

TENOR-

SPIRALSCHALLDÄMPFER



- *Kompakt*
- *Leistungsstark*
- *Zuverlässig*



Die Tehag „TENOR“ Ausführungen

Baureihe TSE



Ausführung PR

Ausführung PL

Ausführung TR

Ausführung TL

Ausführung V

Baureihe TSB



Ausführung PR

Ausführung PL

Ausführung TR

Ausführung TL

Ausführung V

Baureihe TSM



Ausführung PL

Ausführung PR

Ausführung TL

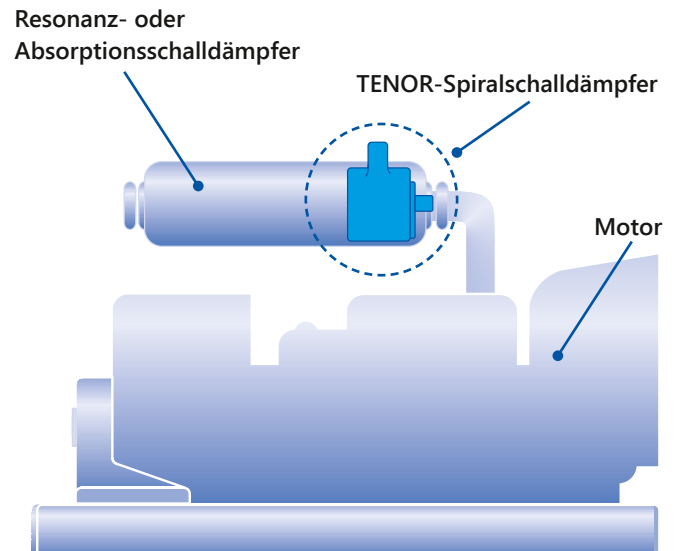
Ausführung TR

Inhaltsverzeichnis / Übersicht

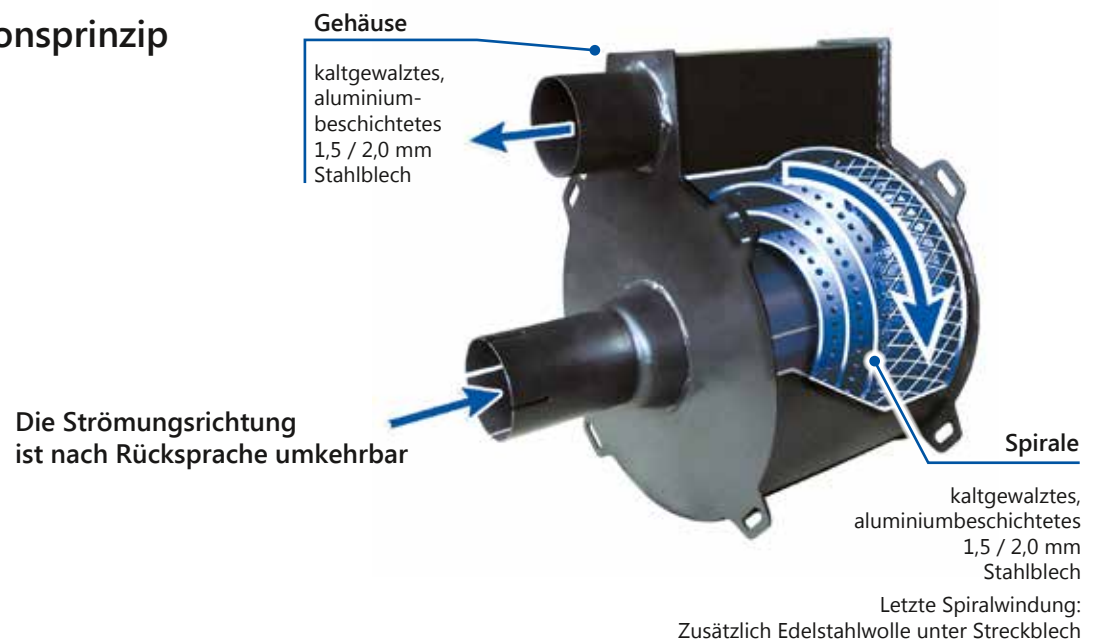
	Seite
Allgemeines	4
- Größenvergleich	
- Funktionsprinzip	
- Übersicht: Baugröße / Abgasmenge	
Produktmerkmale der TENOR - Schalldämpfer	5
TSE - Baureihe	
- Ausführung PR/PL	6
- Ausführung TR/TL	7
- Ausführung V	8
TSB - Baureihe	
- Ausführung PR/PL	9
- Ausführung TR/TL	10
- Ausführung V	11
TSM - Baureihe	
- Ausführung PR/PL	12
- Ausführung TR/TL	13
Konstruktions- und Montagehinweise	14 / 15
Standardhalter für Baureihen TSE und TSB	16
Standardhalter für Baureihe TSM	17
Thermische Isolierung	18
Faxanfrage zum Kopieren	19

Allgemeines

Größenvergleich



Funktionsprinzip



Übersicht:

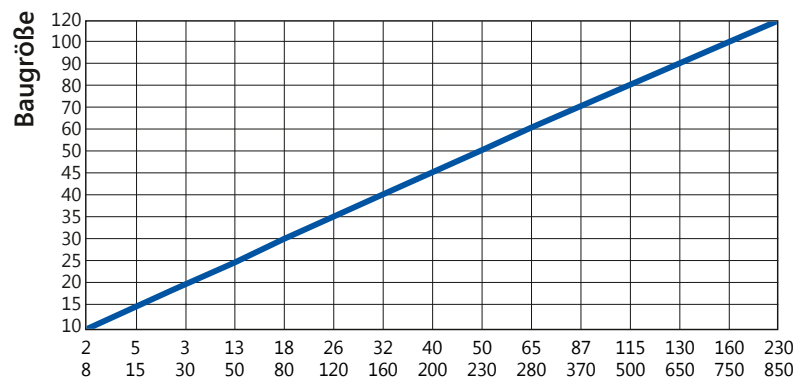
Baugröße / Abgasmenge

Anhaltswerte für Vorauswahl

Die Größe des TENOR-Spiralschalldämpfers ist von Abgasmenge und Abgastemperatur abhängig. Bei der Auslegung ist der Rohrleitungswiderstand zu berücksichtigen.

Die Strömungsgeschwindigkeit sollte zwischen 50 - 75 m/s liegen.

Der max. zulässige Gegendruck des Motors muss beachtet werden.



Abgasmenge in m³/min bei ca. 480 °C Abgastemperatur,
Leistung in kW

Produktmerkmale

Der TENOR-Spiralschalldämpfer ist die Lösung für nahezu jede Anwendung bei der Bauraum und Gewicht eine kritische Größe darstellen. Er zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

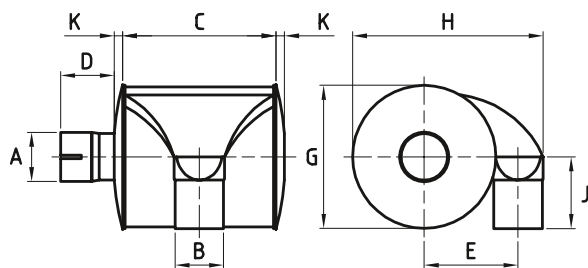
- Extrem kompakte Bauweise; nur ein Drittel des Bauraums von Industrieschalldämpfern wird benötigt
- Geeignet für Montagen in beengten Räumen
- Einbau in beliebiger Lage
- Entwässerungsstutzen auf Kundenwunsch
- Konstruktive Anpassungen an Schalldämpfer und Halterungen nach Ihren Wünschen
- Zusätzliche Absorption durch Isolierfüllung im Zwischenraum Maß K
- Materialqualitäten: kaltgewalztes, aluminisiertes Stahlblech von 1,5 mm, bzw. ab Baugröße 60 von 2,0 mm Stärke
- Optional fertigen wir den TENOR-Spiralschalldämpfer auch in Edelstahl
 - 1.4301 (2A)
 - 1.4571 (4A), salzwasserbeständig
- Letzte Windung mit rostfreier Stahlwolle gefüllt, mehr dB(A)-Leistung möglich. Gegendruckberechnung erforderlich
- Hitzebeständig bis 650 °C, auch mit Speziallackierungen (salzwasserbeständig etc.)
- Die Lackierung wird bereits im Fertigungsprozess eingebrannt und versiegelt, um Korrosion während der Lagerung, bzw. vor dem ersten Motorlauf zu verhindern
- Die Strömungsrichtung ist bei allen Systemgrößen und Typen nach Rücksprache umkehrbar

Den TENOR-Spiralschalldämpfer liefern wir Ihnen in drei Ausführungen:

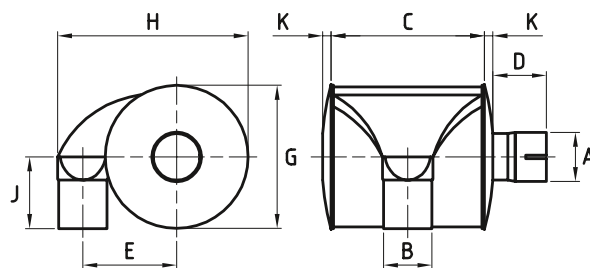
- Baureihe TSE mit Dämpfungsleistungen bis zu 28 dB(A)
- Baureihe TSB mit Dämpfungsleistungen bis zu 33 dB(A)
- Baureihe TSM mit Dämpfungsleistungen bis zu 28 dB(A)

Die genannten Dämpfungsleistungen können in Abhängigkeit vom Frequenzband des Motors abweichen.

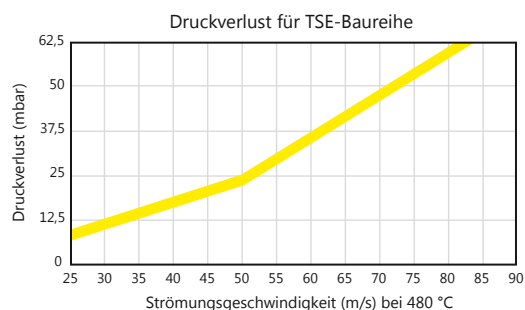
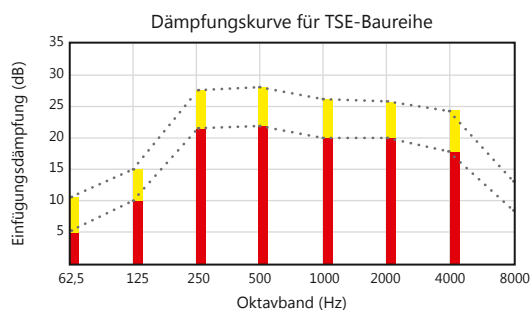
BAUREIHE TSE / AUSFÜHRUNG PR/PL



Ausführung PR



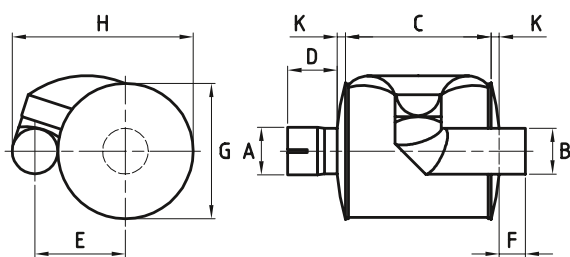
Ausführung PL



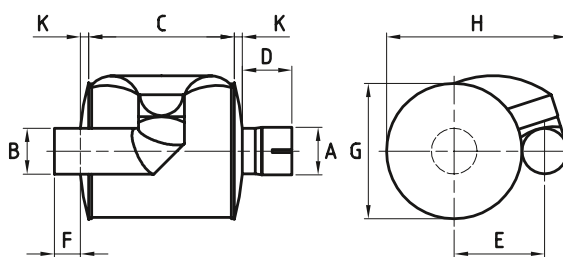
TSE - PR / PL

Modell	A	B	C	D	E	G	H	J	K	ca. kg
TSE 10 PR										
TSE 10 PL	38	38	87	64	105	182	217	91	13	4
TSE 15 PR										
TSE 15 PL	38	38	133	64	105	182	217	91	13	5
TSE 20 PR										
TSE 20 PL	51	51	184	89	111	182	230	91	13	7
TSE 25 PR										
TSE 25 PL	64	64	209	89	137	224	283	112	13	9
TSE 30 PR										
TSE 30 PL	76	76	235	133	179	300	369	150	19	14
TSE 35 PR										
TSE 35 PL	89	89	292	133	184	300	379	150	19	18
TSE 40 PR										
TSE 40 PL	102	102	393	133	197	300	400	150	19	21
TSE 45 PR										
TSE 45 PL	114	114	317	127	255	408	518	204	25	30
TSE 50 PR										
TSE 50 PL	127	127	419	127	261	408	529	204	25	33
TSE 60 PR										
TSE 60 PL	152	152	571	127	271	408	552	204	25	42
TSE 70 PR										
TSE 70 PL	203	203	390	166	370	559	755	279	37	46
TSE 80 PR										
TSE 80 PL	203	203	616	166	370	559	755	279	37	70
TSE 90 PR										
TSE 90 PL	254	254	612	159	461	711	944	356	44	91
TSE 100 PR										
TSE 100 PL	254	254	764	159	461	711	944	358	44	114
TSE 120 PR										
TSE 120 PL	305	305	916	146	549	838	1122	419	57	166

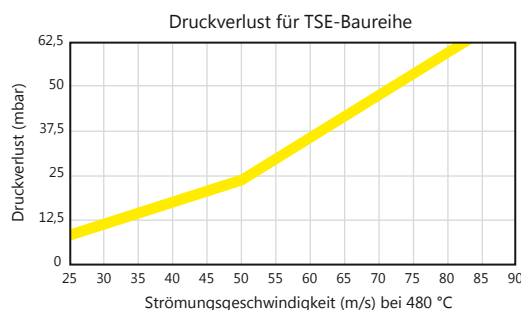
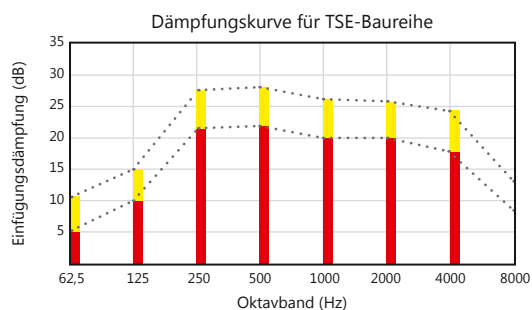
BAUREIHE TSE / AUSFÜHRUNG TR/TL



Ausführung TR



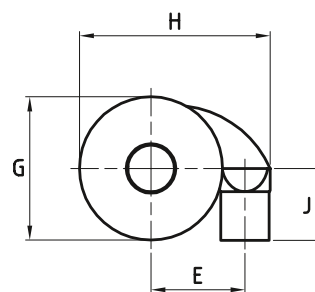
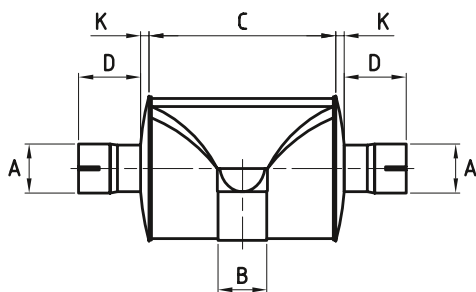
Ausführung TL



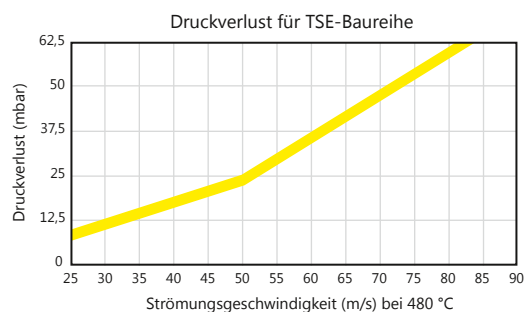
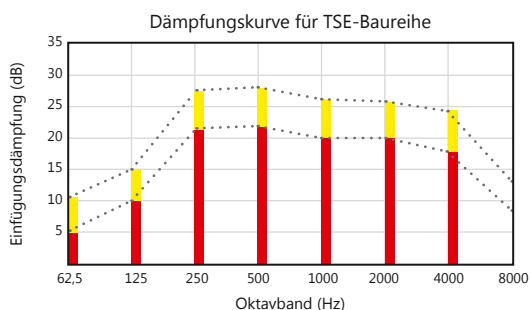
Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	K	ca. kg
TSE 10 TR	38	38	87	64	110	53	182	220	13	4
TSE 10 TL	38	38	133	64	110	53	182	220	13	5
TSE 15 TR	51	51	184	89	117	53	182	223	13	7
TSE 15 TL	51	51	209	89	144	53	224	287	13	9
TSE 20 TR	64	64	235	133	188	53	300	376	19	15
TSE 20 TL	64	64	292	133	195	57	300	389	19	18
TSE 25 TR	76	76	393	133	201	60	300	402	19	22
TSE 25 TL	76	76	419	127	267	65	408	535	25	30
TSE 30 TR	89	89	571	127	280	65	408	560	25	34
TSE 30 TL	89	89	616	166	381	101	559	762	37	48
TSE 35 TR	102	102	612	159	483	171	711	965	44	74
TSE 35 TL	102	102	764	159	483	87	711	965	44	98
TSE 40 TR	114	114	916	146	572	94	838	1143	57	122
TSE 40 TL	114	114	916	146	572	94	838	1143	57	173

Alle Maße auf volle Millimeter gerundet. Technische Änderungen vorbehalten!

BAUREIHE TSE / AUSFÜHRUNG V



Ausführung TSE V

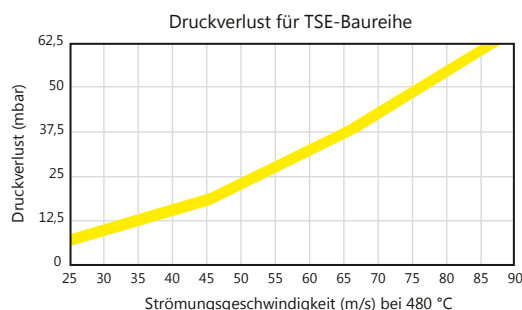
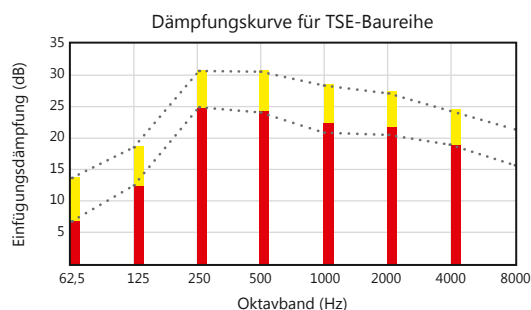
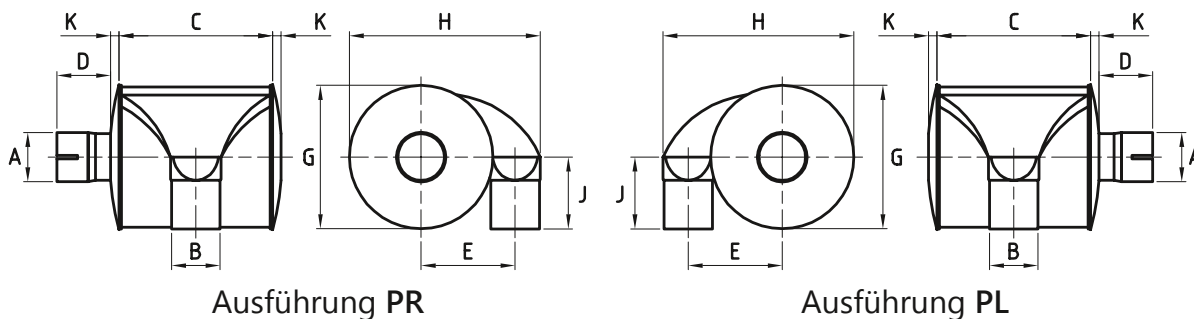


TSE - V

Modell	A	B	C	D	E	G	H	J	K	ca. kg
TSE 20 V30	51	76	235	83	179	300	369	150	19	15
TSE 25 V35	64	89	292	83	184	300	379	150	19	18
TSE 30 V40	76	114	393	133	184	300	400	150	19	22
TSE 35 V50	89	127	419	127	255	408	529	204	25	32
TSE 40 V60	102	152	571	127	261	408	552	204	25	41
TSE 45 V60	114	152	571	127	271	408	552	204	25	41
TSE 50 V70	127	203	390	116	370	559	755	280	37	47
TSE 50 V80	127	203	616	116	370	559	755	280	37	72
TSE 60 V80	152	203	616	116	370	559	755	280	37	72
TSE 80 V100	203	254	764	159	461	711	944	355	44	122
TSE 80 V120	203	305	916	146	549	838	1122	419	57	173

Alle Maße auf volle Millimeter gerundet. Technische Änderungen vorbehalten!

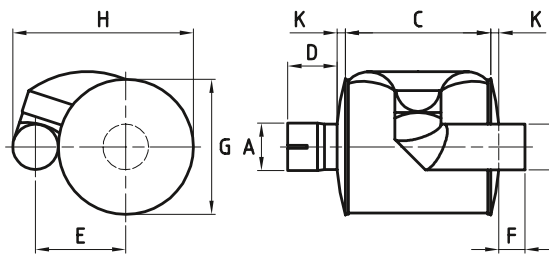
BAUREIHE TSB / AUSFÜHRUNG PR/PL



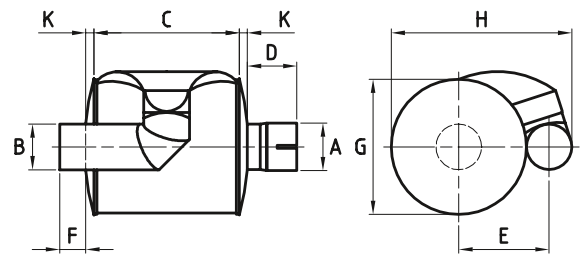
Modell	A	B	C	D	E	G	H	J	K	ca. kg
TSB 10 PR	38	38	87	64	123	224	255	112	13	5
TSB 10 PL										
TSB 15 PR	38	38	133	64	123	224	255	112	13	6
TSB 15 PL										
TSB 20 PR	51	51	184	89	127	224	266	112	13	8
TSB 20 PL										
TSB 25 PR	64	64	209	83	164	300	347	150	19	14
TSB 25 PL										
TSB 30 PR	76	76	235	127	218	408	462	204	25	24
TSB 30 PL										
TSB 35 PR	89	89	292	127	224	408	473	204	25	28
TSB 35 PL										
TSB 40 PR	102	102	393	127	238	408	494	204	25	34
TSB 40 PL										
TSB 45 PR	114	114	317	116	288	492	592	246	37	37
TSB 45 PL										
TSB 50 PR	127	127	419	116	293	492	604	246	37	44
TSB 50 PL										
TSB 60 PR	152	152	571	116	304	492	628	246	37	57
TSB 60 PL										
TSB 70 PR	203	203	391	166	428	673	867	337	37	64
TSB 70 PL										
TSB 80 PR	203	203	618	166	428	673	867	337	37	98
TSB 80 PL										
TSB 90 PR	254	254	612	159	541	864	1101	432	44	152
TSB 90 PL										
TSB 100 PR	254	254	764	159	541	864	1101	432	44	159
TSB 100 PL										
TSB 120 PR	305	305	916	146	627	1016	1289	508	57	232
TSB 120 PL										

Alle Maße auf volle Millimeter gerundet. Technische Änderungen vorbehalten!

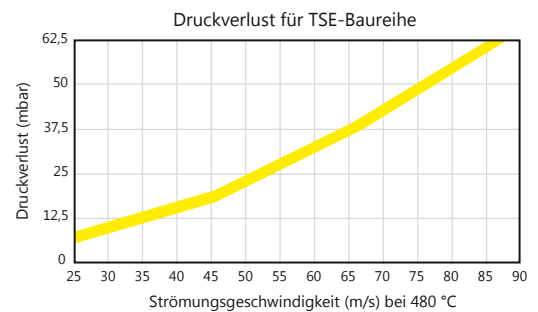
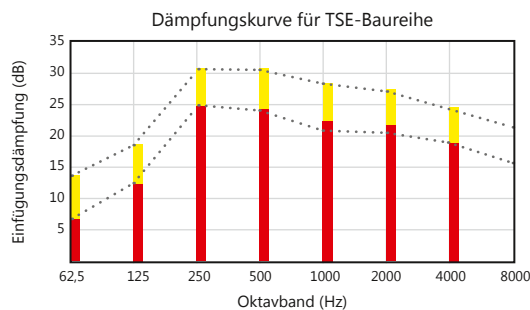
BAUREIHE TSB / AUSFÜHRUNG TR/TL



Ausführung TR



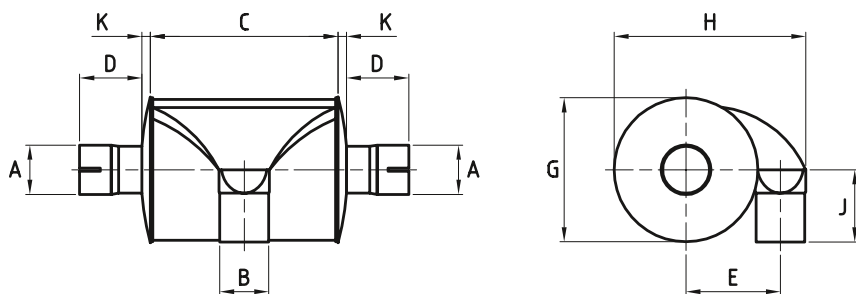
Ausführung TL



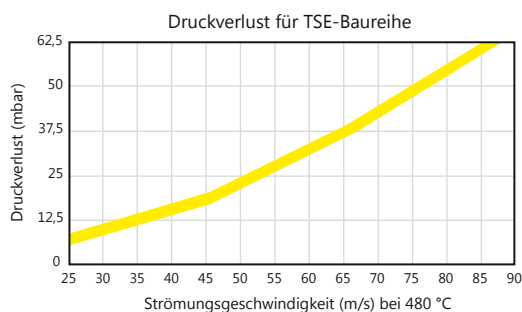
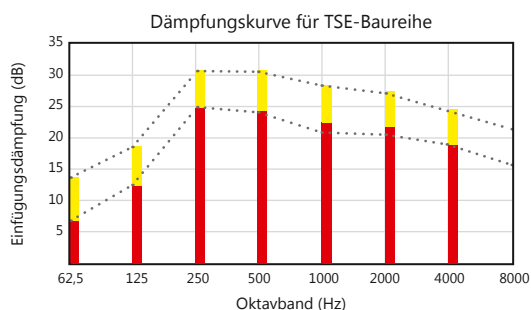
TSB - TR / TL

Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	K	ca. kg
TSB 10 TR	38	38	87	76	132	68	224	264	13	5
TSB 10 TL	38	38	133	64	132	53	224	264	13	7
TSB 15 TR	51	51	184	89	137	53	224	275	13	9
TSB 15 TL	51	51	209	83	182	46	300	363	19	15
TSB 20 TR	64	64	235	127	242	53	408	484	25	24
TSB 20 TL	64	64	292	127	248	53	408	497	25	29
TSB 25 TR	76	76	393	127	255	53	408	510	25	35
TSB 25 TL	76	76	317	116	303	37	492	607	37	37
TSB 30 TR	89	89	419	116	310	54	492	619	37	45
TSB 30 TL	89	89	571	116	322	52	492	645	37	63
TSB 35 TR	102	102	391	166	438	101	673	876	37	67
TSB 35 TL	102	102	618	166	438	101	673	876	37	103
TSB 40 TR	114	114	612	159	559	171	864	1101	44	163
TSB 40 TL	114	114	764	159	559	67	864	1118	44	171
TSB 45 TR	127	127	916	146	660	94	1016	1321	57	242
TSB 45 TL	127	127								

BAUREIHE TSB / AUSFÜHRUNG V



Ausführung TSB V



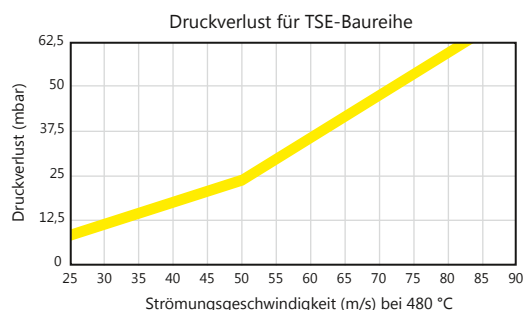
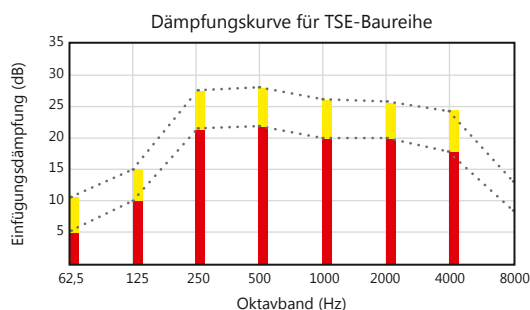
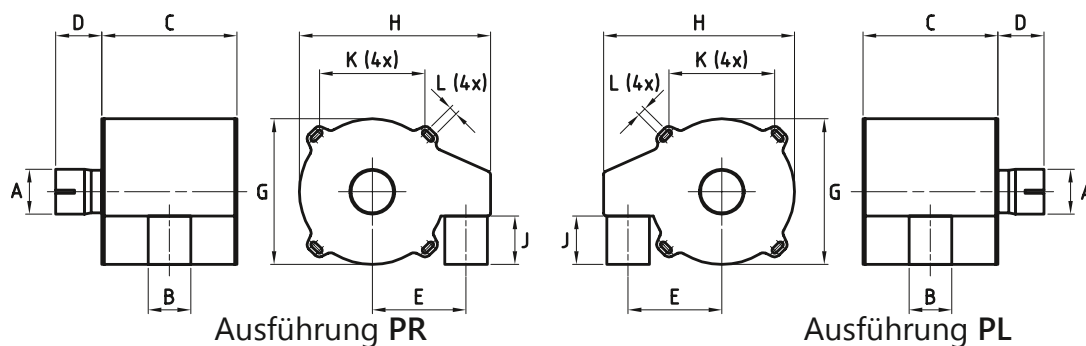
Modell	A	B	C	D	E	G	H	J	K	ca. kg
TSB 20 V30	51	76	235	76	218	408	462	204	25	23
TSB 25 V35	64	89	292	76	224	408	473	204	25	29
TSB 30 V40	76	114	393	127	238	408	494	204	25	35
TSB 35 V50	89	127	419	116	288	492	604	246	37	44
TSB 40 V60	102	152	571	116	304	492	628	246	37	57
TSB 45 V60	114	152	571	116	304	492	628	246	37	58
TSB 50 V70	127	203	390	116	428	673	867	336	37	68
TSB 50 V80	127	203	616	116	428	673	867	336	37	105
TSB 60 V80	152	203	616	116	428	673	867	336	37	105
TSB 80 V100	203	254	764	159	541	864	1101	432	44	171
TSB 80 V120	203	305	916	146	627	1016	1289	508	57	242

Alle Maße auf volle Millimeter gerundet. Technische Änderungen vorbehalten!

TSB - V

BAUREIHE TSM / AUSFÜHRUNG PR/PL

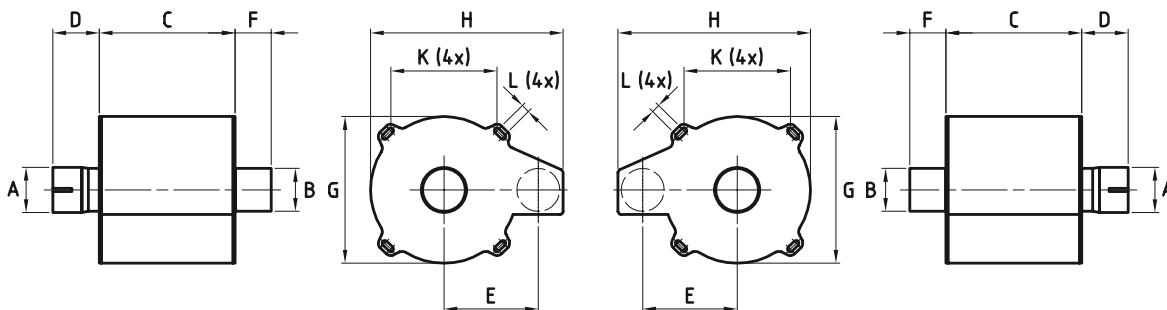
TSM - PR/PL



Modell	A	B	C	D	E	G	H	J	K	L	ca. kg
TSM 25 PR	64	64	210	102	144	226	297	76	176	11 x 28	11
TSM 25 PL											
TSM 30 PR	76	76	236	152	188	302	390	102	232	11 x 28	14
TSM 30 PL											
TSM 35 PR	89	89	293	152	195	302	396	102	232	11 x 28	18
TSM 35 PL											
TSM 40 PR	102	102	394	152	197	302	408	102	232	11 x 28	21
TSM 40 PL											
TSM 45 PR	114	114	318	152	255	410	534	143	305	11 x 28	30
TSM 45 PL											
TSM 50 PR	127	127	420	152	261	410	543	137	305	11 x 28	33
TSM 50 PL											
TSM 60 PR	152	152	572	152	278	410	579	121	305	11 x 28	42
TSM 60 PL											

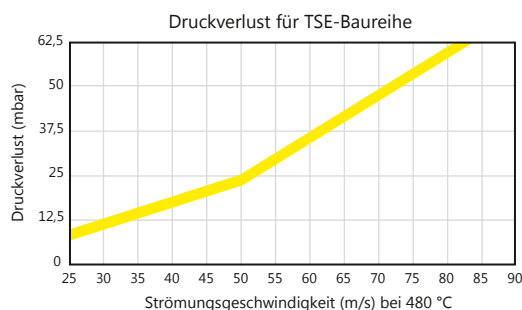
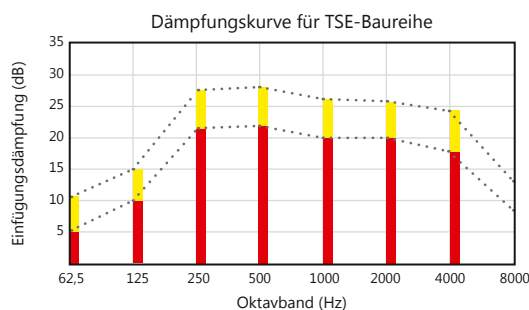
Alle Maße auf volle Millimeter gerundet. Technische Änderungen vorbehalten!

BAUREIHE TSM / AUSFÜHRUNG TR/TL



Ausführung TR

Ausführung TL



Modell	A	B	C	D	E	F	G	H	K	L	ca. kg
TSM 25 TR TSM 25 TL	64	64	210	102	144	64	226	297	176	11 x 28	11
TSM 30 TR TSM 30 TL	76	76	236	152	188	70	302	390	232	11 x 28	14
TSM 35 TR TSM 35 TL	89	89	293	152	195	76	302	396	232	11 x 28	18
TSM 40 TR TSM 40 TL	102	102	394	152	197	76	302	408	232	11 x 28	21
TSM 45 TR TSM 45 TL	114	114	318	152	255	89	410	534	305	11 x 28	30
TSM 50 TR TSM 50 TL	127	127	420	152	261	89	410	543	305	11 x 28	33
TSM 60 TR TSM 60 TL	152	152	572	152	278	89	410	579	305	11 x 28	42

Alle Maße auf volle Millimeter gerundet. Technische Änderungen vorbehalten!

TSM - TR/TL

Konstruktions- und Montagehinweise

1. Material

Die Baugrößen 10 - 50 des TENOR-Spiralschalldämpfers liefern wir typenunabhängig in einer Materialstärke von 1,5 mm. Darüber hinaus werden die Systeme mit einer Materialstärke von 2,0 mm gefertigt. So wird eine größtmögliche Stabilität und Haltbarkeit sichergestellt. Für die Standardvarianten wird aluminisierter Stahl nach DIN EN 10154 mit einer Bruchgrenze bei 460 MPa verwendet. Die optionalen Edelstahlausführungen bieten wir Ihnen in zwei verschiedenen Qualitäten: 1.4301 (2A) oder salzwasserbeständig in 1.4571 (4A).

2. Beschichtung/Lackierung

Die Standardvarianten des TENOR-Spiralschalldämpfers werden mit einer hochtemperaturbeständigen Grundierung matt-schwarz lackiert. Nach der Lackierung werden alle Systeme in einem Ofen erhitzt, um eine optimale Versiegelung des Lacks zu erreichen und so eine Korrosion während der Lagerung bzw. vor dem ersten Motorlauf zu vermeiden. Andere Lackierungen sind auf Wunsch, z.B. silber salzwasserbeständig, lieferbar. Um Korrosionsschäden dauerhaft zu vermeiden, empfehlen wir das entsprechende Schalldämpfersystem in einer Edelstahlausführung zu verbauen. Die Schweißnähte werden bei allen Schalldämpfern gebürstet oder gebeizt. Auf Wunsch können die Edelstahl-Schalldämpfer auch elektropoliert werden.

3. Schweißnähte

Unsere TENOR-Spiralschalldämpfer fertigen wir nach höchsten Qualitätsstandards. Für alle Stahlausführungen nutzen wir das MAG-Schweißverfahren. Bei den Edelstahlvarianten verwenden wir das MIG- oder WIG-Schweißverfahren. Nach dem Schweißen werden alle Nähte gebürstet. Für eventuelle kundenseitige, anzubauende Teile sollte ein entsprechendes Schweißverfahren angewandt werden.

4. Kondensat

Durch die besondere Konstruktion des Innenlebens des TENOR-Schalldämpfers wird die Ansammlung von Kondensat weitestgehend vermieden. Da im Schalldämpfer keine üblichen Dämmmaterialien Verwendung finden, wird eventuelle Flüssigkeit mit über die Spiralform ausgelesen. Um möglichen Wasserschlag von außen durch Regen oder Spritzwasser zu vermeiden, empfehlen wir die Verwendung von Regenklappen oder Endrohrbögen, die wir Ihnen in unserem umfangreichen Zubehörkatalog ebenfalls anbieten. Sollte dies konstruktiv nicht möglich sein, sehen wir bei der Fertigung gerne Ablaufstutzen vor, die wir nach Ihren Vorgaben positionieren. Gerne beraten wir Sie dabei!

5. Dimensionierung

Für die Bestimmung der passenden Größe eines TENOR-Spiralschalldämpfers sind einige Parameter von Bedeutung. Neben Hubraum, Leistung, Abgasmenge und Temperatur, muss auch der maximal zulässige Abgasgegendruck laut Motorenhersteller berücksichtigt werden. Um eine optimale Schalldämmwirkung zu erreichen, ist auch die Abgasgeschwindigkeit zu berücksichtigen, die sich aus den o.g. Parametern und dem vorgesehenen Rohrleitungsdurchmesser ergibt. Gerne unterstützen wir Sie bei der korrekten Auswahl des geeignetsten TENOR-Spiralschalldämpfers für Ihre Anwendung. Ein Anfrageformular finden Sie auf Seite 19 oder im Download-Bereich unserer Internetseite unter www.tehag.com. Für weitere Informationen oder einer Beratung stehen wir Ihnen gerne auch persönlich zur Verfügung!

6. Entkoppelung

Um Beschädigungen durch Übertragung von Motorschwingungen auf den TENOR-Schalldämpfer zu vermeiden, sollten unbedingt elastische Rohrsegmente (Flexrohr oder Kompensator) zwischen Motor und Schalldämpfer vorgesehen werden. Selbstverständlich unterstützen Sie unsere kompetenten Mitarbeiter auch in diesem Bereich jederzeit gerne.

7. Anschlüsse

Ihren TENOR-Spiralschalldämpfer liefern wir Ihnen in der Standardausführung mit Anschlüssen gemäß der jeweiligen Maßtabellen. Gerne passen wir Ihnen Flanschanschlüsse und V-Band-Verbindungen aus unserem Lieferprogramm an oder realisieren Sonderkonstruktionen nach Ihren Vorgaben.

8. Halterungen

Für alle Ausführungen des TENOR-Spiralschalldämpfers liefern wir Ihnen Standardhalterungen ab Lager. Soweit diese nicht bereits in der Konstruktionsphase berücksichtigt wurden und ggf. während der Produktion des Systems schon verbaut wurden, empfehlen wir bei der nachträglichen Anbringung die Doppelkanten an den Stirnblechen mit einzubinden. Alternativ sollte eine Aufdopplung der Mantelbleche unter den Haltern berücksichtigt werden, um eine ausreichende Stabilität der Befestigung zu erreichen. So befestigt, halten die Spiralschalldämpfersysteme einer Belastung von bis zu 3G stand. Sollten im Einsatz der Maschine/des Fahrzeugs höhere Belastungen zu erwarten sein, empfehlen wir zusätzliche Knotenbleche einzuschweißen. In keinem Fall sollten die Schalldämpfersysteme nur an den Rohrenden ein- und auslassseitig befestigt werden, da diese keine ausreichende Langzeitstabilität gewährleisten. Selbstverständlich beraten wir Sie auch gerne bei der Auslegung einer geeigneten Halterung. Sprechen Sie uns an!

9. Wärmeschutz

In beengten Bauräumen oder bei Gefahr von Berührung, bieten wir Ihnen für jede Bauform des TENOR-Spiralschalldämpfers eine angepasste Isolierung. Bei einer Materialstärke von nur 25 mm, gewährleistet die Isolierung eine außenseitige, geringe Temperatur. Nähere Informationen finden Sie auf Seite 18 oder sprechen Sie uns an.

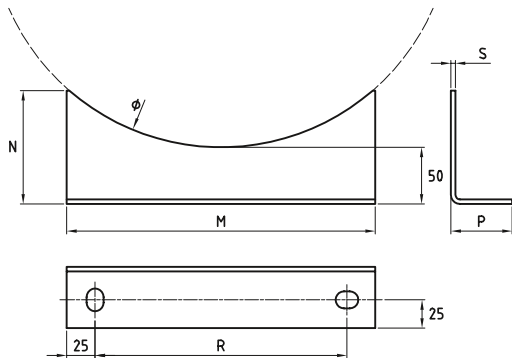
10. Rohrleitungen / Zubehör

Neben dem Schalldämpfersystem selbst, liefern wir Ihnen gern auch die entsprechende, passende Verrohrung vom Turbolader bis zum Abgasaustritt. Wir können nahezu jede Geometrie realisieren. Mit unserem umfangreichen Zubehör-Lieferprogramm, lassen sich alle Konstruktionen bedienen. Im Programm: Schellenverbindungen, Flansche, Flexrohr/Kompensatoren, Regenklappen und Rohrbögen aller Art. Alle Komponenten konfektionieren wir nach Zeichnung, bzw. Ihren Vorgaben. Somit können wir Ihnen die gesamte Abgasanlage für Ihre Maschine als ein Zulieferteil anbieten und die Verwendung gleicher Materialqualitäten für das Gesamtsystem sicherstellen.

11. Service

Wir verstehen uns nicht nur als Lieferant für unsere Kunden, sondern suchen die langfristige, partnerschaftliche Zusammenarbeit. In diesem Sinne sehen wir eine konstruktive Unterstützung, über die reine Auslegung eines geeigneten Schalldämpfersystems hinaus, als selbstverständlich an. Gern möchten wir Sie mit unserem Know-How aus über 25 Jahren im Bereich der Abgastechnik unterstützen, um gemeinsam eine bestmögliche Lösung für Ihre Anwendung zu entwickeln. Sprechen Sie uns an und nutzen Sie unsere kostenfreien Dienstleistungen!

STANDARDHALTER FÜR BAUREIHEN TSE UND TSB



Für die Montage Ihres TENOR-Spiralschalldämpfers empfehlen wir Ihnen die Verwendung von Standardhaltern, die wir Ihnen selbstverständlich für alle Baugrößen ab Lager anbieten. Halter für die Baureihen TSE und TSB werden als lose Komponenten zum Anschweißen an den Schalldämpfer in gleicher Stahlqualität geliefert.

Bei der Positionierung der Halter sollte nach Möglichkeit die Doppelkante an den Stirnblechen des Schalldämpfers mit eingebunden werden. So kann eine maximale Stabilität der Befestigung sichergestellt werden. Ist dies aus konstruktiven Gründen nicht möglich, sollte bei einer Positionierung der Halter auf dem Mantelblech des Schalldämpfers, unbedingt eine Verstärkungsplatte berücksichtigt werden.

So befestigt, hält der TENOR-Schalldämpfer einer mechanischen Belastung von 3G stand. Bei zu erwartenden höheren Belastungen empfehlen wir zusätzliche Knotenbleche mit vorzusehen.

TSE - TSB

Bezeichnung	SH1	SH2	SH3	SH4	SH5	SH6	SH7	SH8	SH9	SH10	SH11
q	182	224	300	408	492	559	673	711	838	864	1016
M = mm	121	149	200	272	328	373	449	474	559	564	678
N = mm	73	78	88	100	112	121	134	139	155	153	177
P = mm	53	53	53	54	54	55	55	58	58	58	58
R = mm	71	99	150	222	278	323	399	424	509	514	628
S = mm	3	3	3	4	4	5	5	8	8	8	8
Langloch	10 x 15	10 x 15	10 x 15	15 x 20	15 x 20	15 x 20	15 x 20	19 x 25	19 x 25	19 x 25	19 x 25
Gewicht kg	0,3	0,4	0,5	0,7	0,9	1,7	2,5	2,9	4,3	5,3	7,3

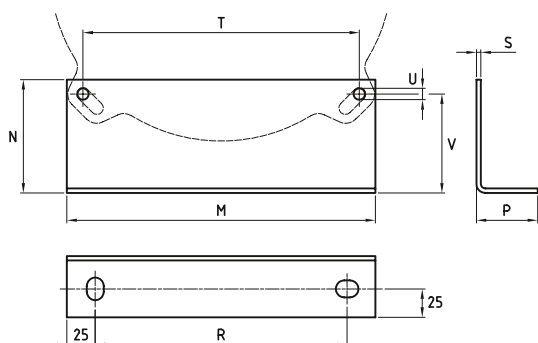
Alle Maße auf volle Millimeter gerundet. Technische Änderungen vorbehalten!

Verwendbar für TENOR - Spiralschalldämpfer TSE und TSB

Bezeichnung	Typ SH1	Typ SH2	Typ SH3	Typ SH4	Typ SH5	Typ SH6	Typ SH7	Typ SH8	Typ SH9	Typ SH10	Typ SH11
	TSE 10	TSE 25	TSE 30	TSE 45	TSB 45	TSE 70	TSB 70	TSE 90	TSE 120	TSB 90	TSB 120
	TSE 15	TSB 10	TSE 35	TSE 50	TSB 50	TSE 80	TSB 80	TSE 100	TSE 80 V120	TSB 100	TSB 80 V120
	TSE 20	TSB 15	TSE 40	TSE 60	TSB 60	TSE 50 V70	TSB 50 V70	TSE 80 V100		TSB 80 V100	
		TSB 20	TSB 25	TSB 30	TSB 35 V50	TSE 50 V80	TSB 50 V80				
			TSE 20 V30	TSB 35	TSB 40 V60	TSE 60 V80	TSB 60 V80				
			TSE 25 V35	TSB 40	TSB 45 V60						
			TSE 30 V40	TSE 35 V50							
				TSE 40 V60							
				TSB 20 V30							
				TSB 25 V35							
				TSB 30 V40							

Gerne sehen wir entsprechende Halterungen schon bei der konstruktiven Auslegung Ihres TENOR-Spiralschalldämpfers mit vor, sodass diese bereits während des Fertigungsprozesses werkseitig verbaut werden können. Für eine nachträgliche Anbringung der Halter sollte das MAG-Schweißverfahren angewandt werden. Für die Edelstahlvarianten kann wahlweise das MIG- oder WIG-Verfahren angewandt werden.

STANDARDHALTER FÜR BAUREIHE TSM



Auch für die TSM-Varianten des TENOR-Spiralschalldämpfers bieten wir Ihnen Standardhalter ab Lager an. Im Gegensatz zu den Haltern für die Baureihen TSE und TSB, sind diese Halter mit einem entsprechenden Lochbild versehen, dass auf die Langlöcher des Schalldämpferelementes zu 360° passt. Bei der Auswahl des richtigen Standardhalters ist unbedingt darauf zu achten, dass die korrekte Baugröße des TSM-Spiralschalldämpfers zu Grunde gelegt wird. So wird sichergestellt, dass das Lochbild der Halter zu dem der Schalldämpfer passt. Wie bei allen Standardhaltern sind zur Befestigung des Halters/Schalldämpfers an der Karosserie ebenfalls Langlöcher vorgesehen. Die Maße ergeben sich aus den Tabellen.

Eine ausschließliche Befestigung des TENOR-Spiralschalldämpfers an den Anschlussstutzen des Systems ist in keinem Fall zu empfehlen. Um eine dauerhaft stabile Befestigung zu gewährleisten, müssen für das System unbedingt zusätzliche Halter vorgesehen werden. Auch wird empfohlen, den Schalldämpfer durch eine geeignete, flexible Verbindung (Flexrohr/Kompensator) vom Motor zu entkoppeln.

Bezeichnung	SHM1	SHM2	SHM3	SHM4		
M = mm		210	260	333		
N = mm		95	100	120		
P = mm		53	53	54		
R = mm		160	210	293		
S = mm		3	99	150		
T = mm		182	232	305		
U = mm		10	10	10		
V = mm		81	86	106		
Langloch		10 x 15	10 x 15	10 x 20		
Gewicht kg		0,7	0,9	1,7		

Alle Maße auf volle Millimeter gerundet. Technische Änderungen vorbehalten!

Verwendbar für TENOR - Spiralschalldämpfer TSM

Bezeichnung	Typ SH-M 1	Typ SH-M 2	Typ SH-M 3	Typ SH-M 4		
		TSM 25	TSM 35	TSM 45		
			TSM 35	TSM 50		
			TSM 40	TSM 60		

Eine nicht ausreichende oder unsachgemäße Befestigung des TENOR-Spiralschalldämpfers kann zum Erlöschen von Garantieansprüchen führen.

TSM

Thermische Isolierung

Für alle Abgassysteme aus dem Hause TEHAG, bieten wir Ihnen eine passende thermische Isolierung an. Das Thema Strahlungshitze gewinnt bei immer mehr Abgasanlagen an Bedeutung, sei es durch die Gefahr von Hitzstauungen in stark beengten Motorräumen oder aus Gründen des Arbeitsschutzes bei Gefahr von Berührung heiße Rohrleitungen und Schalldämpfer.

Auch für alle Baugrößen des TENOR-Spiralschalldämpfers, liefern wir Ihnen gerne passende Isolierungen. Als Standardlösung bieten wir Ihnen fertig konfektionierte „Mäntel“ mit einer Materialstärke von ca. 25 mm an. Je nach Kundenwunsch, sind auch andere Materialstärken möglich ($t = \text{min. } 10 - 150 \text{ mm}$). Durch die Verwendung hochwertiger Materialien sind die Isolierungen bis zu einer Temperatur (innenseitig) von 1000°C problemlos einsetzbar. Gleichzeitig gewährleistet die Isolierung bei entsprechender Stärke eine geringe Oberflächentemperatur.

Als Isoliermaterial kommt ein bindemittelfreies Spezialgewebe aus Glasflies zum Einsatz, welches mit einem silikonbeschichteten Außengewebe ummantelt wird. Die Silikonbeschichtung verhindert das Eindringen von Wasser, Öl- und Kraftstoffresten, sodass mögliche Brandgefahren und Korrosion deutlich reduziert werden.

Zur Befestigung der Isolierungen werden diese standardmäßig mit Edelstahlhaken geliefert, die mit einem geeigneten Edelstahldraht zusammengezogen werden. Optional bieten wir Ihnen zur vereinfachten Montage/Demontage der Isolierungen Klettverschlüsse (bis 250°C) oder Gurte, die mit Edelstahlschnallen verstellbar und geklemmt werden können. Durch die hohe Fertigungspräzision gewährleisten wir bei jeder Befestigungsvariante einen optimalen Sitz unserer Isolierungen.



Vorteile auf einen Blick:

- Hochflexible Isolierungen zur einfachen Montage/Demontage
- Leichte Anpassung an nahezu jede Bauform
- Optimale Wärmedämmung / geringe Oberflächentemperatur u. Abstrahlung
- Geringer Platzbedarf
- Qualitativ hochwertige, langlebige Isolierung



Neben den Standard-Isolierungen, bieten wir Ihnen gern auch kundenspezifische Lösungen an. Z.B.: Spezial-Isolierungen für flexible Teile wie Kompensatoren, Flexrohre oder Schwingelemente. Hierbei wird an der Innenseite der Isolierung ein Edelstahlgewebe eingearbeitet, um Schäden an der Isolierung durch Vibrationen und Bewegungen zu verhindern.

Selbstverständlich isolieren wir nicht nur Ihre Schalldämpfer, sondern auch Katalysatoren, Rußpartikelfilter, Rohrleitungen sowie Schellen- und Flaschverbindungen. Wie bieten Ihnen hochwertige thermische Isolierungen für nahezu jede Anwendung. Sprechen Sie uns an!

ANFRAGEFORMULAR TENOR-SCHALLDÄMPFER

I. KONTAKTDATEN

Firma/Händler:		Tel:	
Kontakt:		Mobil:	
Kunden-Nr:		Fax:	
Straße:		Email:	
PLZ / Ort:		Persönliche Daten werden ausschließlich zur Kontaktaufnahme benötigt.	

II. TECHNISCHE DATEN

Motorhersteller:		☐ Reihenmotor	☐ V-Motor
Typ:			Anzahl Turbolader
Leistung:		PS/kW	m³/min
U/min:			mbar
NW Abgas-anschluss/Turbo			°C
Rohrleitungsführung:		Bogen 45°	Stück
gerades Rohr:		Kompensatoren	Stück
Regenkappe:	☐ Ja ☐ Nein	Flexrohr	m
Bogen 90°			

III. ANFORDERUNGEN

TENOR-Industrieschalldämpfer		TENOR-Spiralschalldämpfer	
Gewünschte Dämpfung:	Gewünschter Anschluss am Schalldämpfer	Gewünschter Typ:	Gewünschter Anschluss am Schalldämpfer:
☐ 15 dB(A)	☐ Rohranschluss	☐ TSE	☐ Rohranschluss
☐ 20 dB(A)	☐ Flansch nach DIN 2573 (alt)	☐ TSB	☐ Flansch nach DIN 2573
☐ 25 dB(A)	☐ EN 1092-1 Typ 01 (neu)	☐ TSM	☐ Sonderflansch (nach Zeichnung)
☐ 30 dB(A)	☐ Sonderflansch (nach Zeichnung)		
Gewünschtes Material:			
☐ Stahl, aluminisiert	☐ Stahl, beschichtet	☐ Edelstahl 1.4301	☐ Edelstahl 1.4571

Hiermit bestätige ich, diese Angaben nach bestem Wissen und Gewissen gemacht bzw. erfasst zu haben.

Datum	Firmenstempel	Unterschrift
-------	---------------	--------------

- **RUSSPARTIKELFILTERSYSTEME**
- **SCR-Anlagen**
- *Katalysatoren*
- **KOMBINATIONSANLAGEN**
- **Schalldämpfer**
- *Tanks*
- **ROHRLEITUNGEN**
- **Isolierungen**

Zubehör

Wir für Sie in Europa



Schweiz

TEHAG Engineering AG
Ratihard 1
CH-8253 Diessenhofen
Tel.: +41 52 6460110
Fax: +41 52 6460111
Email: info@tehag.com



Deutschland

TEHAG Deutschland GmbH
Gutenbergstraße 42
D-47443 Moers
Tel.: +49 2841 887850
Fax: +49 2841 8878569
Email: info@tehag.de