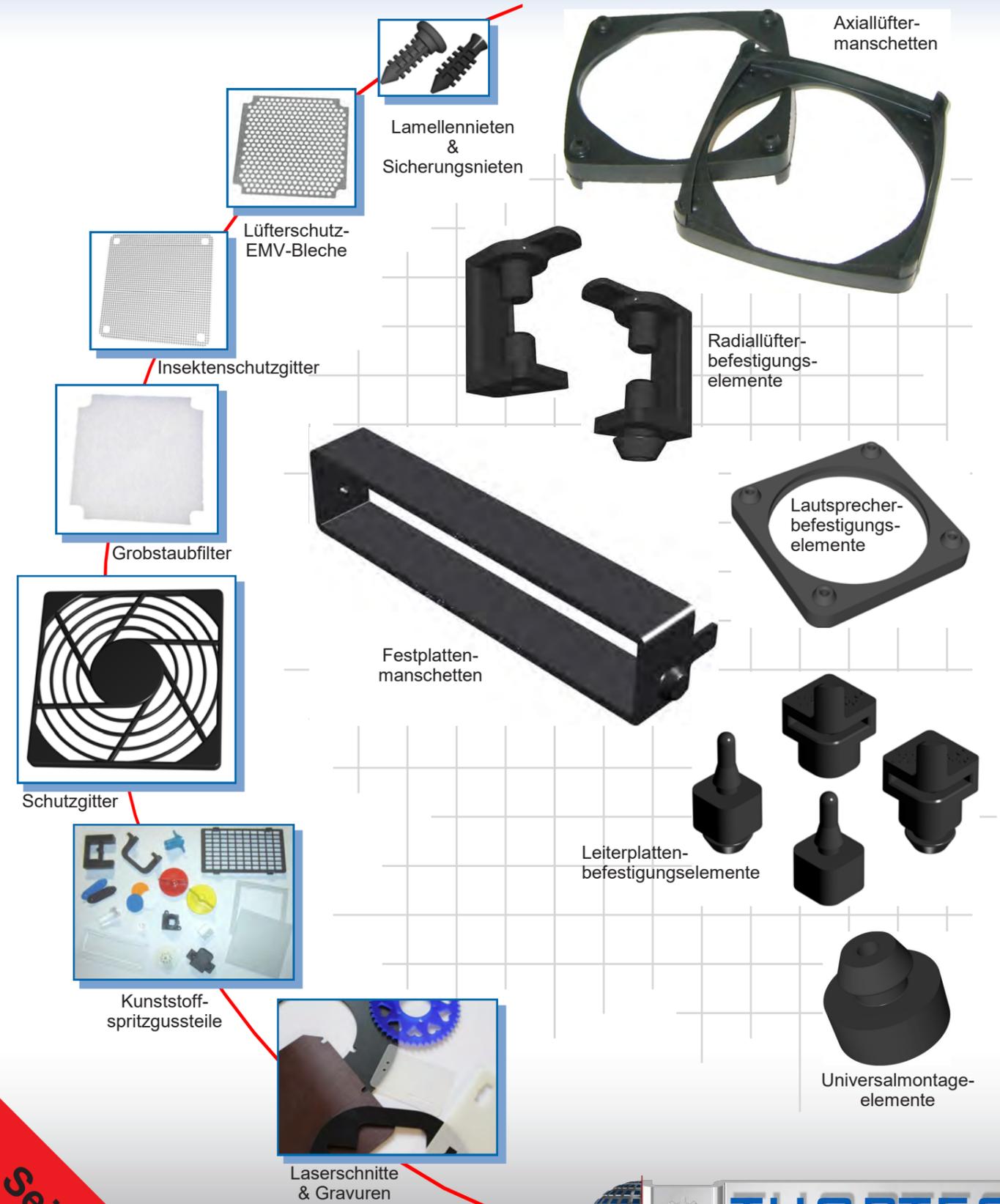


# ELASTISCHE BEFESTIGUNGSELEMENTE und ZUBEHÖR



Seit 2003

Produkt-Katalog





Die **Thoptec GmbH** wurde 2003 als reines Handelsunternehmen gegründet. Im Laufe der Jahre wurde sie selbst zum Hersteller und hat sich auf die Fertigung von elastischen Befestigungselementen, deren Zubehör, kundenspezifischen Spritzgussteilen sowie Laserschnitten und Gravuren spezialisiert. Das daraus resultierende Knowhow stellt für unsere Kunden einen großen Vorteil dar.

Wir, die **Thoptec Entwicklungs & Vertriebs GmbH**, sind heute nicht nur Hersteller, sondern unterstützen unsere Kunden auch bei speziellen Lösungen von der Produktplanung bzw. Konstruktion bis hin zur Serienfertigung. Wir finden passende Lösungen für die Befestigung Ihrer elektronischen Bauelemente!

- Der **technische Support**,
- unsere **bedarfsorientierte Lagerhaltung**,
- unsere Nachhaltigkeit (**REACH & RoHS** konform)
- unsere **Preisstabilität**,
- unsere **Flexibilität**,

**werden von unseren Kunden sehr geschätzt!**

Seit September 2015 ist  
die Thoptec Entwicklungs & Vertriebs GmbH

**Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015**

	<b>Axiallüfterbefestigungen / Lüftermanschetten</b>	<b>Seite 4</b>
	<b>Geräuschemessprotokoll</b>	<b>Seite 5</b>
	<b>Lüftermanschetten Typ LM</b>	<b>Seite 6 - 7</b>
	<b>Montagearten, Lochbilder und Zubehör für Lüftermanschetten Typ LM</b>	<b>Seite 8 - 9</b>
	<b>Steck- Lüftermanschetten Typ SLM</b>	<b>Seite 10 - 11</b>
	<b>Montage, Lochbilder und Zubehör für Steck- Lüftermanschetten Typ SLM</b>	<b>Seite 12</b>
	<b>Schutzgitter</b>	<b>Seite 13</b>
	<b>Lüfterschutz-EMV-Bleche</b>	<b>Seite 14 - 15</b>
	<b>Insektenschutzgitter</b>	<b>Seite 16</b>
	<b>Grobstaubfilter</b>	<b>Seite 17</b>
	<b>Lamellen- und Sicherungsnieten</b>	<b>Seite 18</b>
	<b>Lautsprecherbefestigungselemente</b>	<b>Seite 19</b>
	<b>Radiallüfterbefestigungselemente, Montagearten und Zubehör</b>	<b>Seite 20 - 21</b>
	<b>Festplattenmanschetten und Montageinformationen</b>	<b>Seite 22 - 23</b>
	<b>Leiterplattenbefestigungselemente, Montage und Zubehör</b>	<b>Seite 24 - 25</b>
	<b>Universalmontageelemente</b>	<b>Seite 26</b>
	<b>Kunststoffspritzgussteile</b>	<b>Seite 27</b>
	<b>Laserschnitte &amp; Gravuren</b>	<b>Seite 28</b>
	<b>Distributoren &amp; Partner</b>	<b>Seite 29 - 30</b>



Unsere patentierten Manschetten ermöglichen eine schraubenlose Lüftermontage in wenigen Sekunden. Da sie aus elastischem Material bestehen, verhindern sie die Übertragung von Vibrationen und Schwingungen der Lüfter auf die Gehäusewand und reduzieren dadurch die Geräuschentwicklung um bis zu 9 db (siehe Geräuschmesseprotokoll auf Seite 5).

Die Manschetten sind in zwei Ausführungen erhältlich und passen auf alle gängigen Axiallüfter verschiedenster Hersteller.



**Typ LM** hat Steckfüße mit Bohrungen zur Befestigung von Schutzgittern

Montagelaschen zum Ziehen der Ecken über den Lüfterflansch

**Typ SLM** mit Stecknippeln zum Ziehen durch die Bohrungen.

### Typ LM mit Steckfüßen (für Neuentwicklungen empfohlen)

Mit den Lüftermanschetten Typ LM lassen sich Axiallüfter schnell montieren und wieder demontieren.

Dazu sind passende Zubehöre wie Lüfterschutz-EMV-Bleche, Grobstaubfilter, Insektenschutzgitter und Schutzgitter erhältlich, die sich in Kombination mit den Lüftermanschetten Typ LM ebenfalls ohne Werkzeug schnell und sicher montieren lassen.

### Typ SLM mit Stecknippeln (für nachträglichen Einbau empfohlen)

Die Steck-Lüftermanschetten Typ SLM eignen sich ideal zum nachträglichen Einbau / Nachrüsten bestehender Geräte, da die Stecknippel durch die vorhandenen Standardbohrungen in der Gehäusewand gezogen werden können und somit **keine Änderungen am Lochausschnitt erforderlich** sind.

Passend dazu sind Lüfterschutz-EMV-Bleche und Insektenschutzgitter erhältlich.

### bezüglich der elastischen Manschetten

Datum:	10.06.2003
Ort:	Edel und Unedel Metall BG Sennfeld
Bedingung:	Schallkabinen 31° C
Messmittel:	Brühl & Kjaer Type 2233
Messanzeige vor Beginn der Messung:	0 dB (A)
Geräteeinstellung:	L <sub>T</sub>
Frequenzbereich (FSD):	70 - (90)
Durchführung:	Planungsbüro HK, Prof. Urban Str. 9a; 83043 Bad Aibling
Durchführender:	Herr Holger Korb
Technischer Support:	Herr Kaiser

### Durchführung:

**Aufbau 1:** In ein Standard PC Gehäuse aus Blech (460x420x190 l/h/b) wurde ein Lüfter Modell PAPST TYP 8412 NG 12V; DC170 mA eingebaut und 4 mal direkt am Gehäuse verschraubt.

Stromquelle Trafo mit 12 V. Einstellung.

**Messung 1:** Im Abstand von 100 cm (X) und 150 cm (Y) mit stehendem Messgerät.

**Aufbau 2:** In ein Standard PC Gehäuse aus Blech (460x420x190 l/h/b) wurde ein Lüfter Modell PAPST TYP 8412 NG 12V; DC170 mA nach Anleitung mit der elastischen Lüftermanschette vom Typ LM-80-40-10 der Fa. THOPTEC GmbH in vier 6 mm große Befestigungslöcher gesteckt.

Stromquelle Trafo mit 12 V. Einstellung.

**Messung 2:** Im Abstand von 100 cm (X) und 150 cm (Y) mit stehendem Messgerät.

### Messergebnisse:

	(X) 100 cm db (A)	(Y) 150 cm db (A)	Delta 100 cm db (A)	Delta 150 cm db (A)
Aufbau / Messung 1 <b>4 mal direkt verschraubt</b>	58,70	50,60		
Aufbau / Messung 2 <b>mit Lüftermanschette</b>	49,65	47,00	-9,05	-3,60

**Kommentar:** Durch die elastische Lüftermanschette von der Firma THOPTEC GmbH konnte der Lärmpegel um bis zu **9,05 db (A)** reduziert werden. Dies entspricht **15,42 % Lärminderung** und wird vom menschlichen Ohr als Lärm-Drittung empfunden.

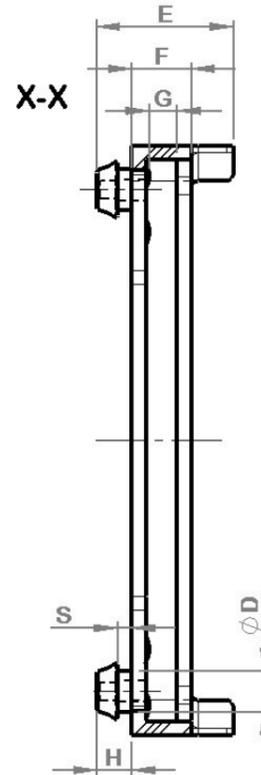
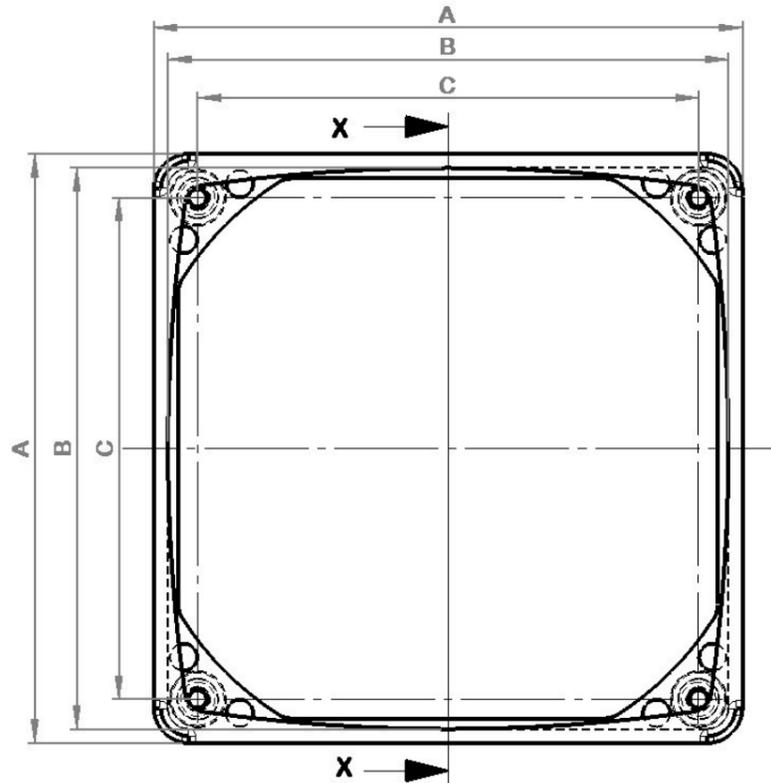
**Erläuterung:** Bei Geräuschentwicklungen spielt der Resonanzraum sowie das Schwingungsverhalten des Materials auf das montiert wird eine entscheidende Rolle. Unterschiedliche Frequenzen, Höhen oder Tiefen bestimmen über das subjektive Lärmempfinden.

Bei einem Lüfter welcher eher im hochfrequenten Bereich Geräusche entwickelt wird die Dämpfungswirkung stärker wahrgenommen als bei einem tieffrequenten Geräusch.

Gez.: Holger Korb

Bad Aibling, den, 12. Juni 2003

**Material:** TPE (Thermoplastisches Elastomer)  
**Farbe:** schwarz  
**Härtebereich:** ca. 65° Shore A  
**Temperaturbeständig:** von -40 bis +100° C  
**Flammschutz:** UL94-V-0  
**Erfüllt Richtlinie:** REACH und RoHS



Bei der **Artikelbestimmung** benötigen Sie :

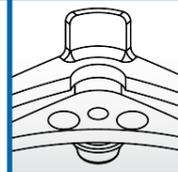
- (I) neben der Lüftergröße (B),
- (II) die Flanschbreite (G) und ebenfalls
- (III) die Stärke des Bleches oder der Platte worauf der Lüfter montiert werden soll (S).

Kleinere Lüfter haben keinen Flansch (s. Bild rechts).  
 Bei Ihnen zählt die Lüfterhöhe als das Maß G.

Mit \* gekennzeichnete Maße G beschreiben die Lüfterhöhe.



Für **Rip Type** Lüfter wird die Manschette mit „-F“ benötigt (*freigestellte Ecken*)  
 z. B. LM-80-40-10-F



**Artikelnummer:** LM — 40 — 20 — 10 oder 20 — (F)

Artikel Lüftergröße Maß B Flanschbreite Maß G in 1/10 mm Plattenstärken: 10 = von 0,75 bis 1,25 mm 20 = von 1,50 bis 2,50 mm Freigestellte Ecken für Rip Type Lüfter

Artikel Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H	S	Plattenstärke
LM-25-100-10	27	25	24	3,5	20,25	12,25	10,0 *	2,0	1,0	0,75 bis 1,25
LM-25-100-20	27	25	24	3,5	21,25	12,25	10,0 *	2,0	2,0	1,50 bis 2,50
LM-30-100-10	33	30	28	4,0	22,25	13,25	10,0 *	3,0	1,0	0,75 bis 1,25
LM-30-100-20	33	30	28	4,0	23,25	13,25	10,0 *	4,0	2,0	1,50 bis 2,50
LM-40-20-10-F	43	40	38	4,5	14,75	5,25	2,0	3,5	1,0	0,75 bis 1,25
LM-40-20-20-F	43	40	38	4,5	15,75	5,25	2,0	4,5	2,0	1,50 bis 2,50
LM-40-40-10-F	43	40	38	4,5	16,75	7,25	4,0	3,5	1,0	0,75 bis 1,25
LM-40-40-20-F	43	40	38	4,5	17,75	7,25	4,0	4,5	2,0	1,50 bis 2,50
LM-40-100-10	43	40	38	4,5	22,75	13,25	10,0 *	3,5	1,0	0,75 bis 1,25
LM-40-100-20	43	40	38	4,5	23,75	13,25	10,0 *	4,5	2,0	1,50 bis 2,50
LM-40-150-10	43	40	38	4,5	27,75	18,25	15,0 *	3,5	1,0	0,75 bis 1,25
LM-40-150-20	43	40	38	4,5	28,75	18,25	15,0 *	4,5	2,0	1,50 bis 2,50
LM-40-200-10	43	40	38	4,5	32,75	23,25	20,0 *	3,5	1,0	0,75 bis 1,25
LM-40-200-20	43	40	38	4,5	33,75	23,25	20,0 *	4,5	2,0	1,50 bis 2,50
LM-50-25-10-F (B42)	53	50	48	4,5	15,25	5,75	2,5	3,5	1,0	0,75 bis 1,25
LM-50-25-20-F (B42)	53	50	48	4,5	16,5	5,75	2,5	4,5	2,0	1,50 bis 2,50
LM-50-100-10 (B40)	53	50	48	4,5	22,75	13,25	10,0 *	3,5	1,0	0,75 bis 1,25
LM-50-100-20 (B40)	53	50	48	4,5	23,75	13,25	10,0 *	4,5	2,0	1,50 bis 2,50
LM-50-150-10 (B40)	53	50	48	4,5	27,75	18,25	15,0 *	3,5	1,0	0,75 bis 1,25
LM-50-150-20 (B40)	53	50	48	4,5	28,75	18,25	15,0 *	4,5	2,0	1,50 bis 2,50
LM-50-200-10 (B40)	53	50	48	4,5	32,75	23,35	20,0 *	3,5	1,0	0,75 bis 1,25
LM-50-200-20 (B40)	53	50	48	4,5	33,75	23,25	20,0 *	4,5	2,0	1,50 bis 2,50
LM-60-30-10 (-F)	64	60	58	5,0	17,50	7,50	3,0	4,0	1,0	0,75 bis 1,25
LM-60-30-20 (-F)	64	60	58	5,0	18,50	7,50	3,0	5,0	2,0	1,50 bis 2,50
LM-60-40-10 (-F)	64	60	58	5,0	18,50	8,50	4,0	4,0	1,0	0,75 bis 1,25
LM-60-40-20 (-F)	64	60	58	5,0	19,50	8,50	4,0	5,0	2,0	1,50 bis 2,50
LM-80-30-10 (-F)	84	80	77	5,8	17,50	7,50	3,0	4,0	1,0	0,75 bis 1,25
LM-80-30-20 (-F)	84	80	77	5,8	18,50	7,50	3,0	5,0	2,0	1,50 bis 2,50
LM-80-40-10 (-F)	84	80	77	5,8	18,50	8,50	4,0	4,0	1,0	0,75 bis 1,25
LM-80-40-20 (-F)	84	80	77	5,8	19,50	8,50	4,0	5,0	2,0	1,50 bis 2,50
LM-80-50-10 (-F)	84	80	77	5,8	20,50	9,50	5,0	4,0	1,0	0,75 bis 1,25
LM-80-50-20 (-F)	84	80	77	5,8	21,50	9,50	5,0	5,0	2,0	1,50 bis 2,50
LM-92-40-10(-F)	97	92	89	6,0	19,50	9,50	4,0	4,0	1,0	0,75 bis 1,25
LM-92-40-20 (-F)	97	92	89	6,0	20,50	9,50	4,0	5,0	2,0	1,50 bis 2,50
LM-92-50-10 (-F)	97	92	89	6,0	21,50	10,50	5,0	4,0	1,0	0,75 bis 1,25
LM-92-50-20 (-F)	97	92	89	6,0	22,50	10,50	5,0	5,0	2,0	1,50 bis 2,50
LM-92-60-10 (-F)	97	92	89	6,0	23,50	11,50	6,0	4,0	1,0	0,75 bis 1,25
LM-92-60-20 (-F)	97	92	89	6,0	24,50	11,50	6,0	5,0	2,0	1,50 bis 2,50
LM-119-40-10 (-F)	125	119	116	8,0	22,00	9,50	4,0	4,5	1,0	0,75 bis 1,25
LM-119-40-20 (-F)	125	119	116	8,0	23,00	9,50	4,0	5,5	2,0	1,50 bis 2,50
LM-119-50-10 (-F)	125	119	116	8,0	24,00	10,50	5,0	4,5	1,0	0,75 bis 1,25
LM-119-50-20 (-F)	125	119	116	8,0	25,00	10,50	5,0	5,5	2,0	1,50 bis 2,50
LM-119-60-10 (-F)	125	119	116	8,0	26,00	11,50	6,0	4,5	1,0	0,75 bis 1,25
LM-119-60-20 (-F)	125	119	116	8,0	27,00	11,50	6,0	5,5	2,0	1,50 bis 2,50

Alle Maße in mm! Weitere Manschetten / Maße auf Anfrage! CAD Daten unter [www.thoptec.de](http://www.thoptec.de) oder auf „TraceParts“

**Legende:**

<b>Maß A:</b>	Maximales Außenmaß	<b>Maß D:</b>	Durchmesser vom Steckfuß	<b>Maß G:</b>	Flanschbreite oder Lüfterhöhe
<b>Maß B:</b>	Lüftergröße	<b>Maß E:</b>	Gesamthöhe der Lüftermanschette	<b>Maß H:</b>	Höhe der Steckfüße über der Lüftermanschette
<b>Maß C:</b>	Fuß-Abstand	<b>Maß F:</b>	Flanschhöhe der Lüftermanschette	<b>Maß S:</b>	Abstand Flansch zu Unterseite Fuß

Die Lüftermanschetten vom Typ LM können abhängig vom Lochbild und unter Berücksichtigung der gegebenen Platzverhältnisse auf vier Arten montiert werden. In der Montageplatte oder Gehäusewand muss nur eines der Lochbilder eingebracht werden.

**Steck-Schubmontage Montageart / Lochbild 1 (empfohlen)**

Zuerst die Manschette über den Lüfterflansch ziehen, dann die vier Steckfüße durch die größeren Bohrungen C1 der Montageplatte stecken und in die kleineren Bohrungen C2 schieben.

Es muss ausreichend Platz vorhanden sein, um den Lüfter samt Manschette in eine Richtung schieben zu können. Die Rückseite muss hierbei nicht zugänglich sein.

**Steck-Drehmontage Montageart / Lochbild 2 (empfohlen)**

Zuerst die Manschette über den Lüfterflansch ziehen, dann die vier Steckfüße durch die größeren Bohrungen C1 der Montageplatte stecken und durch eine Drehbewegung in die kleineren Bohrungen C2 drehen.

Es muss ausreichend Platz vorhanden sein, um den Lüfter samt Manschette drehen zu können. Die Rückseite muss auch hier nicht zugänglich sein.

**Steckmontage Montageart / Lochbild 3 (bedingt empfohlen)**

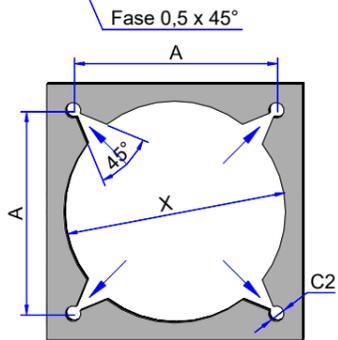
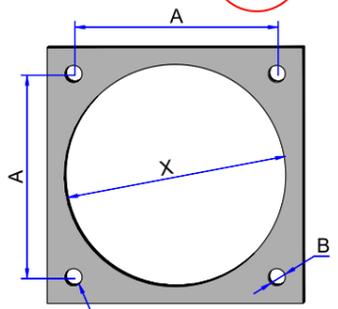
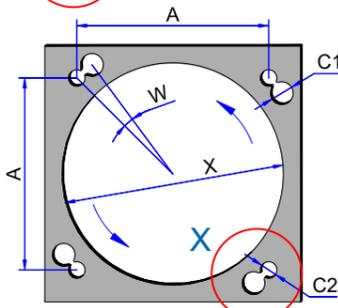
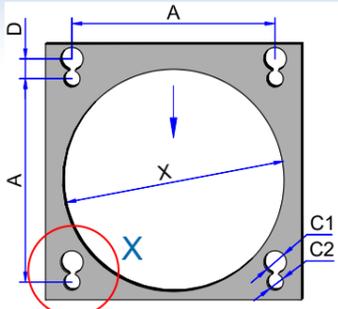
Zuerst die Manschette über den Lüfterflansch ziehen, dann die vier Steckfüße durch die Bohrungen B der Montageplatte stecken und von der Rückseite herausziehen. Hierzu müssen die Löcher von der Montageseite her, angesenkt werden.

Dieses Lochbild ist zu bevorzugen, wenn die Platzverhältnisse um den Lüfter **sehr eng** sind. Die **Rückseite sollte aber zugänglich** sein, um die Steckfüße herausziehen zu können.

**Steck-Ziehmontage Montageart / Lochbild 4 (bedingt empfohlen)**

Zuerst die vier Steckfüße der Manschette durch die 45° Ausbrüche der Montageplatte stecken, dann seitlich in die Bohrung C2 ziehen. Nun den Lüfter in die Manschette einsetzen und die Ecken über den Flansch des Lüfters ziehen.

Dieses Lochbild ist zu bevorzugen, wenn um den Lüfter ausreichend Platz vorhanden ist, um die Manschette über den Lüfterflansch ziehen zu können. Die Rückseite muss nicht zugänglich sein.

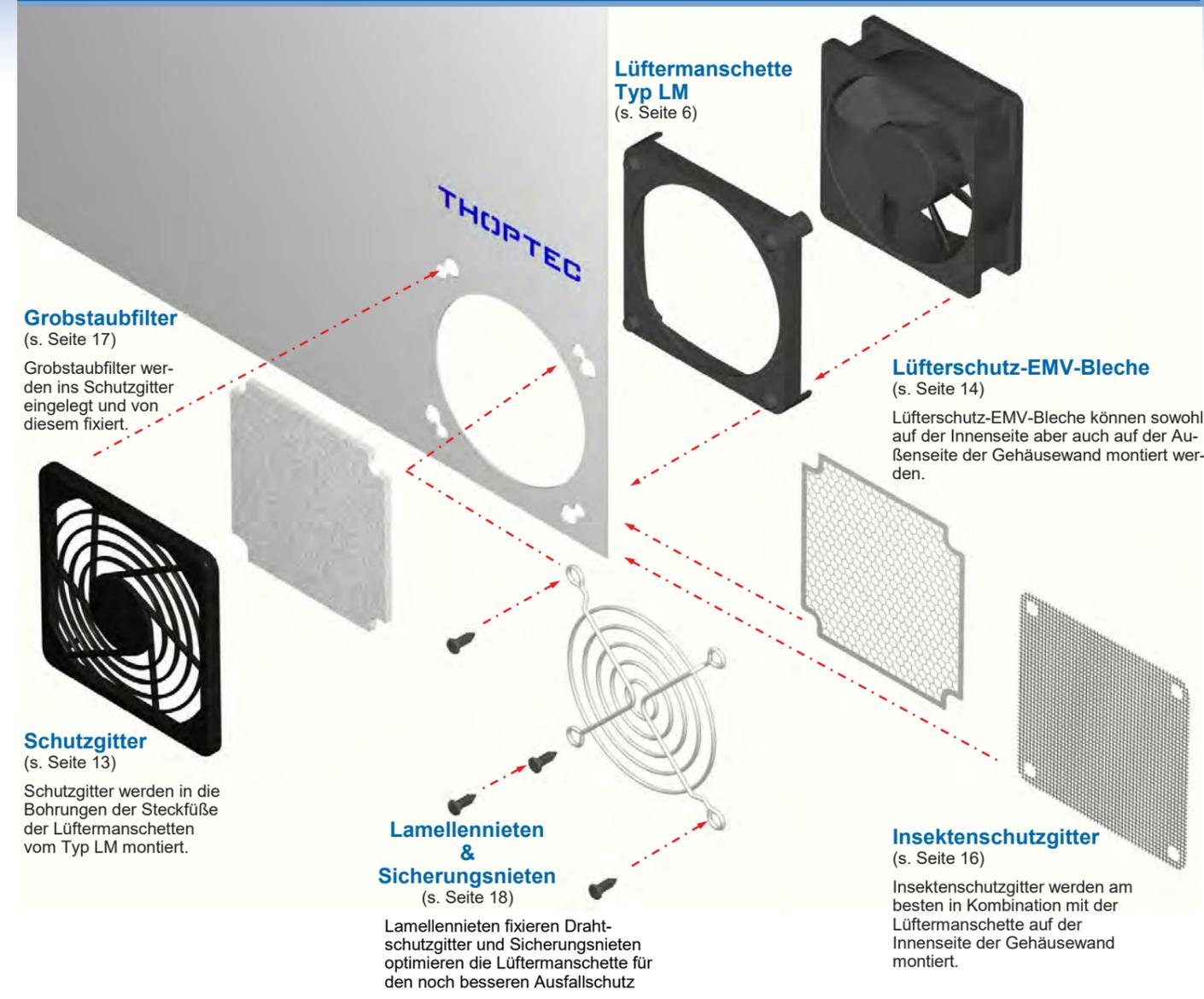


Lochbildmaße	A	B	C1	C2	D	R	W	Detail X
Für LM-25...	20,0	3,8	3,5	4,5	3,50	0,2 - 0,5	14,5°	<p>Über die Maße D/W und die Größe des Radius R kann die Kraft eingestellt werden, die erforderlich ist, den Lüfter samt Manschette zu montieren bzw. zu demontieren.</p>
Für LM-30...	24,0	4,5	5,5	4,0	5,00	0,5 - 1,0	16,5°	
Für LM-40...	32,0	5,0	6,5	4,5	5,75	0,5 - 1,0	14,5°	
Für LM-50...	40,0 / 42,0	5,0	6,5	4,5	5,75	0,5 - 1,0	11,0°	
Für LM-60...	50,0	5,5	7,5	5,0	6,50	0,5 - 1,0	10,5°	
Für LM-80...	71,5	6,5	8,0	6,0	7,00	0,5 - 1,0	8,0°	
Für LM-92...	82,5	6,5	8,5	6,0	7,25	0,5 - 1,0	7,0°	
Für LM-119...	105,0	8,5	11,0	8,0	9,50	1,0 - 2,0	7,0°	

Alle Maße in mm! Download der Lochbilder unter [www.thoptec.de](http://www.thoptec.de)

Die Form bzw. die Maße vom Ø X sind abhängig vom Hersteller des Lüfters.

Zu den Lüftermanschetten Typ LM gibt es verschiedenes Zubehör, welches ebenfalls schraubenlos und schnell montiert werden kann.



**Grobstaubfilter**  
(s. Seite 17)  
Grobstaubfilter werden ins Schutzgitter eingelegt und von diesem fixiert.

**Schutzgitter**  
(s. Seite 13)  
Schutzgitter werden in die Bohrungen der Steckfüße der Lüftermanschetten vom Typ LM montiert.

**Lamellennieten & Sicherungsnieten**  
(s. Seite 18)  
Lamellennieten fixieren Drahtschutzgitter und Sicherungsnieten optimieren die Lüftermanschette für den noch besseren Ausfallschutz

**Lüfterschutz-EMV-Bleche**  
(s. Seite 14)  
Lüfterschutz-EMV-Bleche können sowohl auf der Innenseite aber auch auf der Außenseite der Gehäusewand montiert werden.

**Insektenschutzgitter**  
(s. Seite 16)  
Insektenschutzgitter werden am besten in Kombination mit der Lüftermanschette auf der Innenseite der Gehäusewand montiert.

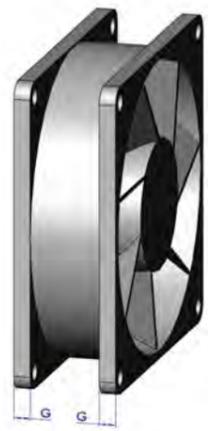
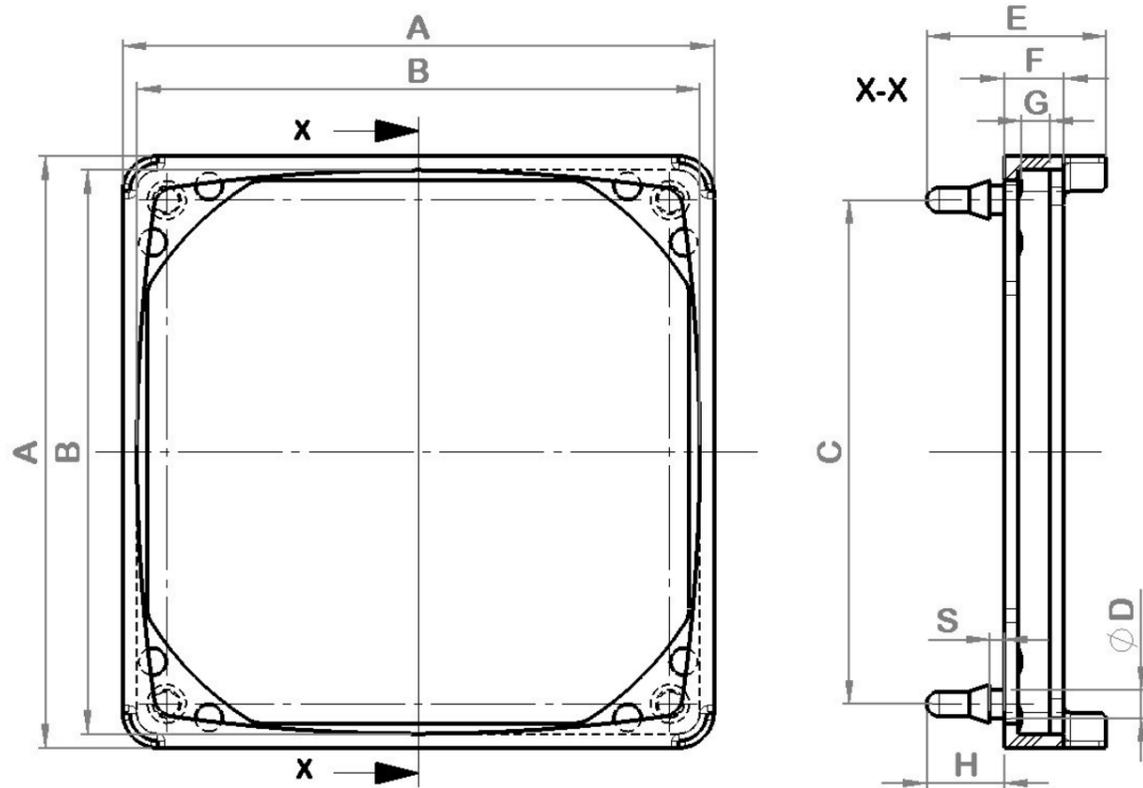
**Montageinformationen**

Die Bohrungen der aus der Außenwand ragenden Steckfüße der Manschetten können verwendet werden, um die dazu speziell entwickelten Schutzgitter, Grobstaubfilter, Lüfterschutz-EMV-Bleche oder Insektenschutzgitter zu befestigen.

Es können aber auch handelsübliche Drahtschutzgitter verwendet werden, die angeschraubt oder mit den Lamellennieten befestigt werden können. Die Steckfüße verhindern zudem ein Zustellen der Lüftungsöffnung durch Gegenstände und somit das Überhitzen und die Beschädigung des Geräts.



	<b>Material:</b> TPE (Thermoplastisches Elastomer) <b>Farbe:</b> schwarz <b>Härtebereich:</b> ca. 65° Shore A <b>Temperaturbeständig:</b> von -40 bis +100° C <b>Flammschutz:</b> UL94-V-0 <b>Erfüllt Richtlinie:</b> REACH und RoHS	
--	---	---



**Achtung:** Diese Lüftermanschette ist als Übergangslösung gedacht, wenn Änderungen am Gehäuse nicht sofort möglich sind. Für den Serieneinsatz mit unserem Zubehör empfehlen wir die LM-Type, mit einem der auf Seite 8 empfohlenen Lochbilder.

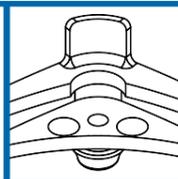
Bei der **Artikelbestimmung** benötigen Sie:

- (I) neben der Lüftergröße (B),
- (II) die Flanschbreite (G) und ebenfalls
- (III) die Stärke des Bleches oder der Platte worauf der Lüfter montiert werden soll (S).

Kleinere Lüfter haben keinen Flansch (s. Bild rechts). Bei Ihnen zählt die Lüfterhöhe als das Maß G.

Mit \* gekennzeichnete Maße G beschreiben die Lüfterhöhe.



	Für <b>Rip Type</b> Lüfter wird die Manschette mit „-F“ benötigt ( <i>freigestellte Ecken</i> ) z. B. SLM-80-40-10-F	
--	--	---

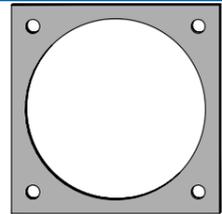
Artikel Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H	S	Plattenstärke
SLM-25-100-10	27	25	24	2,6	24,00	12,25	10,0 *	6,7	0,7	0,75 bis 1,75
SLM-25-100-20	27	25	24	2,6	25,00	12,25	10,0 *	7,8	1,8	2,00 bis 3,50
SLM-30-100-10	33	30	28	2,6	27,00	13,25	10,0 *	8,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-30-100-20	33	30	28	2,6	28,00	13,25	10,0 *	9,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-40-20-10-F	43	40	38	4,0	20,00	5,25	2,0	9,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-40-20-20-F	43	40	38	4,0	21,00	5,25	2,0	10,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-40-40-10-F	43	40	38	4,0	22,00	7,25	4,0	9,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-40-40-20-F	43	40	38	4,0	23,00	7,25	4,0	10,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-40-100-10	43	40	38	4,0	28,00	13,25	10,0 *	9,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-40-100-20	43	40	38	4,0	29,00	13,25	10,0 *	10,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-40-150-10	43	40	38	4,0	33,00	18,25	15,0 *	9,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-40-150-20	43	40	38	4,0	34,00	18,25	15,0 *	10,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-40-200-10	43	40	38	4,0	38,00	23,25	20,0 *	9,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-40-200-20	43	40	38	4,0	39,00	23,25	20,0 *	10,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-50-25-10-F (B42)	53	50	48	4,0	20,50	5,75	2,5	9,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-50-25-20-F (B42)	53	50	48	4,0	21,50	5,75	2,5	10,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-50-100-10 (B40)	53	50	48	4,0	28,00	13,25	10,0 *	9,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-50-100-20 (B40)	53	50	48	4,0	29,00	13,25	10,0 *	10,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-50-150-10 (B40)	53	50	48	4,0	33,00	18,25	15,0 *	9,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-50-150-20 (B40)	53	50	48	4,0	34,00	18,25	15,0 *	10,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-50-200-10 (B40)	53	50	48	4,0	38,00	23,25	20,0 *	9,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-50-200-20 (B40)	53	50	48	4,0	39,00	23,25	20,0 *	10,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-60-30-10 (-F)	64	60	58	4,0	23,25	7,50	3,0	10,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-60-30-20 (-F)	64	60	58	4,0	24,25	7,50	3,0	11,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-60-40-10 (-F)	64	60	58	4,0	24,25	8,50	4,0	10,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-60-40-20 (-F)	64	60	58	4,0	25,25	8,50	4,0	11,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-80-30-10 (-F)	84	80	77	4,0	23,25	7,50	3,0	10,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-80-30-20 (-F)	84	80	77	4,0	24,25	7,50	3,0	11,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-80-40-10 (-F)	84	80	77	4,0	24,25	8,50	4,0	10,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-80-40-20 (-F)	84	80	77	4,0	25,25	8,50	4,0	11,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-80-50-10 (-F)	84	80	77	4,0	25,25	9,50	5,0	10,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-80-50-20 (-F)	84	80	77	4,0	26,25	9,50	5,0	11,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-92-40-10 (-F)	97	92	89	4,0	26,25	9,50	4,0	10,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-92-40-20 (-F)	97	92	89	4,0	27,25	9,50	4,0	11,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-92-50-10 (-F)	97	92	89	4,0	27,25	10,50	5,0	10,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-92-50-20 (-F)	97	92	89	4,0	28,25	10,50	5,0	11,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-92-60-10 (-F)	97	92	89	4,0	28,25	11,50	6,0	10,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-92-60-20 (-F)	97	92	89	4,0	29,25	11,50	6,0	11,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-119-40-10 (-F)	125	119	116	4,0	28,25	9,50	4,0	11,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-119-40-20 (-F)	125	119	116	4,0	29,25	9,50	4,0	12,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-119-50-10 (-F)	125	119	116	4,0	29,25	10,50	5,0	11,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-119-50-20 (-F)	125	119	116	4,0	30,25	10,50	5,0	12,0	1,75	2,00 bis 3,50
SLM-119-60-10 (-F)	125	119	116	4,0	30,25	11,50	6,0	11,0	0,75	0,75 bis 1,75
SLM-119-60-20 (-F)	125	119	116	4,0	31,25	11,50	6,0	12,0	1,75	2,00 bis 3,50

Alle Maße in mm! Weitere Manschetten / Maße auf Anfrage! CAD Daten unter [www.thoptec.de](http://www.thoptec.de) oder auf „TraceParts“

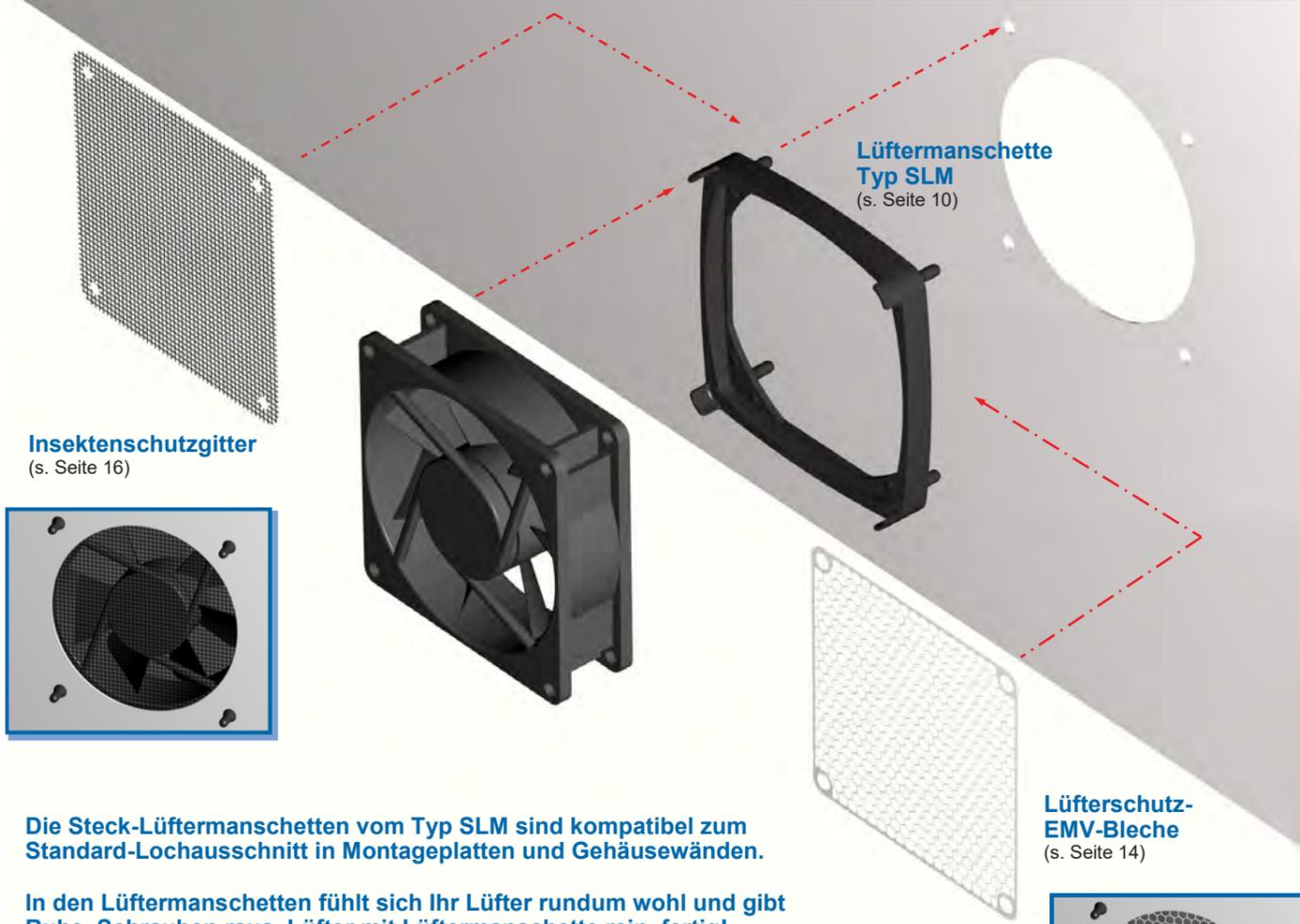
Legende:			
Maß A:	Maximales Außenmaß	Maß D:	Fußdurchmesser der Nippel
Maß B:	Lüftergröße	Maß E:	Gesamthöhe der Lüftermanschette
Maß C:	Nippel – Abstand	Maß F:	Flanschhöhe der Lüftermanschette
		Maß G:	Flanschbreite oder Lüfterhöhe
		Maß H:	Höhe der Nippel über der Lüftermanschette
		Maß S:	Abstand Flansch zu Unterseite der Nippel

**Artikelnummer:** **SLM** **40** **20** **10 oder 20** **(F)**

Artikel      Lüftergröße Maß B      Flanschbreite Maß G in 1/10 mm      Plattenstärken: 10 = von 0,75 bis 1,75 mm 20 = von 2,00 bis 3,50 mm      Freigestellte Ecken für Rip Type Lüfter



**Standard-Lochausschnitt / Maße für Montageplatten und Gehäusewände**  
 Die Steck-Lüftermanschetten vom Typ SLM eignen sich ideal zum nachträglichen Einbau bzw. das Nachrüsten bestehender Geräte, da die Stecknippel durch die **vorhandenen Standardbohrungen** in der Gehäusewand gezogen werden können und keine Änderung am Lochausschnitt erforderlich ist. Optional kann zusammen mit der Steck-Lüftermanschette ein Lüfterschutz-EMV-Blech oder ein Insektenschutzgitter montiert werden.



**Insektenschutzgitter**  
(s. Seite 16)

**Lüftermanschette Typ SLM**  
(s. Seite 10)

**Lüfterschutz-EMV-Bleche**  
(s. Seite 14)

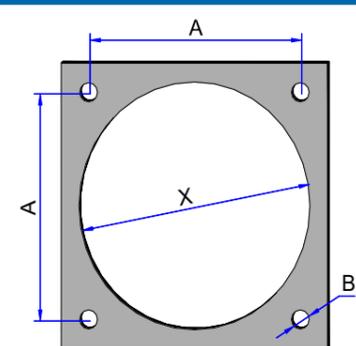
Die Steck-Lüftermanschetten vom Typ SLM sind kompatibel zum Standard-Lochausschnitt in Montageplatten und Gehäusewänden.

In den Lüftermanschetten fühlt sich Ihr Lüfter rundum wohl und gibt Ruhe. Schrauben raus, Lüfter mit Lüftermanschette rein, fertig!

**Montage**

Zuerst die Manschette über den Lüfterflansch ziehen, dann die vier Stecknippel durch die Bohrungen B der Montageplatte stecken und von der Rückseite ohne Werkzeug heraus- bzw. durchziehen.

**Lochbildmaße**



	A	B	X
für SLM-25...	20,0	2,8	
für SLM-30...	24,0	2,8	
für SLM-40...	32,0	4,3	
für SLM-50...	40,0 / 42,0	4,3	
für SLM-60...	50,0	4,3	
für SLM-80...	71,5	4,3	
für SLM-92...	82,5	4,3	
für SLM-119...	105,0	4,3	

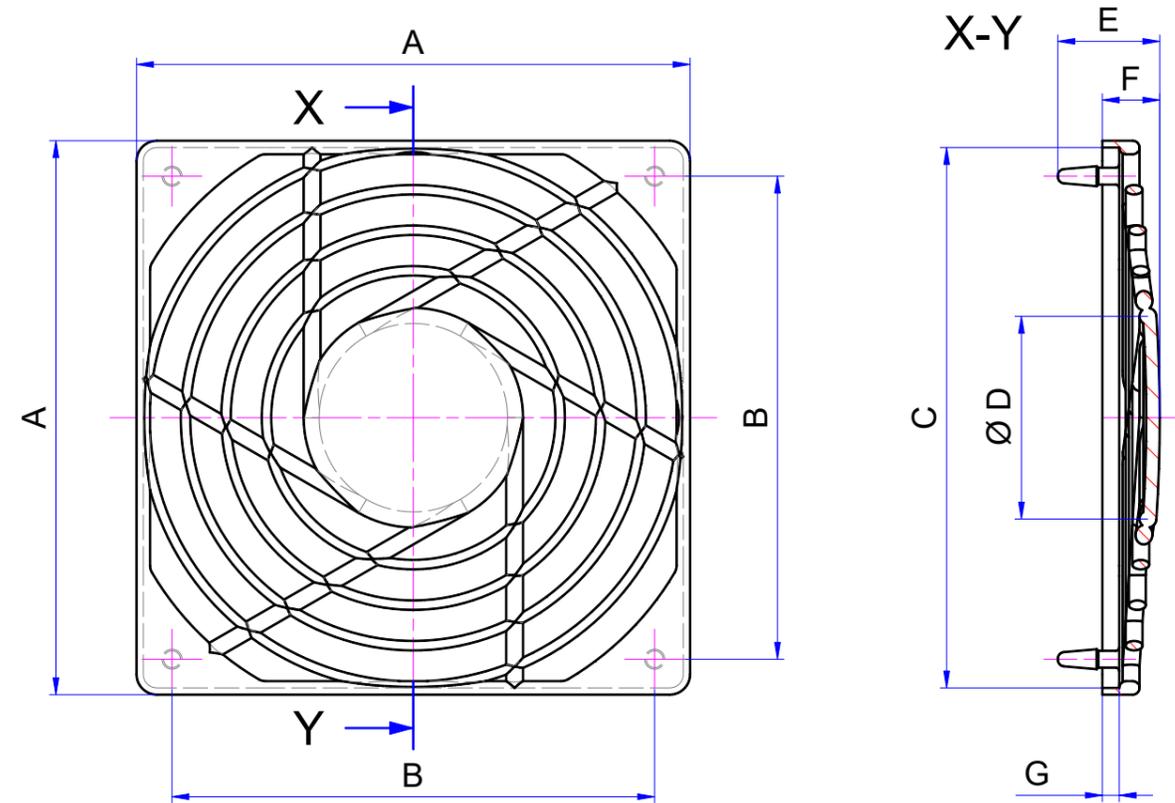
Form bzw. Maße von  $\varnothing X$  sind abhängig vom Lüfterhersteller.

Alle Maße in mm!



**Material:** Kunststoff (PA 6 / PA 66)  
**Farbe:** schwarz (bei Bedarf auch in anderen Farben lieferbar)  
**Flammschutz:** UL94-V-0(mit \* markiert) / UL94-V-2  
**Erfüllt Richtlinie:** REACH und RoHS

Die Schutzgitter werden in die Fußbohrungen der Manschetten Typ LM gesteckt.



Artikelnummer: **SG** - **40** - **01** - **Bxx** Maß B bei 50er Lüfter

Artikel

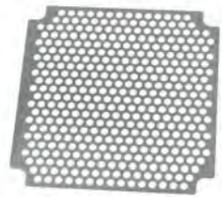
Lüftergröße

**Typ 01** = Maß A so klein wie möglich.  
**Typ 02** = Maß A größer, dadurch wird das Lochbild 2 (siehe Seite 8 Steck-Drehmontage) komplett durch das Schutzgitter abgedeckt.

Artikel Nr.	A	B	C	D	E	F	G
SG-25-01 *	27,0	20,0	25,0	10,0	12,1	7,0	2,0
SG-25-02 *	31,0	20,0	25,0	10,0	12,1	7,0	2,0
SG-30-01 *	32,0	24,0	30,0	14,0	12,1	7,0	2,0
SG-30-02 *	36,0	24,0	30,0	14,0	12,1	7,0	2,0
SG-40-01 *	42,0	32,0	40,0	18,0	12,6	7,5	2,5
SG-40-02 *	46,0	32,0	40,0	18,0	12,6	7,5	2,5
SG-50-01-B40 *	52,0	40,0	50,0	24,0	13,1	8,0	2,5
SG-50-01-B42 *	52,0	42,0	50,0	24,0	13,1	8,0	2,5
SG-50-02-B40 *	56,0	40,0	50,0	24,0	13,1	8,0	2,5
SG-50-02-B42 *	56,0	42,0	50,0	24,0	13,1	8,0	2,5
SG-60-01	62,0	50,0	60,0	27,0	15,1	8,5	2,5
SG-60-02	66,0	50,0	60,0	27,0	15,1	8,5	2,5
SG-80-01	82,0	71,5	80,0	30,0	15,1	8,5	2,5
SG-80-02	89,0	71,5	80,0	30,0	15,1	8,5	2,5
SG-92-01	94,0	82,5	92,0	30,0	15,1	8,5	2,5
SG-92-02	101,0	82,5	92,0	30,0	15,1	8,5	2,5
SG-119-01	121,0	105,0	119,0	42,0	16,6	9,0	3,0
SG-119-02	128,0	105,0	119,0	42,0	16,6	9,0	3,0

Alle Maße in mm!

CAD Daten unter [www.thoptec.de](http://www.thoptec.de) oder auf „TraceParts“



**Material:** Edelstahl ( Feder V2A ) Werkstoff Nr. 1.4310/AISI 301  
**Materialstärke:** 0,2 mm  
**Erfüllt Richtlinie:** REACH und RoHS

(EMV = elektromagnetische Verträglichkeit)

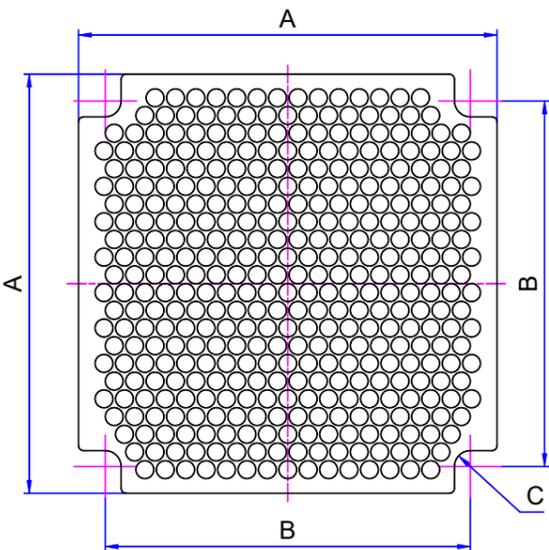
Durch Die Verwendung von EMV-Blechen können sich technische Geräte einander nicht durch ungewollte elektrische oder elektromagnetische Effekte störend beeinflussen.

In einer Versuchsanordnung konnte eine Verbesserung der EMV-Dichtigkeit mit verbauten EMV-Blechen über den gesamten Frequenzbereich gemessen werden, in den Spitzen sogar bis ca. 50 %.

Sie dienen außerdem als Berührungsschutz und verhindern das Einsaugen des Grobstaubfilters (s. Seite 17).

EMV-Bleche können auf der Innen- oder Außenseite der Gehäusewand montiert werden. Die Montage auf der Innenseite hat den Vorteil, dass die Manschette das Lüfterschutz-EMV-Blech direkt auf die meist blanke oder bei Kunststoffgehäusen metallisch beschichtete Innenseite des Gehäuses drückt. Dabei dichtet das Blech die Lüfteröffnung EMV-technisch ab. Das dünne Gitter aus Edelstahl sorgt für eine EMV-Dämpfung bei gleichzeitig maximalen Luftdurchsatz!

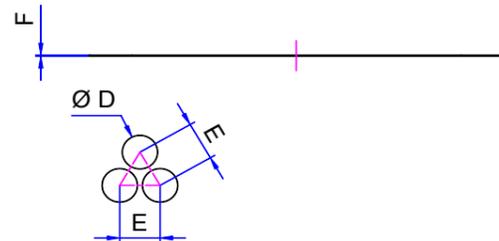
Anders als bei Kunststoffgittern, Drahtschutzgittern oder Lochungen im Gehäuse, ist bei den EMV-Blechen eine Veränderung der Luftgeräusche bei laufendem Lüfter kaum hörbar!



**Typ RE**  
Rundlochung versetzt

Luftdurchsatz / freier Querschnitt **ca. 75 %**

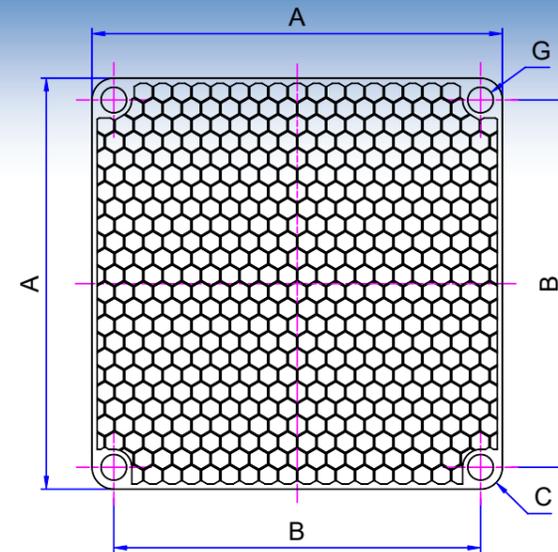
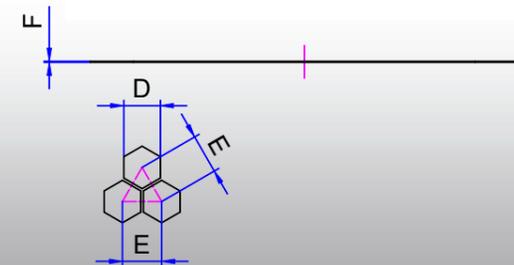
Montage in Kombination mit der Lüftermanschette Typ LM möglich!



**Typ SE**  
Sechsecklochung versetzt

Luftdurchsatz / freier Querschnitt **ca. 85 %**

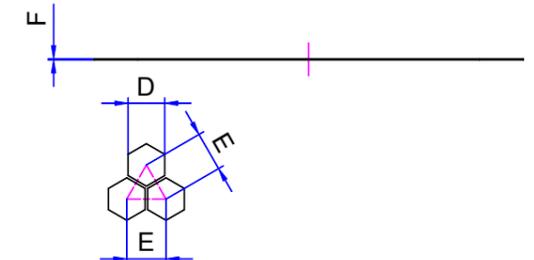
Montage in Kombination mit der Lüftermanschette Typ LM möglich!



**Typ SH** Sechsecklochung versetzt

Luftdurchsatz / freier Querschnitt **ca. 85 %**

Kann in Kombination mit der Steck-Lüftermanschette Typ SLM montiert werden, aber auch durch die vier Bohrungen konventionell mit dem Lüfter verschraubt oder genietet werden. Maß A ist etwas kleiner, bzw. nur genauso groß wie der Lüfter.



Sondergrößen, individuelle Textierungen oder Logoeinprägungen sind möglich !

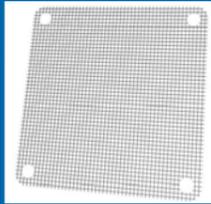
Artikelnummer: **LEB** **40** **RE / SE / SH** **25** **Bxx**  
Artikel Lüftergröße Typ Lochdurchmesser in 1/10 mm Maß B bei 50er Lüfter

Artikel Nr.	A	B	C	D	E	F	G
LEB-25-RE-15	27,0	20,0	R 1,75	1,5	2,00	0,2	-
LEB-25-SE-15	27,0	20,0	R 1,75	1,5	1,75	0,2	-
LEB-25-SH-15	25,0	20,0	R 3,00	1,5	1,75	0,2	Ø 2,8
LEB-30-RE-20	32,0	24,0	R 2,10	2,0	2,50	0,2	-
LEB-30-SE-20	32,0	24,0	R 2,10	2,0	2,25	0,2	-
LEB-30-SH-20	30,0	24,0	R 3,00	2,0	2,25	0,2	Ø 3,5
LEB-40-RE-25	42,0	32,0	R 2,40	2,5	3,00	0,2	-
LEB-40-SE-25	42,0	32,0	R 2,40	2,5	2,75	0,2	-
LEB-40-SH-25	40,0	32,0	R 4,00	2,5	2,75	0,2	Ø 4,8
LEB-50-RE-30-B40	52,0	40,0	R 2,40	3,0	3,50	0,2	-
LEB-50-SE-30-B40	52,0	40,0	R 2,40	3,0	3,25	0,2	-
LEB-50-SH-30-B40	50,0	40,0	R 5,00	3,0	3,25	0,2	Ø 4,8
LEB-50-RE-30-B42	52,0	42,0	R 2,40	3,0	3,50	0,2	-
LEB-50-SE-30-B42	52,0	42,0	R 2,40	3,0	3,25	0,2	-
LEB-50-SH-30-B42	50,0	42,0	R 5,00	3,0	3,25	0,2	Ø 4,8
LEB-60-RE-35	62,0	50,0	R 2,70	3,5	4,00	0,2	-
LEB-60-SE-35	62,0	50,0	R 2,70	3,5	3,75	0,2	-
LEB-60-SH-35	60,0	50,0	R 5,00	3,5	3,75	0,2	Ø 5,0
LEB-80-RE-35	82,0	71,5	R 3,20	3,5	4,00	0,2	-
LEB-80-SE-35	82,0	71,5	R 3,20	3,5	3,75	0,2	-
LEB-80-SH-35	80,0	71,5	R 4,25	3,5	3,75	0,2	Ø 5,0
LEB-92-RE-40	94,0	82,5	R 3,20	4,0	4,50	0,2	-
LEB-92-SE-40	94,0	82,5	R 3,20	4,0	4,25	0,2	-
LEB-92-SH-40	92,0	82,5	R 4,75	4,0	4,25	0,2	Ø 5,0
LEB-119-RE-50	121,0	105,0	R 4,20	5,0	5,50	0,2	-
LEB-119-SE-50	121,0	105,0	R 4,20	5,0	5,30	0,2	-
LEB-119-SH-50	119,0	105,0	R 7,00	5,0	5,30	0,2	Ø 5,5

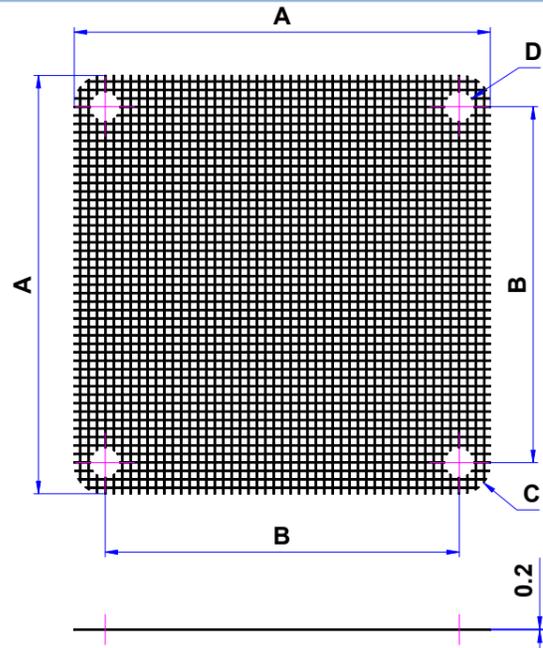
Alle Maße in mm! CAD Daten unter [www.thopec.de](http://www.thopec.de) oder auf „TraceParts“

**Legende:**

<b>Maß A:</b> Maximales Außenmaß	<b>Maß C:</b> Innen- / Außen Radius	<b>Maß E:</b> Lochabstand	<b>Maß G:</b> Bohrungsdurchmesser
<b>Maß B:</b> Abstand Steckfüße / Bohrungen	<b>Maß D:</b> Lochdurchmesser	<b>Maß F:</b> Höhe	



**Material:** Kunststoff-Gewebe (PVC frei), anthrazit  
**Materialstärke:** ca. 0,2 mm  
**Erfüllt Richtlinie:** REACH & RoHS  
 Die Insektenschutzgitter können in Kombination mit unseren Lüfter- oder Steck-Lüftermanschetten montiert werden. Eine Verschraubung oder Vernietung mit dem Lüfter ist auch möglich.



Artikelnummer: **ISG** — **40** — **SF / SN** — **Bxx**  
 Artikel Lüftergröße Typcode: **SF** für Lüftermanschetten Typ LM **SN** für Steck-Lüftermanschetten Typ SLM Maß B bei 50er Lüfter

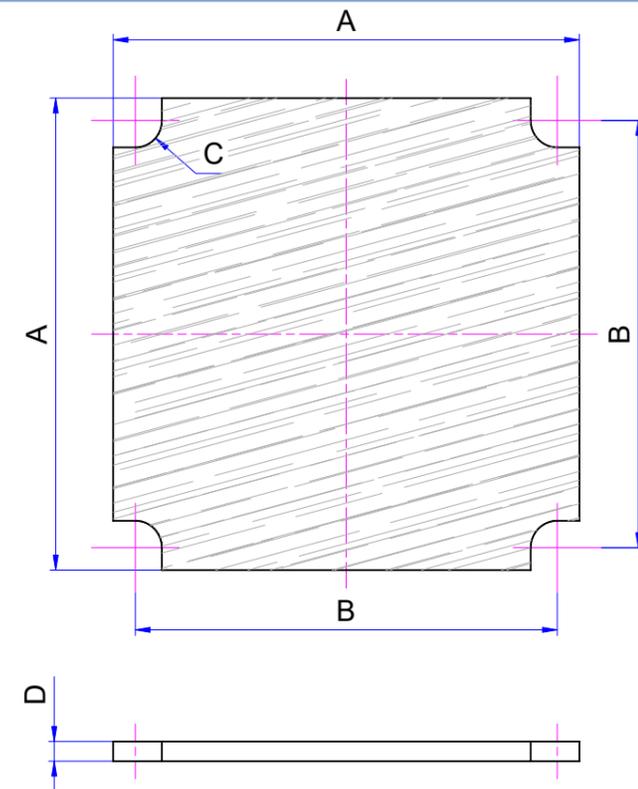
Artikel Nr.	A	B	C	D
ISG-25-SF	27,0	20,0	R 3,5	3,5
ISG-25-SN	27,0	20,0	R 3,5	2,6
ISG-30-SF	33,0	24,0	R 3,5	4,0
ISG-30-SN	33,0	24,0	R 3,5	2,6
ISG-40-SF	43,0	32,0	R 4,0	4,5
ISG-40-SN	43,0	32,0	R 4,0	4,0
ISG-50-SF-B40 / B42	53,0	40,0 / 42,0	R 4,5	4,5
ISG-50-SN-B40 / B42	53,0	40,0 / 42,0	R 4,5	4,0
ISG-60-SF	64,0	50,0	R 7,0	5,0
ISG-60-SN	64,0	50,0	R 7,0	4,0
ISG-80-SF	84,0	71,5	R 6,0	6,0
ISG-80-SN	84,0	71,5	R 6,0	4,0
ISG-92-SF	97,0	82,5	R 6,5	6,0
ISG-92-SN	97,0	82,5	R 6,5	4,0
ISG-119-SF	125,0	105,0	R 7,5	8,0
ISG-119-SN	125,0	105,0	R 7,5	4,0

Alle Maße in mm! CAD Daten unter [www.thoptec.de](http://www.thoptec.de) oder auf „TraceParts“

**Legende:**  
**Maß A:** Maximales Außenmaß **Maß B:** Bohrungsabstand **Maß C:** Außenradius **Maß D:** Bohrungsdurchmesser



**Material:** Grobstaubfilter FL100 Filterklasse: G2 DIN EN 779  
**Materialstärke:** ca. 5 mm  
**Flammschutz:** Selbsterlöschend nach DIN 53438 F1  
**Erfüllt Richtlinie:** REACH & RoHS  
 Die Grobstaubfilter können in Kombination mit unseren Schutzgittern montiert werden.



Artikelnummer: **GSF** — **40** — **01** — **Bxx**  
 Artikel Lüftergröße Typcode Maß B bei 50er Lüfter

Artikel Nr.	A	B	C	D
GSF-25-01	25,0	20,0	R 2,5	5,0
GSF-30-01	30,0	24,0	R 3,0	5,0
GSF-40-01	40,0	32,0	R 3,0	5,0
GSF-50-01-B40	50,0	40,0	R 3,0	5,0
GSF-50-01-B42	50,0	42,0	R 3,0	5,0
GSF-60-01	60,0	50,0	R 3,5	5,0
GSF-80-01	80,0	71,5	R 4,0	5,0
GSF-92-01	92,0	82,5	R 4,5	5,0
GSF-119-01	119,0	105,0	R 5,5	5,0

Alle Maße in mm! CAD Daten unter [www.thoptec.de](http://www.thoptec.de) oder auf „TraceParts“

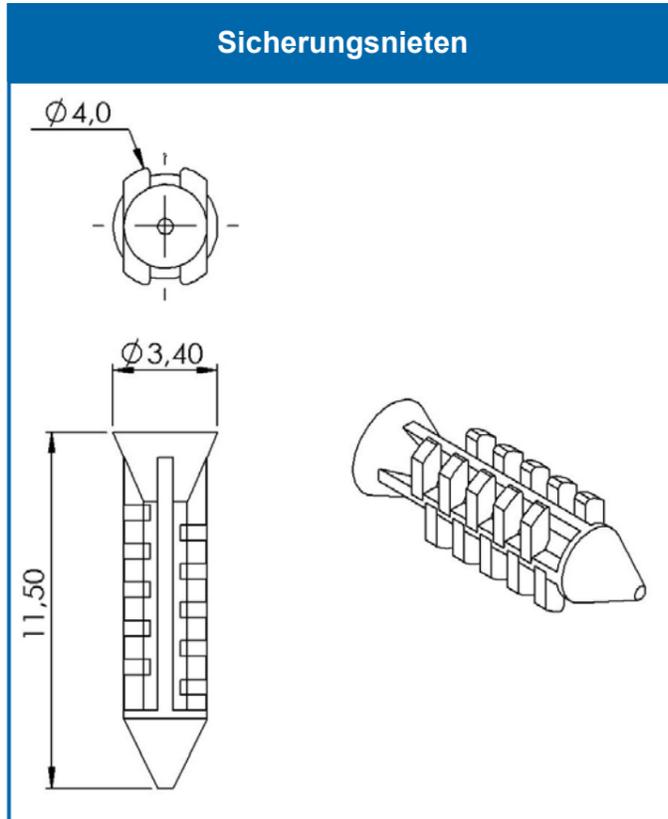
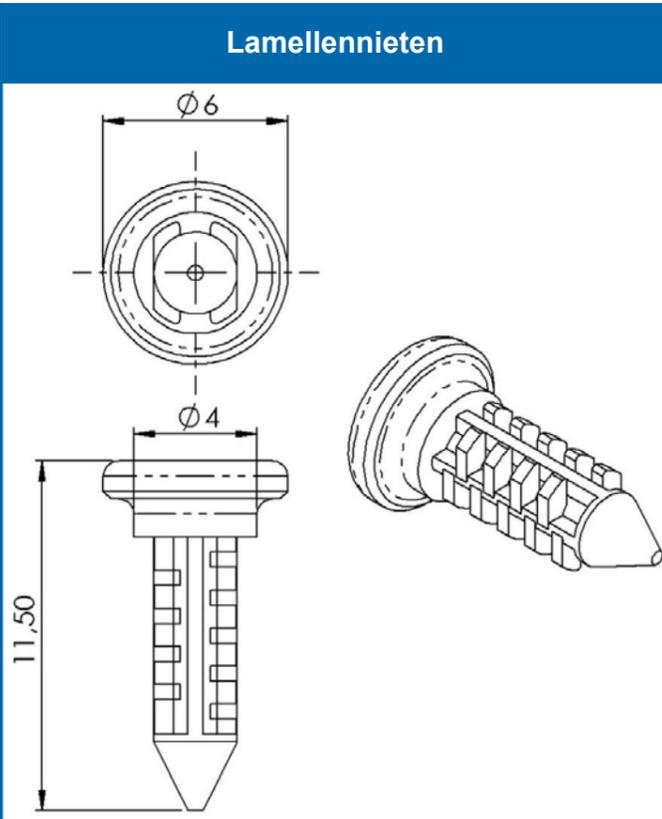
**Legende:**  
**Maß A:** Maximales Außenmaß **Maß B:** Bohrungsabstand **Maß C:** Innenradius **Maß D:** Höhe



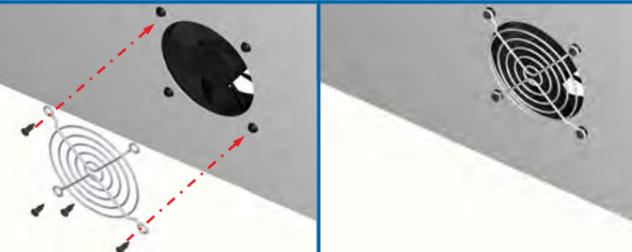
**Zur Info!**

Mit unseren CO2-Lasern können wir beliebige Konturen aus diversen Materialien / Filtermaterialien, Schaumstoffen und Dichtungsmaterialien schneiden (s. Katalogseite 28).

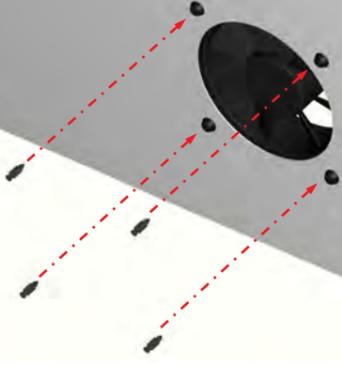
	<p><b>Material:</b> Kunststoff (PA 6)</p> <p><b>Farbe:</b> schwarz (bei Bedarf auch in anderer Farbe lieferbar)</p> <p><b>Flammschutz:</b> UL94-V-0</p> <p><b>Erfüllt Richtlinie:</b> REACH und RoHS</p>	
--	--	---



Mit den speziellen Lamellennieten können handelsübliche Drahtschutzgitter durch die Bohrungen in den Steckfüßen der Lüftermanschetten, Typ LM-40-xx bis LM-92-xx, befestigt werden.



Die speziellen Sicherungsnieten können in die Bohrungen der Steckfüße der Lüftermanschetten vom Typ LM-40-xx bis LM-92-xx gesteckt werden, so dass die so befestigten Lüfter selbst extreme Fall- und Rütteltests überstehen.



**Lamellennieten Artikel Nr.**  
**LN-36-01**

**Sicherungsnieten Artikel Nr.**  
**SN-36-01**

**Achtung! Nur für Axiallüftermanschetten Typ LM-40-xx bis LM-92-xx geeignet!**

CAD Daten unter [www.thoptec.de](http://www.thoptec.de) oder auf „TraceParts“

	<p><b>Material:</b> TPE (Thermoplastisches Elastomer)</p> <p><b>Farbe:</b> schwarz</p> <p><b>Härte:</b> ca. 65° Shore A</p> <p><b>Temperaturbeständig:</b> von -40 bis +100° C</p> <p><b>Flammschutz:</b> UL94-V-0</p> <p><b>Erfüllt Richtlinie:</b> REACH und RoHS</p>
---	---

Die **Lautsprecherbefestigungselemente** sind in zwei Ausführungen erhältlich.

**Typ-SN** mit Stecknippeln zum Ziehen durch die Bohrungen.

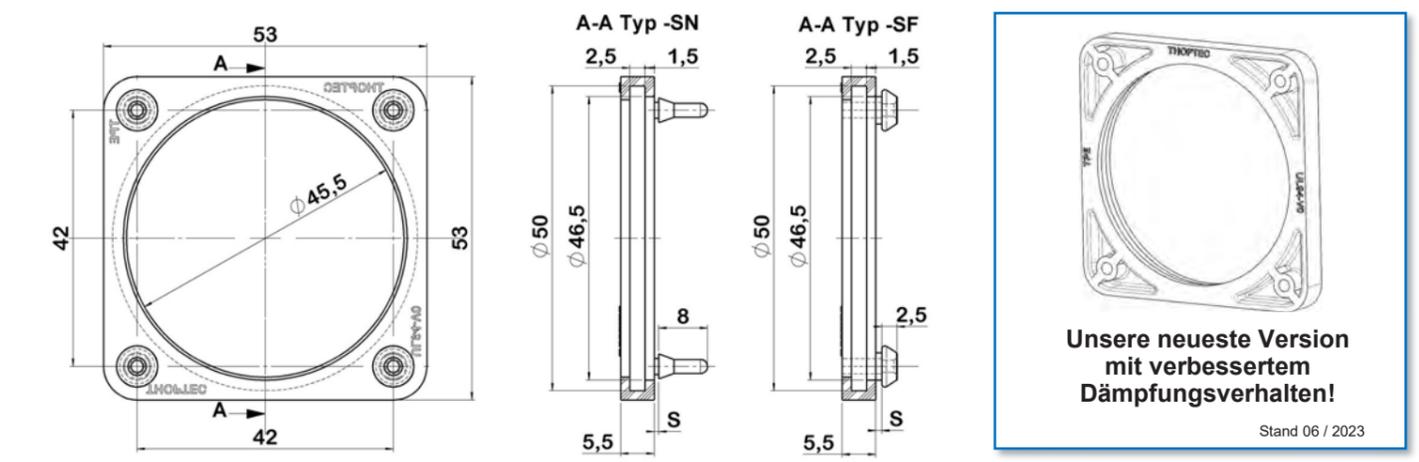
Gleiche Funktionalität wie bei der Steck-Lüftermanschette Typ SLM. Informationen darüber auf den Seiten 10 -11.

**Typ-SF** mit Steckfüßen zur schnellen Steck-Dreh- oder Steck-Schubmontage und Bohrungen zur Befestigung von Schutzgittern etc.

Gleiche Funktionalität wie bei der Lüftermanschette Typ LM. Informationen auf der Seite 6 - 7.



Zu den Lautsprecherbefestigungselementen passt bei Bedarf sämtliches Zubehör für 50er Axiallüftermanschetten vom Typ -B42.

**Unsere neueste Version mit verbessertem Dämpfungsverhalten!**

Stand 06 / 2023



**Artikelnummer:** **LSBE** **50** **SN / SF** **10 / 20** Typ SN mit Stecknippeln  
Typ SF mit Steckfüßen

Artikel Lautsprechergröße Typcode Je nach Plattenstärke

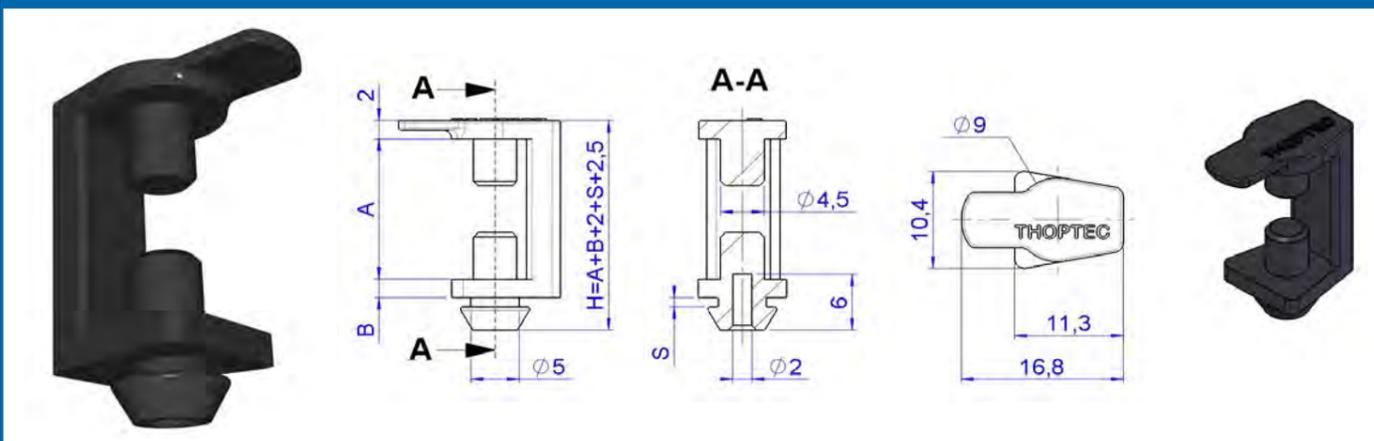
Artikel Nr.	S	Plattenstärke	VORTEILE:
LSBE-50-SN-10	0,75	0,75 bis 1,50	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schnelle, einfache werkzeug- und schraubenlose Montage und Demontage des Lautsprechers.</li> <li>Montagekostensenkung durch kürzere Montagezeiten und nicht benötigte Schrauben.</li> <li>Schützt den Lautsprecher vor Erschütterungen und erhöht somit dessen Lebensdauer.</li> </ul>
LSBE-50-SN-20	1,75	2,00 bis 3,50	
LSBE-50-SF-10	1,00	0,75 bis 1,25	
LSBE-50-SF-20	2,00	1,50 bis 2,50	

Alle Maße in mm! Weitere Befestigungselemente / Maße auf Anfrage! CAD Daten unter [www.thoptec.de](http://www.thoptec.de) oder auf „TraceParts“



**Material:** TPE (Thermoplastisches Elastomer)  
**Farbe:** schwarz  
**Härte:** ca. 65° Shore A  
**Temperaturbeständig:** von -40 bis +100° C  
**Flammschutz:** UL94-V-0  
**Erfüllt Richtlinie:** REACH und RoHS

Typ RLBS mit Steckfuß

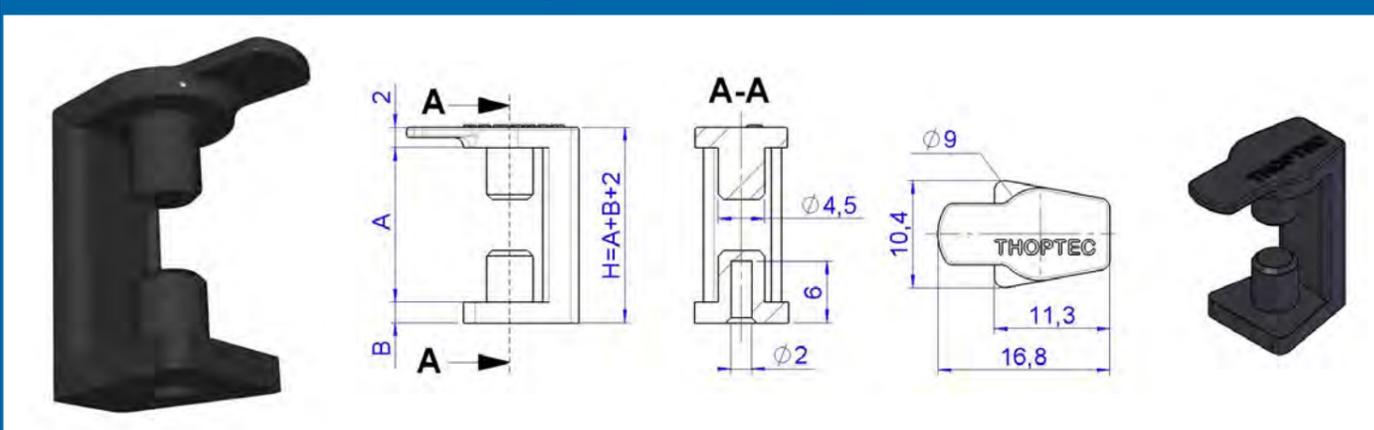


Technical drawings showing dimensions: A, B, H=A+B+2+S+2,5, Ø4,5, Ø5, Ø2, Ø9, 10,4, 11,3, 16,8. Includes a THOPTEC logo on the fan housing.

**Artikelnummer:** RLBS - 120 - 20 - 10 oder 20

Artikel      Radiallüfterhöhe Maß A in 1/10 mm z.B. 120 = 12 mm      Abstand zum Blech Maß B in 1/10 mm z.B. 20 = 2 mm      Plattenstärken: 10 = von 0,75 bis 1,25 mm z.B. 20 = von 1,50 bis 2,50 mm

Typ RLBB mit Bohrung



Technical drawings showing dimensions: A, B, H=A+B+2, Ø4,5, Ø2, Ø9, 10,4, 11,3, 16,8. Includes a THOPTEC logo on the fan housing.

**Artikelnummer:** RLBB - 120 - 20

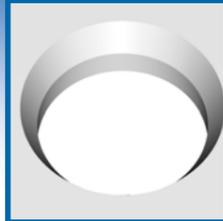
Artikel      Radiallüfterhöhe Maß A in 1/10 mm z.B. 120 = 12 mm      Abstand zum Blech Maß B in 1/10 mm z.B. 20 = 2 mm

Standardtypen / Maße									
Maß A	12,0	15,0	20,0	22,0	25,0	27,0	30,0	33,0	40,0
Maß B	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	8,0	10,0		

Alle Maße in mm! Weitere Befestigungselemente / Maße auf Anfrage! CAD Daten unter [www.thoptec.de](http://www.thoptec.de) oder auf „TraceParts“

**Legende:**

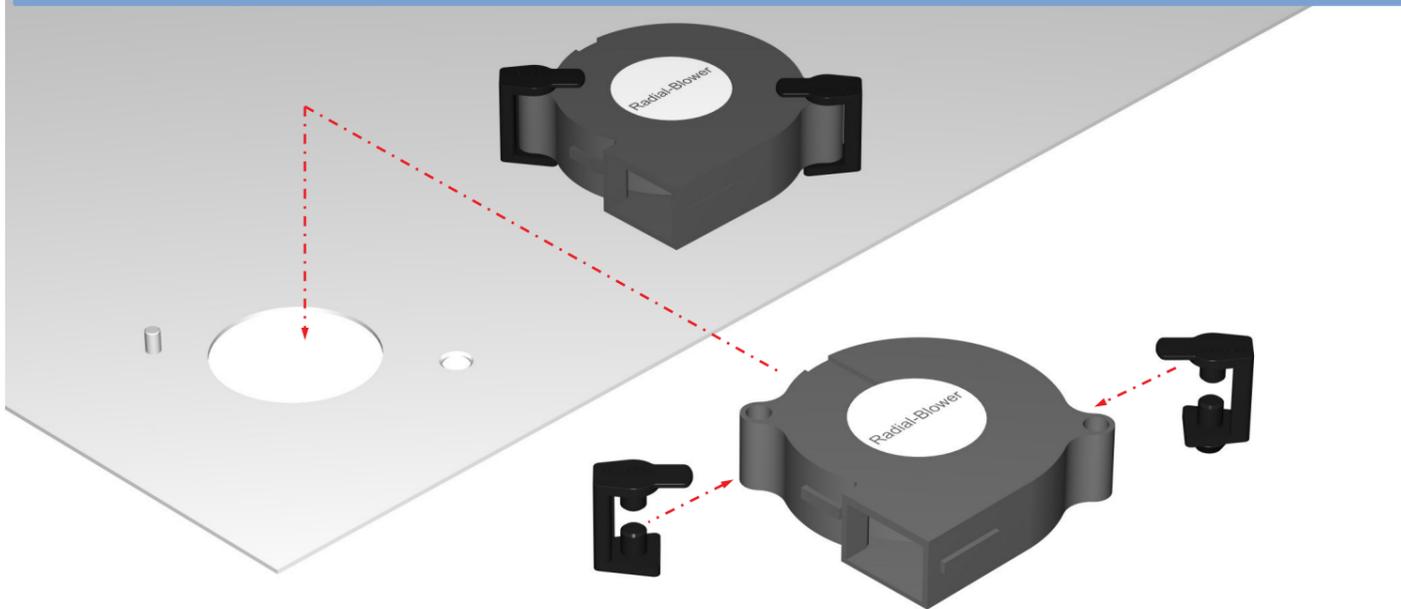
Maß A:	Radiallüfterhöhe in mm	Maß B:	Abstand zum Blech
--------	------------------------	--------	-------------------



Erhältlich sind zwei verschiedene Typen von Radiallüfterbefestigungselementen mit unterschiedlichen Abstandsmaßen, die an die gängigen Bauhöhen der Lüfter angepasst sind. Zur Befestigung eines Radiallüfters werden immer zwei Befestigungselemente benötigt.

Um Radiallüfter mit den elastischen Befestigungselementen montieren zu können, müssen in die Montageplatte oder die Gehäusewand Bohrungen, achterförmige Ausbrüche oder Bolzen angebracht werden.

Als Zubehör zum Abdichten des Saug- oder Druckraums sind Dichtringe erhältlich.



Mit den patentierten elastischen Befestigungselementen können Radiallüfter ohne Werkzeug schnell und sicher befestigt werden.

Montage



Die Befestigungselemente mit Bohrung Typ RLBB werden auf einen in der Montageplatte eingepressten 3,0 x 6,0 mm Bolzen mit oder ohne Gewinde gepresst.



Die Befestigungselemente mit Steckfuß Typ RLBS können durch eine angesengte 5,5 mm Bohrung in der Montageplatte gesteckt werden oder durch die größere Bohrung eines achterförmigen Ausbruchs gesteckt und dann in die kleine Bohrung gezogen werden.



**Ausbruchmaße**

A	C1	C2	R
6,5	7,5	5,2	1,0

Alle Maße in mm!

**Achtung!** Über das Maß A und die Größe des Radius R kann die Kraft eingestellt werden, die erforderlich ist, die Elemente mit Steckfuß zu montieren bzw. zu demontieren.

Zubehör / Dichtringe



Die einseitig selbstklebenden Dichtringe können zur Abdichtung des Saug- und Druckraums auf die Montageplatte oder den Radiallüfter geklebt werden.



Die Dichtringe sind in verschiedenen Durchmessern, Materialstärken und Materialien erhältlich.  
**Standardmaterial:** Zellgummi (EPDM) einseitig selbstklebend.

**Artikelnummer**

DR - ID - AD - 20 od. 30

Artikel      Innendurchmesser in 1/10 mm      Außendurchmesser in 1/10 mm      Materialstärke in 1/10 mm

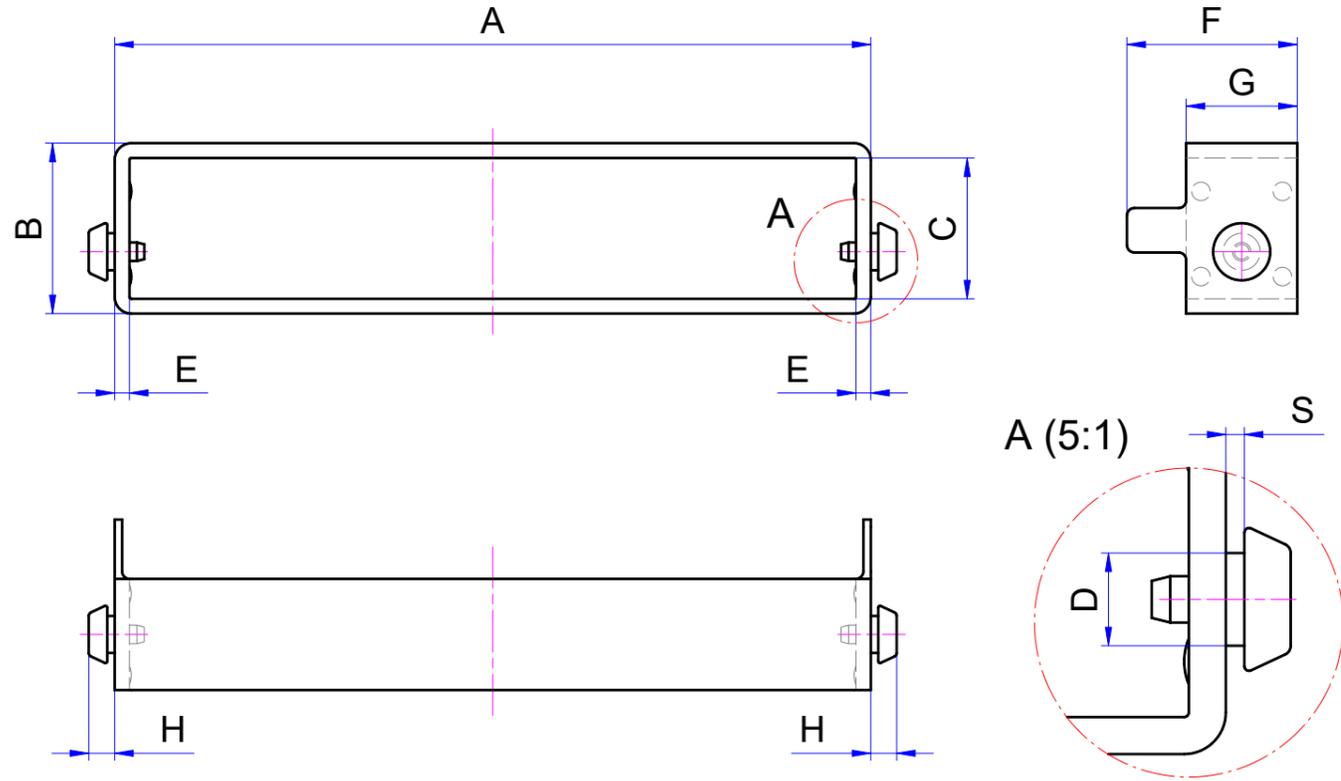
**Bestellbeispiel**

**Bestellbeispiel:**  
 Dichtring mit 34,0 mm Innendurchmesser  
 44,0 mm Außendurchmesser  
 2,0 mm Materialstärke  
**Artikel Nr. =DR-340-440-20**

**Zur Info!** Mit unseren CO2-Lasern können wir beliebige Konturen aus diversen Materialien / Dichtungsmaterialien schneiden (s. S. 28).



**Material:** TPE (Thermoplastisches Elastomer)  
**Farbe:** schwarz  
**Härte:** ca. 65° Shore A  
**Temperaturbeständig:** von -40 bis +100° C  
**Flammschutz:** UL94-V-0  
**Erfüllt Richtlinie:** REACH & RoHS



**Artikelnummer:** **HDM** - **25** - **070** - **10 oder 20**

Artikel      Festplattengröße  
 25 = 2,5 Zoll  
 35 = 3,5 Zoll

Festplattenhöhe  
 Maß C  
 in 1/10 mm

Plattenstärken:  
 10 = von 0,75 bis 1,25 mm  
 20 = von 1,50 bis 2,50 mm

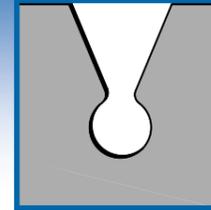
**Die Festplattenmanschetten HDM-25-070-10 und HDM-25-070-20 sind speziell für 7 mm hohe SSD Laufwerke entwickelt!**

Artikel Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H	S	Plattenstärke
HDM-25-070-10	73,4 *	10,0	7,0	5,0	1,5	16,0	10,0	3,5	1,0	0,75 bis 1,25
HDM-25-070-20	73,4 *	10,0	7,0	5,0	1,5	16,0	10,0	4,5	2,0	1,50 bis 2,50
HDM-25-095-10	73,4 *	12,5	9,5	5,0	1,5	16,0	10,0	3,5	1,0	0,75 bis 1,25
HDM-25-095-20	73,4 *	12,5	9,5	5,0	1,5	16,0	10,0	4,5	2,0	1,50 bis 2,50
HDM-35-254-10	106,1 *	29,4	25,4	6,0	2,0	23,0	15,0	3,5	1,0	0,75 bis 1,25
HDM-35-254-20	106,1 *	29,4	25,4	6,0	2,0	23,0	15,0	4,5	2,0	1,50 bis 2,50

Alle Maße in mm! Weitere HD-Manschetten / Maße auf Anfrage CAD Daten unter [www.thoptec.de](http://www.thoptec.de) oder auf „TraceParts“

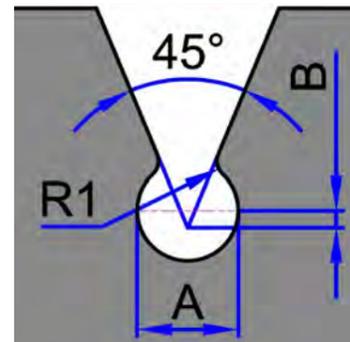
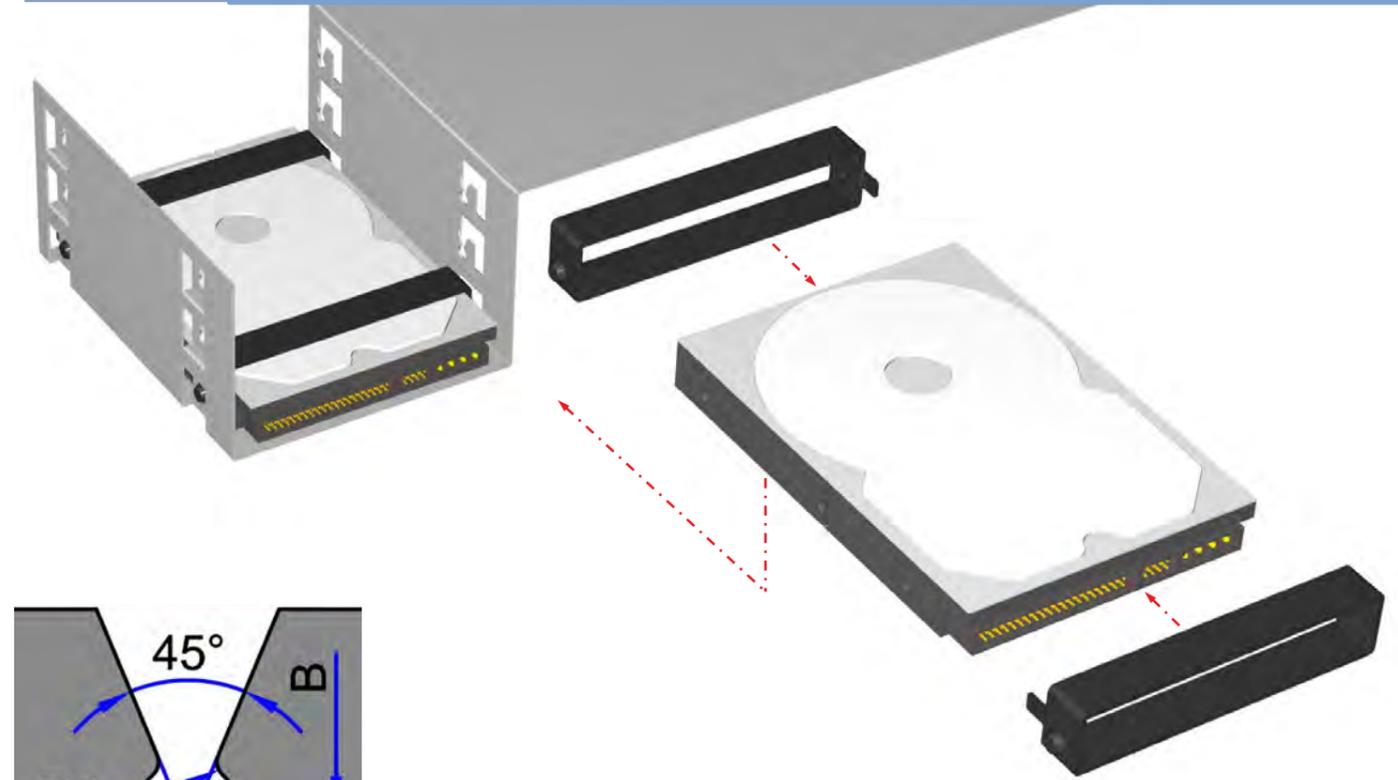
**Legende:** \* Maß A, nachdem die Manschette über die Festplatte gezogen wurde!

<b>Maß A:</b>	Breite Außen	<b>Maß D:</b>	Durchmesser des Steckfußes	<b>Maß G:</b>	Tiefe Außen
<b>Maß B:</b>	Höhe Außen	<b>Maß E:</b>	Abstand zur Festplatte	<b>Maß H:</b>	Höhe der Steckfüße über der Manschette
<b>Maß C:</b>	Höhe Innen	<b>Maß F:</b>	Gesamt-Tiefe	<b>Maß S:</b>	Lichte Höhe des Steckfußes



**Empfohlener Ausbruch / Maße für Gehäuse und Montagerahmen.**

Mit den elastischen Manschetten können Festplatten ohne Werkzeug schnell und sicher befestigt werden. Dazu muss das Gehäuse oder der Montagerahmen entsprechend gefertigt sein. (siehe empfohlener Ausbruch und Montagebeispiele). Pro Festplatte sind zwei Manschetten erforderlich.



Empfohlener Ausbruch für Gehäuse und Montagerahmen.

	A	B
Für HDM-25	5,2 <sup>+0.2</sup>	0,5
Für HDM-35	6,2 <sup>+0.2</sup>	1,0

**Montage:**

Die beiden Manschetten werden so weit über die Festplatte gezogen, bis die beiden innenliegenden Zapfen in den seitlichen Bohrungen der Festplatte einrasten.

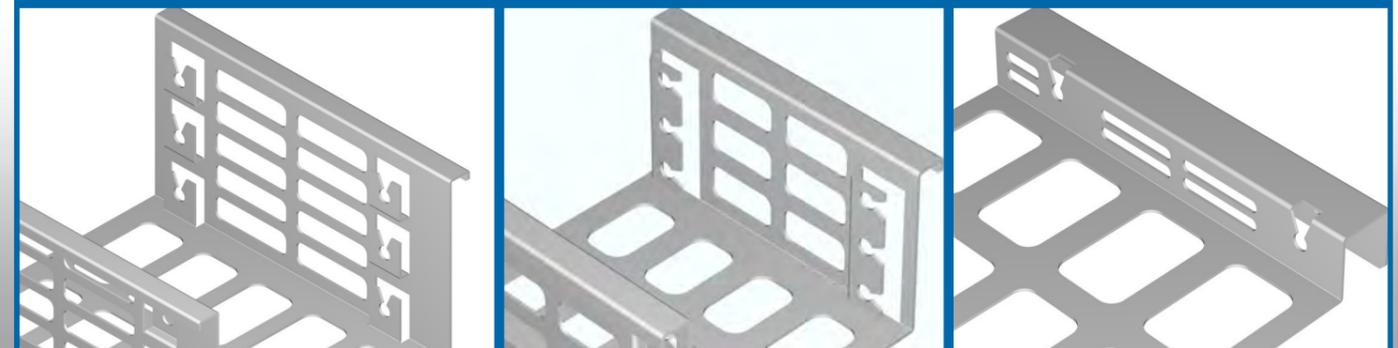
Bitte achten Sie darauf, dass die Zapfen nach unten ausgerichtet sind.

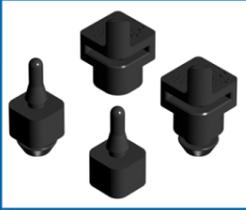
Anschließend werden die vier Steckfüße der Manschetten in die im Gehäuse eingebrachten kegelförmigen Ausbrüche gedrückt bis sie einrasten.

**Achtung!**

Über die Größe des Radius R1 und das Maß B kann die Kraft eingestellt werden, die erforderlich ist, um die Festplatte samt Manschetten zu montieren bzw. demontieren zu können.

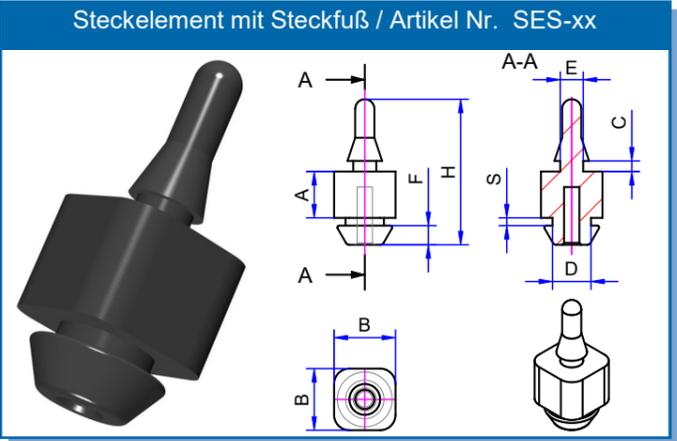
**Montagerahmenbeispiele**



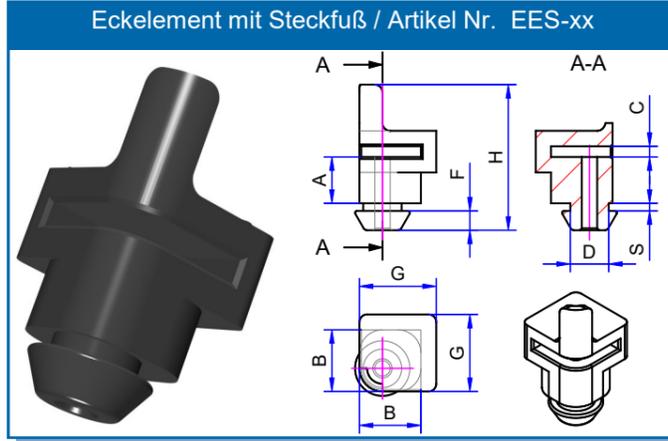


**Material:** TPE (Thermoplastisches Elastomer)  
**Farbe:** schwarz  
**Härte:** ca. 65° Shore A  
**Temperaturbeständig:** von - 40 bis +100° C  
**Flammschutz:** UL94-V-0  
**Erfüllt Richtlinie:** REACH und RoHS

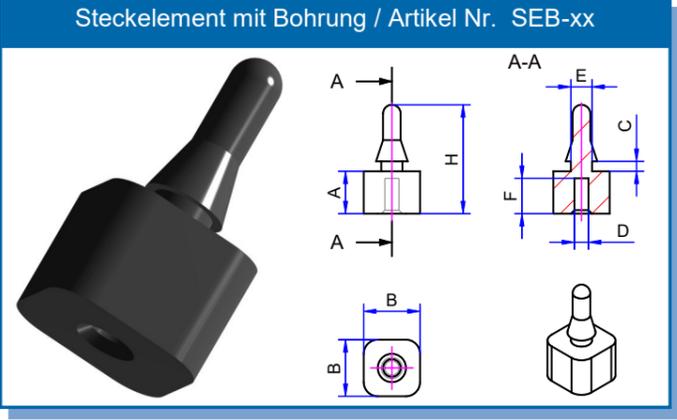
Steckelement mit Steckfuß / Artikel Nr. SES-xx



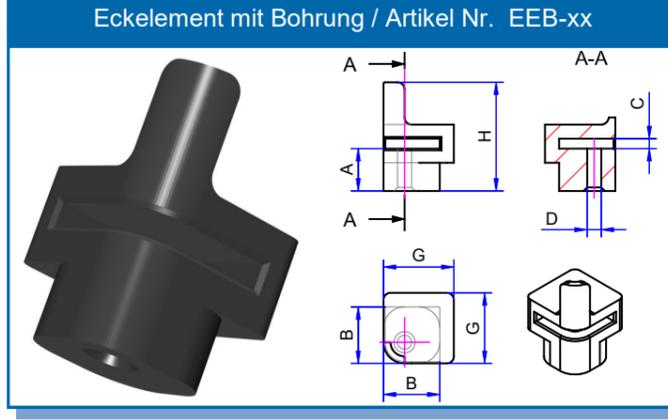
Eckelement mit Steckfuß / Artikel Nr. EES-xx



Steckelement mit Bohrung / Artikel Nr. SEB-xx



Eckelement mit Bohrung / Artikel Nr. EEB-xx



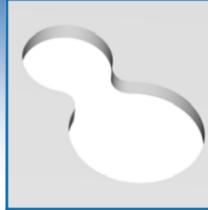
Artikelnummer: **SES / EES** **SEB / EEB** **16** **60** **30 oder 40** **10 oder 20**

Artikel      Leiterplattenstärke in 1/10 mm      Abstand Maß A in 1/10 mm      Maß E in 1/10 mm  
 30 = für 3 - 3,5 mm Bohrungen  
 40 = für 4 - 4,5 mm Bohrungen in der Leiterplatte      10 = für Plattenstärken von 0,75 bis 1,25 mm  
 20 = für Plattenstärken von 1,50 bis 2,50 mm

Artikel Nr.	A	B	C	D	E	F	H	S	Artikel Nr.	A	B	C	D	F	G	H	S
SES-16-50-30-10	5,0	8,0	1,4	5,0	3,0	2,5	17,9	1,0	EES-16-50-10	5,0	8,0	1,4	5,0	2,5	10,0	17,9	1,0
SES-16-60-30-10	6,0	8,0	1,4	5,0	3,0	2,5	18,9	1,0	EES-16-60-10	6,0	8,0	1,4	5,0	2,5	10,0	18,9	1,0
SES-16-80-30-10	8,0	8,0	1,4	5,0	3,0	2,5	20,9	1,0	EES-16-80-10	8,0	8,0	1,4	5,0	2,5	10,0	20,9	1,0
SES-16-100-30-10	10,0	8,0	1,4	5,0	3,0	2,5	22,9	1,0	EES-16-100-10	10,0	8,0	1,4	5,0	2,5	10,0	22,9	1,0
SES-16-50-30-20	5,0	8,0	1,4	5,0	3,0	2,5	18,9	2,0	EES-16-50-20	5,0	8,0	1,4	5,0	2,5	10,0	18,9	2,0
SES-16-60-30-20	6,0	8,0	1,4	5,0	3,0	2,5	19,9	2,0	EES-16-60-20	6,0	8,0	1,4	5,0	2,5	10,0	19,9	2,0
SES-16-80-30-20	8,0	8,0	1,4	5,0	3,0	2,5	21,9	2,0	EES-16-80-20	8,0	8,0	1,4	5,0	2,5	10,0	21,9	2,0
SES-16-100-30-20	10,0	8,0	1,4	5,0	3,0	2,5	23,9	2,0	EES-16-100-20	10,0	8,0	1,4	5,0	2,5	10,0	23,9	2,0
SES-16-50-40-10	5,0	8,0	1,4	5,0	4,0	2,5	18,9	1,0	EEB-16-50	5,0	8,0	1,4	2,0	-	10,0	14,4	-
SES-16-60-40-10	6,0	8,0	1,4	5,0	4,0	2,5	19,9	1,0	EEB-16-60	6,0	8,0	1,4	2,0	-	10,0	15,4	-
SES-16-80-40-10	8,0	8,0	1,4	5,0	4,0	2,5	21,9	1,0	EEB-16-80	8,0	8,0	1,4	2,0	-	10,0	17,4	-
SES-16-100-40-10	10,0	8,0	1,4	5,0	4,0	2,5	23,9	1,0	EEB-16-100	10,0	8,0	1,4	2,0	-	10,0	19,4	-
SES-16-50-40-20	5,0	8,0	1,4	5,0	4,0	2,5	19,9	2,0									
SES-16-60-40-20	6,0	8,0	1,4	5,0	4,0	2,5	20,9	2,0									
SES-16-80-40-20	8,0	8,0	1,4	5,0	4,0	2,5	22,9	2,0									
SES-16-100-40-20	10,0	8,0	1,4	5,0	4,0	2,5	24,9	2,0									
SEB-16-60-30	6,0	8,0	1,4	2,0	3,0	5,0	15,4	-									
SEB-16-80-30	8,0	8,0	1,4	2,0	3,0	5,0	17,4	-									
SEB-16-100-30	10,0	8,0	1,4	2,0	3,0	5,0	19,4	-									
SEB-16-60-40	6,0	8,0	1,4	2,0	4,0	5,0	16,4	-									
SEB-16-80-40	8,0	8,0	1,4	2,0	4,0	5,0	18,4	-									
SEB-16-100-40	10,0	8,0	1,4	2,0	4,0	5,0	20,4	-									

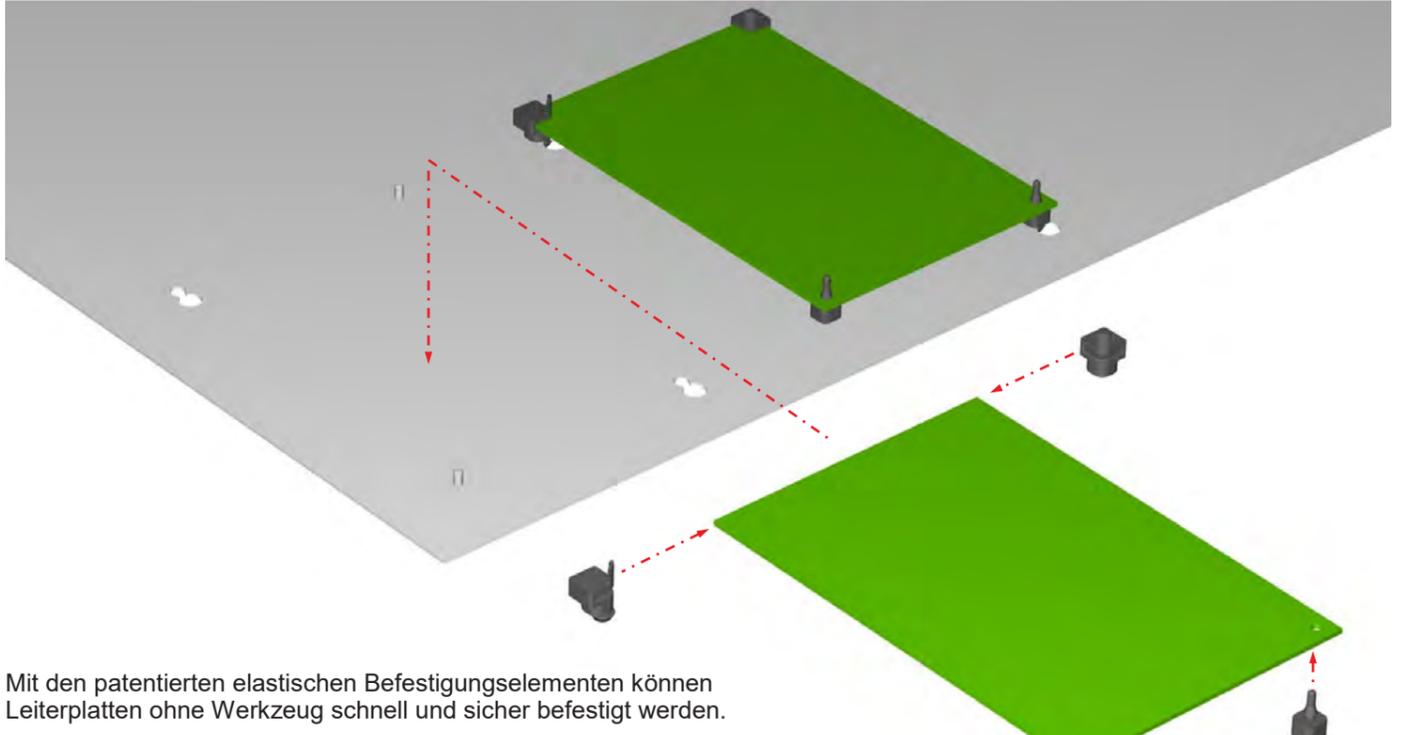
Auf Anfrage können auch Elemente mit beliebigem Abstandsmaß A realisiert werden!

Alle Maße in mm! CAD Daten unter [www.thoptec.de](http://www.thoptec.de) oder auf „TraceParts“



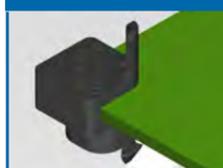
Um Leiterplatten mit den elastischen Befestigungselementen montieren zu können, müssen in die Montageplatte oder Gehäusewand entweder Bohrungen, achterförmige Ausbrüche oder Bolzen angebracht werden.

Die Elemente werden je nach Typ über die Ecken oder durch Bohrungen der zu befestigenden Leiterplatte gesteckt.



Mit den patentierten elastischen Befestigungselementen können Leiterplatten ohne Werkzeug schnell und sicher befestigt werden.

### Montage



Das Eckelement wird über eine Ecke der zu befestigenden Leiterplatte gesteckt.



Das Steckelement wird durch eine Bohrung in der zu befestigenden Leiterplatte gezogen.



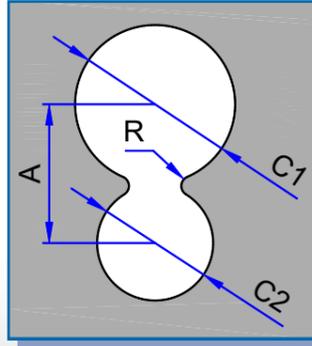
Die Befestigungselemente SES/EES mit Steckfuß können durch eine angesenkte 5,5 mm Bohrung in der Montageplatte gezogen oder durch die größere Bohrung eines achterförmigen Ausbruchs gesteckt und anschließend in die kleine Bohrung gedrückt werden.



Die Befestigungselemente SEB/EEB mit Bohrung werden auf einen in der Montageplatte eingepressten 3,0 x 6,0 mm Bolzen mit oder ohne Gewinde gepresst.

**Achtung!**

Über das Maß A und die Größe des Radius R kann die Kraft eingestellt werden, die erforderlich ist, die Elemente mit Steckfuß zu montieren bzw. zu demontieren.



Ausbruchmaße			
A	C1	C2	R
6,5	7,5	5,2	1,0

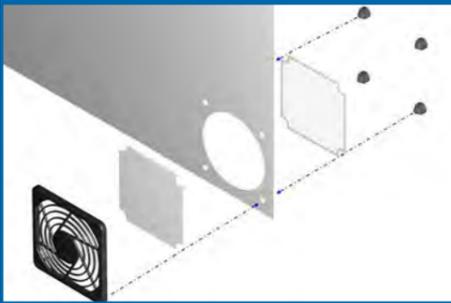
Alle Maße in mm!



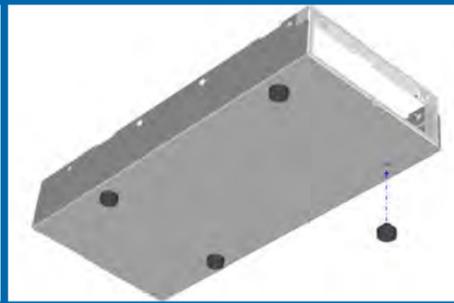
**Material:** TPE (Thermoplastisches Elastomer)  
**Farbe:** schwarz  
**Härte:** ca. 65° Shore A  
**Temperaturbeständig:** von - 40 bis + 100° C  
**Flammschutz:** UL94-V-0  
**Erfüllt Richtlinie:** REACH und RoHS

**Anwendungsbeispiele**

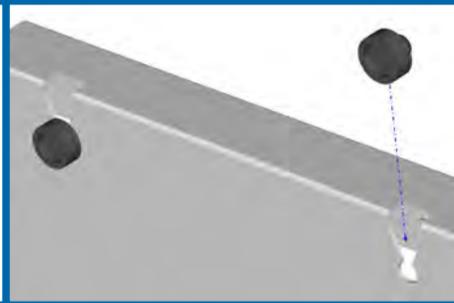
In Kombination mit den Universalmontageelementen kann z.B. sämtliches Zubehör für Axiallüfter montiert werden.



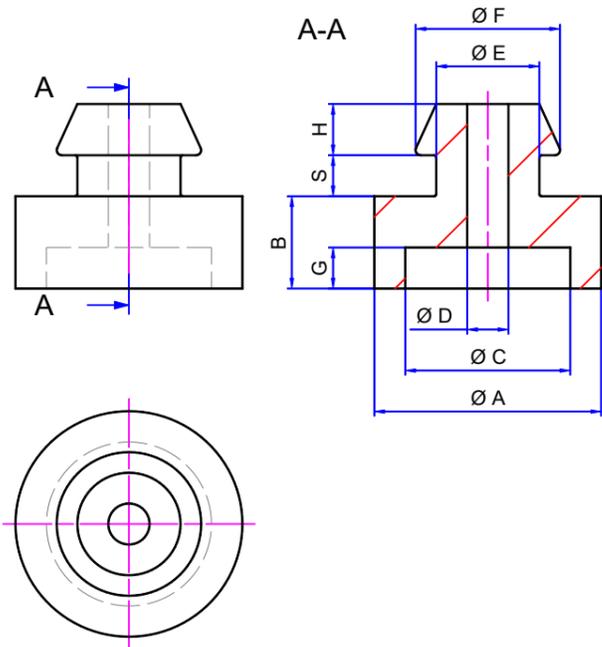
Die Universalmontageelemente können z.B. auch als Gehäusefüße verwendet werden.



Die Universalmontageelemente eignen sich z.B. auch als Anschlagpuffer.



Die Universalmontageelemente sind bei Bedarf auch in anderen Abmessungen erhältlich.



**Montage**

Das Universalbefestigungselement kann durch eine angesenkte Bohrung mit Durchmesser 5,2 mm in der Montageplatte gesteckt oder durch die größere Bohrung eines achterförmigen Ausbruchs gesteckt und dann in die kleine Bohrung gedrückt werden.

A	C1	C2	R
6,5	7,5	5,2	1,0

Das Universalbefestigungselement kann auch in einen Ausbruch, wie links abgebildet, gesteckt werden.

A	B
5,2	0,5

Alle Maße in mm!

**Artikelnummer:** **UME** - **110** - **45** - **10 oder 20**

Artikel      Ø Maß A in 1/10 mm      Höhe Maß B in 1/10 mm      Plattenstärken: 10 = von 0,75 bis 1,25 mm; 20 = von 1,50 bis 2,50 mm

Artikel Nr.	A	B	C	D	E	F	G	H	S	Plattenstärke
UME-110-45-10	11,0	4,5	8,0	2,0	5,0	7,0	2,0	2,5	1,0	0,75 bis 1,25
UME-110-45-20	11,0	4,5	8,0	2,0	5,0	7,0	2,0	2,5	2,0	1,50 bis 2,50

Alle Maße in mm!      Weitere Elemente / Maße auf Anfrage!      CAD Daten unter [www.thoptec.de](http://www.thoptec.de) oder auf „TraceParts“

**Fertigung nach Ihren Wünschen!**

Wir verfügen sowohl über Spritzgussmaschinen für Kleinteile als auch über größere Maschinen, welche eine Schließkraft von bis zu 100 Tonnen besitzen.



Über unser eigenes Konstruktionsbüro unterstützen wir Sie bei Bedarf bereits bei der Entwicklung und Konstruktion Ihrer spezifischen Spritzgussteile.

Somit sind wir in der Lage, Ihren Anforderungen entsprechend in Hinsicht auf Verwendungszweck, Materialbeschaffenheit sowie Oberfläche und Farbe qualitativ hochwertige Spritzgussteile zu fertigen.

**Vorteile der Kleinteilespritzgussmaschinen:**

Bei diesen Spritzgussmaschinen übernimmt die Werkzeugaufnahme die Funktion der Stammform. Dadurch reduziert sich die Werkzeuggröße und die daraus resultierenden Werkzeugkosten erheblich.

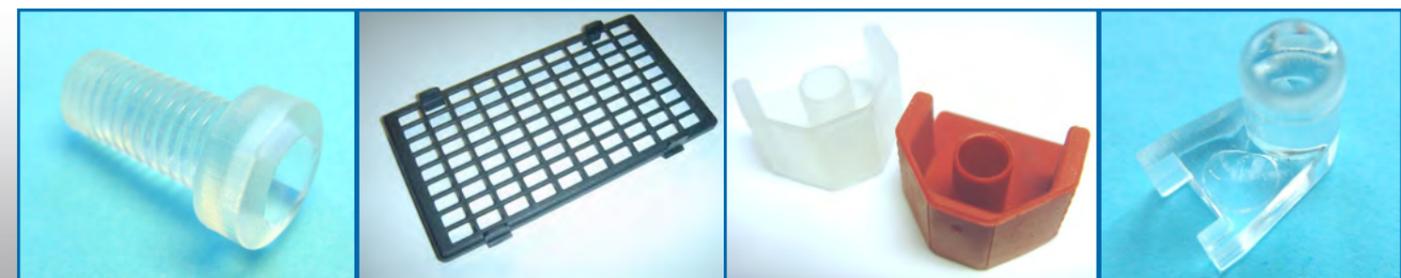
Außerdem haben unsere Maschinen einen niedrigen Energieverbrauch und ein geschlossenes Kühlsystem, wodurch eine ressourcenschonende Produktion möglich ist.

Kontaktieren oder senden Sie uns Ihre CAD-Daten, Zeichnungen oder Muster und wir unterbreiten Ihnen ein Angebot mit den Werkzeugkosten und Teilepreisen für verschiedene Losgrößen.

Beispiele:



Objektivhalter mit Innengewinde      Abdeckkappe für DVI-Schnittstelle      Ergosender und Halterung      Drosselhalter



Sonderschraube M10 x 22      Filterhalter      Staubschutzkappen      LED-Lichtleittaster

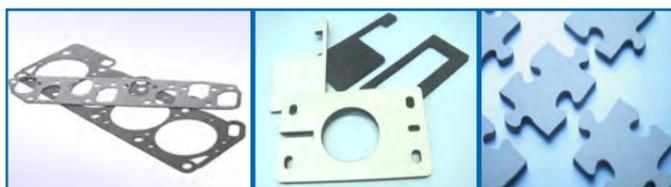
Mit unseren Großformat-CO<sub>2</sub>-Lasern können wir beliebige Konturen aus verschiedensten Materialien präzise schneiden und / oder gravieren.



Schaumstoffe z.B. für Verpackungen und Filtermaterialie können präzise geschnitten werden ohne auszufransen.



Folien aus Lexan®, Hostaphan®, Mylar® etc. können geschnitten und ggf. perforiert und dann an der Perforation gebogen werden.



Dichtungen aus verschiedensten Materialien aber auch Zellgummi können exakt geschnitten werden, dabei kann das Material einseitig selbstklebend oder auch beschichtet sein.



Aus verschiedensten Kunststoffen wie PMMA (Acryl, Plexiglas®), Polyester, Polycarbonat, Polystyrol, POM, ABS etc. können Schilder, Frontplatten oder diverse andere Teile geschnitten und / oder graviert werden. Ausgenommen sind chlor- und fluorhaltige Produkte!



Auch Holz, Holzwerkstoffe, Kartonagen, Papier, Pappe, Textilien und Leder können geschnitten oder auch gleichzeitig graviert werden.

Unsere Kunden profitieren von einem sauberen und berührungslosen Laserschnitt bis zu einer Größe von 1540 x 1120mm, mit hoher Präzision und Qualität.



**A2U** Anthony Goard  
VP Operations, A2U  
Creative Technology & Solutions  
Maryvonne Building,  
159 Leoniou A', Office 102  
Limassol 3022, Cyprus  
Tel : +357 25013600  
Mobile: +357 99728921  
www.a2-u.com  
anthony.goard@a2-u.com

**BRYTEC**  
Brytec AG  
Ringstrasse 13  
4123 Allschwil  
Switzerland  
Tel: +41 61 485 60 10  
info@brytec.ch  
www.brytec.ch

**BRYTEC**  
Brytec GmbH  
Vierthalerstraße 5  
A-5020 Salzburg  
Österreich  
Tel: +43 662 87 66 93  
info@brytec.at  
www.brytec.at

**CS** Comestero Sistemi S.p.A. -  
P.IVA 02306510963  
C.C.I.A.A.A. Milano N°  
REA 1414806 - Via Bolzano  
1/E 20871 Vimercate (MB) -  
People Making Business  
Tel. +39 039.625091 -  
info@comestero.com

**dynarep** dynarep GmbH  
Auf den Holzwiesen 6  
82131 Gauting  
Tel: 089 893260-0  
vertrieb@dynarep.de  
www.dynarep.de

**ED ELECTRONIC DIRECT**  
Electronic Direct GmbH  
Werner-v-Braun-Str 10a  
85640 Putzbrunn  
www.electronic-direct.de  
info@electronic-direct.de  
Tel: 089 45248-0

**EG ELECTRONICS** EG Electronics AB  
Kumla Gärdsväg 24C  
145 63 Norsborg  
Sweden  
Tel: +46 8 759 35-70  
info@egelectronics.com  
www.egelectronics.com

**EKL** EKL AG  
Nadlerstrasse 8-10  
88299 Leuchtkirch  
Tel: 07561 9837-0  
info@ekl-ag.de  
www.ekl-ag.de

**ETTINGER** Elektronik-Bauelemente  
Ettinger  
Postfach 11 61  
Tel: 08104 6623-88  
85647 Brunthal  
www.ettinger.de  
info@ettinger.de

**Gelmec** Gelmec,  
Marcom House  
1-2 Steam Mill Lane  
Great Yarmouth, Norfolk  
NR31 0HP  
United Kingdom  
Tel: +44 1493 6686-22  
sales@gelmec.co.uk  
www.gelmec.co.uk

**evg** EVG  
GmbH & Co. KG  
Trompeterallee 244-246  
41189 Mönchengladbach  
Tel: 02166 5508-0  
info@evg.de  
www.evg.de

weitere Distributoren auf der  
nächsten Seite



**Gicoda S.L.** Tel: +34 902 74 79 44  
 Riera d'en Misser, 17  
 08360 Canet de Mar info@gicoda.com  
 Barcelona www.gicoda.com

**IMS-TIGER electronics**  
**Matthias Seesemann e.K.**  
 Industriestr. 20  
 61381 Friedrichsdorf/Ts.  
 Germany  
 Tel: 06172-66797-0  
[sales@tiger-electronics.de](mailto:sales@tiger-electronics.de)  
[www.tiger-fan.de](http://www.tiger-fan.de)



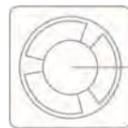
fastener & components

**pb elektro vertriebs-gmbh** Tel: 0 6078 7809-0  
 Robert-Bosch-Straße 16  
 64823 Groß-Umstadt [info@pb-fastener.de](mailto:info@pb-fastener.de)  
[www.pb-fastener.de](http://www.pb-fastener.de)

**Qualtek ELECTRONICS LTD.**

**QUALTEK ELECTRONICS LTD.**  
 Unit 23, 21/F Tel: +852 27801339  
 Metro Centre II [info@qualtekhk.com](mailto:info@qualtekhk.com)  
 21 Lamhing Street, Kowloon Bay [www.qualtekhk.com](http://www.qualtekhk.com)  
 Hong Kong

**SEPA**  
**EUROPE GmbH**  
 Hartheimer Straße 6  
 Gewerbepark Breisgau  
 79427 Eschbach



**SEPA** GmbH  
**EUROPE**

Tel.: 07634 59459-0 [info@sepa-europe.com](mailto:info@sepa-europe.com)  
[www.sepa-europe.com](http://www.sepa-europe.com)



INNOVATIVE TURNKEY SOLUTIONS

**InTalTech** Tel: +972 8-94000025  
 Pinhas Shlomo Ben David St.  
 Rishon LeZion, ZIP 7536215 [office@intaltech.com](mailto:office@intaltech.com)  
 Israel [www.intaltech.com](http://www.intaltech.com)

**to tronic.one**

**Hamburg** **München**  
 Leverkusenstr. 3, Mühlweg 2b,  
 22761 Hamburg 82054 Sauerlach  
 Tel: 040 2263481-0 Tel: 08104 90951-0  
[info@tronic.one](mailto:info@tronic.one) [mail@tronic.one](mailto:mail@tronic.one)

**Qualtek**  
 Electronics Corporation

**Qualtek Electronics**  
**Corporation**  
 7610 Jenther Drive  
 Mentor Ohio 44060  
 USA

Tel: +1 440 951-3300 [info@qualtekusa.com](mailto:info@qualtekusa.com)  
[www.qualtekusa.com](http://www.qualtekusa.com)

**SCHUKAT**  
 electronic

**Schukat GmbH** Tel: 02173 950-5  
 Daimlerstraße 26  
 40789 Monheim [info@schukat.com](mailto:info@schukat.com)  
[www.schukat.com](http://www.schukat.com)



**Telemeter Electronic**

**Telemeter Electronic**  
**GmbH**  
 Joseph-Gänsler-Straße 10  
 86609 Donauwörth

Tel: 0906 70693-66

[info@telemeter.de](mailto:info@telemeter.de)  
[www.telemeter.info](http://www.telemeter.info)

*Schrauben Sie noch oder stecken Sie schon?*



***THOPTEC Entwicklungs & Vertriebs GmbH***

Elkofener Weg 22  
85567 Grafing bei München

Tel.: 08092 2320-518

info@thoptec.de  
www.thoptec.de

**Seit 2003**