



Mechanische Frequenzfilter – Sondererzeugnisse

Kombinat
VEB Elektronische
Bauelemente

FREQUENZSELEKTIVE BAUELEMENTE

Inhalt

Piezokeramische Bandfilter	Seite 6
Oberflächenwellenfilter	16

SONDERERZEUGNISSE

Inhalt

Zündleitungsentstörstecker	Seite 22
Zündleitungsentstörmuffe	23

Passive elektronische Bauelemente

Die Entwicklung der modernen Elektronik hat einen solchen Stand erreicht, daß heute auf einem einzigen winzigen Halbleiter-Chip tausende Bauelementefunktionen integriert werden können.

Mikroprozessoren und Microcomputer ersetzen in vielen Bereichen die herkömmliche Technik, lösen auch komplexe Aufgaben effektiv und mit geringstem Aufwand, erschließen völlig neuartige Anwendungsgebiete.

Die positiven Ergebnisse dieser Entwicklung in der Mikroelektronik optimal umzusetzen, verlangt gleichzeitig die Anwendung und den Einsatz mikroelektronikgerechter passiver Bauelemente.

Diesen Forderungen wird das umfangreiche Sortiment moderner, mikroelektronikgerechter passiver Bauelemente aus dem Kombinat VEB Elektronische Bauelemente gerecht.

Passive elektronische Bauelemente aus unserem Kombinat tragen durch ihren hohen Gebrauchswert und ihre Qualität in entscheidendem Maße zur Weltmarktfähigkeit der Finalerzeugnisse der Elektronikindustrie der DDR bei.

50-jährige Erfahrungen bei der Entwicklung und Produktion von elektronischen Bauelementen sind die solide Basis für eine fortwährende dynamische Leistungsentwicklung des Kombinates VEB Elektronische Bauelemente, das sich verbunden mit seiner sozialistischen Wirtschaftsführung an den Erfordernissen der Zukunft orientiert.

Spezielle Werkstoffe, modernste Technologien, automatische Fertigungslinien und die jahrzehntelangen Erfahrungen unserer Ingenieure und Facharbeiter gewährleisten eine gleichbleibend hohe Qualität unserer Erzeugnisse. Harte Prüfungen vom Produktionsbeginn bis zur Auslieferung eines jeden Bauelementes sind die Garantie für hohe Zuverlässigkeit.

Hochqualifizierte und erfahrene Wissenschaftler und Ingenieure stellen sich den künftigen Anwenderforderungen der modernen Elektronik und stellen sicher, daß unsere Erzeugnisse auch in Zukunft allen Anforderungen gerecht werden.

Passive Bauelemente des Kombinates VEB Elektronische Bauelemente haben sich in vielen Ländern der Erde millionenfach bewährt, in zahlreichen Anwendungsbereichen und unter extremen Betriebsbedingungen.

Wir zeigen Ihnen auf allen bedeutenden internationalen Messen und Fachausstellungen unsere Neu- und Weiterentwicklungen.

Erfahrene Ingenieure beraten Sie bei allen Applikationsfragen.

Mit dem vorliegenden Taschenbuch stellen wir Ihnen unser Grundsortiment Frequenzselektiv Bauelemente und Sondererzeugnisse vor.

Bitte informieren Sie sich bei den Herstellerbetrieben oder bei den zuständigen Außenhandelsbetrieben der Deutschen Demokratischen Republik über ausführliche technische Daten unserer Erzeugnisse, über spezielle Liefermöglichkeiten und Preise.

Kombinat VEB Elektronische Bauelemente

Kombinat VEB Elektronische Bauelemente

Ernst-Thälmann-Straße 10, DDR – 1530 Teltow,

Telefon: 450 · Telex: 015310

Herstellerbetriebe

(bei den einzelnen Erzeugnissen werden die Herstellerbetriebe durch die nachfolgend angegebenen Symbole gekennzeichnet):

VEB Elektronische Bauelemente

„**Carl von Ossietzky**“ Teltow ●

Stammbetrieb im Kombinat VEB Elektronische Bauelemente

Ernst-Thälmann-Straße 10, Teltow, DDR – 1530

Telefon: 450 · Telex: 015457

VEB Elektronik Gera ◆

Betrieb im Kombinat VEB Elektronische Bauelemente

Parkstraße 3, Gera, DDR – 6500

Telefon: 6220 · Telex: 58317

Unser Außenhandelspartner

elektronik export-import

Volkseigener Außenhandelsbetrieb
der Deutschen Demokratischen Republik
Alexanderplatz, Haus der Elektroindustrie
Berlin, DDR – 1026
Telefon: 2180 · Telex: 114721

Die im vorliegenden Taschenbuch genannten Anwendungsbeispiele und Applikationshinweise sind unverbindlich und keine Haftung begründende Empfehlungen.

Wir übernehmen keine Gewähr, daß die angegebenen Bauelemente, Bausteine, Schaltungen, Geräte, Anlagen und Verfahren frei von Schutzrechten sind.

Die in diesem Buch angegebenen Daten und Parameter dienen der Information. Sie geben keine Auskunft über die Liefermöglichkeiten.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts behalten wir uns vor.

FREQUENZFSELEKTIVE BAUELEMENTE

Man unterscheidet nach der Art des angewandten inneren Wirkprinzips folgende mechanische Frequenzfilter:

- Elektromechanische Frequenzfilter (MF)
 - mit piezoelektrischer oder piezomagnetischer Energie- wandlung und metallischen frequenzselektiven Elementen
- Monolithische Frequenzfilter (MQF)
 - bei denen Volumenwellen in einem piezoelektrischen Sub- strat ausgenutzt werden
- Oberflächenwellenfilter (MSF)
 - bei denen Oberflächenwellen ausgenutzt werden.

Desweiteren gehören zu den mechanischen Frequenzfiltern:

- Piezokeramische Bandfilter (SPF)
 - die einen passiven umkehrbaren und quasilinearen elek- trischen Vierpol darstellen, bei dem die Anregung durch ein elektrisches Feld auf der Basis des piezoelektrischen Effektes beruht.

Durch die gezielte Ausnutzung o. a. Effekte werden im Kombinat VEB Elektronische Bauelemente mechanische Frequenz- filter im Frequenzbereich von 60 kHz bis 125,2 MHz mit aus- gezeichneten Selektionseigenschaften hergestellt.

Weitere wesentliche Vorteile unserer Filter sind

- hohe Zuverlässigkeit
- gute mechanische und klimatische Festigkeit
- hohe thermische und zeitliche Konstanz der Parameter
- geringes Volumen.

Bitte fordern Sie für die Sortimente

- Elektromechanische Frequenzfilter
 - Monolithische Frequenzfilter
- unseren ausführlichen Spezialkatalog an.

Wir sind darüber hinaus gern bereit, Filter nach Kundenwunsch für Sie herzustellen.

Sortimentsübersicht

Typ	Standard	Seite
SPF 455-9	TGL 23223/02	8
SPF 455 A6	TGL 23223/01,02	
SPF 455 B6	TGL 23223,01,02	
SPF 455 H5	TGL 23223/06	10
SPF 10700 U	TGL 23223/05	11
SPF 10700 S	TGL 39228	13
SPF 5500	TGL 23223/07	15
SPF 6500	TGL 23223/07	
MSF 38,9	TGL 36523	16

Piezokeramische Bandfilter

SPF 455-9, SPF 455 A 6, SPF 455 B 6

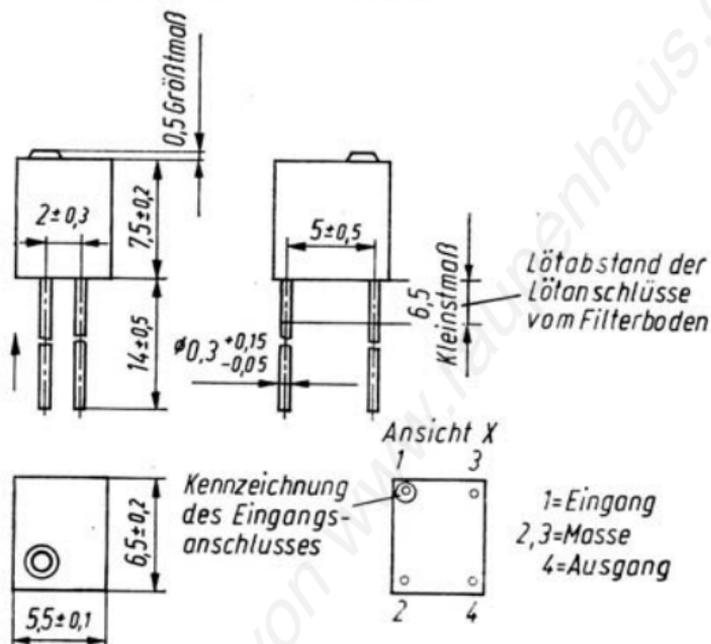
TGL 23223/02

Diese Filter sind zum Einsatz in AM-ZF-Verstärkern von Rundfunkempfängern vorgesehen. Die zu realisierende Filterschaltung setzt sich aus dem Keramikfilter, bis zu 2 LC-Kreisen und erforderlichenfalls Koppelkapazitäten zusammen. Die LC-Kreise sind passend zur jeweiligen Schaltung frei wählbar.

Technische Kennwerte

Bandmittenfrequenz f_M	455 kHz \pm 1 kHz
Bandbreite bei $a_f = 3$ dB	
Typ 455-9	5 bis 9,5 kHz
Typ 455-A6	4,5 bis 7 kHz
Typ 455-B6	4,5 bis 6,5 kHz
Betriebsgrunddämpfung	
Typ 455-9	2 bis 5 dB
Typ 455-A6	7 bis 11 dB
Typ 455-B6	8 bis 12 dB
Welligkeit	
Typ 455-9 und 455-A6	\leq 1,5 dB
Typ 455-B6	\leq 3 dB
Selektion S_9	
Typ 455-9	\leq 10 dB
Typ 455-A6	\leq 28 dB
Typ 455-B6	\leq 33 dB
Unsymmetrie	
Typ 455-9	\leq 6 dB
Typ 455-A6	\leq 8 dB
Typ 455-B6	\leq 9,5 dB
Betriebstemperaturbereich	-25 bis +55/C
Abmessungen	nach Bauformgruppe 9

Bild F 1: Bauformgruppe 9, Abmessungen



Piezokeramisches Bandfilter

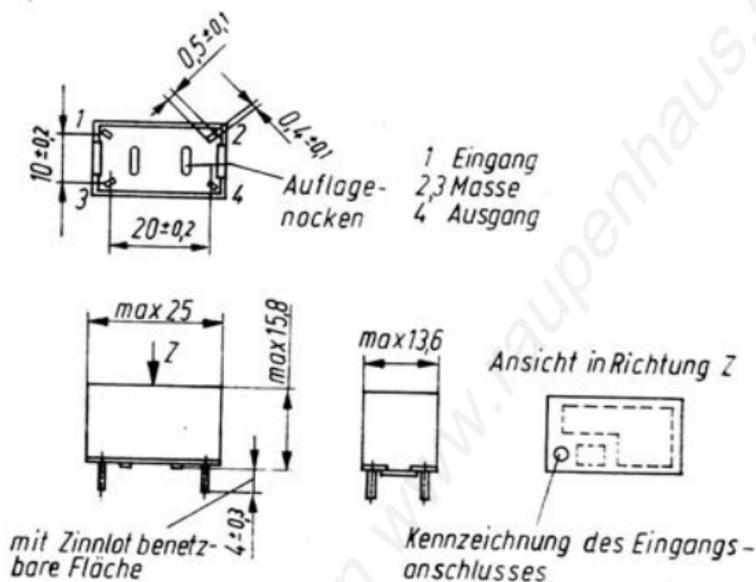
SPF 455 H 5
TGL 23223/06

Dieses Filter ist vorzugsweise für den Einsatz in AM-ZF-Verstärkern von Rundfunkempfängern vorgesehen, in denen integrierte ZF-Schaltkreise enthalten sind und die Selektion auf eine ZF-Stufe konzentriert ist (Kompaktfilter).

Technische Kennwerte

Bandmittenfrequenz f_M	$455 \text{ kHz} \pm 1,5 \text{ kHz}$
Bandbreite bei 3 dB	$\geq 5 \text{ kHz}$
Betriebsgrunddämpfung	$\leq 14,5 \text{ dB}$
Welligkeit	$\leq 0,5 \text{ dB}$
Betriebstemperaturbereich	-10 bis +55 °C
Abmessungen	nach Bauformgruppe 10

Bild F 2: Bauformgruppe 10, Abmessungen



Piezokeramische Bandfilter

SPF 10700 U 150, 190, 200 und 230

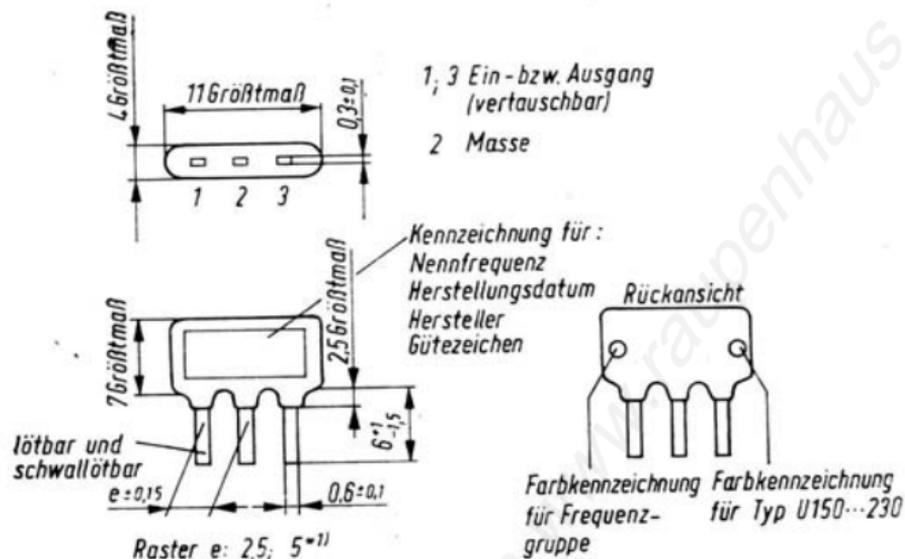
TGL 23223/05

Diese Filter sind für den Einsatz in FM-ZF-Verstärkern von Rundfunkempfängern vorgesehen. Sie bestehen aus einem 4-kreisigen monolithischen Filterkörper.

Technische Kennwerte

Bandmittenfrequenz f_M	10,7 MHz \pm 0,18 MHz (sortiert, nach Frequenzgruppen in 0,05 MHz-Schritten)
Bandbreite bei 3 dB	150 \pm 30 kHz 190 \pm 30 kHz 200 \pm 50 kHz 230 \pm 30 kHz
Betriebsgrunddämpfung	4 bis 8 dB
Welligkeit	1,5 dB
Betriebstemperaturbereich	-25 bis +85 °C
Abmessungen	nach Bauformgruppe 11

Bild F 3: Bauformgruppe 11, Abmessungen



Piezokeramische Bandfilter

SPF 10700 S 1, S 1 N, S 2, S 3, S 4

TGL 39228

Diese Filter sind für den Einsatz in FM-ZF-Verstärkern von Stereo-Rundfunkempfängern vorgesehen.

Technische Kennwerte

Bandmittenfrequenz f_{M}	10,7 MHz \pm 0,18 MHz (sortiert nach Frequenzgruppen in 0,05 MHz-Schritten)
Bandbreite bei 3 dB	\geq 160/180 kHz
Nachbarkanalselektion	\geq 54 dB
S 1 N	\geq 50 dB
S 2	\geq 40 dB
S 3	\geq 35 dB
S 4	\geq 30 dB
Betriebsgrunddämpfung	6 bis 14 dB
Gruppenlaufzeitdifferenz	\leq 1,5 μ s
Betriebstemperaturbereich	-25 bis +85 °C
Abmessungen	nach Bauformgruppe 12

Piezokeramische Bandfilter

SPF 5500 und 6500

TGL 23223/07

Diese Filter sind für den Einsatz in DF-Verstärkern von Fernsehempfängern als Ton-ZF-Filter vorgesehen.

Technische Kennwerte

Bandmittenfrequenz f_M

5,5 MHz 6,5 MHz

Bandbreite bei 3 dB

$> \pm 60$ kHz $> \pm 70$ kHz
 $< +140$ kHz $> +150$ kHz
 < -110 kHz > -120 kHz

Betriebsgrunddämpfung

< 8 dB

Welligkeit

$< 1,5$ dB

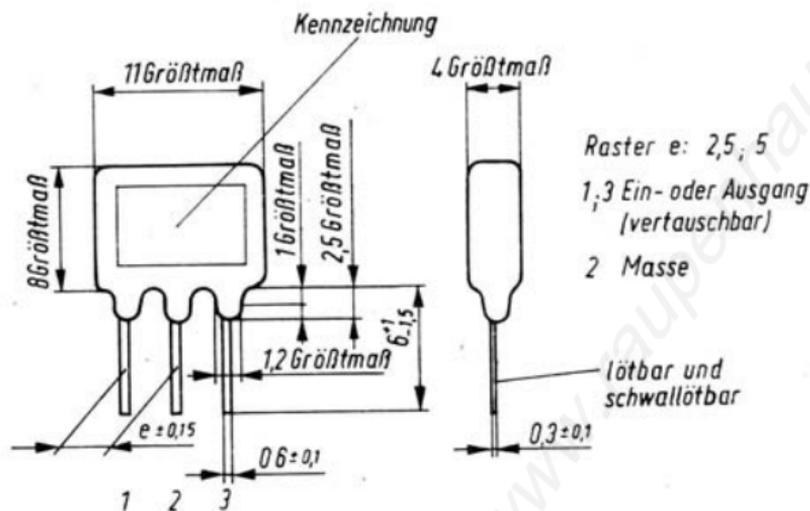
Betriebstemperaturbereich

-25 bis +85 °C

Abmessungen

nach Bauformgruppe 13

Bild F 5: Bauformgruppe 13, Abmessungen



Oberflächenwellenfilter

MSF 38,9/1, /2, /3, /Q und /K
TGL 36523

Oberflächenwellenfilter werden auf der Grundlage ausgereifter mikroelektronischer Technologien auf Lithiumniobat-substraten hergestellt.

Sie dienen der Verbesserung der ZF-Selektion in Farbfernsehempfängern.

Oberflächenwellenfilter MSF 38,9 nach TGL 36523 werden in fünf Varianten produziert.

Varianten des Filters MSF 38,9

Variante	Anwendung
1, 2	für ZF-Verstärker in Farbfernsehgeräten
3	für ZF-Verstärker in Schwarz-Weiß-Fernsehgeräten
Q	für ZF-Verstärker in Farbfernsehgeräten mit Quasiparallelton
K	für Farbfernsehgeräte mit Zweinormen- ZF-Verstärker nach OIRT/CCIR

Technische Kennwerte

Bezugsfrequenz f_0	37,4 MHz
Bildträgerfrequenz f_n	38,9 MHz
Betriebsgrunddämpfung A_{B0} bei f_0	
Varianten 1, 2, 3 und Q	23 dB \pm 3 dB
Variante K	22 dB \pm 2 dB
Verstimmungsfrequenz f_v	39,7 MHz
Farbträgerfrequenz f_F	34,5 MHz
Tonträgerfrequenz f_T	33,4 MHz
Welligkeit im Durchlaßbereich 35,2 MHz bis 37,6 MHz	= 1,5 dB
Betriebstemperaturbereich	0 °C bis +50 °C
Abmessungen	nach Bauformgruppe 7
Anschlußschema	
Varianten 1, 2, 3 und K	10 (siehe Bild F 7)
Variante Q	siehe Bild F 8

Bild F 6: Bauformgruppe 7, Abmessungen

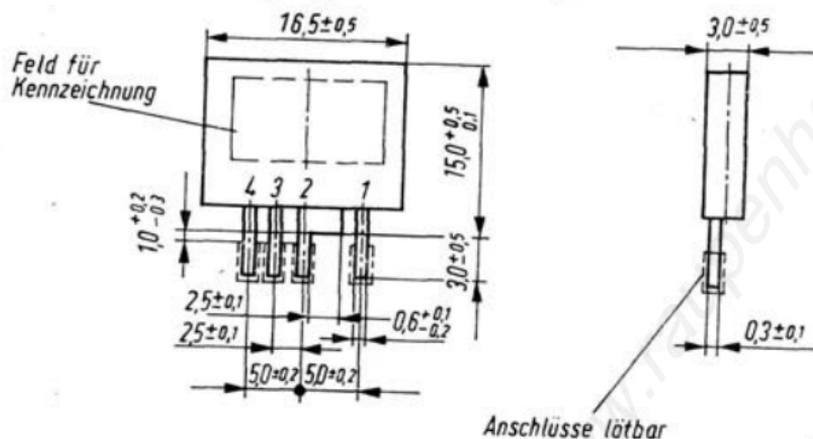


Bild F 7: Anschlußschema 10

für Bauformgruppe 7

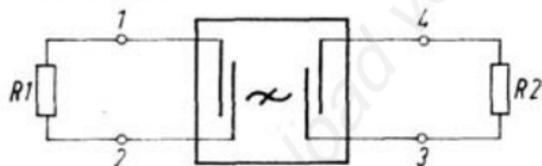


Bild F 8: Anschlußschema für Variante Q

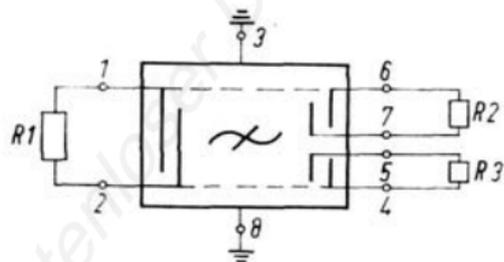


Bild F 9: Dämpfungstoleranzschema für MSF 38,9/1, /2 und /3

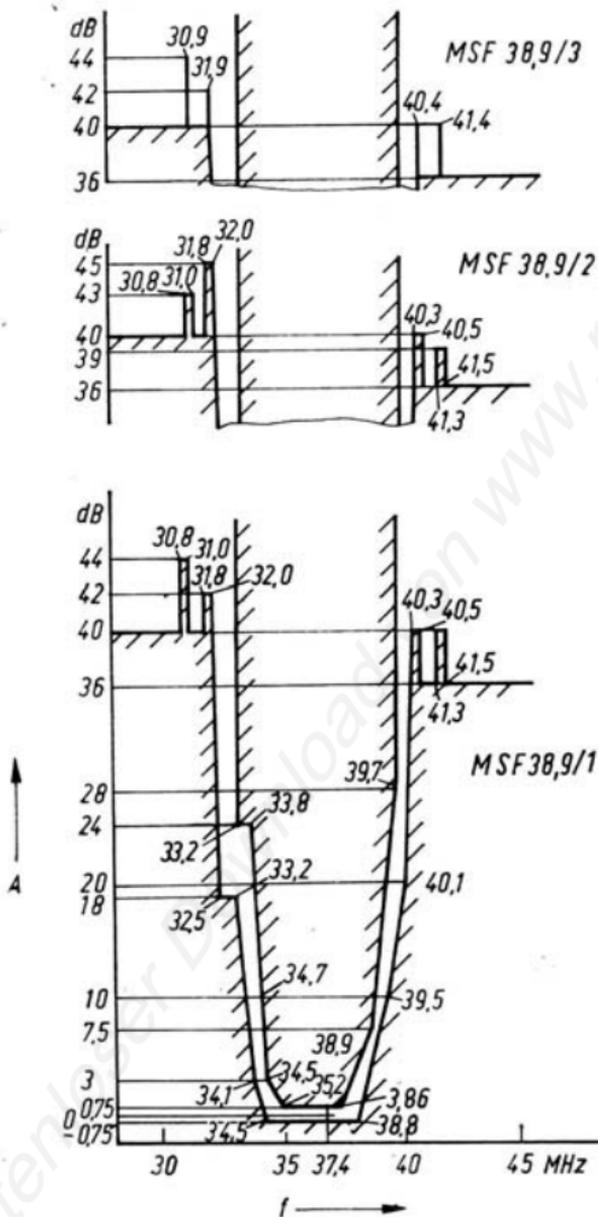
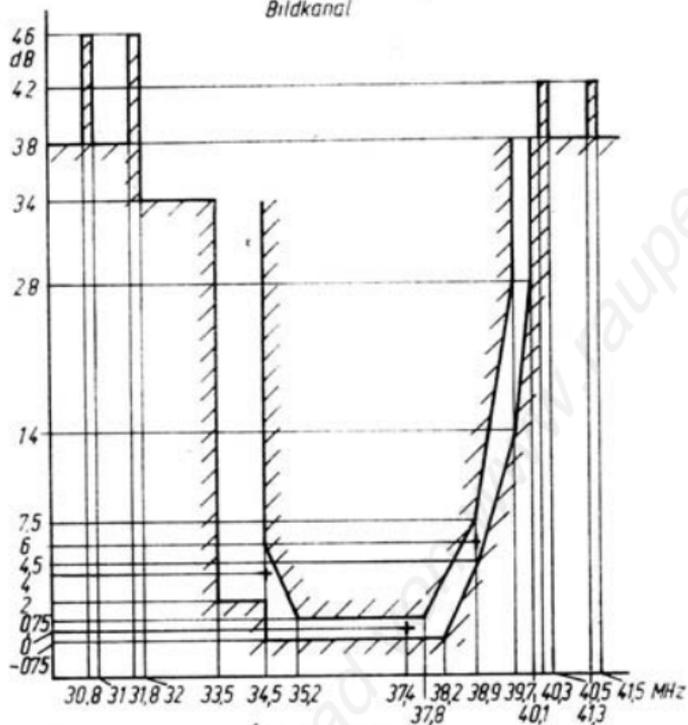


Bild F 10: Dämpfungstoleranzschema für MSF 38,9/Q

Bildkanal



Tonkanal

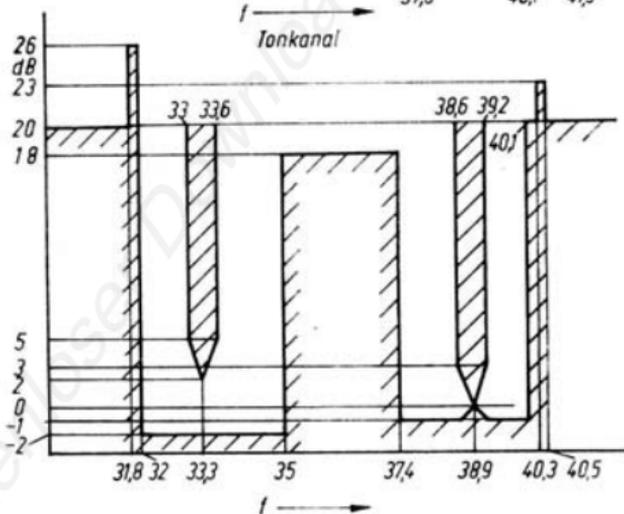
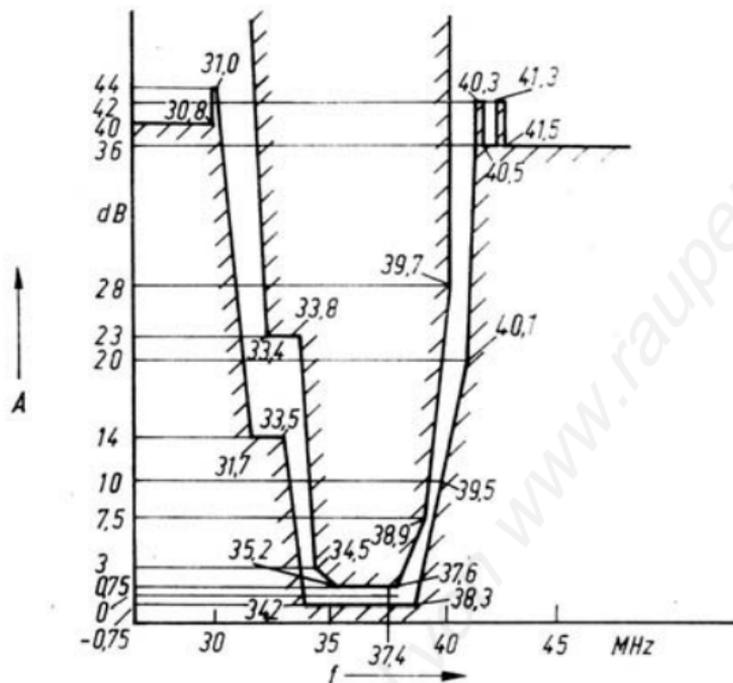


Bild F 11: Dämpfungstoleranzschema für MSF 38,9/K



Bestellbezeichnung:

Oberflächenwellenfilter

MSF 38,9/1 TGL 36523

Benennung

Typ

Nennfrequenz in MHz

Variante nach Tabelle 1

Standardnummer

SONDERERZEUGNISSE

Zündleitungsentstörstecker

Zündleitungsentstörmuffe

Zündleitungsentstörstecker ZES

Die Zündleitungsentstörstecker sind in winkliger oder gerader Ausführung für Zündkerzen mit Gewinde M 14/M 18 für Fern- oder Nahentstörung lieferbar.

Die Typen A und B werden auch in wassergeschützter Ausführung und die Typen C und D auch in wasserdichter Ausführung hergestellt.

Ihre Lebensdauergarantie beträgt 50000 km.

Typ	Ausführung	für Kerzen mit Gewinde	Art der Entstörung
ZES A 14	winklig	M 14	Fernentstörung
ZES A 18	winklig	M 18	Fernentstörung
ZES B 14	gerade	M 14	Fernentstörung
ZES B 18	gerade	M 18	Fernentstörung
ZES C 14	winklig	M 14	Nahentstörung
ZES C 18	winklig	M 18	Nahentstörung
ZES D 14	gerade	M 14	Nahentstörung
ZES D 18	gerade	M 18	Nahentstörung

Abmessungen (in mm)

Typ	d ₁	d ₂	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃
ZES A 14	26	14	8	62	37	61,5
ZES A 18	32	14	8	62	37	61,5
ZES B 14	26	12	8	114	37	—
ZES B 18	32	12	8	114	37	—
ZES C 14	26	M16x1	8	78	37	61,5
ZES C 18	32	M16x1	8	78	37	61,5
ZES D 14	26	M16x1	8	114	37	—
ZES D 18	32	M16x1	8	114	37	—

Bild S 1: A 14, A 18

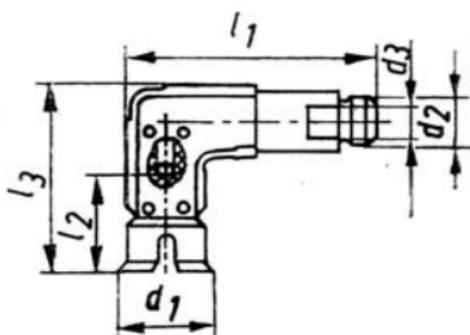


Bild S 2: B 14, B 18

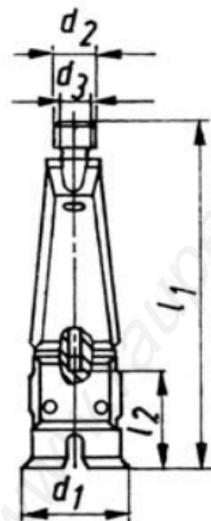


Bild S 3: C 14, C 18

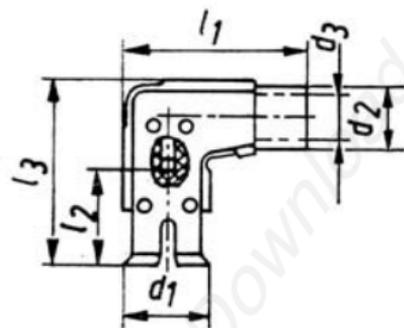
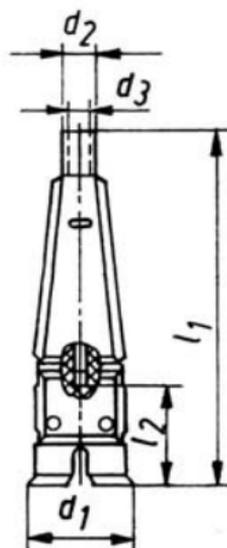


Bild S 4: D 14, D 18

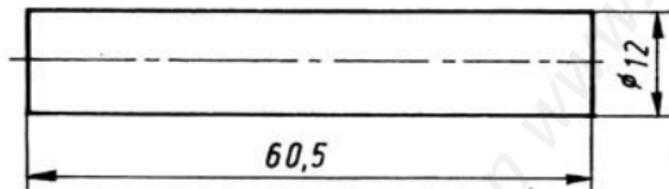


Zündleitungsentstörmuffen ZEM

Bei Fahrzeugen, die infolge schlechter Masseverbindung der Karosserieteile oder anderer Ursachen eine erhöhte Störstrahlung aufweisen, ist zusätzlich eine Entstörmuffe zwischen Zündspule und Verteiler einzubauen.

Beim Einbau ist zu beachten, daß die wirksamste Entstörung nur dann gegeben ist, wenn die Muffe ganz dicht am Zündverteiler eingebaut wird.

Bild S 5: ZEM



Zündleitungsentstörstecker ZES

Als Ergänzung und Weiterentwicklung des Sortiments ZES A 14...D 18 ist vorgesehen, Entstörstecker zur Fernentstörung der Hochspannungszündanlagen stationärer und ortsveränderbarer Otto-Motore für Zündkerzen mit M4- und SAE-Anschluß bereitzustellen.

Es werden 3 Typen angeboten

GM 21,
GS 21,
GB 21

die für Zündkerzen mit Schlüsselweite 21 mm geeignet sind. Desweiteren ist vorgesehen, einen Adapter für Zündkerzen mit 16 mm Schlüsselweite anzubieten.

Die Lebensdauer dieser Entstörstecker wird 250000 km betragen.

Bild S 6
GM 21

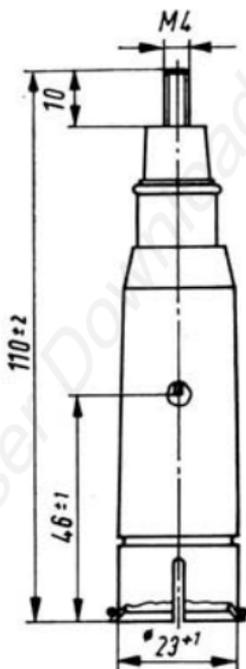


Bild S 7:
GS 21

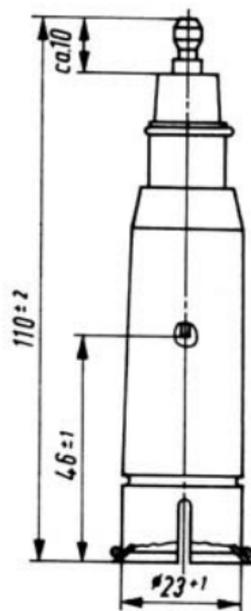
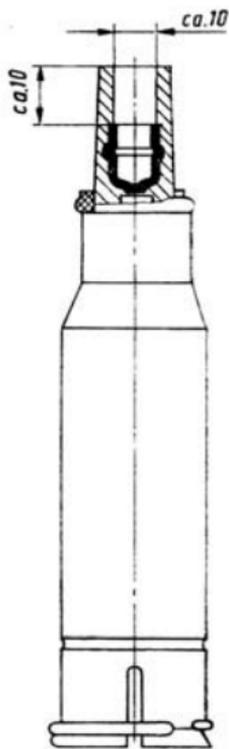


Bild S 8:
GB 21



DEWAG LEIPZIG . Ag05/23/87

Satz und Druck Fachbuchdruck Naumburg IV/26/14