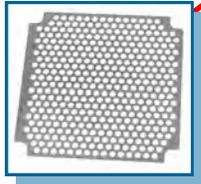


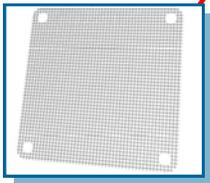
ELASTISCHE BEFESTIGUNGSELEMENTE und ZUBEHÖR



Lamellen-
Sicherungsnieten



Lüfterschutz-
EMV-Bleche



Insektenschutzgitter



Grobstaubfilter



Schutzgitter



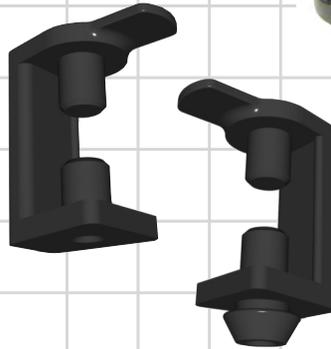
Kunststoff-
spritzgussteile



Laserschnitte
& Gravuren



Axiallüfter-
manschetten



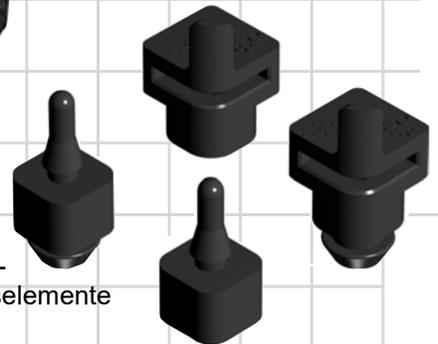
Radiallüfter-
befestigungs-
elemente



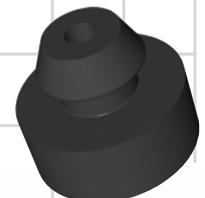
Festplatten-
manschetten



Lautsprecher-
befestigungs-
elemente



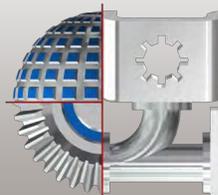
Leiterplatten-
befestigungselemente



Universalmontage-
elemente

Seit 2003 für unsere
Kunden da!

Produkt Katalog



THOPTEC
ENTWICKLUNGS &
VERTRIEBS GMBH



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, kundenspezifische Spritzgussteile sowie Laserschnitte 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 dem 14. September 2015 sind wir,
die Thoptec Entwicklungs & Vertriebs GmbH

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2008
2018 Re-Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015
2021 Re-Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001:2015

THOPTEC Entwicklungs & Vertriebs GmbH

Elkofener Weg 22 / RG
D - 85567 Grafing-Schammach

Tel.: +49 (0)8092 2320-518

Fax: +49 (0)8092 2320-524

info@thoptec.de

www.thoptec.de

	Axiallüfterbefestigungen / Lüftermanschetten	Seite 4
	Geräuschemessprotokoll	Seite 5
	Lüftermanschetten Typ LM	Seite 6 - 7
	Montagearten, Lochbilder und Zubehör für Lüftermanschetten Typ LM	Seite 8 - 9
	Steck- Lüftermanschetten Typ SLM	Seite 10 - 11
	Montage, Lochbilder und Zubehör für Steck- Lüftermanschetten Typ SLM	Seite 12
	Schutzgitter	Seite 13
	Lüfterschutz-EMV-Bleche	Seite 12 - 13
	Insektenschutzgitter	Seite 14
	Grobstaubfilter	Seite 15
	Lamellen- und Sicherungsnieten	Seite 18
	Lautsprecherbefestigungselemente	Seite 19
	Radiallüfterbefestigungselemente, Montagearten und Zubehör	Seite 20 - 21
	Festplattenmanschetten und Montageinformationen	Seite 22 - 23
	Leiterplattenbefestigungselemente	Seite 24
	Montagearten und Zubehör	Seite 25
	Universalmontageelemente	Seite 26
	ISO 9001 Zertifikat	Seite 27
	Kunststoffspritzgussteile	Seite 28
	Laserschnitte & Gravuren	Seite 29
	Distributoren & Partner	Seite 30 - 31

4 Axiallüfterbefestigungen / Lüftermanschetten



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 3).

Die Manschetten sind in zwei Ausführungen erhältlich und passen auf alle gängigen Axiallüfter verschiedener 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 am schnellsten montieren und wieder demontieren.

Dazu passend ist Zubehör 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:	Schallkabine 31° C
Messmittel:	Brühl & Kjaer Type 2233
Messanzeige vor Beginn der Messung:	0 dB (A)
Geräteeinstellung:	L _T
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 4 mal direkt verschraubt	58,70	50,60		
Aufbau / Messung 2 mit Lüftermanschette	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-Drittelnung 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.

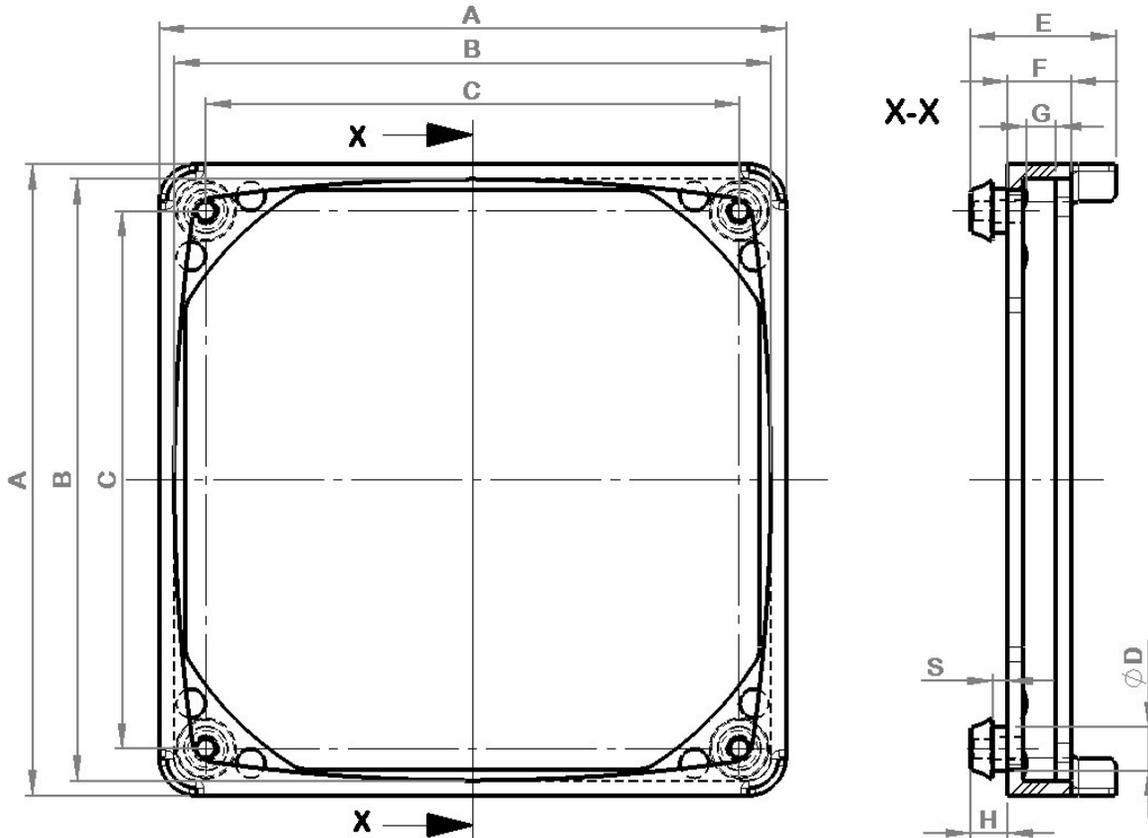
Bei einem Lüfter welcher eher im hochfrequenten Bereich Geräusche entwickelt wird die Dämpfungswirkung stärker wahrgenommen als bei einem tieffrequenten Geräusch.

Gez.: Holger Korb

Bad Aibling, den, 12. Juni 2003



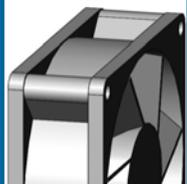
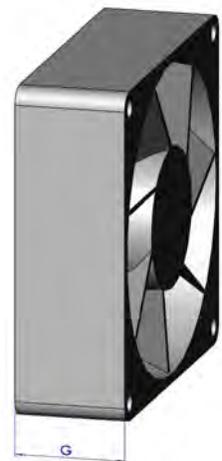
Material: TPE (Thermoplastisches Elastomer)
Farbe: schwarz
Härtebereich: ca. 65° Shore A
Temperaturbeständig: von -40 bis +100° C
Flammschutz: UL94-V-0
Erfüllt Richtlinie: RoHS 2015/863/EU und EG1907/2006 (REACH)



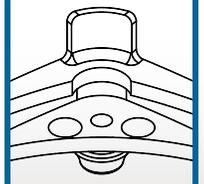
Bei der Artikelbestimmung benötigen Sie neben der Lüftergröße die Flanschbreite G (s. Bild links) und ebenfalls die Stärke des Bleches oder der Platte worauf der Lüfter montiert werden soll.

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 (freigestellten 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!

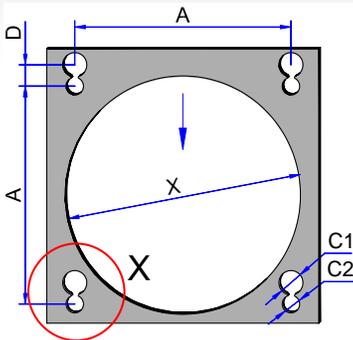
Weitere Manschetten / Maße auf Anfrage!

CAD Daten unter www.thoptec.de oder auf „TraceParts“

Legende:

Maß A:	Maximales Außenmaß	Maß D:	Durchmesser vom Steckfuß	Maß G:	Flanschbreite oder Lüfterhöhe
Maß B:	Lüftergröße	Maß E:	Höhe der Lüftermanschette	Maß H:	Höhe der Steckfüße über der Lüftermanschette
Maß C:	Kleinste Innenmaß	Maß F:	Höhe der Lüftermanschette ohne Nippel	Maß S:	Lichte Höhe des Steckfußes

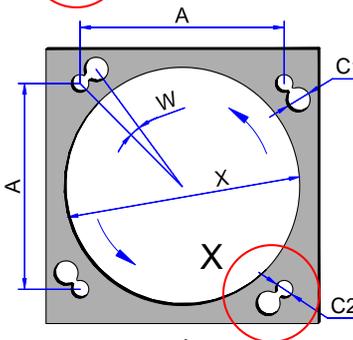
Die Lüftermanschetten vom Typ LM können abhängig vom Lochbild und unter Berücksichtigung der gegebenen Platzverhältnisse auf vier Arten montiert werden. In der Montageplatte oder Gehäusewand muss nur eines der Lochbilder eingebracht werden.



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 oder ziehen.

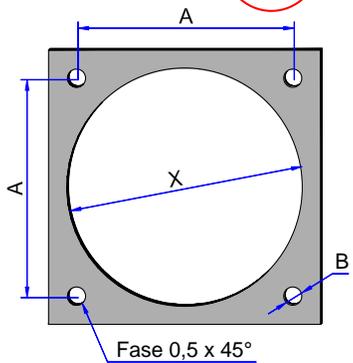
Dieses Lochbild ist nach der Steck-Drehmontage die beliebteste Montageart, es muss jedoch ebenfalls ausreichend Platz vorhanden sein, um den Lüfter samt Manschette in eine Richtung schieben zu können. Die Rückseite muss hierbei nicht zugänglich sein.



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 ziehen.

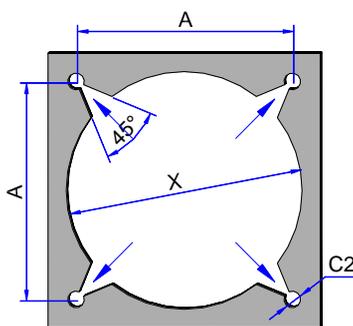
Dieses Lochbild ist die beliebteste Montageart, es muss jedoch ausreichend Platz vorhanden sein, um den Lüfter samt Manschette drehen zu können. Die Rückseite muss auch hier nicht zugänglich sein.



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, ein wenig angesenkt werden.

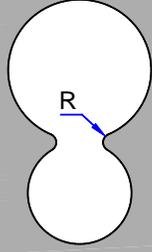
Dieses Lochbild ist zu bevorzugen, wenn die Platzverhältnisse um den Lüfter **sehr eng** sind. Die **Rückseite sollte aber zugänglich** sein, um die Steckfüße herausziehen zu können.



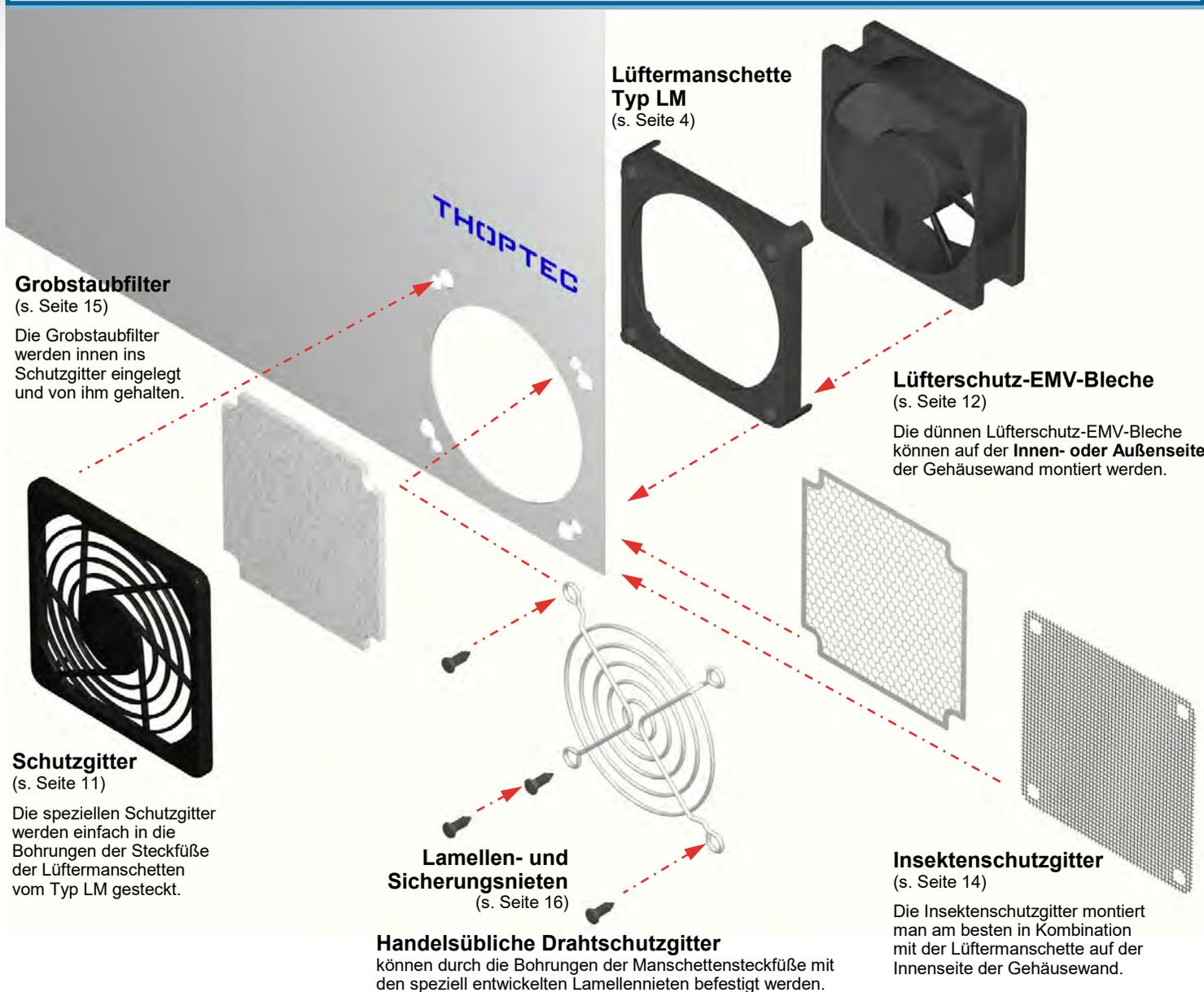
Steck-Ziehmontage Montageart / Lochbild 4 (bedingt empfohlen)

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.

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°	

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



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.

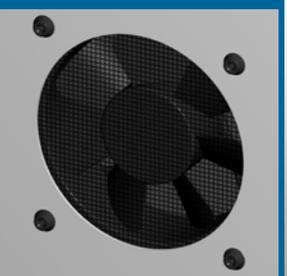
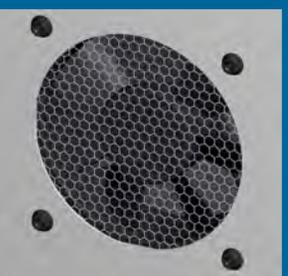
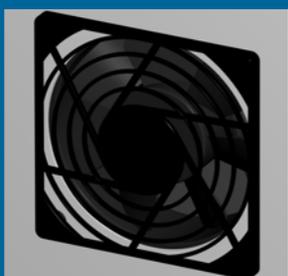
Drahtschutzgitter mit Lamellennieten

Schutzgitter

Schutzgitter und Grobstaubfilter

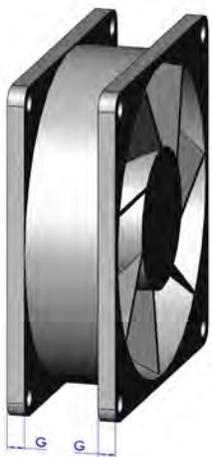
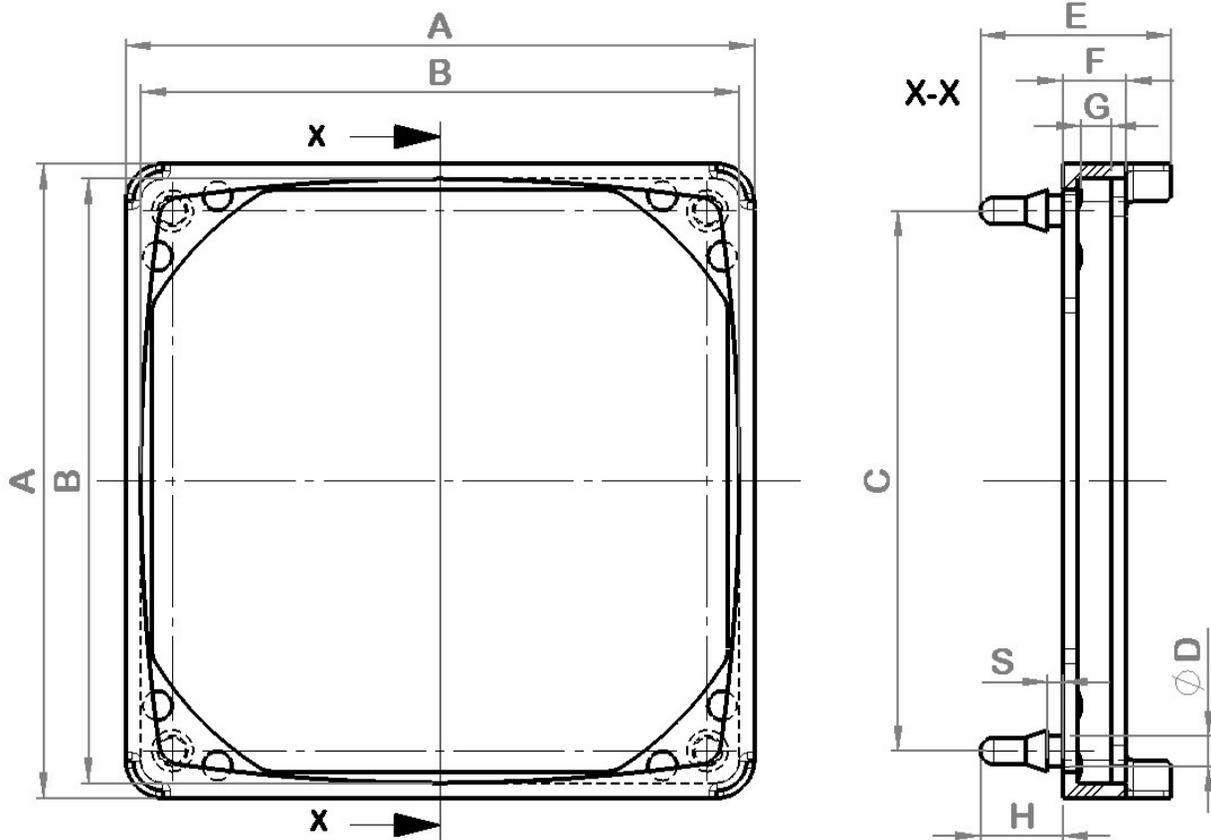
Lüfterschutz-EMV-Blech

Insektenschutzgitter





Material: TPE (Thermoplastisches Elastomer)
Farbe: schwarz
Härtebereich: ca. 65° Shore A
Temperaturbeständig: von -40 bis +100° C
Flammschutz: UL94-V-0
Erfüllt Richtlinie: RoHS 2015/863/EU und EG1907/2006 (REACH)

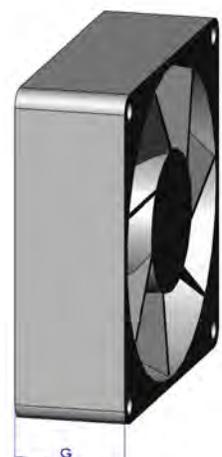


Achtung: Diese Lüftermanschette ist als Übergangslösung gedacht, wenn eine Gehäuse Änderung nicht sofort möglich ist. Für den Serieneinsatz mit unserem Zubehör empfehlen wir die LM-Type mit einem der auf Seite 8 empfohlenen Lochbilder.

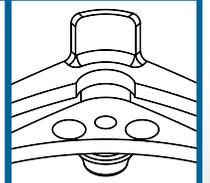
Bei der Artikelbestimmung benötigen Sie neben der Lüftergröße die Flanscbreite G (s. Bild links) und ebenfalls die Stärke des Bleches oder der Platte worauf der Lüfter montiert werden soll.

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 (*freigestellten Ecken*) z. B. **SLM-80-40-10-F**



Artikelnummer:

SLM	40	20	10 oder 20	(F)
Artikel	Lüftergröße Maß B	Flanscbreite 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

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!

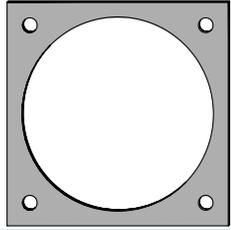
Weitere Manschetten / Maße auf Anfrage!

CAD Daten unter www.thoptec.de oder auf „TraceParts“

Legende:

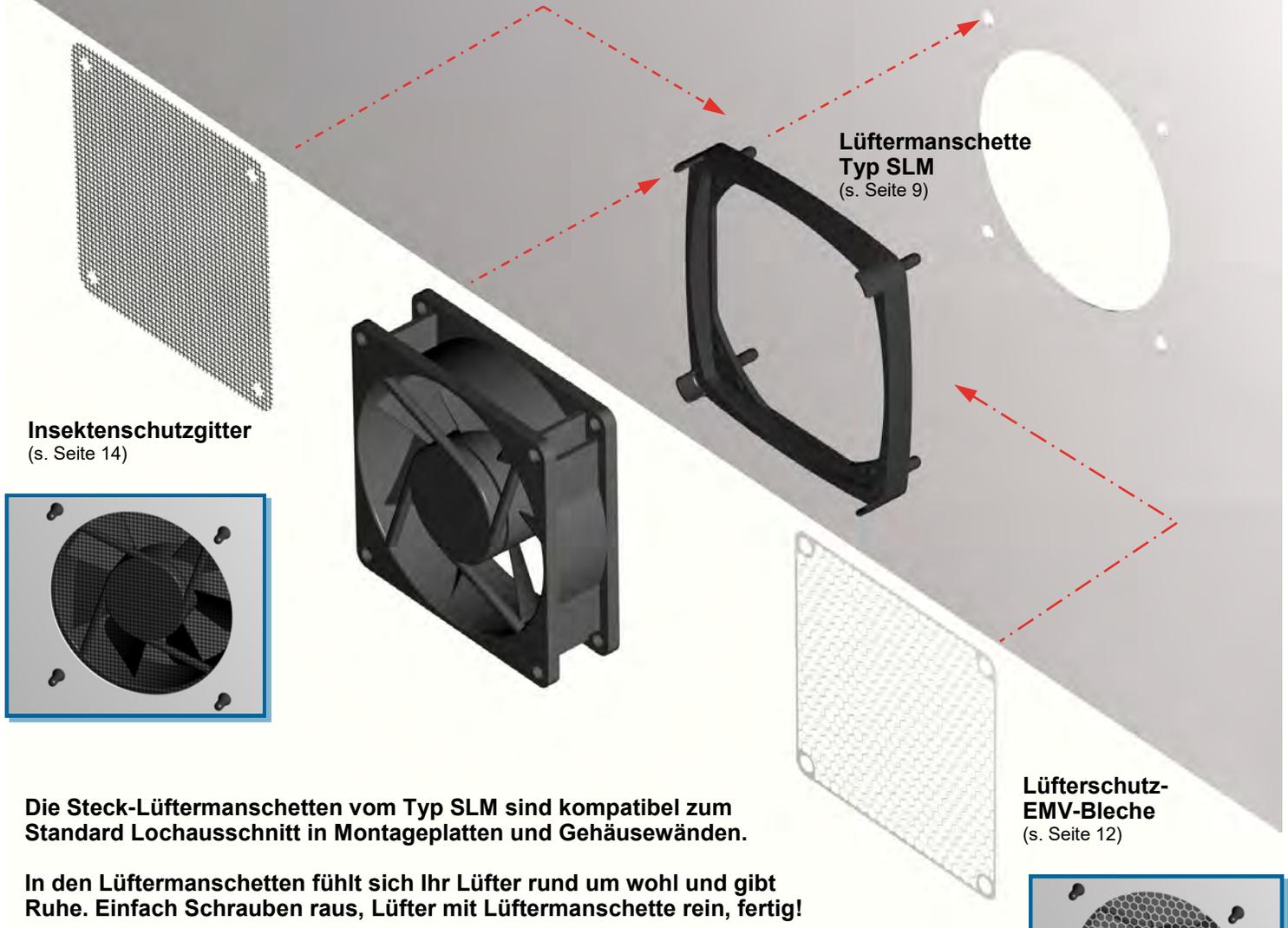
Maß A:	Maximales Außenmaß	Maß D:	Fußdurchmesser der Nippel	Maß G:	Flanschbreite oder Höhe des Lüfters
Maß B:	Lüftergröße	Maß E:	Gesamthöhe der Lüftermanschette	Maß H:	Höhe der Nippel über der Lüftermanschette
Maß C:	Fuß- Abstand	Maß F:	Flanschhöhe der Lüftermanschette	Maß S:	Abstand Flansch zu Unterseite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

12 Montagearten, Lochbilder und Zubehör Typ SLM



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 14)

Lüftermanschette Typ SLM
(s. Seite 9)

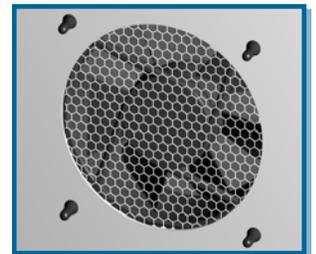
Lüfterschutz-EMV-Bleche
(s. Seite 12)

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

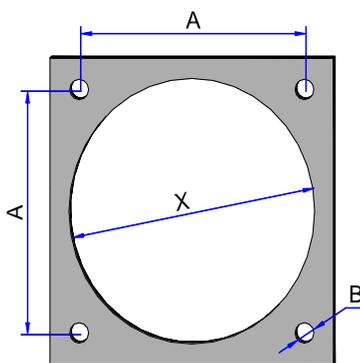
In den Lüftermanschetten fühlt sich Ihr Lüfter rund um wohl und gibt Ruhe. Einfach Schrauben raus, Lüfter mit Lüftermanschette rein, fertig!

Montage

Zuerst die Manschette über den Lüfterflansch ziehen, dann die vier Stecknippel durch die Bohrungen B der Montageplatte stecken und von der Rückseite herausziehen.



Lochbildmaße

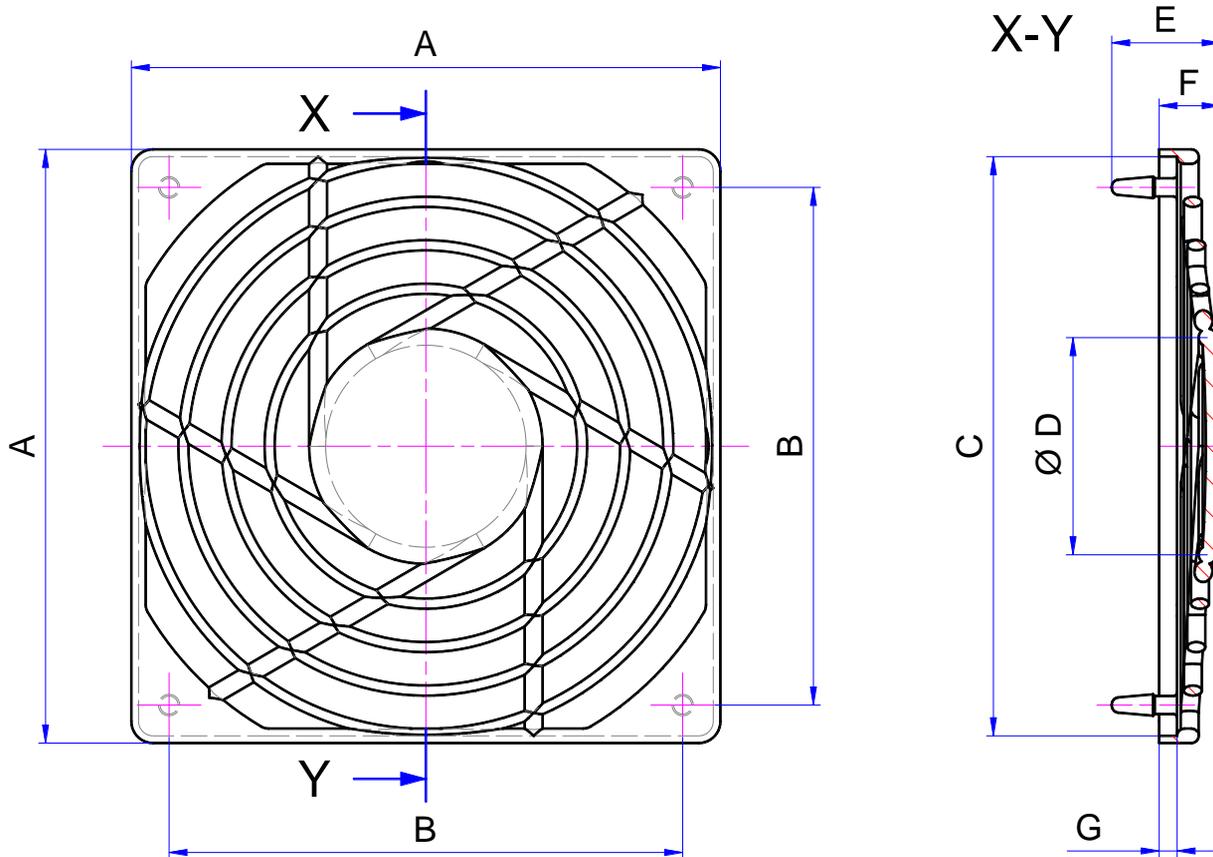


	A	B	X
für SLM-25...	20,0	2,8	
für SLM-30...	24,0	2,8	
für SLM-40...	32,0	4,3	
für SLM-50...	40,0 / 42,0	4,3	
für SLM-60...	50,0	4,3	
für SLM-80...	71,5	4,3	
für SLM-92...	82,5	4,3	
für SLM-119...	105,0	4,3	

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



Material: Kunststoff (PA 6 / PA 66)
Farbe: schwarz (bei Bedarf auch in anderen Farben lieferbar)
Flammschutz: UL94-V-2
Erfüllt Richtlinie: RoHS 2015/863/EU und EG1907/2006 (REACH) Die Schutzgitter werden einfach in die Fußbohrungen der Manschetten Typ LM gesteckt.



Artikelnummer:

SG — **40** — **01** — **Bxx**

Maß B bei 50er Lüf-

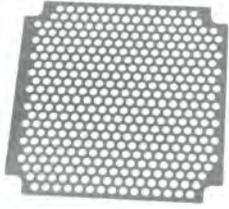
Artikel Lüftergröße

Typ 01 = Maß A so klein wie möglich.
Typ 02 = Maß A größer, dadurch wird das Lochbild 3 (siehe Seite 6 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 oder auf „TraceParts“

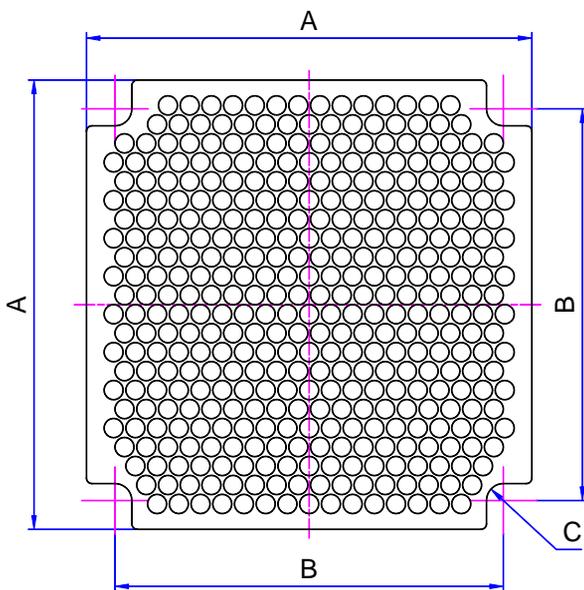


Material: Edelstahl (Feder V2a) Werkstoff Nr. 1.4310/AISI 301
Materialstärke: 0,2 mm
Erfüllt Richtlinie: RoHS 2015/863/EU und EG1907/2006 (REACH)

Die hochwertigen Lüfterschutz-EMV-Bleche (EMV = elektromagnetische Verträglichkeit) werden im Ätzverfahren hergestellt. Die Verwendung derselbigen kennzeichnet den üblicherweise erwünschten Zustand, dass technische Geräte einander nicht durch ungewollte elektrische oder elektromagnetische Effekte störend beeinflussen. In einer Versuchsanordnung konnte eine Verbesserung der EMV-Dichtigkeit über den gesamten Frequenzbereich gemessen werden, in den Spitzen sogar bis ca. 50 %.

Sie dienen außerdem als Berührungsschutz und/ oder verhindern das Einsaugen des Filters, falls im Gehäuse nur eine große Öffnung vorhanden ist. Sie können entweder 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 Kunststoff- und Drahtschutzgittern oder Lochungen im Gehäuse, ist bei den Lüfterschutz-EMV-Blechen eine **Veränderung der Luftgeräusche** bei laufendem Lüfter **kaum hörbar!**

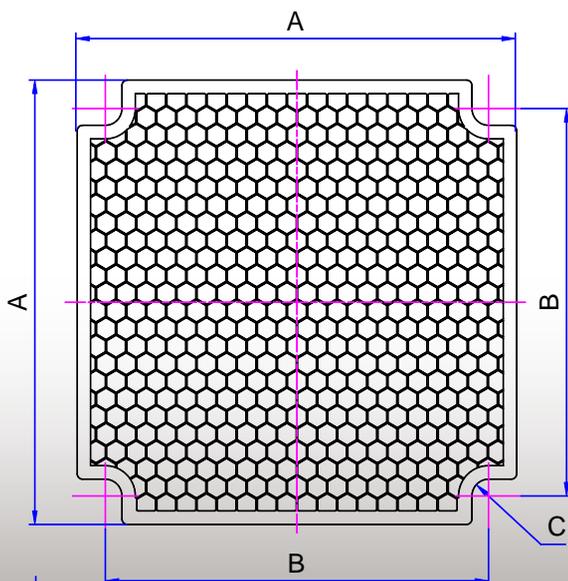
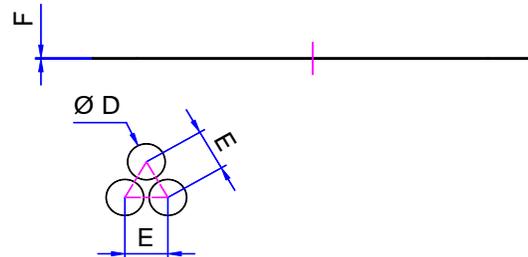


Typ RE

Rundlochung versetzt

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

Montage in Kombination mit der Lüftermanschette Typ LM möglich!

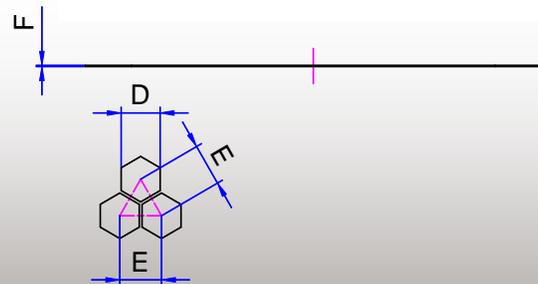


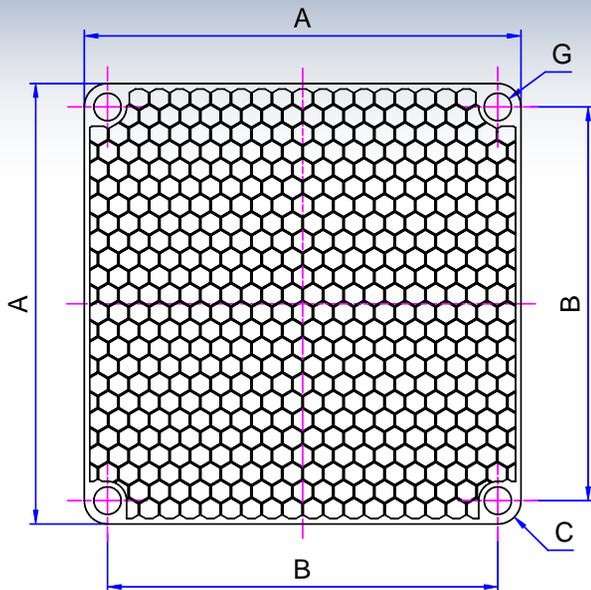
Typ SE

Sechsecklochung versetzt

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

Montage in Kombination mit der Lüftermanschette Typ LM möglich!

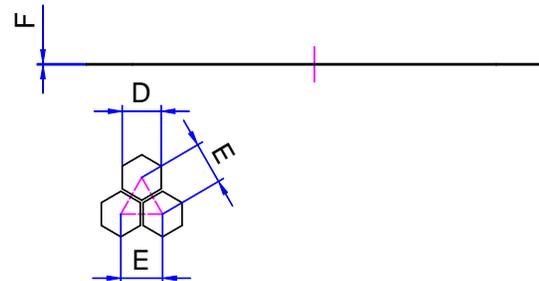




Typ SH Sechsecklochung versetzt

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.



Dank der Ätztechnik sind Sondergrößen, individuelle Textierungen oder evtl. Logoeinprägungen ohne signifikante Mehrkosten und Aufwand realisierbar! **Gerne beraten wir Sie über die verschiedensten Möglichkeiten der Ätztechnik!**

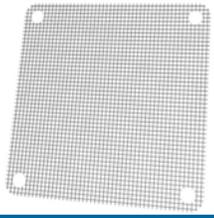
Artikelnummer: **LEB** - **40** - **RE / SE / SH** - **25** - **Bxx**
Artikel Lüftergröße Typ Lochdurchmesser in 1/10 mm Maß B bei 50er Lüfter

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.thoptec.de oder auf „TraceParts“

Legende:

Maß A: Maximales Außenmaß	Maß C: Radius Lüfterbohrung	Maß E: Lochabstand	Maß G: Bohrungsdurchmesser
Maß B: Abstand Steckfüße / Bohrungen	Maß D: Lochdurchmesser	Maß F: Höhe	

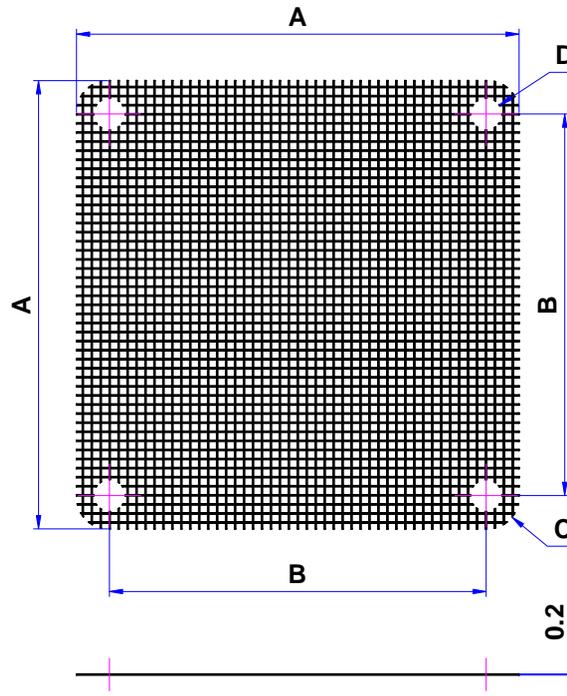


Material: Kunststoff Gewebe (PVC frei), anthrazit

Materialstärke: ca. 0,2 mm

Erfüllt Richtlinie: RoHS 2015/863/EU und EG1907/2006 (REACH)

Die Insektenschutzgitter können in Kombination mit unseren Lüfter- oder Steck-Lüftermanschetten montiert, oder zusammen mit dem Lüfter angeschraubt oder genietet werden.



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!

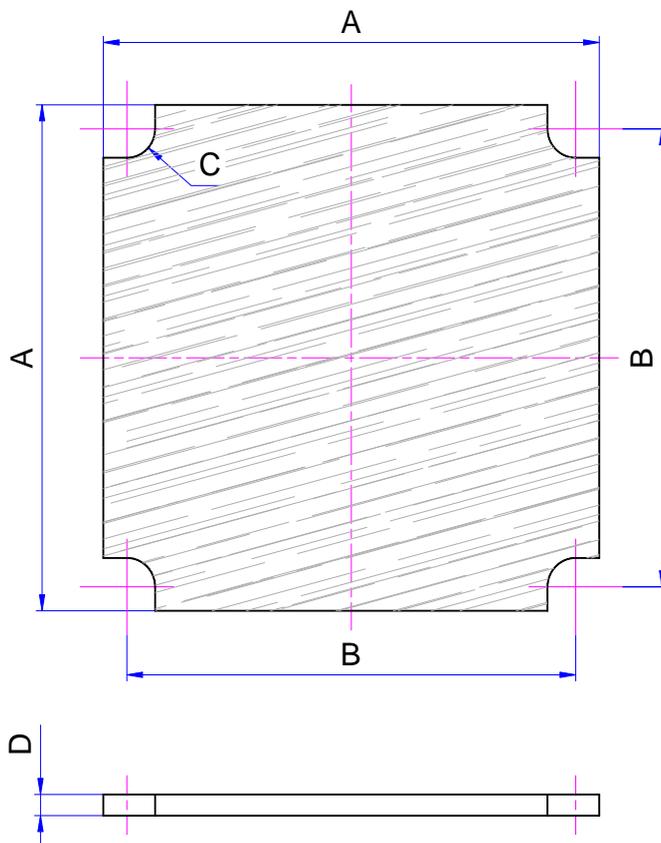
CAD Daten unter www.thoptec.de oder auf „TraceParts“

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: RoHS 2015/863/EU und EG1907/2006 (REACH)
 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 oder auf „TraceParts“

Legende:

Maß A: Maximales Außenmaß	Maß B: Bohrungsabstand	Maß C: Radius Lüfterbohrung	Maß D: Höhe
----------------------------------	-------------------------------	------------------------------------	--------------------

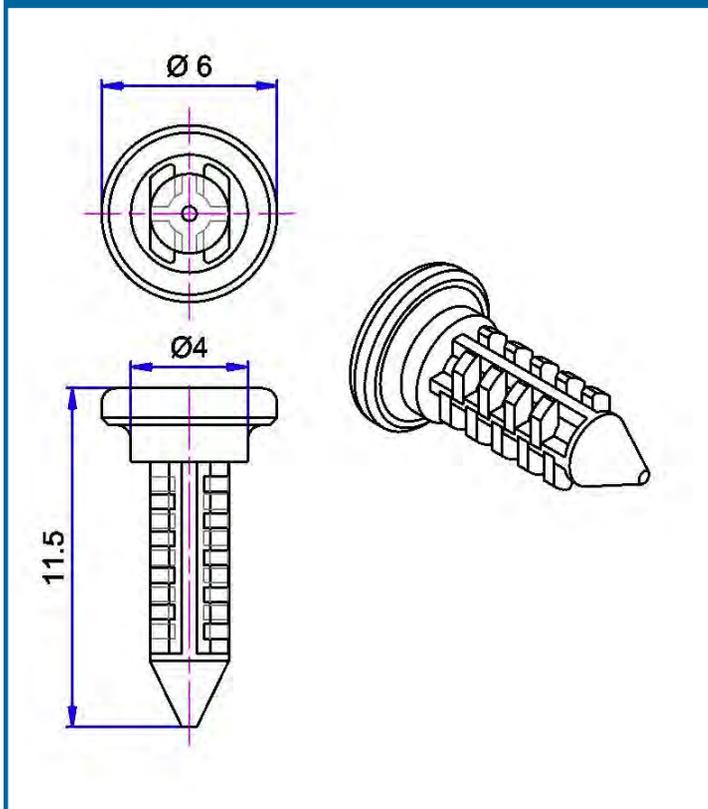


Zur Info!

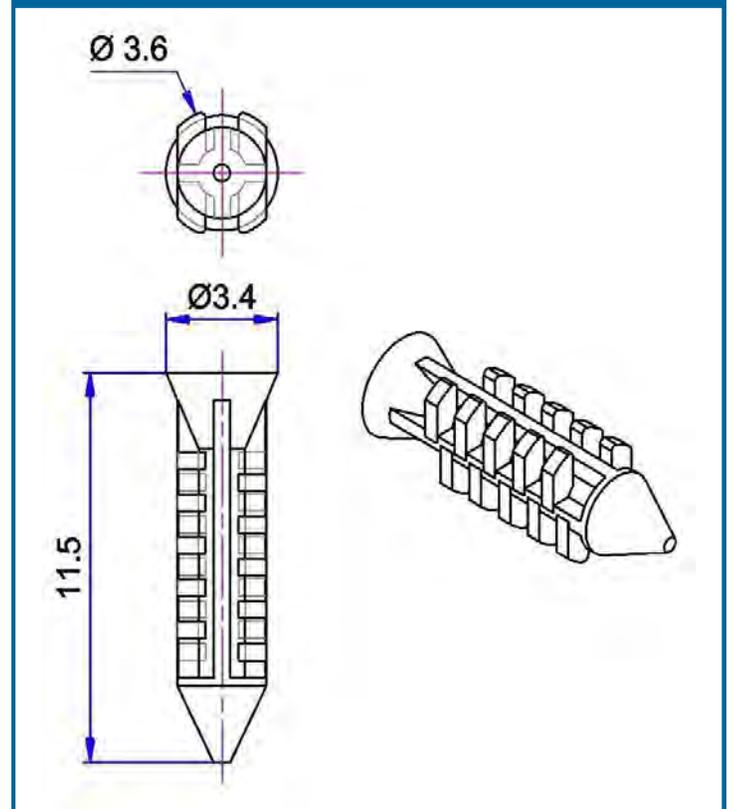
Mit unserem CO2 Laser können wir beliebige Konturen aus diversen Materialien / Filtermaterialien, Schaumstoffen und Dichtungsmaterialien schneiden (s. Katalogseite 27).

	<p>Material: Kunststoff (PA 6) Farbe: schwarz (bei Bedarf auch in anderer Farbe lieferbar) Flammschutz: UL94-V-0 Erfüllt Richtlinie: RoHS 2015/863/EU und EG1907/2006 (REACH)</p>	
--	--	---

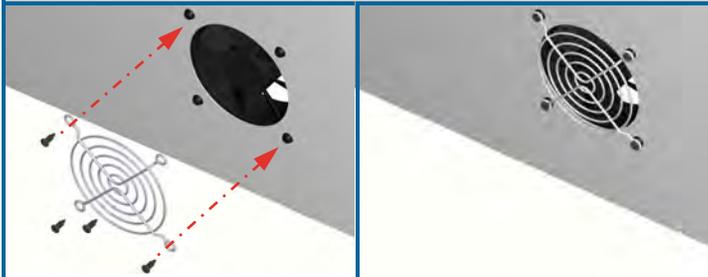
Lamellenriegeln



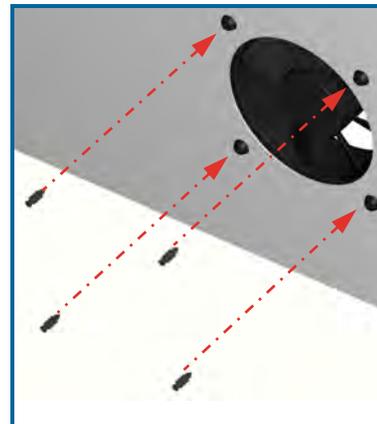
Sicherungsriegeln



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



Die speziellen Sicherungsriegeln 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.



Lamellenriegeln Artikel Nr.

LN-36-01

Sicherungsriegeln Artikel Nr.

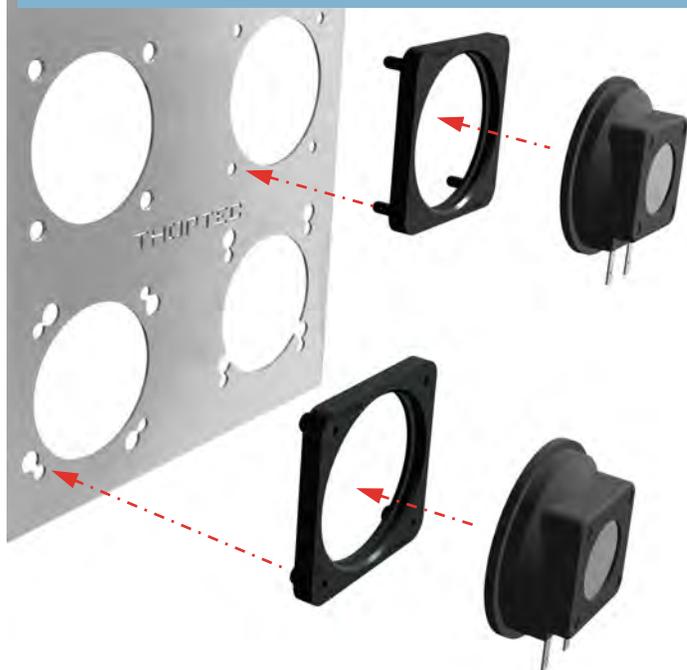
SN-36-01

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

CAD Daten unter 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: RoHS 2015/863/EU und EG1907/2006 (REACH)



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

Typ-SN
 mit Stecknippeln zum Ziehen durch die Bohrungen.

Gleiche Funktionalität wie die Steck-Lüftermanschette Typ SLM. Informationen darüber entnehmen Sie bitte den Seiten 9 - 10.

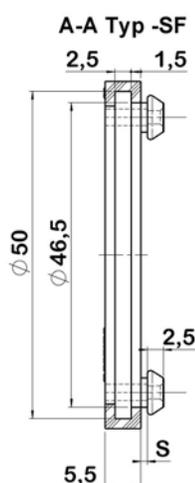
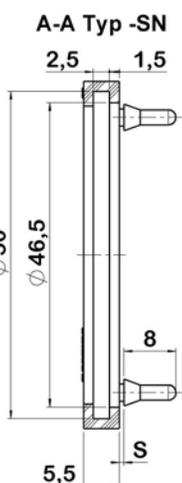
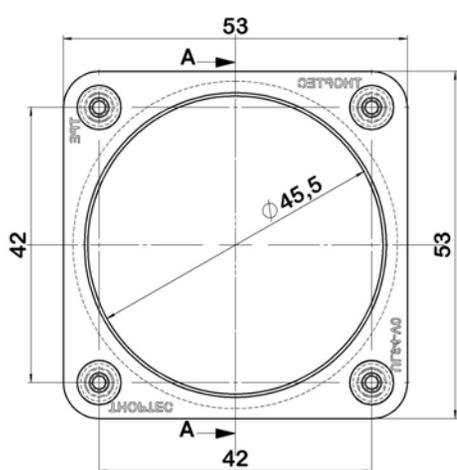


Typ-SF
 mit Steckfüßen zur schnellen Steck-Dreh- oder Steck-Schubmontage und Bohrungen zur Befestigung von Schutzgittern etc.

Gleiche Funktionalität wie die Lüftermanschette Typ LM. Informationen darüber entnehmen Sie bitte den Seiten 4 - 7.



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



Artikelnummer: **LSBE** **50** **SN / SF** **10 / 20**

Artikel Lautsprechergröße Typcode Je nach Plattenstärke

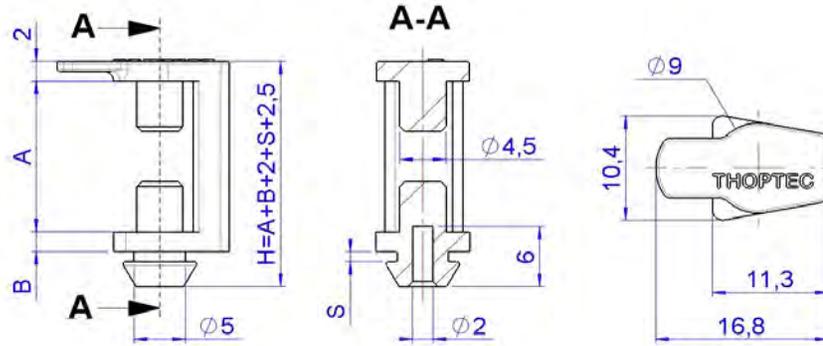
Typ SN mit Stecknippeln
 Typ SF mit Steckfüßen

Artikel Nr.	S	Plattenstärke	
LSBE-50-SN-10	0,75	0,75 bis 1,50	Mit den Befestigungselementen lassen sich kleine runde Lautsprecher mit Ø 50 mm wie z.B. der Digisound FE5050 oder VISATON K50WP ohne Werkzeug, schraubenlos, schnell und sicher an Gehäusewänden befestigen. DIE VORTEILE: <ul style="list-style-type: none"> • Werkzeug und schraubenlose, schnelle, einfache Montage und Demontage des Lautsprechers. • Montagekostensenkung durch kürzere Montagezeiten und nicht benötigte Schrauben. • Schützt den Lautsprecher vor Erschütterungen und erhöht somit dessen Lebensdauer.
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	



Material: TPE (Thermoplastisches Elastomer)
Farbe: schwarz
Härte: ca. 65 °Shore A
Temperaturbeständig: von -40 bis +100° C
Flammschutz: UL94-V-0
Erfüllt Richtlinie: RoHS 2015/863/EU und EG1907/2006 (REACH)

Typ RLBS mit Steckfuß



Artikelnummer:

RLBS — **120** — **20** — **10 oder 20**

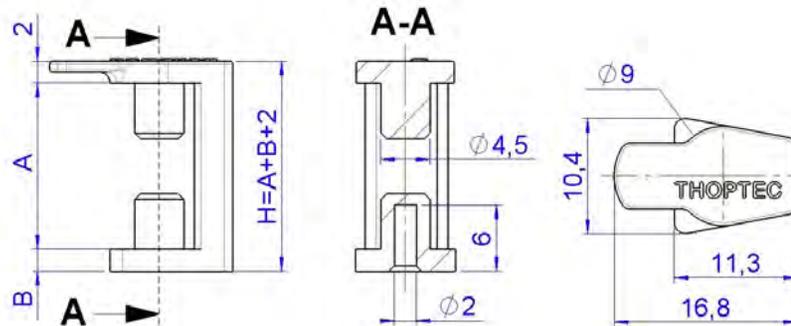
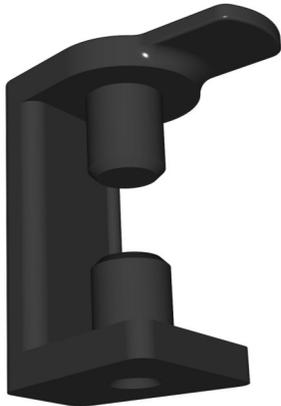
Artikel

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
 20 = von 1,50 bis 2,50 mm

Typ RLBB mit Bohrung



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 !

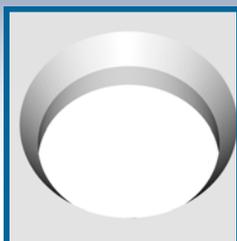
Weitere Befestigungselemente / Maße auf Anfrage !

CAD Daten unter www.thoptec.de oder auf „TraceParts“

Legende:

Maß A: Radiallüfterhöhe in mm

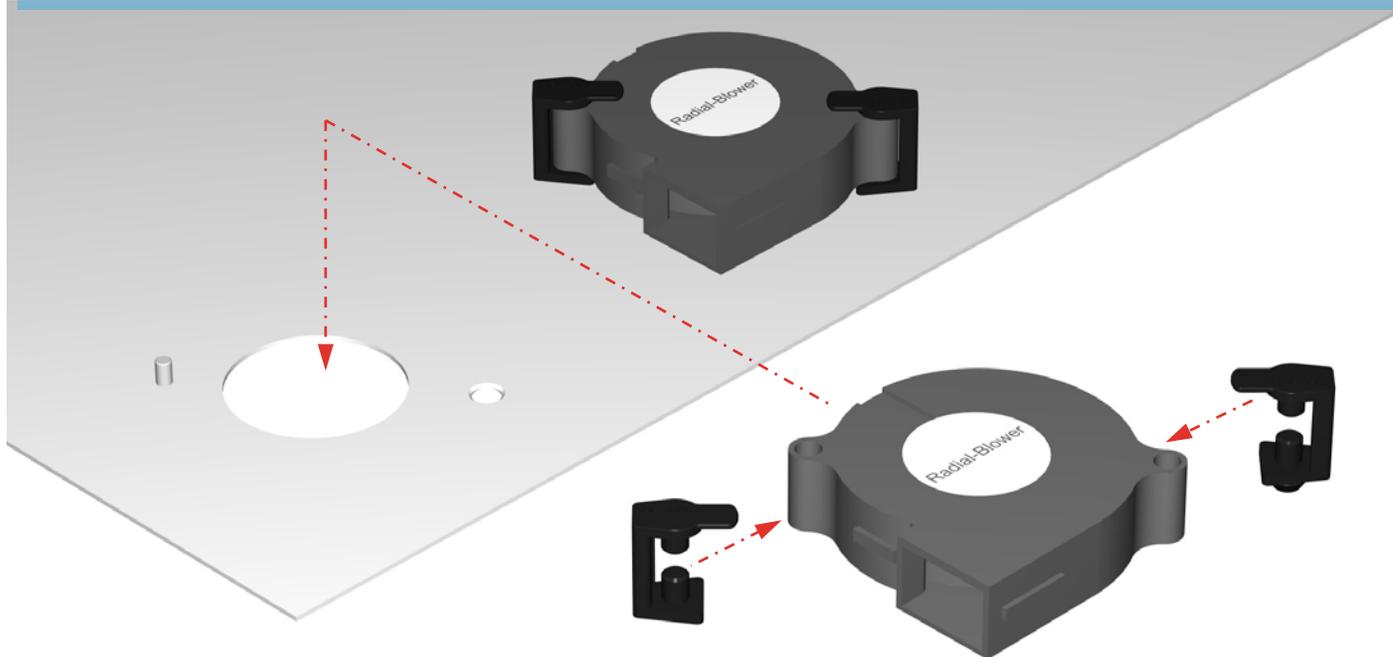
Maß B: Abstand zum Blech



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

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

Als Zubehör zur Abdichtung des Saug- oder Druckraums sind Dichtringe erhältlich.



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

Montage



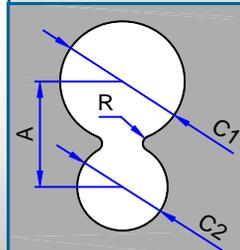
Die Befestigungselemente mit Bohrung Typ RLBB steckt man einfach auf einen in der Montageplatte eingepressten 3,0 x 6,0 mm Bolzen mit oder ohne Gewinde.



Die Befestigungselemente mit Steckfuß Typ RLBS können durch eine leicht Angesenkte 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

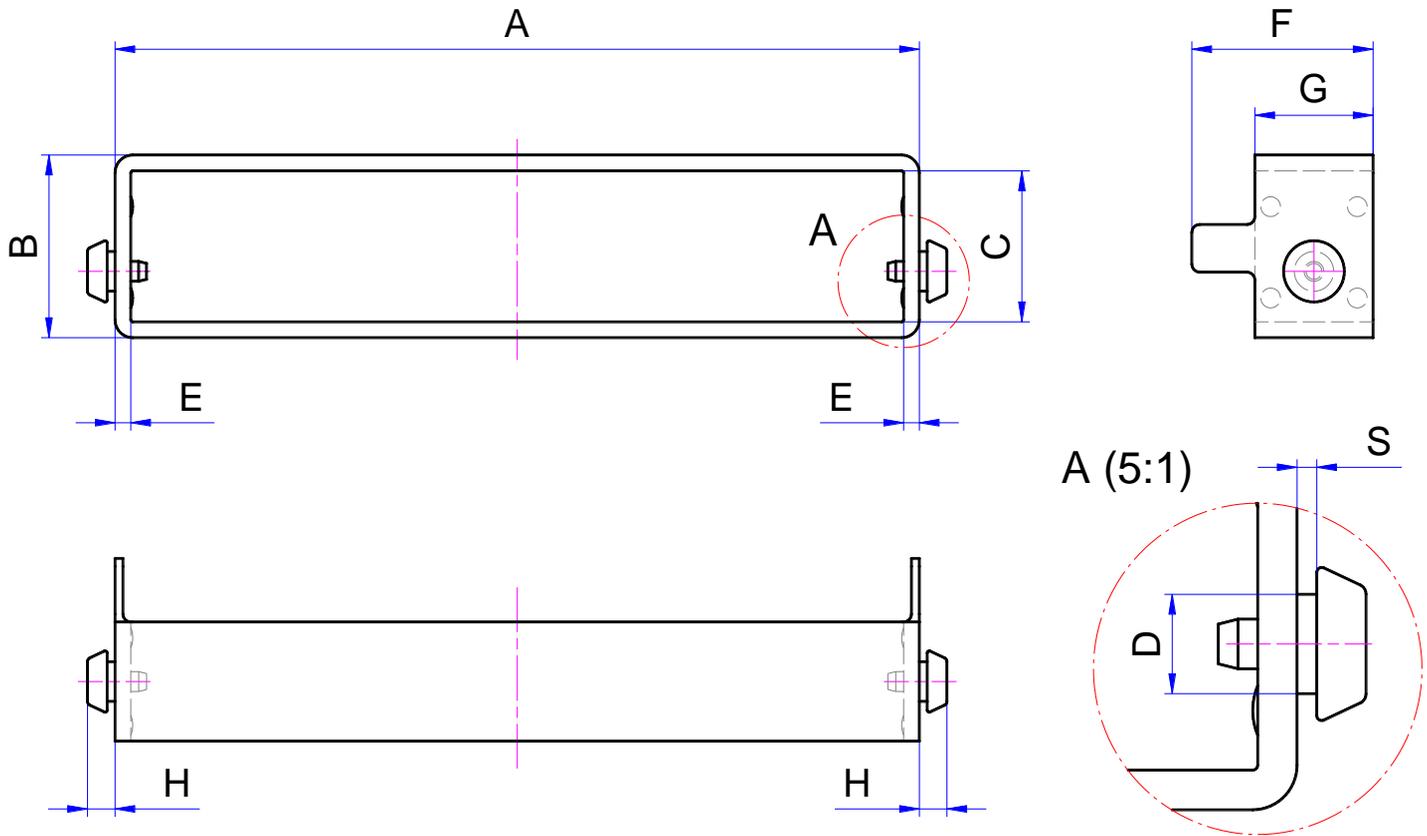
Artikel Nr. =DR-340-440-20

Zur Info!

Mit unseren CO2 Lasern können wir beliebige Konturen aus diversen Materialien / Dichtungsmaterialien etc. schneiden (s. S. 25).



Material:	TPE (Thermoplastisches Elastomer)
Farbe:	schwarz
Härte:	ca. 65 °Shore A
Temperaturbeständig:	von -40 bis +100° C
Flammschutz:	UL94-V-0
Erfüllt Richtlinie:	RoHS 2015/863/EU und EG1907/2006 (REACH)



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

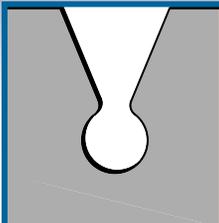
Alle Maße in mm!

Weitere HD-Manschetten / Maße auf Anfrage

CAD Daten unter www.thoptec.de oder auf „TraceParts“

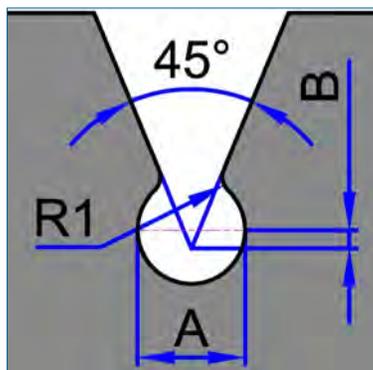
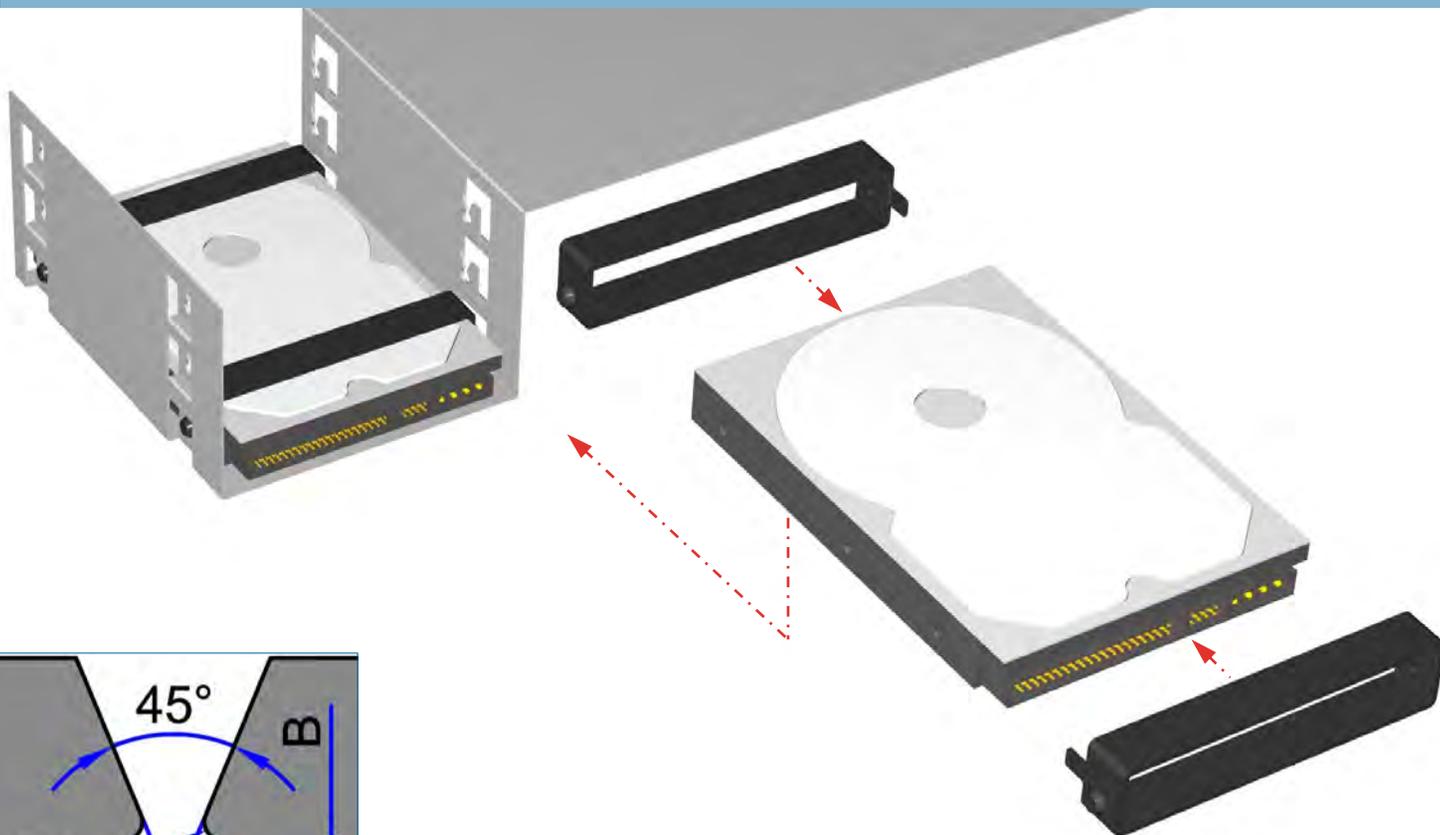
Legende: * Maß A, nach dem die Manschette über die Festplatte gezogen wurde!

Maß A:	Breite Außen	Maß D:	Durchmesser des Steckfußes	Maß G:	Tiefe Außen
Maß B:	Höhe Außen	Maß E:	Abstand zur Festplatte	Maß H:	Höhe der Steckfüße über der Manschette
Maß C:	Höhe Innen	Maß F:	Gesamt Tiefe	Maß S:	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 werden (siehe empfohlener Ausbruch und Montagebeispiele). Pro Festplatte sind zwei Manschetten erforderlich.



Empfohlener Ausbruch für Gehäuse und Montagerahmen.

	A	B
Für HDM-25	5,2 ^{+0.2}	0,5
Für HDM-35	6,2 ^{+0.2}	1,0

Montage:

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

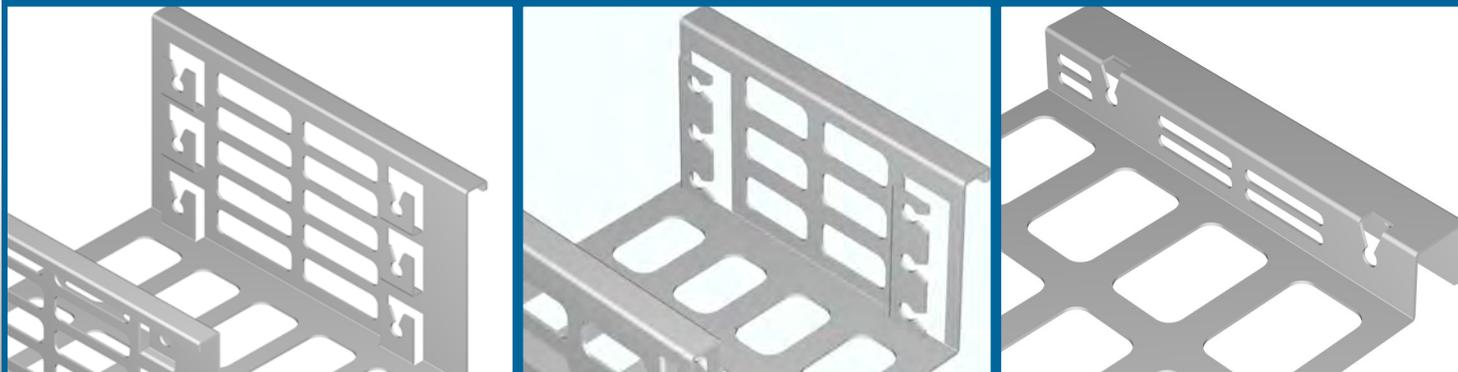
Bitte achten Sie darauf, dass die Zapfen nach unten ausgerichtet sind.

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 die Festplatte samt Manschetten zu montieren bzw. demontieren.

Montagerahmenbeispiele



	Material:	TPE (Thermoplastisches Elastomer)
	Farbe:	schwarz
	Härte:	ca. 65° Shore A
	Temperaturbeständig:	von - 40 bis +100° C
	Flammschutz:	UL94-V-0
Erfüllt Richtlinie:		RoHS 2015/863/EU und EG1907/2006 (REACH)

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** **16** **60** **30 oder 40** **10 oder 20**
SEB / EEB

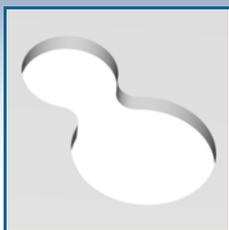
Artikel Leiterplattenstärke in 1/10 mm Abstand Maß A in 1/10 mm Maß E in 1/10 mm
 30 = für 3 - 3,5 mm Bohrungen
 40 = für 4 - 4,5 mm Bohrungen in der Leiterplatte 10 = für Plattenstärken von 0,75 bis 1,25 mm
 20 = für Plattenstärken von 1,50 bis 2,50 mm

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	-									

Die Werkzeuge für die Leiterplattenbefestigungselemente sind modular aufgebaut.

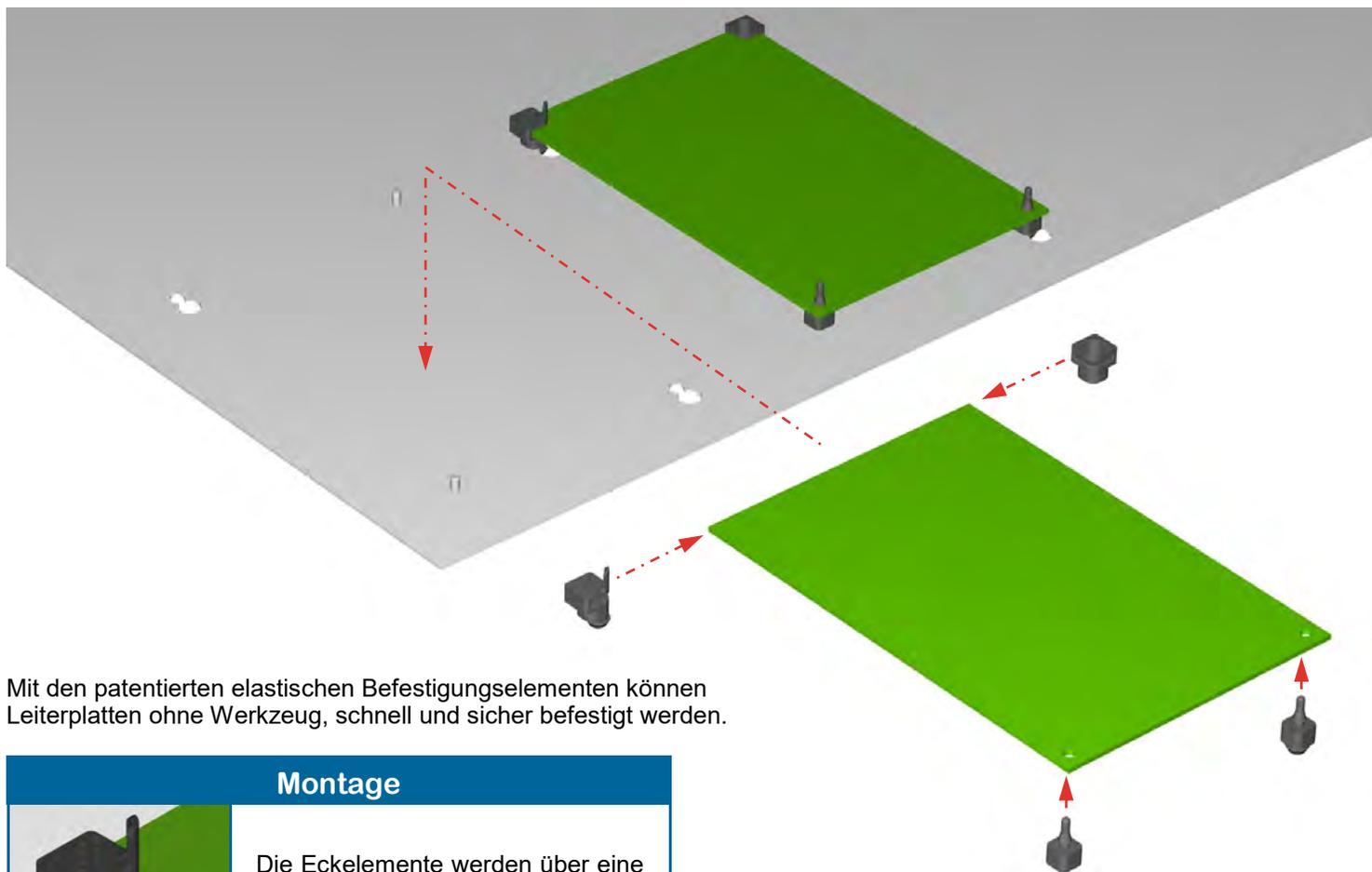
Auf Anfrage können deshalb relativ einfach Elemente mit beliebigem Abstandsmaß A realisiert werden.

Bitte sprechen Sie uns bei Bedarf an!



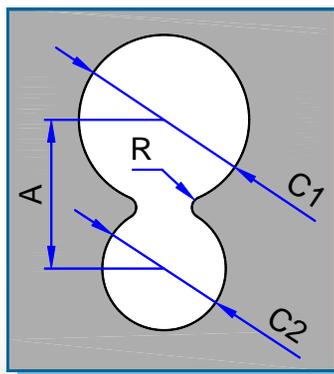
Um Leiterplatten mit den elastischen Befestigungselementen montieren zu können müssen in die Montageplatte oder Gehäusewand entweder Bohrungen oder achterförmige Ausbrüche eingebracht, bzw. Bolzen eingepresst werden.

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	
	Die Eckelemente werden über eine Ecke der zu befestigenden Leiterplatte gesteckt.
	Die Steckelemente werden durch eine Bohrung in der zu befestigenden Leiterplatte gezogen.
	Die Befestigungselemente mit Steckfuß können durch eine leicht angesenkte 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.
	Die Befestigungselemente mit Bohrung steckt man einfach auf einen in der Montageplatte eingepressten 3,0 x 6,0 mm Bolzen mit oder ohne Gewinde.



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.

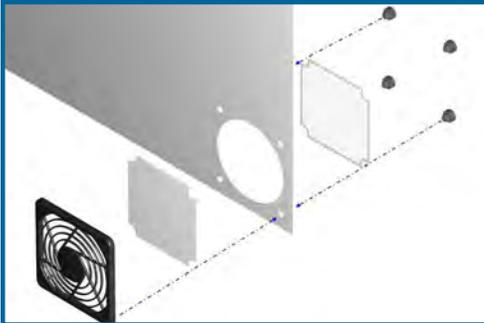
Ausbruchmaße			
A	C1	C2	R
6,5	7,5	5,2	1,0
<i>Alle Maße in mm!</i>			



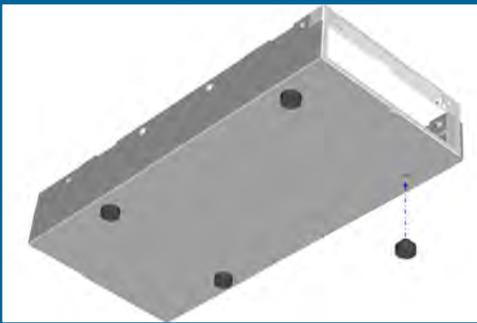
Material: TPE (Thermoplastisches Elastomer)
Farbe: schwarz
Härte: ca. 65 °Shore A
Temperaturbeständig: von - 40 bis + 100° C
Flammschutz: UL94-V-0
Erfüllt Richtlinie: RoHS 2015/863/EU und EG1907/2006 (REACH)

Anwendungsbeispiele

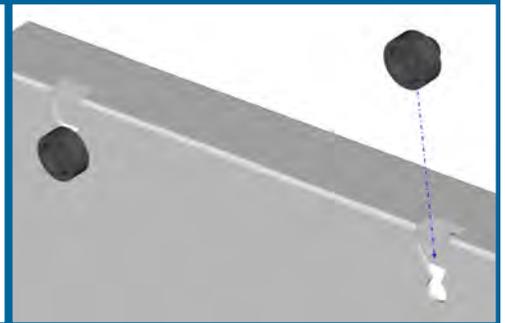
In Kombination mit den Universalmontageelementen kann z.B. sämtliches Zubehör für Axiallüfter montiert werden.



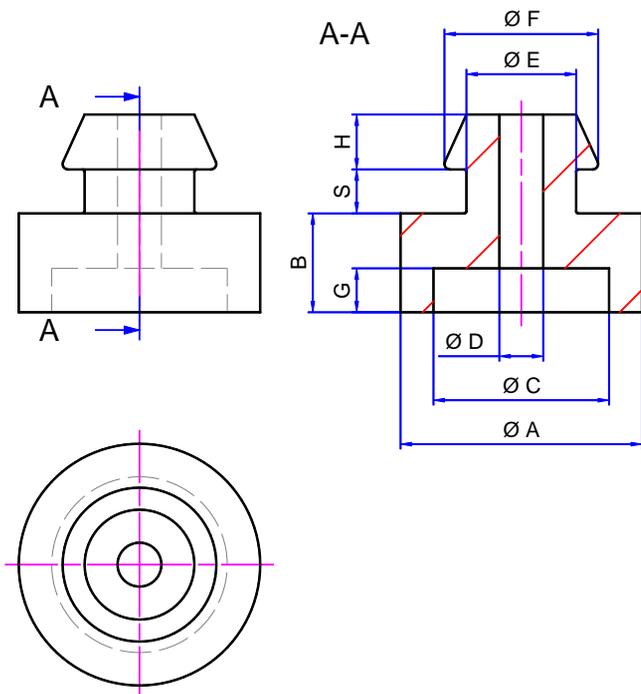
Die Universalmontageelemente können z.B. auch als Gehäusefüße verwendet werden.



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



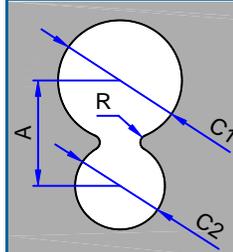
Die Universalmontageelemente sind bei Bedarf auch in anderen Abmessungen erhältlich.



Montage

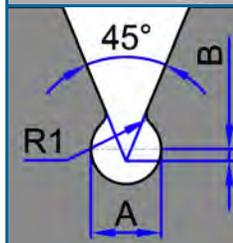


Das Universalbefestigungselemente kann durch eine leicht angesenkte Bohrung mit Durchmesser 5,2 mm in der Montageplatte gesteckt werden,



oder durch die größere Bohrung eines achterförmigen Ausbruchs gesteckt und dann in die kleine Bohrung gezogen 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 oder auf „TraceParts“



Gesellschaft für Zertifizierungen

ZERTIFIKAT

Die ALL-CERT Gesellschaft für Zertifizierungen mbH
bescheinigt hiermit, dass die



THOPTEC
ENTWICKLUNGS &
VERTRIEBS GMBH

Thoptec Entwicklungs &
Vertriebs GmbH
Elkofener Weg 22
85567 Grafing-Schammach

für den Geltungsbereich

**Entwicklung, Fertigung und Vertrieb
von kundenspezifischen Teilen aus elastischen
und formstabilen Kunststoffen sowie Laserbearbeitung**

ein Qualitätsmanagement-System nach

DIN EN ISO 9001:2015

eingeführt hat und anwendet.

Durch das Re-Zertifizierungsaudit wurde der Nachweis erbracht,
dass die Forderungen weiterhin erfüllt sind.

Dieses Zertifikat ist gültig von: **14.09.2021 bis 13.09.2024**

Zertifikat-Registrier-Nr.: **301362**

Oberlindern, 13.09.2021

Zertifizierungsstelle

Erstzertifizierung am 10.09.2015



ALL-CERT Gesellschaft für Zertifizierungen mbH
Am Hingert 10d 12 • 85666 Oberlindern
info@all-cert.de • www.all-cert.de

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 resultierend die Werkzeugkosten erheblich.

Außerdem haben sie einen niedrigen Energieverbrauch und ein geschlossenes Kühlsystem, wodurch eine ressourcenschonende Produktion möglich ist, was sich in den Stückpreisen der Produkte wiederspiegelt.

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

Beispiele zur Fertigung:

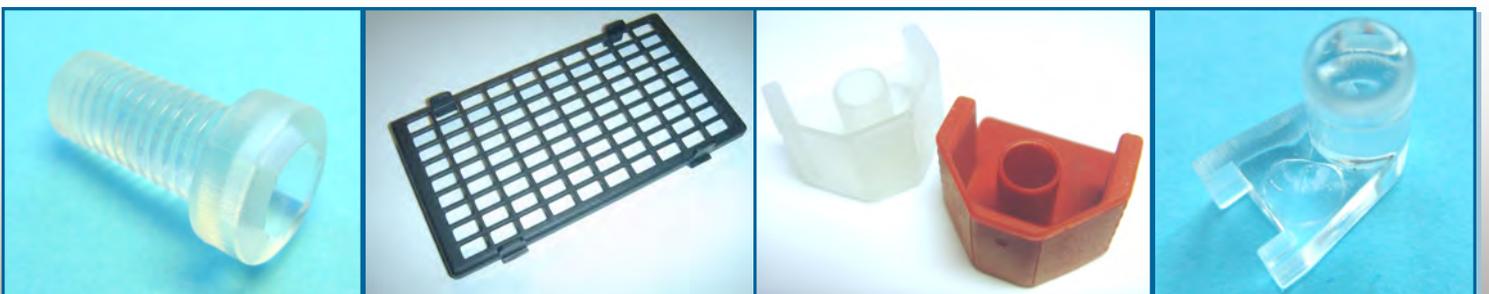


Objektivhalter mit Innengewinde

Abdeckkappe für DVI-Schnittstelle

Ergosender und Halterung

Drosselhalter



Sonderschraube M10 x 22

Filterhalter

Staubschutzkappen

LED-Lichtleitaster

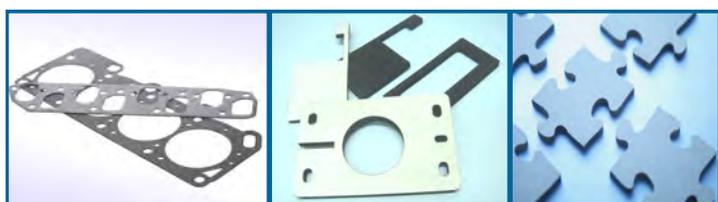
Mit unserem hochwertigem Großformat CO2 Laser können wir beliebige Konturen aus verschiedensten Materialien präzise schneiden und / oder gravieren.



Schaumstoffe z.B. für Verpackungen etc. und Filtermateriale, können präzise geschnitten werden ohne aus zu fransen.



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



Dichtungen aus verschiedensten Materialien sowie Zellgummi auch einseitig selbstklebend beschichtet kann exakt geschnitten werden.



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.



Des Weiteren können Holz, Holzwerkstoffe, Kartonagen, Papier, Pappe, Textilien und Leder, sowie diverse andere Materialien geschnitten und / oder graviert werden.

Unsere Kunden profitieren von einem sauberen und berührungslosen Laserschnitt-Service bis zu einer Größe von 1540x1120mm, mit hoher Präzision und Qualität.



Sie können alle Artikel direkt über uns beziehen, oder Sie wenden sich an einen unserer Partner, bei dem Sie eventuell bereits Kunde sind!



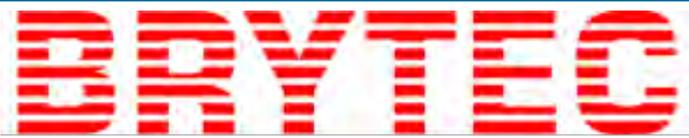
Anthony Goard

VP Operations, A2U

Creative Technology & Solutions

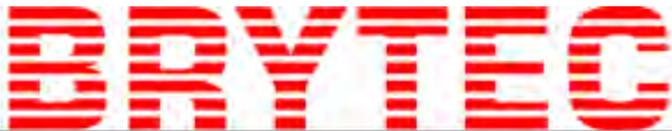
Maryvonne Building,
159 Leoniou A', Office 102
Limassol 3022, Cyprus

phone: +357 25013600
mobile: +357 99728921
website: www.a2-u.com
email: anthony.goard@a2-u.com



Brytec AG
Ringstrasse 13
4123 Allschwil
Switzerland

phone: +41 61 485 60 10
telefax +41 61 485 60 19
info@brytec.ch
www.brytec.ch



Brytec GmbH
Vierthalerstraße 5
A-5020 Salzburg
Österreich

phone: +43 662 87 66 93
telefax +43 662 87 66 97
info@brytec.at
www.brytec.at



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 -
Fax. +39 039.667479 - info@comestero.com



dynarep

www.dynarep.de

dynarep GmbH
Kreuzstr. 1-3
82131 Gauting
Germany

phone: +49 89 893260-0
telefax: +49 (0)89 8501369
vertrieb@dynarep.de



Electronic Direct GmbH
Werner-v-Braun-Str 10a
85640 Putzbrunn
Germany

phone: +49 89 45248-0
telefax: +49 89 45248-290
info@electronic-direct.de
www.electronic-direct.de



ELECTRONICS

EG Electronics
Grimstagatan 160
162 58 Vällingby
Sweden

phone: +46 8759 35-70

info@egelectronics.com
www.egelectronics.com



innovative solutions

phone: +49 7561 9837-0
telefax: +49 7561 9837-20

EKL AG
Nadlerstrasse 8-10
88299 Leuchtkirch
Germany

info@ekl-ag.de
www.ekl-ag.de

ETTINGER

Elektronik-Bauelemente

Ettinger
Postfach 11 61
85647 Brunenthal
Deutschland

phone: +49 8104 6623-88
telefax: +49 8104 6623-99
info@ettinger.de
www.ettinger.de



Euraset
Electronic & Thermal
Components

info@euraset.com
www.euraset.fr



**EVG
GmbH & Co. KG**
Trompeterallee 244-246
41189 Mönchengladbach
Germany

phone: +49 2166 5508-0
telefax: +49 2166 5508-90

info@evg.de
www.evg.de



Gelmelec,
Marcom House
1-2 Steam Mill Lane
Great Yarmouth, Norfolk
NR31 0HP
United Kingdom

phone: +44 1493 6686-22
telefax: +44 1493 6686-23

sales@gelmelec.co.uk
www.gelmelec.co.uk

Sie können alle Artikel direkt über uns beziehen, oder Sie wenden sich an einen unserer Partner, bei dem Sie eventuell bereits Kunde sind!



Gicoda S.L.
Riera d'en Misser, 17
08360 Canet de Mar
Barcelona

phone: +34 902 74 79 44
telefax: +34 902 74 79 43
info@gicoda.com
www.gicoda.com



InTalTech
Pinhas Shlomo Ben David St.
Rishon LeZion, ZIP 7536215

phone: +972 8-94000025
telefax: +972 3-7256610
office@intaltech.com

IMS-TIGER electronics
Matthias Seesemann e.K.
Industriestr. 20
61381 Friedrichsdorf/Ts.
Germany



Phone: +49 6172-66797-0
telefax: +49 6172-66797-10

sales@tiger-electronics.de
www.tiger-fan.de



Hamburg
Leverkusenstr. 3, D-22761 Hamburg
Fon: +49 (0) 40 2263481-0
Fax: +49 (0) 40 2263481-99
info@tronic.one

München
Mühlweg 2b, D-82054 Sauerlach
Fon: +49 (0) 8104 90951-0
Fax: +49 (0) 8104 90951-69
mail@tronic.one



fastener & components

pb elektro vertriebs-gmbh
Robert-Bosch-Straße 16
64823 Groß-Umstadt
Germany

phone: +49 6078 7809-0
telefax: +49 6078 7444-7
info@pb-fastener.de
www.pb-fastener.de



Qualtek Electronics Corporation
7610 Jenther Drive
Mentor Ohio 44060
USA

phone: +1 440 951-3300
telefax: +1 440 951-7252

info@qualtekusa.com
www.qualtekusa.com



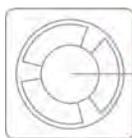
QUALTEK ELECTRONICS LTD. phone: +852 27801339
Unit 23, 21/F telefax: +852 27808229
Metro Centre II info@qualtekhk.com
21 Lamhing Street, Kowloon Bay www.qualtekhk.com
Hong Kong



Schukat GmbH
Daimlerstraße 26
40789 Monheim
Germany

phone: +49 2173 950-5
telefax: +49 2173 950-999
info@schukat.com
www.schukat.com

SEPA EUROPE GmbH
Hartheimer Straße 6
Gewerbepark Breisgau
DE-79427- Eschbach



SEPA GmbH
EUROPE

Tel.: +49 (0)7634 59459-0
Fax: +49 (0)7634 59459-199

info@sepa-europe.com
www.sepa-europe.com



Telemeter Electronic

Telemeter Electronic GmbH

Joseph-Gänsler-Straße 10
86609 Donauwörth
Germany

phone: +49 906 70693-66
telefax: +49 906 70693-50
info@telemeter.de
www.telemeter.info

Schrauben Sie noch, oder stecken Sie schon?



Überreicht durch:



Elkofener Weg 22 / Rückgebäude
D - 85567 Grafing-Schammach

Tel.: +49 (0)8092-2320-518
Fax: +49 (0)8092-2320-524

info@thoptec.de
www.thoptec.de

**Seit 2003 für unsere
Kunden da!**