	375
33 1022	52	30	56	66	2	1600	250	160
33 3500	60	17	64	80	3	280	170	2460
33 1018	72	16	50	60	7	200	200	1600
33 315	80	22	25	45	5	770	-	63
33 5504	87,2	50	58	65,5	1	2666	1333	250
33 2002	88	35	100	250	2	-	1250	35000
33 3000	90	-	86	285	5	54550	1200	1760
33 003	90	17	69	69	6	2750	275	333
33 002	90	17	45	53	4	950	100	230
33 2001	100	17	49	55	5	-	135	345
33 006	105	30	80	80	7	-	180	190
33 018	105	30	36	39	7	-	-	187
33 3008	127	71	88	88	23	333000	800	11000
33 2500	190	105	90	90	-	20000	2500	8400
33 3007	240	80	60	68	9	4940	280	7000

(1) Mittelwert.

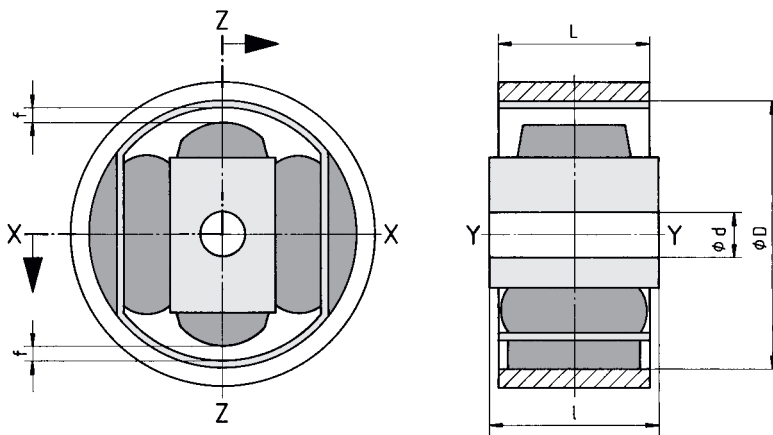
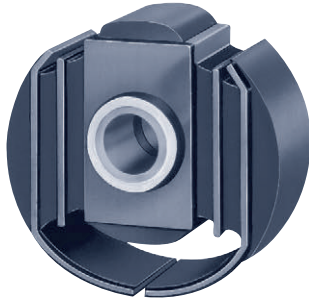
(2) Federkonstante ohne Anschläge.

Die technischen Daten sind nur Richtwerte.

Die Liste wird laufend erweitert.

**Typ B:**

**OH-Lager**  
zweischichtig



Die Angaben in den Tabellen sollen Ihnen bei der Vorauslegung Ihrer Anwendung helfen. Sie basieren auf realen Teilen. Im Detail sind Anpassungen erforderlich. Die Teile können so nicht bestellt werden. Wir optimieren gerne für Sie.

Typ B	Abmessungen/ [mm]					Federkonstanten [N/mm]		
Variante	$\phi D$	$\phi d$	L	l	f <sup>(1)</sup>	C <sub>x-x</sub>	C <sub>y-y</sub>	C <sub>z-z</sub> <sup>(2)</sup>
33 052	56	25	30	57	2	9000	286	570
32 020	71	12	40	40	4	800	224	244
33 4001	72	16	56	66	-	-	-	-
32 009	80	22	28	45	9	1280	74	74
32 7000	100	30	45	85	7	4000	4000	364
32 012	105	28	50	78	9	6250	78	178
32 021	125	-	105	285	5	4570	110	110
32 014	130	M24 x 1,5	75	85	-	38460	1350	3175

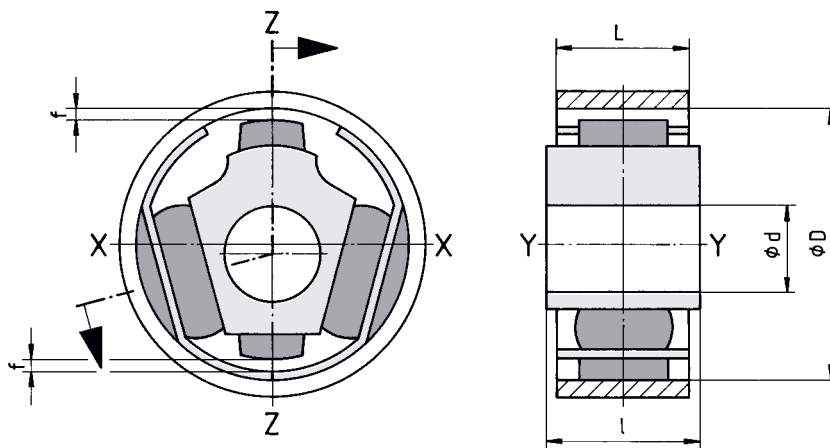
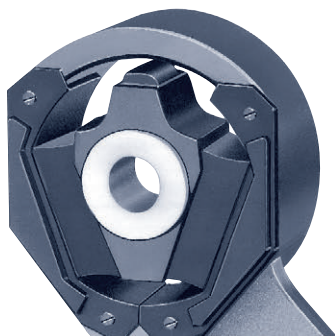
(1) Mittelwert.

(2) Federkonstante ohne Anschläge.  
Die technischen Daten sind nur Richtwerte.  
Die Liste wird laufend erweitert.

## Typ C:

### OV-Lager

als Fahrerhauslager  
mit axialem Anschlag



Die Angaben in den Tabellen sollen Ihnen bei der Vorauslegung Ihrer Anwendung helfen. Sie basieren auf realen Teilen. Im Detail sind Anpassungen erforderlich. Die Teile können so nicht bestellt werden. Wir optimieren gerne für Sie.

Typ C	Abmessungen [mm]					Federkonstanten [N/mm]			
	Variante	$\varnothing D$	$\varnothing d$	L	l	f <sup>(1)</sup>	C <sub>x-x</sub>	C <sub>y-y</sub>	C <sub>z-z</sub> <sup>(2)</sup>
	33 050	62	22	26	30	2	-	-	-
	33 063	66	25	47	63	1	70000	400	1600
	32 7004	80	16	65	85	6	-	-	-
	32 5003	80	16	65	85	7	980	280	200
	33 012	80	18	25	46	7	-	-	-
	33 014	80	18	25	46	7	280	-	54
(3)	32 7005	90	14	72	93	5	4800	520	273
	32 5002	90	16	95	114	10	1580	290	140
	32 7003	90	16	95	114	10	2350	510	140
	33 009	105	30	29	34	7	1400	250	320
	33 022	115	25	33	34	7	-	-	374
	33 020	115	25	45	45	7	-	-	571

(1) Mittelwert

(2) Federkonstante ohne Anschläge

(3) Zwei- oder mehrschichtige Ausführung

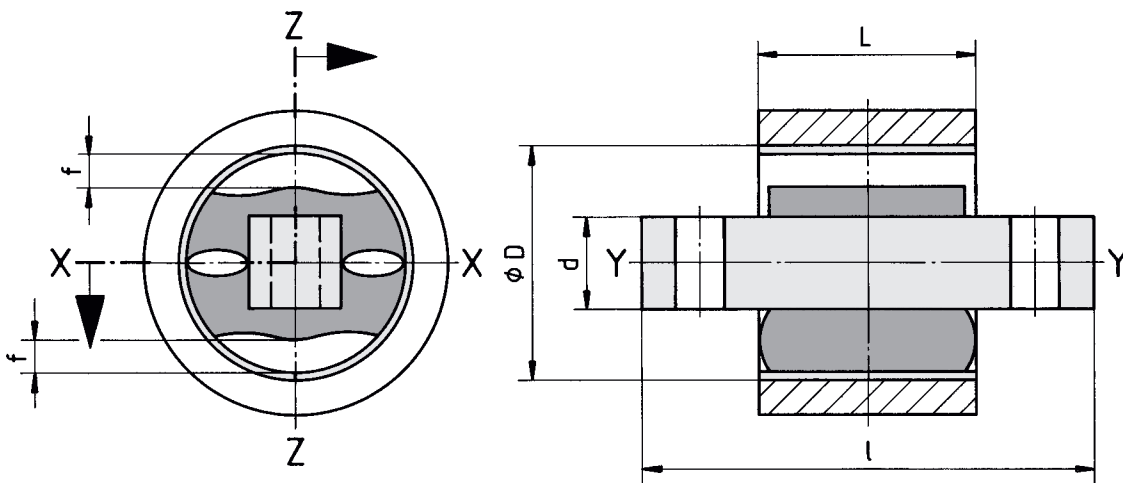
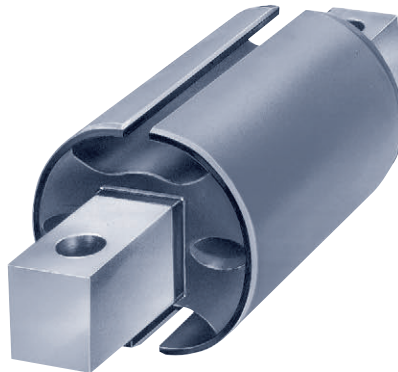
Die technischen Daten sind nur Richtwerte.

Die Liste wird laufend erweitert.



**Typ D<sub>a</sub>:**

**OX-Lager**



Die Angaben in den Tabellen sollen Ihnen bei der Vorauslegung Ihrer Anwendung helfen. Sie basieren auf realen Teilen. Im Detail sind Anpassungen erforderlich. Die Teile können so nicht bestellt werden. Wir optimieren gerne für Sie.

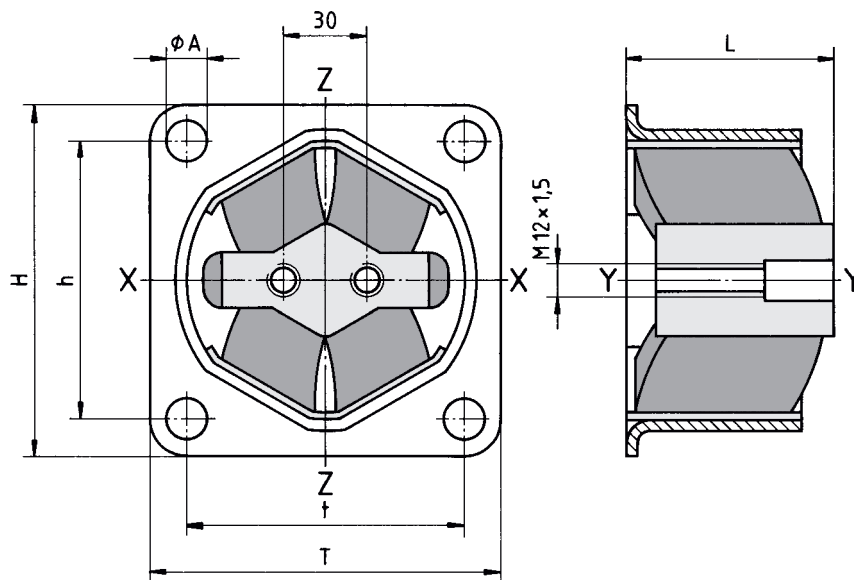
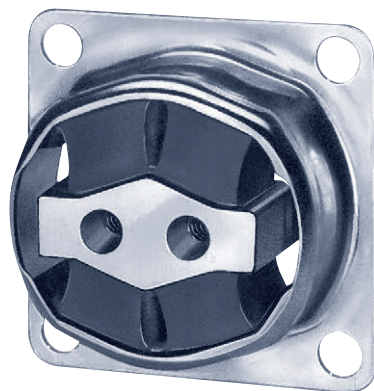
Typ D <sub>a</sub>	Abmessungen [mm]					Federkonstanten [N/mm]		
	Variante	Ø D	d	L	l	f <sup>(1)</sup>	c <sub>x-x</sub>	c <sub>y-y</sub>
33 5501	65	Ø 20	94	72	0	5500	530	5500
33 6500	90	Ø 16	103	80	3,5	14000	800	4600
33 7503	100	□ 40	149	290	14	10000	1100	1800

(1) Mittelwert.

(2) Federkonstante ohne Anschläge.  
Die technischen Daten sind nur Richtwerte.  
Die Liste wird laufend erweitert.

**Typ D<sub>b</sub>:**

**OX-Lager**



Die Angaben in den Tabellen sollen Ihnen bei der Vorauslegung Ihrer Anwendung helfen. Sie basieren auf realen Teilen. Im Detail sind Anpassungen erforderlich. Die Teile können so nicht bestellt werden. Wir optimieren gerne für Sie.

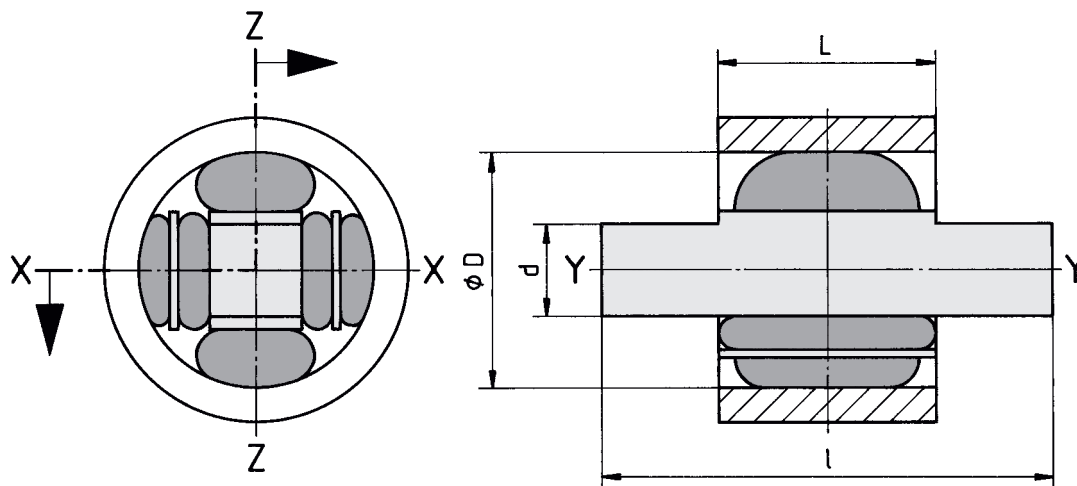
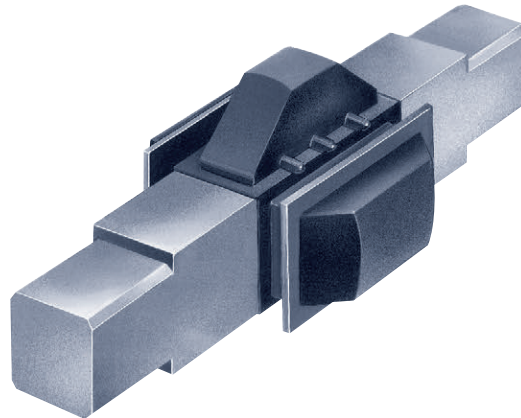
Typ D <sub>b</sub>	Abmessungen [mm]						Federkonstanten [N/mm]		
	H <sup>(1)</sup>	h <sup>(1)</sup>	T <sup>(1)</sup>	t <sup>(1)</sup>	Ø A <sup>(1)</sup>	L	C <sub>x-x</sub> <sup>(2)</sup>	C <sub>y-y</sub>	C <sub>z-z</sub>
33 7502	126	100	126	100	15	75	520	300	2980

(1) Die Anschlussmaße H, h, T, t und Ø A können anderen Einbauverhältnissen angepasst werden.

(2) Federkonstante ohne Anschläge.  
Die technischen Daten sind nur Richtwerte.  
Die Liste wird laufend erweitert.

**Typ D<sub>c</sub>:**

**OX-Lager**



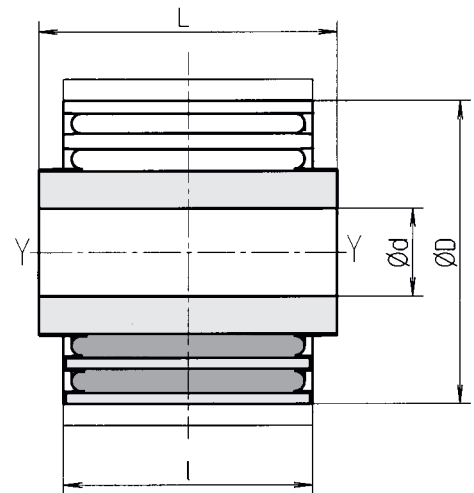
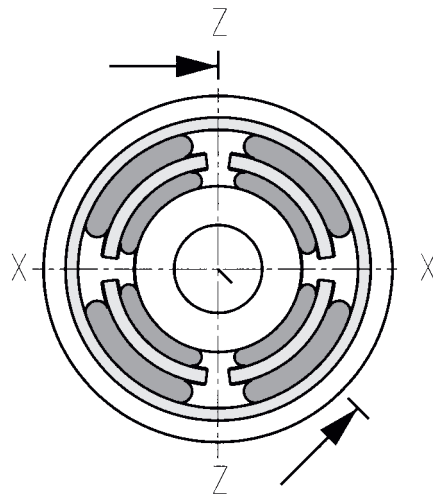
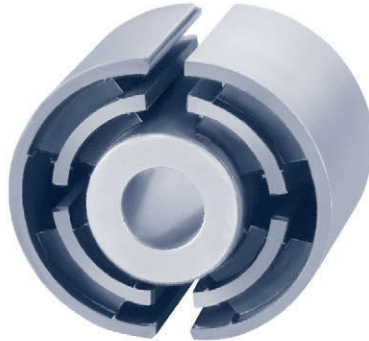
Die Angaben in den Tabellen sollen Ihnen bei der Vorauslegung Ihrer Anwendung helfen. Sie basieren auf realen Teilen. Im Detail sind Anpassungen erforderlich. Die Teile können so nicht bestellt werden. Wir optimieren gerne für Sie.

Typ D <sub>c</sub>	Abmessungen [mm]				Federkonstanten [N/mm]		
	∅ D	d	L	l	C <sub>x-x</sub>	C <sub>y-y</sub>	C <sub>z-z</sub>
Variante							
33 8500	90	□ 40	95	285	32000	-	13000

Die technischen Daten sind nur Richtwerte.  
Die Liste wird laufend erweitert.

## Typ D<sub>d</sub>:

### OX-Lager



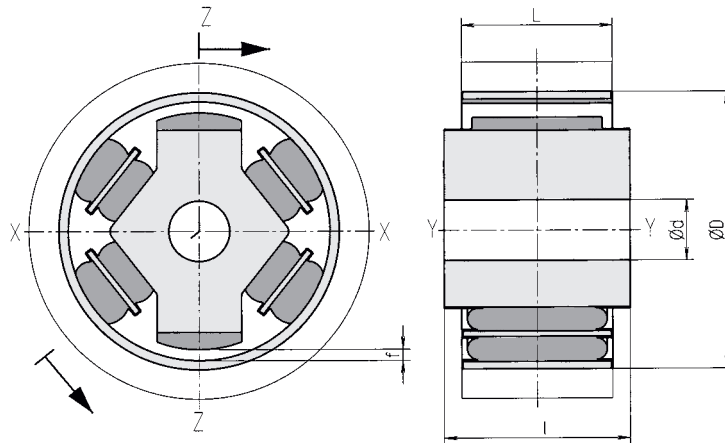
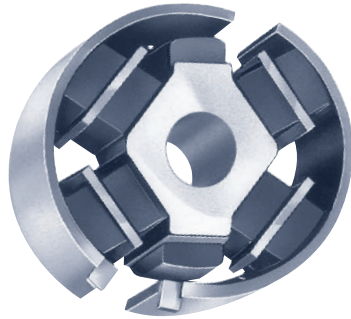
Die Angaben in den Tabellen sollen Ihnen bei der Vorauslegung Ihrer Anwendung helfen. Sie basieren auf realen Teilen. Im Detail sind Anpassungen erforderlich. Die Teile können so nicht bestellt werden. Wir optimieren gerne für Sie.

Typ D <sub>d</sub>	Abmessungen [mm]				Federkonstanten [N/mm]		
	Ø D	d	L	l	C <sub>x-x</sub>	C <sub>y-y</sub>	C <sub>z-z</sub> <sup>(1)</sup>
33 3006	56	16	55	45	4400	290	5000
33 3003	68	17	34	34	2300	75	2670
33 3005	68	17	34	34	2500	120	4000

- (1) Federkonstante ohne Anschläge.  
 Zwei- oder mehrschichtige Ausführungen.  
 Die technischen Daten sind nur Richtwerte.  
 Die Liste wird laufend erweitert.

## Typ D<sub>e</sub>:

**OX-Lager**  
mit vertikalem Anschlag



Die Angaben in den Tabellen sollen Ihnen bei der Vorauslegung Ihrer Anwendung helfen. Sie basieren auf realen Teilen. Im Detail sind Anpassungen erforderlich. Die Teile können so nicht bestellt werden. Wir optimieren gerne für Sie.

Typ D <sub>e</sub>	Abmessungen [mm]				Federkonstanten [N/mm]		
	Variante	Ø D	d	L	l	c <sub>x-x</sub>	c <sub>y-y</sub>
33 8509	63	13	104	131	2600	200	1200
33 8502	63	16	40	36	-	1000	-
33 3004	75	16	60	70	2400	340	2150
33 8507	75	16	40	50	1150	155	1150

- (1) Federkonstante ohne Anschläge.  
Zwei- oder mehrschichtige Ausführungen.  
Die technischen Daten sind nur Richtwerte.  
Die Liste wird laufend erweitert.